



**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN  
KEPERCAYAAN DIRI SISWA SMP PADA PEMBELAJARAN  
DAPIC *PROBLEM SOLVING* DENGAN PENDEKATAN RME  
DITINJAU DARI *ADVERSITY QUOTIENT***

**TESIS**

**diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar  
Magister Pendidikan**

**Oleh**

Ika Putri Wulandari

0401517002

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
PASCASARJANA  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
2019**

## PENGESAHAN UJIAN TESIS

Tesis dengan judul “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dan Kepercayaan Diri Siswa SMP Pada Pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan Pendekatan RME Ditinjau dari *Adversity Quotient*” karya,

Nama : Ika Putri Wulandari

NIM : 0401517002

Program Studi : Pendidikan Matematika

telah dipertahankan dalam sidang panitia ujian tesis Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang pada hari Senin, tanggal 24 Juni 2019.

Semarang, Juli 2019

### Panitia Ujian

Ketua,



**Prof. Dr. Totok Sumaryanto F, M.Pd**

NIP.196410271991021001

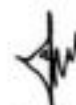
Penguji I,



**Dr. Mohammad Asikin, M.Pd.**

NIP.195707051986011001

Sekretaris,



**Prof. Dr. St. Budi Waluya, M.Si**

NIP.196809071993031002

Penguji II,



**Dr. Sugianto, M.Si.**

NIP.196102191993031001

Penguji III,



**Dr. Rochmad, M.Si.**

NIP.195711161987011001

## PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya

Nama : Ika Putri Wulandari

NIM : 0401517002

Program studi : S2 Pendidikan Matematika

menyatakan bahwa yang tertulis dalam tesis yang berjudul “**Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dan Kepercayaan Diri Siswa SMP Pada Pembelajaran DAPIC Problem Solving dengan Pendekatan RME diinjau dari Adversity Quotient**” ini benar-benar karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam tesis ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Atas pernyataan ini saya **secara pribadi** siap menanggung resiko/sanksi hukum yang dijatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang, Mei 2019  
Yang membuat pernyataan,

ditempeli  
meterai

IKA PUTRI WULANDARI

## ABSTRAK

Wulandari, Ika Putri. 2019. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dan Kepercayaan Diri Siswa SMP Pada Pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan Pendekatan RME ditinjau dari *Adversity Quotient*". Tesis. Program Studi Pendidikan Matematika. Pascasarjana Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I Dr. Rochmad, M.Si., Pembimbing II Dr. Sugianto, M.Si.

**Kata Kunci** Kemampuan Berpikir Kritis, Kepercayaan Diri, DAPIC *Problem Solving*, RME, *Adversity Quotient*.

Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Namun berdasarkan hasil observasi di SMP N 3 Sindang menunjukkan kemampuan berpikir kritis masih rendah dan hasil wawancara dengan beberapa guru matematika diperoleh bahwa kepercayaan diri siswa masih kurang. Oleh sebab itu diperlukan suatu pembelajaran yang mendukung, alternatif pembelajaran tersebut yaitu dengan DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME. Tujuan penelitian ini adalah (1) mengetahui kualitas pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME terhadap kemampuan berpikir kritis dan kepercayaan diri, (2) menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa ditinjau dari *Adversity Quotient*, dan (3) menganalisis kepercayaan diri siswa ditinjau dari *Adversity Quotient*.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Mixed Method* dengan strategi *sequential explanatory* dan desain penelitian *control group pretest posttest design*. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Tes Kemampuan Berpikir Kritis, kuesioner, observasi, dan wawancara. Populasi penelitian adalah siswa kelas VIII di SMP N 3 Sindang. Data kuantitatif menggunakan *nonprobability sampling*. Data kualitatif diambil menggunakan *cluster random sampling* dan berdasarkan kategori *Adversity Quotient* siswa yaitu *quitter*, *camper*, dan *climber*. Sampel kuantitatif adalah siswa kelas VIII A dan kelas VII B. Sampel kualitatif diambil dari sembilan siswa yang dipilih berdasarkan *Adversity Quotient*. Teknik analisis data kuantitatif dengan statistika parametrik uji proporsi Z, uji beda proporsi, uji t, uji beda rata, dan uji pengaruh. Dan teknik analisis data kualitatif adalah reduksi data, penyajian data, dan kesimpulan.

Hasil penelitian kuantitatif menunjukkan bahwa pembelajaran efektif DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME efektif terhadap kemampuan berpikir kritis dan kepercayaan diri, dan hasil kualitatif menunjukkan bahwa pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME terhadap kemampuan berpikir kritis dan kepercayaan diri berkualitas baik, pencapaian kemampuan berpikir kritis siswa *quitter* mampu menguasai empat indikator, siswa *camper* dan siswa *climber* mampu menguasai seluruh indikator, dan pencapaian kepercayaan diri siswa *quitter* masih percaya diri akan tetapi malu-malu, siswa *camper* lebih berani, dan siswa *climber* sangat percaya diri.

Berdasarkan hasil penelitian, pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME dapat dijadikan pilihan untuk meningkatkan hasil belajar siswa, khususnya kemampuan berpikir kritis dan kepercayaan diri.

## ABSTRACT

Wulandari, Ika Putri. 2019. "Analysis Critical Thinking Ability and Self Confidence JHS Students in DAPIC Problem Solving learning with RME Approach in terms of Adversity Quotient". *Thesis*. Postgraduate Mathematics Education Study Program. Universitas Negeri Semarang. Supervisor I Dr.Rochmad, M.Si. Supervisor II Dr.Sugianto, M.Si.

**Keyword** Critical Thinking Ability, Self Confidence, DAPIC *Problem Solving*, RME, *Adversity Quotient*.

One of goals of mathematics learning is to develop students thinking ability. However, based on the results of observation at SMP N 3 Sindang, critical thinking ability was still low and results on interviews with mathematics teachers was found students self confidence was still low. Therefore a supportive learning is needed, alternative learning is DAPIC Problem Solving with RME Approach. The purpose of this research was (1) to determine the quality of DAPIC *Problem Solving* learning with RME approach to critical thinking ability and self confidence, (2) analyze critical thinking ability in terms of Adversity Quotient, dan (3) analyze self confidence in terms of Adversity Quotient.

This research used a Mixed Method research with sequential explanatory strategy and research design was control group pretest posttest design. Data collection techniques used in this research were critical thinking ability test, questionnaires, observations, and interviews. Research population was class 8<sup>th</sup> at SMP N 3 Sindang. Quantitative data used nonprobability sampling techniques. Qualitative data was taken using cluster random sampling and based category of Adversity Quotient students namely quitter, camper, and climber. Quantitative samples were students of class VIII A (control group) and class VIII B (experiment group). Qualitative samples were taken from nine students selected based on Adversity Quotient. Quantitative data analysis techniques with parametric is Z proportion test, proportion difference test, t test, difference t test, and influence test. And qualitative data analysis techniques are data reduction, data presentation, and conclusion.

The results of quantitative research showed that DAPIC *Problem Solving* learning with RME approach effective to critical thinking ability and self confidence, and qualitative results showed that (1) DAPIC *Problem Solving* learning with RME approach to critical thinking ability and self confidence good quality, (2) achievement of critical thinking ability for subject quitter is four indicators, subject camper and climber is all indicators, and (3) achievement of self confidence for subject quitter is confidence but timid, subject camper is more confidence but cant courageous, and climber is very confidence.

Based the results of the study, DAPIC Problem Solving learning with RME approach can be used for increase students learning outcomes, especially for critical thinking ability and self confidence.

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu wata'ala yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dan Kepercayaan Diri Siswa SMP Pada Pembelajaran *DAPIC Problem Solving* dengan Pendekatan RME Ditinjau dari *Adversity Quotient*”. Shalawat serta salam semoga Allah Subhanahu wata'ala tetap melimpahkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu ‘alaihi wasallam, keluarga, sahabat, dan para pengikutnya. Tujuan penulis menyusun tesis ini adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan meraih gelar Magister pada Program Studi Pendidikan Matematika di Pascasarjana Universitas Negeri Semarang.

Tesis ini berisi data hasil penelitian dengan menampilkan data berupa kualitatif dan kuantitatif. Analisis data dengan menggunakan uji proporsi, uji t-test, uji beda rata-rata, uji beda proporsi, dan uji pengaruh untuk mengetahui efektifitas hasil belajar siswa dan analisis kualitatif untuk mengetahui kualitas pembelajaran *DAPIC Problem Solving* dengan pendekatan RME, deskripsi kemampuan berpikir kritis ditinjau dari *Adversity Quotient*, dan deskripsi kepercayaan diri ditinjau dari *Adversity Quotient*. Pembahasan mengenai deskripsi pembelajaran yang dilakukan dan temuan-temuan selama penelitian berupa.

Penelitian ini dapat diselesaikan berkat bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada pihak-pihak yang telah membantu penyelesaian penelitian ini. Ucapan terima kasih peneliti sampaikan pertama kali kepada para pembimbing:

Dr.Rochmad, M.Si (Pembimbing I), dan Dr. Sugianto, M.Si. (Pembimbing II) yang telah meluangkan waktu memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan tesis ini.

Ucapan terima kasih juga peneliti sampaikan kepada semuapihak yang telah membantu selama proses penyelesaian studi, diantaranya:

1. Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Semarang, yang telah memberikan kesempatan serta arahan selama pendidikan, penelitian, dan penulisan tesis ini.
2. Prof. Dr. St. Budi Waluya, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Negeri Semarang.
3. Bapak dan Ibu dosen Pascasarjana Pendidikan Matematika Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan bimbingan dan ilmu selama menempuh pendidikan.
4. Bapak Sukarsa, S.Pd selaku kepala sekolah SMP N 3 Sindang Indramayu yang telah mengizinkan dan membantu peneliti melakukan penelitian.
5. Ibu Rosuniati, S.Pd selaku guru matematika kelas VIII di SMP N 3 Sindang Indramayu yang telah membantu peneliti selama melakukan penelitian.

Kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sangat peneliti harapkan. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat dan memberikan kontribusi bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Semarang, Juli 2019

Ika Putri Wulandari

## DAFTAR ISI

<b>PENGESAHAN UJIAN TESIS</b> .....	ii
<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>PRAKATA</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	9
1.3 Cakupan Masalah.....	10
1.4 Rumusan Masalah .....	10
1.5 Tujuan Penelitian .....	11
1.6 Manfaat Penelitian .....	11
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA TEORITIS, KERANGKA BERPIKIR, DAN HIPOTESIS PENELITIAN</b> .....	13
2.1 Kajian Pustaka .....	13
2.1.1 Teori Belajar.....	13
2.1.1 Belajar .....	13
2.1.2 Teori Belajar .....	14



2.1.2 Kualitas Pembelajaran .....	17
2.1.3 Kemampuan Berpikir Kritis .....	21
2.1.4 Kepercayaan Diri .....	26
2.1.5 DAPIC <i>Problem Solving</i> .....	29
2.1.6 <i>Realistic Mathematics Education (RME)</i> .....	32
2.1.7 DAPIC <i>Problem Solving</i> dengan pendekatan RME .....	36
2.1.8 <i>Problem Based Learning</i> .....	41
2.1.9 <i>Adversity Quotient</i> .....	43
2.2 Kerangka Teoritis.....	48
2.3 Kerangka Berpikir .....	51
2.4 Hipotesis.....	55
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>57</b>
3.1 Desain Penelitian .....	57
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian .....	61
3.2.1 Populasi .....	61
3.2.2 Sampel .....	61
3.3 Variabel Penelitian .....	62
3.4 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data .....	63
3.4.1 Teknik Pengumpulan Data .....	63
3.4.1.1 Data Kuantitatif.....	63
3.4.1.1.1 Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis .....	63
3.4.1.2 Data Kualitatif .....	64
3.4.1.2.1 Validasi .....	64

3.4.1.2.2 Kuesioner .....	64
3.4.1.2.3 Observasi .....	65
3.4.1.2.4 Wawancara .....	65
3.4.1.2.5 Dokumentasi .....	66
3.4.2 Instrumen Pengumpulan Data .....	66
3.4.2.1 Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis .....	66
3.4.2.1.1 Validitas .....	68
3.4.2.1.2 Reliabilitas .....	69
3.4.2.1.2 Daya Pembeda .....	70
3.4.2.1.3 Indeks Kesukaran .....	71
3.4.2.2 Lembar Observasi Aktivitas Guru dan Siswa .....	74
3.4.2.3 Kuesioner Kepercayaan Diri dan <i>Adversity Quotient</i> .....	76
3.5 Teknik Analisis Data.....	80
3.5.1 Data Kuantitatif .....	80
3.5.1.1 Uji Analisis Data Awal .....	80
3.5.1.1.1 Uji Normalitas .....	81
3.5.1.1.2 Uji Homogenitas .....	82
3.5.1.1.3 Uji Kesamaan Rata-rata .....	83
3.5.1.2 Uji Analisis Hipotesis .....	84
3.5.2 Data Kualitatif .....	94
3.5.2.1 Keabsahan Data .....	94
3.5.2.2 Reduksi Data .....	95
3.5.2.3 Penyajian Data .....	101

3.5.2.4 Menarik Kesimpulan .....	101
3.5.3 Analisis Data Kuantitatif dan Kualitatif .....	101
3.5.3.1 Analisis Kualitas Pembelajaran DAPIC <i>Problem Solving</i> ....	102
3.5.3.2 Analisis KBK ditinjau dari <i>Adversity Quotient</i> .....	102
3.5.3.3 Analisis Kepercayaan Diri ditinjau dari <i>Adversity Quotient</i> .	104
<b>BAB IV HASIL DAN BAHASAN</b> .....	105
4.1 Hasil Penelitian .....	105
4.1.1 Profil Sekolah SMPN 3 Sindang Indramayu .....	105
4.1.2 Deskripsi Data Hasil Penelitian .....	106
4.1.2.1 Deskripsi Data Hasil Kuesioner <i>Adversity Quotient</i> .....	109
4.1.2.2 Deskripsi Data Hasil Aktivitas Siswa .....	112
4.1.2.3 Deskripsi Data Hasil Aktivitas Guru .....	119
4.1.2.4 Deskripsi Data Hasil Kemampuan Berpikir Kritis.....	125
4.1.2.4.1 Hasil Tes Kemampuan Awal .....	125
4.1.2.4.2 Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	129
4.1.2.5 Deskripsi Data Hasil Kepercayaan Diri .....	134
4.1.2.5.1 Kepercayaan Diri Awal .....	134
4.1.2.5.2 Kepercayaan Diri Akhir .....	135
4.1.3 Analisis/Pengolahan Data .....	139
4.1.3.1 Data Kuantitatif .....	139
4.1.3.1.1 Uji Analisis Awal.....	139
4.1.3.1.1.1 Uji Normalitas .....	139
4.1.3.1.1.2 Uji Homogenitas .....	141

4.1.3.1.1.3 Uji Kesamaan Rata-rata .....	143
4.1.3.1.2 Uji Hipotesis .....	144
4.1.3.2 Data Kualitatif .....	152
4.1.3.2.1 Analisis Validasi Perangkat Pembelajaran .....	152
4.1.3.2.2 Analisis Kepraktisan Model Pembelajaran .....	153
4.1.3.2.2 Analisis Kemampuan Berpikir Kritis ditinjau <i>Adversity Quotient</i> .....	169
4.1.3.2.3 Analisis Kepercayaan Diri ditinjau <i>Adversity Quotient</i> .....	201
4.2 Bahasan .....	227
4.2.1 Kualitas Pembelajaran DAPIC <i>Problem Solving</i> dengan Pendekatan RME .....	227
4.2.2 Kemampuan Berpikir Kritis ditinjau dari <i>Adversity Quotient</i> .....	235
4.2.3 Kepercayaan Diri ditinjau dari <i>Adversity Quotient</i> .....	243
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b> .....	254
5.1 Simpulan .....	254
5.2 Saran .....	256
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	258

## DAFTAR TABEL

2.1	Indikator Kualitas Pembelajaran .....	21
2.2	Modifikasi Indikator dan Sub Indikator Kemampuan Berpikir Kritis.	25
2.3	Indikator Kepercayaan Diri .....	29
2.4	Komponen DAPIC <i>Problem Solving</i> .....	31
2.5	Langkah Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> .....	43
3.1	Subjek Penelitian .....	62
3.2	Skoring Jawaban Angket yang Bersifat Positif .....	65
3.3	Skoring Jawaban Angket yang Bersifat Negatif .....	65
3.4	Skor Tiap Indikator Kemampuan Berpikir Kritis .....	67
3.5	Klasifikasi Daya Pembeda .....	71
3.6	Klasifikasi Indeks Kesukaran .....	72
3.7	Rekapitulasi Analisis Tes Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis .....	73
3.8	Kisi-kisi Aktivitas Siswa .....	75
3.9	Kisi-kisi Aktivitas Guru .....	76
3.10	Kisi-kisi Angket Kepercayaan Diri .....	77
3.11	Kisi-kisi Kuesioner <i>Adversity Quotient</i> .....	78
3.12	Variabel, Jenis Data, Teknik Pengumpulan Data, Teknik Analisis Data .....	79
3.13	Kriteria Validitas Perangkat Pembelajaran .....	96
3.14	Kriteria Keterlaksanaan Pembelajaran .....	97
3.15	Kriteria Keaktifan Siswa .....	98
3.16	Kriteria Kepercayaan Diri .....	99

3.17	Interpretasi <i>Adversity Quotient</i> .....	100
3.18	Kriteria Kategori Siswa .....	103
3.19	Interpretasi Analisis KBK ditinjau dari <i>Adversity Quotient</i> .....	103
3.20	Interpretasi Analisis Kepercayaan Diri ditinjau dari <i>Adversity Quotient</i> .....	104
4.1	Keadaan Siswa Menurut Tingkatan Kelas SMPN 3 Sindang .....	105
4.2	Hasil Perolehan Penilaian Perangkat Pembelajaran .....	106
4.3	Jadwal Mengajar .....	107
4.4	Pengelompokkan Berdasarkan Kategori <i>Adversity Quotient</i> .....	110
4.5	Hasil Observasi Aktivitas Siswa .....	112
4.6	Hasil Observasi Aktivitas Siswa pada Tiap Indikator .....	115
4.7	Hasil Observasi Aktivitas Guru .....	120
4.8	Hasil Observasi Aktivitas Guru pada Tiap Indikator .....	122
4.9	Data Frekuensi Kemampuan Awal Eksperimen .....	126
4.10	Deskripsi Statistika Kemampuan Awal Eksperimen .....	127
4.11	Data Frekuensi Kemampuan Awal Kontrol.....	127
4.12	Deskripsi Statistika Kemampuan Awal Kontrol.....	128
4.13	Data Frekuensi Kemampuan Berpikir Kritis Eksperimen .....	129
4.14	Deskripsi Statistik Kemampuan Berpikir Kritis Eksperimen .....	130
4.15	Data Frekuensi Kemampuan Berpikir Kritis Kontrol .....	131
4.16	Deskripsi Statistik Kemampuan Berpikir Kritis Kontrol .....	131
4.17	Deskripsi Indikator Kemampuan Berpikir Kritis .....	132
4.18	Deskripsi Statistik Kepercayaan Diri Awal Eksperimen .....	134

4.19	Deskripsi Statistik Kepercayaan Diri Awal Kontrol .....	135
4.20	Deskripsi Statistik Kepercayaan Diri Akhir Eksperimen .....	136
4.21	Deskripsi Statistik Kepercayaan Diri Akhir Kontrol .....	136
4.22	Hasil Kepercayaan Diri Siswa .....	137
4.23	<i>Test of Normality</i> .....	140
4.24	<i>Test of Normality</i> .....	141
4.25	<i>Test Homogeneity</i> .....	141
4.26	<i>Test Homogeneity</i> .....	142
4.27	<i>ANOVA</i> .....	150
4.28	<i>ANOVA Table</i> .....	151
4.29	<i>Model Summary</i> .....	152
4.30	Analisis Data Observasi Aktivitas Siswa Tiap Pertemuan .....	153
4.31	Analisis Data Observasi Aktivitas Siswa Tiap Indikator .....	156
4.32	Analisis Data Observasi Aktivitas Guru Tiap Indikator .....	160
4.33	Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran .....	162
4.34	Subjek Penelitian Kemampuan Berpikir Kritis .....	165
4.35	Kemampuan Berpikir Kritis Subjek E-20 .....	165
4.36	Kemampuan Berpikir Kritis Subjek E-9 .....	170
4.37	Kemampuan Berpikir Kritis Subjek E-8 .....	175
4.38	Kemampuan Berpikir Kritis Subjek E-33 .....	181
4.39	Kemampuan Berpikir Kritis Subjek E-15 .....	187
4.40	Kemampuan Berpikir Kritis Subjek E-25 .....	192
4.41	Kemampuan Berpikir Kritis Subjek E-28 .....	197

4.42	Subjek Penelitian Kepercayaan Diri .....	202
4.43	Hasil Kuesioner Kepercayaan Diri Subjek E-26 .....	202
4.44	Hasil Kuesioner Kepercayaan Diri Subjek E-7 .....	206
4.45	Hasil Kuesioner Kepercayaan Diri Subjek E-8 .....	209
4.46	Hasil Kuesioner Kepercayaan Diri Subjek E-27 .....	213
4.47	Hasil Kuesioner Kepercayaan Diri Subjek E-15 .....	217
4.48	Hasil Kuesioner Kepercayaan Diri Subjek E-22 .....	220
4.49	Hasil Kuesioner Kepercayaan Diri Subjek E-28 .....	223
4.50	Kemampuan Berpikir Kritis Berdasarkan <i>Adversity Quotient</i> .....	242
4.51	Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis tiap Kategori .....	241
4.52	Kepercayaan Diri Berdasarkan <i>Adversity Quotient</i> .....	245
4.53	Deskripsi Kepercayaan Diri tiap Kategori .....	250



## DAFTAR GAMBAR

1.1	Hasil Jawaban Soal Kemampuan Berpikir Kritis.....	4
2.1	DAPIC <i>Problem Solving</i> dengan Pendekatan RME .....	36
2.2	Skema Kerangka Berpikir .....	54
3.1	Alur <i>Sequential Explanatory</i> .....	58
3.2	<i>Control Group Pretest Posttest</i> .....	59
3.3	Alur Penelitian .....	60
4.1	Presentase Kategori <i>Adversity Quotient</i> .....	111
4.2	Data Aktivitas Siswa pada Tiap Pertemuan .....	113
4.3	Data Aktivitas Siswa pada Tiap Indikator .....	119
4.4	Data Aktivitas Guru pada Tiap Pertemuan .....	121
4.5	Data Aktivitas Guru pada Tiap Indikator .....	125
4.6	Data Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	133
4.7	Hasil Rataan Kepercayaan Diri Siswa .....	138
4.8	Hasil Perolehan Aktivitas Siswa Berdasarkan Jumlah Siswa .....	154
4.9	Hasil Perolehan Aktivitas Siswa Tiap Indikator .....	157
4.10	Hasil Perolehan Aktivitas Guru Berdasarkan Pertemuan .....	159
4.11	Hasil Jawaban Siswa Subjek E-20.....	166
4.12	Hasil Jawaban Siswa Subjek E-9 .....	171
4.13	Hasil Jawaban Siswa Subjek E-8 .....	176
4.14	Hasil Jawaban Siswa Subjek E-33 .....	182
4.15	Hasil Jawaban Siswa Subjek E-15 .....	188
4.16	Hasil Jawaban Siswa Subjek E-25 .....	193

4.17	Hasil Jawaban Siswa Subjek E-28 .....	198
------	---------------------------------------	-----

## DAFTAR LAMPIRAN

A	Instrumen Tes Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis .....	268
	A.1 Draf Tes Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis .....	269
	A.2 Kisi-kisi Tes Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis .....	271
	A.3 Tes Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis .....	275
B	Hasil Tes Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis .....	286
	B.1 Daftar Nama dan Nilai Hasil Uji Coba .....	287
	B.2 Perhitungan Analisis Butir Soal Uji Coba.....	288
	B.3 Rekapitulasi Hasil Tes Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis ....	303
C	Instrumen Penelitian .....	304
	C.1 Silabus DAPIC <i>Problem Solving</i> dengan Pendekatan RME .....	305
	C.2 RPP DAPIC <i>Problem Solving</i> dengan Pendekatan RME .....	309
	C.3 RPP <i>Problem Based Learning</i> .....	318
	C.4 Materi Bangun Ruang Sisi Datar .....	319
	C.5 Lembar Kerja Siswa (LKS).....	328
	C.6 Tes Kemampuan Awal .....	365
	C.7 Kisi-kisi dan Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	371
	C.8 Kisi-kisi dan Kuesioner <i>Adversity Quotient</i> .....	381
	C.9 Kisi-kisi dan Kuesioner Kepercayaan Diri .....	387
	C.10 Kisi-kisi dan Lembar Observasi Aktivitas Siswa .....	391
	C.11 Kisi-kisi dan Lembar Observasi Aktivitas Guru .....	396
	C.12 Kisi-kisi dan Pendoman Wawancara .....	401
D	Lembar Validasi Instrumen .....	405

	D.1 Lembar Validasi Silabus .....	406
	D.2 Lembar Validasi RPP .....	408
	D.3 Lembar Validasi LKS .....	412
	D.4 Lembar Validasi Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	415
	D.5 Lembar Validasi Kuesioner <i>Adversity Quotient</i> .....	417
	D.6 Lembar Validasi Kuesioner Kepercayaan Diri .....	419
	D.7 Lembar Validasi Lembar Observasi Siswa .....	421
	D.8 Lembar Validasi Lembar Observasi Guru .....	423
	D.9 Lembar Validasi Pendoman Wawancara .....	425
E	Hasil Validasi Ahli .....	427
	E.1 Hasil Validasi Silabus <i>DAPIC Problem Solving</i> .....	428
	E.2 Hasil Validasi RPP <i>DAPIC Problem Solving</i> .....	429
	E.3 Hasil Validasi LKS .....	430
	E.4 Hasil Validasi Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	431
	E.5 Hasil Validasi Kuesioner <i>Adversity Quotient</i> .....	432
	E.6 Hasil Validasi Kuesioner Kepercayaan Diri .....	433
	E.7 Hasil Validasi Lembar Observasi Siswa .....	434
	E.8 Hasil Validasi Lembar Observasi Guru .....	435
	E.9 Hasil Validasi Pendoman Wawancara .....	436
	E.10 Rekapitulasi Hasil Validasi.....	437
F	Hasil Penelitian .....	439
	F.1 Daftar Nama Siswa Kelas VIII .....	440
	F.2 Jadwal Penelitian .....	442

	F.3 Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas .....	443
	F.4 Daftar Nama dan Nilai Kelas Penelitian .....	444
	F.5 Hasil Uji Analisis Awal .....	446
	F.6 Perhitungan Uji Analisis Awal .....	449
	F.7 Perhitungan nilai Batas Lulus Aktual (BLA).....	452
	F.8 Hasil Kuesioner <i>Adversity Quotient</i> .....	453
	F.9 Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	456
	F.10 Hasil Kuesioner Kepercayaan Diri .....	460
	F.11 Hasil Lembar Observasi Siswa .....	473
	F.12 Hasil Lembar Observasi Guru .....	483
G	Perhitungan Analisis .....	485
	G.1 Deskripsi Data Tes Kemampuan Awal dan TKBK .....	486
	G.2 Deskripsi Data Kepercayaan Diri .....	494
	G.3 Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas .....	503
	G.4 Uji Hipotesis I .....	507
	G.5 Uji Hipotesis II.....	508
	G.6 Uji Hipotesis III.....	509
	G.7 Uji Hipotesis IV .....	510
	G.8 Uji Hipotesis V.....	511
	G.9 Uji Hipotesis VI .....	513
	G.10 Uji Hipotesis VII .....	515
	G.11 Uji Hipotesis VIII .....	517
	G.12 Uji Hipotesis IX .....	519

H	Hasil Penelitian .....	523
	H.1 Rekapitulasi Kualitas Pembelajaran .....	524
	H.2 Analisis Kemampuan Berpikir Kritis ditinjau dari <i>Adversity Quotient</i> .....	525
	H.3 Analisis Kepercayaan Diri ditinjau dari <i>Adversity Quotient</i> .....	527
	H.4 Hasil Wawancara Subjek Kemampuan Berpikir Kritis .....	529
	H.5 Hasil Wawancara Subjek Kepercayaan Diri .....	536
I	Dokumentasi dan Hasil Jawaban .....	543
	I.1 Dokumentasi Penelitian .....	544
	I.2 Contoh Hasil Jawaban Siswa Tes Kemampuan Berpikir Kritis ...	547
J	Tabel Distributif dan Surat-surat .....	556
	J.1 Tabel Lilifors .....	557
	J.2 Tabel Distributif Z .....	558
	J.3 Tabel Distributif F .....	559
	J.4 SK Pembimbing .....	560
	J.4 Surat Ijin Coba Instrumen .....	561
	J.5 Surat Ijin Penelitian .....	562

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pemerintah telah beberapa kali mengembangkan kurikulum dalam upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia, salah satunya dengan adanya Kurikulum 2013. Untuk mewujudkan tingkat kualitas pendidikan pada suatu sekolah maka siswa harus diberikan kesempatan untuk berperan penting dalam menggali konsep pengetahuannya.

Berdasarkan Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 tahun 2003 bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya. Di samping itu perlu ditekankan pentingnya menjamin siswa di sekolah untuk mendapatkan pengetahuan dan keterampilan dasar. Berbagai macam mata pelajaran diajarkan disekolah untuk dapat mengembangkan keterampilan dasar, salah satunya mata pelajaran matematika. Permendiknas No.24 tahun 2016 (Depdiknas, 2016) menyatakan bahwa pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa di semua jenjang pendidikan untuk membekalinya dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerjasama sehingga siswa memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Friedrich (Hardi, 2016: 82) menyatakan bahwa matematika merupakan ratu sekaligus pelayannya. Berdasarkan fungsi matematika sebagai sumber dari ilmu lainnya dan sebagai pelayannya mengartikan bahwa matematika dapat tumbuh dan berkembang sebagai penyedia layanan untuk pengembangan ilmu-ilmu lainnya. Dan tujuan pembelajaran matematika pada Kurikulum 2013 sesuai dengan fungsi matematika yaitu siswa dapat memanfaatkan informasi yang diperoleh untuk bertahan hidup dalam kehidupan nyata.

Proses pembelajaran matematika lebih dominan mengandalkan kemampuan berpikir sehingga perlu membina kemampuan berpikir siswa untuk mengatasi permasalahan dalam pembelajaran matematika tersebut yang lebih cenderung bersifat abstrak. Piaget (George, 2017) mengatakan bahwa anak dengan usia 12-15 tahun belum dapat sepenuhnya berpikir abstrak, sehingga dalam proses pembelajaran memerlukan kehadiran benda-benda konkrit agar anak dapat mengkonstruksikan pengetahuan yang diperolehnya.

Hasil penelitian *Pacific Policy Research Center* (2010) di Amerika menyatakan bahwa pada abad 21 dengan adanya teknologi canggih untuk mengakses, memanipulasi, menganalisis, mengelola, dan mengkomunikasikan informasi sangat membutuhkan kemampuan berpikir kritis, sedangkan kemampuan berpikir kritis siswa pada tahap sekolah menengah masih rendah. Mullis, Michael, Pierre, & Hooper (TIMSS, 2015) menunjukkan bahwa hasil *The Trends International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada kemampuan matematis siswa tingkat SMP kelas VIII di Indonesia dalam menyelesaikan permasalahan mengenai fakta dan prosedur masih rendah. Survei yang dilakukan



tersebut menempatkan Indonesia pada posisi 36 dari 40 negara. Hasil tersebut menunjukkan bukti bahwa soal-soal matematika tidak rutin yang memerlukan kemampuan berpikir kritis tidak berhasil dijawab dengan tepat. Dengan pencapaian presentase untuk ranah kognitif sebesar 35% *knowing*, *applying* sebesar 40%, dan *reasoning* sebesar 25%. Hal tersebut membuktikan bahwa kemampuan tingkat tinggi siswa SMP kelas VIII di Indonesia jauh di bawah rata-rata internasional termasuk dengan beberapa negara tetangga.

Tujuan Kurikulum 2013 dan hasil TIMSS tersebut menunjukkan bahwa matematika memiliki karakteristik baik ditinjau dari indikator kompetensi maupun indikator materi sebagai penunjang ketercapaian kompetensi. Namun matematika termasuk bidang yang dianggap sulit dipelajari daripada bidang lainnya terutama dalam kompetensi berpikir kritis matematis. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di SMP N 3 Sindang-Indramayu menunjukkan hasil tingkat penguasaan kemampuan berpikir kritis matematis menghasilkan angka presentase untuk rata-rata kelas yaitu sebesar 16,2 %. Dari hasil pengamatan tersebut terlihat bahwa siswa belum mampu mengidentifikasi permasalahan sehingga kemampuan berpikir kritis matematis masih rendah.

Berkaitan dengan hal tersebut dapat terlihat dari kurangnya peserta didik memahami permasalahan yang diberikan. Adapun salah satu contoh soal dan jawaban siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dijabarkan pada Gambar 1.1 sebagai berikut.

Ibu Deni membeli 1 kg beras dan 4 kg kacang panjang dengan harga Rp 18.000,00. Kemudian Ibu membeli lagi 2 kg beras dan 3 kg kacang panjang dengan harga Rp 15.000,00. Berapakah yang harus dibayar Ibu jika membeli 4kg beras dan 2kg kacang panjang?
--

$$\begin{array}{r}
 2x + 3y = 15.000 \\
 x + 4y = 18.000 \\
 \hline
 4x + 8y = 36.000 \\
 - 2x + 3y = 15.000 \\
 \hline
 -5y = 21.000 \\
 y = -4.200 \\
 \text{Berat 1 kg} = 4.000 \\
 4 \text{ kg berat} =
 \end{array}$$

Gambar 1.1 Soal dan Hasil Jawaban Kemampuan Berpikir Kritis

Berdasarkan Gambar 1.1 di atas kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih kurang atau rendah. Dimana siswa kurang memiliki kemampuan dalam mengidentifikasi permasalahan mengartikan bahwa siswa belum dapat menentukan informasi dan masalah yang diberikan melalui indikator dalam menganalisis masalah. Dan siswa masih kurang dalam membuat kesimpulan secara generalisasi serta kemampuan dalam mengklarifikasi suatu pernyataan. Dari hasil wawancara yang dilakukan, hal tersebut disebabkan karena guru masih menggunakan pembelajaran konvensional sebagai model pembelajaran sehingga belum mampu mengkonstruksikan pengetahuan siswa dalam memecahkan permasalahan.

Kebiasaan yang membuat anak bersifat pasif atau menerima apa adanya mengakibatkan anak tidak terbiasa untuk berpikir kritis. Proses pembelajaran perlu dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Rochmad, Agoestanto, & Kurniasih (2016) mengatakan bahwa pada saat berpikir kritis, seseorang akan melalui suatu tahapan berpikir. Torrance (Dhayanti, Johar, & Zubainur, 2018) menjelaskan bahwa berpikir kritis merupakan kemampuan untuk menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi berbagai permasalahan yang diberikan baik dalam pembelajaran maupun dalam kehidupan sehari-hari. Facione (Anggiasari, Hidayat,

& Harfian, 2018) menyatakan bahwa inti berpikir kritis merupakan bagian dari *cognitive skill* meliputi interpretasi, analisis, evaluasi, penyimpulan, penjelasan, dan pengaturan diri siswa.

Kemampuan berpikir kritis siswa harus diiringi dengan aspek psikologis guna memberikan kontribusi terhadap keberhasilan siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan dengan baik. Aspek psikologis tersebut yaitu kepercayaan diri atau *self confidence*. Untuk mengoptimalkan kemampuan yang dimilikinya maka siswa membutuhkan kepercayaan diri. Menurut Walgio (Delina, Afrilianto, & Rohaeti, 2018) menyatakan bahwa salah satu yang menumbuhkan kepercayaan diri adalah dengan memberikan suasana yang demokratis yaitu individu dilatih untuk mengemukakan pendapat, berpikir mandiri dan diberikan suasana yang nyaman sehingga individu tidak takut apabila berbuat kesalahan. Venkataramana & Reddy (2018) menyatakan bahwa kepercayaan diri merupakan keyakinan bahwa individu pada umumnya mampu menghasilkan hasil yang di inginkan.

Kepercayaan diri menjadi sangat penting dalam pembelajaran matematika sehingga menjadi aspek yang diteliti oleh TIMSS. Menurut *The Trends Internasional Mathematics and Science Study* (TIMSS) menunjukkan bahwa kepercayaan diri siswa Indonesia masih rendah dibawah 30%. Kepercayaan diri menurut TIMSS yaitu memiliki matematika yang baik, belajar matematika dengan cepat dan pantang menyerah, menunjukkan rasa yakin terhadap kemampuan matematika yang dimilikinya serta mampu berpikir secara realistik.

Berdasarkan TIMSS dan studi pendahuluan tersebut, rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis dan kepercayaan diri siswa pada tingkat SMP

perlu ditangani dengan baik karena salah satu tujuan pendidikan di Indonesia merupakan terbentuknya kemampuan berpikir kritis. Untuk itu diperlukan inovasi dalam suatu pembelajaran guna mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis dan menumbuhkan sikap kepercayaan diri siswa guna ketercapaian tujuan pembelajaran yang aktif.

Hasil penelitian Novtiar & Aripin (2017) membahas tentang “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa SMP Melalui Pendekatan *Open Ended*” menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis dan kepercayaan diri siswa mengalami peningkatan dengan pembelajaran menggunakan pendekatan *open ended*. Akan tetapi pendekatan *open ended* hanya dapat digunakan dalam pembelajaran matematika pada topik-topik tertentu karena pendekatan ini membutuhkan ruang untuk siswa berpikir dalam mencari solusi permasalahan.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut disimpulkan diperlukan pendekatan yang dapat digunakan disemua topik pembelajaran matematika dan dapat mengaitkan pemahaman konsep siswa dalam permasalahan kehidupan sehari-hari. RME atau *Realistic Mathematics Education* di Indonesia dikenal sebagai pendidikan matematika realistik merupakan suatu pembelajaran yang bertujuan memotivasi siswa dalam memahami konsep matematika dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Ozdemir (2017) menjelaskan bahwa tujuan utama pendidikan matematika realistik yaitu menggambarkan pendidikan matematika kepada siswa dengan membuat siswa dapat menemukan matematika itu kembali. Dapat dikatakan bahwa pendidikan matematika realistik mampu

mengkonstruksikan pengetahuan matematis siswa. Namun demikian, dalam pembelajaranpun hanya dapat berjalan dengan baik apabila didukung dengan model pembelajaran yang tepat sehingga menghasilkan suatu pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika pada Kurikulum 2013.

Kurikulum 2013 menghendaki proses pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered*) sehingga memerlukan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa. Resnick (Sumirattana, 2017) mengatakan bahwa berpikir kritis merupakan keterampilan tingkat tinggi yang digunakan untuk memecahkan masalah dan bekerja menuju sasaran yang dapat dipecahkan. Agoestanto, Sukestiyarno, & Rochmad (2017) keterampilan tersebut harus dimiliki setiap siswa untuk dapat menghadapi masalah. DAPIC *Problem Solving* adalah proses pemecahan masalah yang dikembangkan IMaST dan digunakan sebagai model pembelajaran matematika untuk memecahkan permasalahan. IMaST (IMaST, 1997: 13) mengatakan bahwa ketika siswa bekerja untuk mengeksplorasi dan memecahkan suatu masalah yang diberikan dalam pembelajaran, maka siswa berpotensi mengembangkan keterampilan berpikir kritis yang kuat. DAPIC mengartikan tentang bagaimana siswa menentukan suatu masalah (*Define*), menilai seberapa besar masalah yang ada (*Assess*), merencanakan menyelesaikan permasalahan yang diberikan (*Plan*), menerapkan rumus yang diperoleh guna menyelesaikan masalah (*Implement*) dan mengkomunikasikan hasil yang diperoleh (*Communicate*). Dengan menerapkan suatu model pembelajaran yang dapat membuat siswa mengembangkan berpikir matematis dan mengaitkan permasalahan yang ada dengan kehidupan sehari-hari

siswa sehingga pembelajaran yang dilakukan dapat sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika pada Kurikulum 2013.

Waluya (2012) mengatakan bahwa kesuksesan individu bukan ditentukan dari pengetahuan dan kemampuan teknis (*hard skills*) saja, akan tetapi lebih oleh kemampuan mengelola diri dan orang lain (*soft skills*). *Adversity Quotient* adalah satu hal yang perlu dikembangkan untuk menentukan kesuksesan individu dalam hal ini adalah kesuksesan siswa dalam pembelajaran matematika. Safitri, Juniati, & Masriyah (2018) menjelaskan penyebabnya karena siswa memiliki kemampuan respon yang berbeda dalam memecahkan kesulitan suatu masalah yang disebut *Adversity Quotient*. *Adversity Quotient* merupakan kecerdasan dalam mengatasi kesulitan. Stoltz (Ahmar, Rahman, & Mulbar, 2018) mengatakan bahwa seseorang yang memiliki *Adversity Quotient* tinggi tidak akan mudah menyerah karena masalah yang dihadapi tetapi bertanggung jawab untuk menyelesaikan masalah. *Adversity Quotient* terbagi menjadi tiga jenis yaitu *The Quitter*, *The Camper* dan *The Climber*. Tipe *Quitter* merupakan individu yang tidak semangat dalam menerima permasalahan, tipe *Camper* merupakan individu yang antusias dalam menghadapi permasalahan tetapi menghentikannya karena ketidakmampuannya, dan tipe *Climber* merupakan individu yang terus berjuang mengatasi permasalahan terlepas bagaimana tantangan yang terus terjadi.

Perbedaan tahap menyelesaikan masalah berdasarkan *Adversity Quotient* menunjukkan bahwa siswa dengan tipe *Quitter* dapat menyelesaikan masalah sampai dengan tahap memahami masalah, siswa dengan tipe *Camper* dan *Climber* dapat menyelesaikan masalah sampai tahap memeriksa kembali. Perbedaan

tersebut akan dijadikan dasar peneliti untuk menentukan sejauh mana siswa dapat menyelesaikan permasalahan sehingga dapat menggali kemampuan berpikir kritis dan kepercayaan dirinya.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka penulis akan melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dan Kepercayaan Diri Siswa SMP Pada Pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan Pendekatan RME Ditinjau dari *Adversity Quotient*”.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis menguraikan masalah-masalah yang teridentifikasi sebagai berikut.

- 1) Kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah dimana siswa kurang memiliki kemampuan dalam mengidentifikasi permasalahan mengartikan bahwa siswa belum dapat menentukan informasi dan masalah yang diberikan.
- 2) Pembelajaran konvensional yang digunakan belum mampu mengkonstruksikan pembelajaran berbasis masalah dalam membentuk hubungan antara pengetahuan dengan kehidupan sehari-hari.
- 3) Kepercayaan diri siswa masih rendah dimana siswa tidak yakin dengan kemampuan yang dimilikinya sehingga belum dapat membentuk kemampuan berpikir matematika.
- 4) Kategori *Adversity Quotient* yang rendah dan mudah menyerah dalam menghadapi kesulitan menyebabkan siswa tidak mampu menyelesaikan masalah yang dihadapi.

### 1.3 Cakupan Masalah

Cakupan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Penelitian ini berpusat pada kemampuan berpikir kritis dan kepercayaan diri siswa yang ditinjau dari *Adversity Quotient*.
- 2) Pembelajaran matematika yang diterapkan dalam penelitian ini adalah pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME.
- 3) Penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas VIII di SMPN 3 Sindang Kabupaten Indramayu.
- 4) Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2018-2019.
- 5) Materi yang diteliti adalah pokok bahasan Bangun Ruang Sisi Datar.

### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Bagaimana kualitas pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dan kepercayaan diri?
- 2) Bagaimana kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME ditinjau dari *Adversity Quotient*?
- 3) Bagaimana kepercayaan diri siswa dalam pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME ditinjau dari *Adversity Quotient*?



## 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Untuk mendeskripsikan kualitas pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dan kepercayaan diri siswa.
- 2) Untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME ditinjau dari *Adversity Quotient*.
- 3) Untuk menganalisis kepercayaan diri siswa dalam pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME ditinjau dari *Adversity Quotient*.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

### 1.6.1 Manfaat Teoritis

Dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan peneliti tentang DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan kepercayaan diri siswa, serta menambah pengalaman dalam melaksanakan penelitian, khususnya pada siswa SMP.

## **1.6.2 Manfaat Praktis**

### **1.6.2.1 Bagi Guru**

Khususnya guru bidang studi matematika bahwa DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME merupakan salah satu model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan kepercayaan diri siswa sehingga nantinya dapat menjadi alternatif model pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan di dalam kelas.

### **1.6.2.2 Bagi Siswa**

Dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan kepercayaan diri dalam mengerjakan soal-soal matematika, menyelesaikan permasalahan yang dihadapi dan memperoleh nilai yang memenuhi KKM pada pelajaran matematika.

### **1.6.2.3 Bagi Sekolah**

Hasil penelitian diharapkan dapat meningkatkan mutu pendidikan dan kualitas pembelajaran matematika dengan pengembangan kemampuan berpikir kritis matematis dan kepercayaan diri siswa pada pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME dan perlu dicoba diterapkan pada pelajaran lain agar nilai rata-rata ujian sekolah menjadi lebih meningkat.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA TEORITIS, KERANGKA BERPIKIR, DAN HIPOTESIS PENELITIAN**

#### **2.1 Kajian Pustaka**

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa kajian teori yang relevan dengan landasan teoritis. Penjelasan pada penelitian ini yaitu (1) teori belajar, (2) kualitas pembelajaran, (3) kemampuan berpikir kritis, (4) kepercayaan diri, (5) DAPIC *problem solving*, (6) RME, (7) DAPIC *problem solving* dan RME, dan (8) *Adversity Quotient*.

##### **2.1.1 Teori Belajar**

###### **2.1.1.1 Belajar**

Menurut pengertian secara psikologis belajar merupakan suatu proses perubahan, yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dan interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Robert M. Gagne mengatakan “*learning is a change in human disposition or capacity, which persist over a period time, and which is not simply ascribable to process of growth.*” Pendapat tersebut mengartikan bahwa belajar merupakan perubahan yang terjadi dalam kemampuan manusia setelah belajar, tidak hanya disebabkan oleh proses pertumbuhan saja. Wahyuni, Areva, & Dahen (2015) mengatakan bahwa belajar merupakan modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman.

Belajar menurut konstruktivisme adalah suatu proses mengasimilasikan dan mengaitkan pengalaman atau pelajaran yang dipelajari dengan pengertian yang

sudah dimilikinya, sehingga pengetahuannya dapat dikembangkan. Menurut James O. Wittaker mengatakan bahwa belajar merupakan proses dimana tingkah laku ditimbulkan atau diubah melalui latihan atau pengalaman.

Dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses aktivitas, dimana siswa dapat membina pengetahuannya sendiri, mencari pengertian apa yang dipelajari dan merupakan proses menyelesaikan konsep dan ide-ide baru dengan kerangka berpikir yang ada. Siswa diharuskan mempunyai dasar sehingga dapat mengkonstruksikan pengetahuannya. Proses terjadinya belajar sangat sulit diamati. Karena itu orang cenderung melihat tingkah laku manusia disusun menjadi pola tingkah laku yang akhirnya tersusunlah suatu model yang menjadi prinsip-prinsip belajar yang bermanfaat sebagai bekal untuk memahami, mendorong, dan memberi arah kegiatan belajar.

#### **2.1.1.2 Teori Belajar**

Teori belajar adalah aktivitas seseorang untuk dapat membangun pengetahuan mereka. Beberapa teori belajar yang relevan dengan pembelajaran matematika yang dilakukan adalah sebagai berikut.

##### **2.1.1.2.1 Teori Belajar Piaget**

Piaget lebih menitik beratkan pembahasannya pada struktur kognitif. Piaget (Sutarto, 2017) mengatakan pembelajaran dan perkembangan intelektual terjadi karena interaksi berkelanjutan antara anak dan lingkungannya. Menurut Piaget konsep kecerdasan berarti kemampuan untuk mempresentasikan dunia dan melakukan operasi logis guna merepresentasi konsep berdasarkan kenyataan. Teori ini membahas tentang bagaimana seseorang mempersepsi lingkungannya dalam

tahapan perkembangannya. Piaget (George, 2017) menyatakan bahwa persepsi tersebut merupakan pengetahuan mengenai benda-benda melalui kontak langsung dan representasi merupakan pengetahuan benda-benda dalam ketidakhadiran mereka. Piaget (Pahliwandari, 2016) anak yang sedang mengalami pertumbuhan maka perkembangan, struktur, dan konten intelektualnya berubah atau berkembang. Perkembangan tersebut membagi skema menjadi empat tahap utama dan semakin berkembang seiring bertambahnya usia.

Tahap perkembangan kognitif merupakan pertumbuhan berpikir logis dari masa bayi sampai dengan masa dewasa, Menurut Piaget perkembangan yang berlangsung melalui empat tahap yaitu (1) tahap sensori motor merupakan tahap pengenalan lingkungan melalui alat indera, (2) tahap pra-operasional merupakan tahap anak memahami realitas dalam lingkungan sekitar, (3) tahap operasional konkrit merupakan tahap berpikir secara logika melalui benda-benda konkrit, dan (4) tahap operasional formal merupakan tahap membentuk operasi konkrit menjadi lebih kompleks.

Dalam penelitian ini akan dibahas mengenai tahap operasional formal pada anak usia 12 tahun keatas. Anak akan menggunakan operasi-operasi konkritnya dengan benda atau peristiwa konkrit sehingga dapat membentuk pengetahuan yang lebih kompleks dengan menemukan sesuatu yang lebih kompleks pada pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan Pendekatan RME.

#### **2.1.1.2.2 Teori Belajar Vygotsky**

Menurut Vygotsky, setiap individu berkembang dalam konteks sosial. Vygotsky (Hebe, 2017) menjelaskan percaya bahwa proses dan keterampilan

kognitif secara sosial ditransfer dari anggota yang lebih berpengetahuan. Vygotsky mengusulkan suatu mekanisme yang didalamnya budaya menjadi bagian dari hakekat setiap individu yaitu dalam mengkonstruksi suatu konsep perlu memperhatikan lingkungan sosial individu tersebut.

Vygotsky mempunyai dua konsep penting yaitu *Zone of Proximal Development* (ZPD) dan *Scaffolding*. Phoener *et al* (2017) mengatakan bahwa ZPD merupakan sebuah konstruksi yang diakui secara luas kemudian diartikulasikan. ZPD merupakan tingkat perkembangan (kemampuan pemecahan masalah tanpa melibatkan bantuan orang lain) dan tingkat perkembangan potensial (pemecahan masalah di bawah bimbingan orang lain atau kerjasama dengan teman sekelompoknya). *Scaffolding* merupakan memberikan sejumlah bantuan kepada siswa selama tahap-tahap awal pembelajar kemudian memberikan kesempatan kepada siswa mengambil alih tanggung jawab.

Terdapat beberapa pendapat Vygotsky yang berimplikasi terhadap pembelajaran matematika yaitu diperlukan sumber lain untuk memudahkan siswa belajar matematika. Menurut Vygotsky (Utami, 2016), pembelajaran terjadi di zona ini antara tingkat perkembangan sesungguhnya dan tingkat perkembangan potensial. Danoebroto (2015) dalam pembelajaran matematika ZPD berimplikasi dapat menjembatani antara konkrit dan berpikir abstrak. Apabila siswa mengalami kesulitan dalam memahami matematika yang abstrak, kemampuan yang mendorong melalui interaksi sosial melalui ZPD. Dalam penelitian ini akan ZPD berperan penting dalam kemampuan siswa memecahkan suatu permasalahan sehingga membentuk kemampuan berpikir kritis.

### **2.1.2 Kualitas Pembelajaran**

Kualitas merupakan mutu, kadar, atau tingkat baik buruknya sesuatu. Dan pembelajaran adalah proses atau cara menjadikan orang untuk belajar. Jadi dapat disimpulkan bahwa kualitas pembelajaran merupakan mutu pembelajaran dan menyangkut proses pembelajaran yang dilakukan. Tingkat pencapaian tujuan pembelajaran pada kegiatan belajar mengajar dipengaruhi oleh berbagai faktor. Evaluasi pendidikan mempunyai empat komponen yang saling terkait dan merupakan satu kesatuan yaitu tes, pengukuran, penilaian dan evaluasi. Iskandar (2013) menyatakan bahwa kualitas pembelajaran berkaitan dengan ke empat komponen tersebut.

Mulyasa (Sumantri, 2014) mengatakan bahwa kualitas pembelajaran dapat dilihat dari segi proses dan dari segi hasil. Dari segi proses, pembelajaran berhasil dan berkualitas apabila sebagian besar siswa terlibat aktif. Sedangkan dari segi hasil, proses pembelajaran dikatakan berhasil apabila terjadi perubahan perilaku yang positif pada sebagian besar siswa.

Gurnito (2016) mengatakan bahwa kualitas pembelajaran merupakan mutu atau efektifitas dalam tingkat pencapaian belajar yang terdiri dari tujuan, bahan pelajaran, alat belajar, siswa dan guru. Pencapaian kualitas pembelajaran dapat ditinjau dari peningkatan pengetahuan, pemahaman sebagai hasil dari pembelajaran. Menurut Depdiknas (2004: 7) terdapat tujuh indikator kualitas pembelajaran yaitu (1) aktivitas siswa merupakan segala bentuk kegiatan siswa baik secara fisik maupun nonfisik, (2) keterampilan guru mengelola pembelajaran merupakan kecakapan dalam melaksanakan pembelajaran untuk ketercapaian

tujuan pembelajaran, (3) hasil belajar siswa merupakan perubahan perilaku setelah mengalami aktivitas pembelajaran, (4) iklim pembelajaran merupakan interaksi yang mengacu pada komponen-komponen pembelajaran seperti guru dan siswa, (5) materi yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan kompetensi yang harus dimiliki siswa, (6) media pembelajaran merupakan alat bantu untuk memberikan pengalaman belajar pada siswa, dan (7) sistem pembelajaran di sekolah merupakan proses pembelajaran yang terjadi di sekolah.

Menurut Nieveen & Plomp (2013: 160) menjelaskan bahwa kualitas dibedakan empat aspek pada pendidikan yaitu validitas (relevansi dan konsistensi), kepraktisan dan efektivitas. Aspek validitas merupakan kesesuaian model dengan pengetahuan dan konsisten secara internal. Aspek kepraktisan merupakan pendapat ahli atau praktisi mengenai model yang diterapkan dan secara nyata penerapannya melalui aktivitas guru dan siswa memiliki kriteria baik. Dan aspek efektivitas merupakan ketuntasan hasil belajar siswa terhadap pembelajaran.

Nieveen (Afadil, Suyono & Poedjiastoeti, 2016) menyatakan bahwa kualitas model pembelajaran berdasarkan tiga kriteria yaitu (1) validitas meliputi validitas isi dan konsistensi, (2) kepraktisan merupakan model yang dikembangkan dapat diterapkan, dan (3) efektifitas merupakan penerapan model pembelajaran untuk mencapai tujuan.

Lubis & Surya (2016) mengatakan bahwa untuk menghasilkan pembelajaran yang bermakna maka proses pembelajaran harus berlangsung secara efektif. Sari & Surya (2017) pembelajaran dikatakan efektif apabila mencapai tujuan yang diinginkan. Efektivitas merupakan tingkat keberhasilan. Hamdani



(Hidayati, 2017) efektivitas merupakan ukuran ketercapaian tujuan berdasarkan tingkat keberhasilan dan kesesuaian antara tujuan yang dicapai dengan rencana yang ditetapkan melalui suatu usaha. Kriteria efektivitas meliputi hasil ketuntasan belajar perorangan dan klasikal siswa yang dijabarkan sebagai berikut.

- 1) Siswa telah tuntas secara individu apabila telah mencapai 75%.
- 2) Siswa telah mencapai ketuntasan klasikal apabila minimal 75% siswa telah mencapai ketuntasan individu.
- 3) Rata-rata kemampuan siswa menjadi lebih baik.

Salah satu prinsip pada kurikulum 2013 adalah menggunakan acuan kriteria yaitu menentukan batas kelulusan peserta didik. Batas kelulusan juga diperlukan untuk menentukan efektivitas pembelajaran. Yendarman (2016) mengatakan bahwa Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) merupakan batas kelulusan paling rendah untuk menyatakan siswa mencapai ketuntasan belajar. Istilah terkait dengan batas kelulusan, di Indonesia paling populer dikenal sebagai kriteria ketuntasan minimal, *cut of score*, dan *standard setting*. Mardapi, Hadi, & Retnawati (2015) mengatakan bahwa dalam menentukan batas lulus ada tiga jenis metode yang digunakan yaitu metode *judgement*, tes, dan peserta didik. Nasirullah (2013) mengatakan bahwa KKM mata pelajaran dengan mempertimbangkan tiga aspek kriteria yaitu kompleksitas, daya dukung dan kemampuan rata-rata peserta didik (*intake*). Hamid (2016) KKM dapat ditetapkan dengan *professional judgement* mempertimbangkan kemampuan akademik.

Menurut Woodworth & Erman (Idris, 2007) menyatakan bahwa terdapat dua jenis pendoman untuk menentukan nilai sebagai hasil evaluasi pembelajaran

yaitu Penilaian Acuan Patokan (PAP) dan Penilaian Acuan Normative (PAN). Sistem PAP merupakan pengolahan skor yang didasarkan atas standar kelulusan sedangkan sistem PAN pengolahan skor didasarkan atas skor aktual.

Menurut Sudjana (2009: 106) menyatakan bahwa batas aktual didasarkan pada nilai rata-rata aktual atau rata-rata yang dapat dicapai oleh kelompok siswa. Dalam penelitian ini menggunakan Batas Tuntas Aktual (BTA). Dengan perhitungan sebagai berikut.

$$BTA = \bar{x} + 0.25 SD$$

Dengan

BTA = Batas Tuntas Aktual

$\bar{x}$  = Nilai rata-rata kelas

SD = Standar Deviasi

Siswa yang aktif dalam proses pembelajaran matematika dan motivasi guru untuk menimbulkan siswa aktif mengakibatkan timbulnya aktivitas belajar yang baik antara guru dan siswa. Aktivitas guru dapat dilihat dari interaksi guru dan siswa dalam menyampaikan bahan pelajaran. Aktivitas tersebut merupakan terlaksananya Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Dalam penelitian ini aktivitas belajar merupakan tindakan dan perilaku siswa yang terjadi saat proses pembelajaran. Savitri, Rochmad & Agoestanto (2013) mengatakan aktivitas yang dapat merangsang potensi siswa untuk berkembang secara optimal. Dierich (Hamalik, 2008: 172; Silfiyah, Harmanto, & Isa, 2013) membagi aktivitas menjadi delapan kelompok yaitu *visual activities, oral activities, mental activities, listening*

*activities, emotional activities, motor activities, writing activities and drawing activities.*

Penjabaran aspek kualitas pembelajaran matematika yang akan diteliti pada Tabel 2.1 adalah sebagai berikut.

Aspek	Indikator
Validitas	Validitas instrumen pembelajaran DAPIC <i>Problem Solving</i> dengan pendekatan RME terhadap kemampuan berpikir kritis dan kepercayaan diri.
Kepraktisan	Observasi aktivitas guru dan siswa pada pembelajaran DAPIC <i>Problem Solving</i> dengan pendekatan RME.
Efektifitas	Siswa tuntas kemampuan berpikir kritis secara klasikal. Siswa tuntas kepercayaan diri secara klasikal. Rata-rata kemampuan berpikir kritis diatas BLA. Rata-rata kepercayaan diri siswa diatas BLA. Rata-rata kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran DAPIC <i>Problem Solving</i> dengan pendekatan RME lebih baik dari model konvensional. Rata-rata kepercayaan diri pada pembelajaran DAPIC <i>Problem Solving</i> dengan pendekatan RME lebih baik dari model konvensional. Proporsi kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran DAPIC <i>Problem Solving</i> dengan pendekatan RME lebih baik dari model konvensional. Proporsi kepercayaan diri siswa dalam pembelajaran DAPIC <i>Problem Solving</i> dengan pendekatan RME lebih baik dari model konvensional. Pengaruh kepercayaan diri terhadap kemampuan berpikir kritis.

### 2.1.3 Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Pembelajaran matematika saat ini berfokus pada mengembangkan *High Order Thinking Skills* (HOTS) dan telah menjadikan HOTS sebagai tujuan utama dari pembelajaran matematika. Menurut Szabo & Andrew (2017) menjelaskan bahwa kesepakatan secara umum mengenai kemampuan matematika tingkat tinggi paling tepat digunakan untuk mencari solusi pada permasalahan non rutin.

Komponen dalam kemampuan matematika tingkat tinggi yaitu penalaran, koneksi, komunikasi, pemecahan masalah, berpikir kritis dan berpikir kreatif. Salah satu kemampuan dari HOTS yang menjadi fokus utama yaitu berpikir kritis. Dikemukakan oleh Sumarna, Wahyudin, & Herman (2017) mengatakan berpikir kritis telah menjadi masalah yang penting selama bertahun-tahun. Kata kritis mempunyai arti memahami masalah mengenai hal-hal disekitar kita dan menganalisis prosesnya. Prinsip utama dalam pembelajaran yaitu memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat mengembangkan kemampuan berpikir dan menganalisis sehingga pembelajaran menjadi bermakna.

Menurut Richard Paul & Linda Elder (Wayan *et al*, 2018) mendefinisikan berpikir kritis sebagai seni untuk meningkatkan keterampilan berpikir dalam menganalisis dan mengevaluasi pemecahan masalah tertentu. Indikator kemampuan berpikir kritis adalah (1) analisis masalah yaitu dapat mengkritisi pendapat dan memverifikasi; (2) mendapatkan kesimpulan menggunakan penalaran induktif atau deduktif; (3) menilai dan mengevaluasi; dan (4) membuat keputusan atau memecahkan masalah.

Ennis (Ritdamaya & Suhandi, 2016) mengatakan bahwa berpikir kritis adalah suatu kegiatan yang berfokus pada keputusan tentang apa yang diyakini atau dilakukan melalui kegiatan berpikir reflektif dan bernalar. Rochmad, Kharis, & Agoestanto (2018) mengatakan kemampuan berpikir kritis memungkinkan siswa untuk mempelajari dan menyelesaikan masalah secara sistematis. Nelson (2013) juga mengatakan berpikir kritis merupakan konsep yang melibatkan keterampilan

kognitif dan disposisi afektif dan ini mempengaruhi cara guru menyampaikan konsep kepada siswa.

Cottrell (2005) menjelaskan berpikir kritis merupakan proses yang melibatkan kemampuan dan sikap. Sehingga dapat dikatakan sebagai kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis memerlukan upaya seseorang guna mengumpulkan, menafsirkan, menganalisis, dan mengevaluasi informasi untuk tujuan mencapai kesimpulan yang benar.

Berdasarkan beberapa pernyataan tersebut maka dapat disimpulkan kemampuan berpikir kritis merupakan suatu proses berpikir yang menuntun individu dalam memutuskan apa yang dikerjakan sehingga mencapai kesimpulan terbaik. Hal ini sejalan dengan tujuan dari Permendikbud yaitu siswa mampu bersikap kritis agar mampu memecahkan permasalahan yang diberikan.

Ennis (Shanti, Sholihah & Abdullah, 2018) mengungkapkan bahwa berpikir kritis merupakan pemikiran yang reflektif dan rasional sehingga memfokuskan pada pembentukan tentang apa yang harus dipercayai untuk menyelesaikan masalah tersebut. Jadi, berpikir kritis dapat didefinisikan sebagai kemampuan untuk menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi.

Facione (Sudiana & Cintamuya, 2018) mengatakan bahwa berpikir kritis sebagai suatu kemampuan kognitif yang memiliki enam aspek inti yaitu (1) *interpretation* merupakan pemahaman mengenai makna dari berbagai pengalaman, situasi atau prosedur, (2) *analysis* merupakan mengidentifikasi konsep ke dalam representasi lainnya, (3) *evaluation* mengartikan bahwa peninjauan kembali hasil representasi yang diperoleh dan menafsirkannya, (4) *inference* merupakan

mengidentifikasi apa yang diperoleh secara logis sehingga dapat membuat kesimpulan, asumsi dan hipotesa akhir, (5) *explanation* merupakan keterampilan untuk menjelaskan berbagai alasan secara logis berdasarkan data yang diperoleh, dan (5) *self-regulation* merupakan keterampilan dalam menerapkan dan menganalisis.

Angelo (Seventika, Sukestiyarno, & Mariani, 2018) mengatakan bahwa karakteristik kemampuan berpikir kritis yaitu menganalisis, mensintesis, mengenali dan memecahkan masalah, menyimpulkan dan menilai. Penjelasan indikator berpikir kritis tersebut sebagai berikut: (1) analisis, memiliki tujuan untuk memahami konsep dan mengklarifikasikan permasalahan global menjadi bagian yang kecil-kecil; (2) sintesis, kemampuan untuk menggabungkan bagian-bagian yang terpisah; (3) mengenali dan memecahkan masalah merupakan konsep yang aplikatif mengenai berbagai definisi; (4) solusi merupakan pemahaman berdasarkan aktivitas penalaran; dan (5) evaluasi untuk dapat menentukan hipotesis atau kesimpulan suatu permasalahan.

Berpikir kritis sebagai suatu berpikir reflektif yang mempunyai alasan dan memfokuskan penetapan tentang apa yang dipercayai atau apa yang dilakukan. Menurut Soemarmo (2014: 41) indikator kemampuan berpikir kritis yaitu (1) memfokuskan diri pada pertanyaan; (2) menganalisis dan mengklarifikasi pertanyaan, jawaban dan argument; (3) mempertimbangkan sumber yang terpercaya; (4) mengamati dan menganalisis deduksi; (5) menginduksi dan menganalisis induksi; (6) merumuskan eksplanatori, kesimpulan dan hipotesis; (7)

menarik pertimbangan yang bernilai; dan (8) menetapkan suatu aksi dan berinteraksi dengan orang lain.

Dari penjelasan tersebut maka indikator kemampuan berpikir kritis matematis pada penelitian ini terdapat pada Tabel 2.2 adalah sebagai berikut.

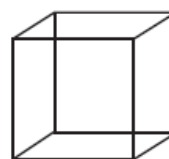
Tabel 2.2 Modifikasi Indikator dan Sub Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Indikator	Sub Indikator
1. Menafsirkan Masalah	Mengidentifikasi permasalahan
2. Analisis Masalah	Menggambarkan masalah melalui pemodelan
3. Menerapkan solusi	a. Mengaplikasikan solusi menggunakan strategi. b. Bekerja dengan sistematis
4. Mengevaluasi solusi	Memeriksa kembali setiap langkah
5. Menyimpulkan hasil dengan bukti	Membuat kesimpulan secara generalisasi

Contoh soal kemampuan berpikir kritis berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis adalah sebagai berikut.

Gambar di samping adalah kerangka kubus yang terbuat dari kawat. Jika kawat yang dibutuhkan sepanjang 48 cm, tentukan

- Panjang rusuk kubus tersebut.
- Luas permukaan kubus tersebut



Penyelesaian

Diketahui :  $p_{\text{panjang rusuk}} = 48 \text{ cm}$

Ditanyakan : panjang rusuk kubus dan luas permukaan kubus.

Menafsirkan masalah

Jawab

- Rusuk kubus terdiri dari 12, maka

$$p_{\text{panjang rusuk}} = \frac{p_{\text{panjang rusuk}}}{\text{banyak rusuk}}$$

Menganalisis Masalah

$$pa^2a^2g^2a^2a^2 = \frac{48}{12}$$

Menerapkan solusi

$$\frac{pa^2a^2g^2a^2a^2}{c^2} = 4$$

Jadi, diperoleh  $\frac{pa^2a^2g^2a^2a^2}{c^2} = 4$  Menyimpulkan

b.  $2^2a^2pe^2e^2e^2aa^2 = 6 \cdot 2^2$  Menganalisis Masalah

$$2^2a^2pe^2e^2e^2aa^2 = 6 \times 4^2$$

Menerapkan solusi

$$2^2a^2pe^2e^2e^2aa^2 = 6 \times 16$$

$$\frac{2^2a^2pe^2e^2e^2aa^2}{c^2} = 96$$

Jadi, diperoleh  $\frac{2^2a^2pe^2e^2e^2aa^2}{c^2} = 96$  Menyimpulkan

Mengevaluasi solusi

#### 2.1.4 Kepercayaan Diri

Untuk mengembangkan kemampuan matematika khususnya kemampuan berpikir kritis, seorang siswa harus mempunyai sikap yakin serta percaya dengan kemampuan yang dimilikinya sendiri sehingga terhindar dari rasa cemas dan keraguan. Percaya diri merupakan percaya terhadap kemampuan, kekuatan, dan penilaian diri (Depdikbud, 2008). Percaya diri adalah meyakinkan kemampuan serta penilaian diri sendiri dalam menyelesaikan permasalahan. Sedangkan kepercayaan diri adalah sikap individu mengembangkan penilaian positif baik terhadap diri sendiri maupun terhadap lingkungan atau keadaan yang sedang dihadapinya. Diartikan sebagai sikap daya juang seseorang dalam mengatasi permasalahan yang dihadapi. Kepercayaan diri bertujuan untuk mengaktualisasikan kemampuan yang dimiliki oleh siswa.



Menurut Martyanti (Nurkholifah, Toheri, & Winarso, 2018) *self confidence* atau kepercayaan diri merupakan keyakinan bahwa seseorang dapat mengulangi

suatu permasalahan dengan situasi terbaik dan dapat memberikan sesuatu yang menyenangkan untuk orang lain. Lauster (Novtiar, Chandra, & Aripin, 2017) juga berpendapat bahwa kepercayaan diri adalah suatu sikap atau perasaan yakin dengan kemampuan diri sendiri sehingga seseorang tidak terlalu cemas dalam tindakan-tindakannya.

Sebagian besar masyarakat, kepercayaan diri menjadi kunci kesuksesan seorang individu. Rizqi, Suyitno, & Sudarmin (2016) mengatakan dengan adanya rasa percaya diri, siswa dapat mengkomunikasikan gagasan mereka untuk memperjelas ide dalam menyelesaikan permasalahan. Hakim (Pratiwi & Laksmiwati, 2016) kepercayaan diri merupakan suatu keyakinan seseorang terhadap segala sesuatu yang menjadi kelebihan dan untuk mencapai berbagai tujuan hidup agar mampu menyesuaikan diri dengan lingkungannya. Seseorang yang memiliki kepercayaan diri yang tinggi, dapat menerapkan pikiran yang positif dalam dirinya agar dapat mengelola kebutuhan hidupnya termasuk kebutuhan dalam belajar. Oleh karena itu, penting bagi seorang guru untuk memberikan motivasi dalam kegiatan pembelajaran di sekolah.

Mardatillah (Syam & Amri, 2017) mengatakan bahwa seseorang yang memiliki kepercayaan diri memiliki ciri-ciri yaitu (1) mengenal dengan baik kekurangan dan kelebihan yang dimilikinya lalu mengembangkan potensi yang dimilikinya; (2) membuat standar atas pencapaian tujuan hidupnya lalu memberikan penghargaan jika berhasil dan bekerja lagi jika tidak tercapai; (3) tidak menyalahkan orang lain atas kekalahan atau ketidakberhasilannya namun lebih banyak introspeksi diri sendiri; (4) mampu mengatasi perasaan tertekan, kecewa,

dan rasa ketidak mampuan yang menghingapinya; (5) mampu mengatasi rasa kecemasan dalam dirinya; (6) tenang dalam menjalankan dan menghadapi segala sesuatunya; (7) berpikir positif; dan (8) maju terus tanpa harus menoleh kebelakang.

Fatimah (Mirhan & Jusuf, 2016) menyatakan beberapa karakteristik individu yang mempunyai rasa percaya diri yang adalah (1) percaya akan kemampuan atau kompetensi diri, hingga tidak memerlukan pujian, penerimaan ataupun hormat dari orang lain; (2) tidak terdorong untuk menunjukkan sikap konformis; (3) berani menerima dan menghadapi penolakan dari orang lain; (4) punya pengendalian diri yang baik; (5) memiliki *internal locus of control* merupakan keberhasilan atau kegagalan seseorang bergantung pada usaha sendiri dan tidak mudah menyerah pada keadaan; (6) mempunyai cara pandang positif terhadap diri sendiri, orang lain dan situasi dalam dirinya; dan (7) memiliki harapan yang realistis terhadap diri sendiri, sehingga harapan tersebut dapat terwujud.

Lauster (Kusrini & Prihartanti, 2014) mengemukakan ada lima indikator yang dapat mempengaruhi kepercayaan diri seseorang yaitu (1) keyakinan akan kemampuan diri sendiri, maksudnya memiliki sikap positif seseorang tentang dirinya sendiri; (2) optimisme merupakan sikap positif seseorang yang selalu berangan baik dalam menghadapi segala hal dalam hidupnya; (3) objektif merupakan sikap seseorang yang memandang segala sesuatu sesuai dengan kebenaran yang sebenarnya; (4) bertanggung jawab merupakan kesediaan seseorang dalam menanggung segala sesuatu yang telah menjadi konsekuensinya; (5) rasional dan realitas merupakan kemampuan menganalisa suatu masalah atau kejadian dengan menggunakan pikiran yang masuk akal.

Menurut Anthony (Kusrini & Prihartanti, 2014) terdapat dua faktor yang mempengaruhi kepercayaan diri. yaitu (1) faktor internal merupakan suatu konsep diri dan harga diri, kondisi fisik dan penampilan fisik, kegagalan dan kesuksesan dalam menentukan pengalaman hidup, dan (2) faktor eksternal seperti pendidikan, lingkungan dan pengalaman hidup, bekerja.

Indikator kepercayaan diri yang digunakan dalam penelitian ini adalah menurut Lauster (2015). Penjabaran indikator kepercayaan diri pada pembelajaran matematika yang diteliti terdapat pada Tabel 2.3 adalah sebagai berikut.

**Tabel 2.3 Indikator Kepercayaan Diri Siswa**

Aspek	Indikator Aktivitas
Keyakinan akan Matematika	Bersikap positif terhadap diri sendiri. Memahami matematika untuk menentukan tindakan.
Optimis	Berpandangan baik mengenai diri sendiri. Berpandangan baik tentang kemampuan matematis yang dimiliki.
Obyektif	Bertindak sesuai dengan permasalahan. Bukan mengikuti kehendak pribadi.
Bertanggung Jawab Rasional	Sikap menerima konsekuensi. Menggunakan pemikiran yang dapat diterima oleh akal. Menganalisa sesuai dengan permasalahan.

### **2.1.5 DAPIC Problem Solving**

Program Terpadu Matematika, Sains, dan Teknologi (IMaST) mengembangkan proses pemecahan masalah yang disebut sebagai DAPIC (*Define-Assess-Plan-Implement-Communicate*). Program yang dikembangkan merupakan kurikulum pendidikan matematika, sains, dan teknologi yang dirancang untuk kelas menengah dan dikembangkan di Pusat Illinois State University untuk Matematika,

Sains, dan Teknologi (CeMaST). Ini melibatkan yang bekerja secara kolaboratif untuk mengajarkan tiga bidang konten sehingga dapat menggunakan pendekatan siklus pembelajaran. Pembelajaran tersebut mengabungkan kemampuan siswa untuk mengeksplorasi, mendapatkan ide, menerapkan, dan memperluas berbagai konsep.

Ketika siswa dapat bekerja untuk mengeksplorasi dan memecahkan suatu permasalahan yang disajikan kepada siswa melalui kegiatan pembelajaran, siswa dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis yang kuat seperti prediksi, berhipotesis, perencanaan, mengendalikan variabel, menganalisis, menafsirkan dan menilai suatu permasalahan. Retno, Rochmad, & Waluya (2018) mengatakan pembelajaran matematika seharusnya membuat siswa lebih mengenal masalah-masalah matematis yang diselesaikan menggunakan pengetahuan matematika yang telah diperoleh sebelumnya agar kemampuan berpikir kritis matematis siswa berkembang.

Dalam DAPIC *Problem Solving* masing-masing komponen memiliki pemecahan masalah tersendiri dan memiliki hubungan yang kuat setiap komponennya. Oleh karena itu, deskripsi mengenai pemecahan masalah yang dikembangkan sesuai dengan masing-masing pendekatannya yaitu mendefinisikan (*define*), menilai (*assess*), merencanakan (*plan*), menerapkan (*implement*), dan berkomunikasi (*communicate*).

Proses pemecahan masalah DAPIC didasarkan pada model matematika Polya dan Siklus Shewhart tentang pemecahan masalah (Sumirattana, Makanong, & Thipkong, 2017). Pada penelitian ini kelima komponen proses pemecahan

masalah DAPIC *Problem Solving* yang digunakan dapat dijelaskan pada Tabel 2.4 sebagai berikut.

Tabel 2.4 Komponen DAPIC *Problem Solving*

Komponen	Deskripsi
<i>Define</i>	Mendefinisikan suatu masalah diidentifikasi atau didefinisikan. Proses yang terjadi yaitu mengajukan pertanyaan, mengumpulkan beberapa data awal, mempelajari beberapa hal baru. Masalahnya biasanya didefinisikan dari pengalaman siswa. Pertanyaan atau pernyataan ini mengidentifikasi hal-hal yang meragukan, ketidakpastian, atau kesulitan siswa dalam menghadapi permasalahan.
<i>Assess</i>	Menilai situasi masalah dinilai dan informasi dikumpulkan. Data digunakan untuk membuat generalisasi dalam bentuk hipotesis yang mungkin memerlukan beberapa penyelidikan tambahan sebelum penyelidikan utama terjadi. Dalam tahap ini kondisi di sekitar masalah dievaluasi. Setiap informasi yang dapat digunakan untuk mengembangkan solusi tersebut dipertimbangkan.
<i>Plan</i>	Membuat rencana untuk memecahkan masalah dan mengumpulkan data. Pada tahap ini, beberapa solusi alternatif untuk menyelesaikan permasalahan disarankan dan dianalisis. Ini dapat berarti merancang eksperimen dimana dapat menentukan rencana terbaik atau yang paling tepat digunakan.
<i>Implement</i>	Mengimplementasi atau melaksanakan rencana. Data dikumpulkan dan dianalisis berdasarkan rencana, membuat modifikasi sesuai kebutuhan.
<i>Communicate</i>	Hasil dianalisis dan dievaluasi, serta dibagikan kepada orang lain. Hasil dinilai untuk akurasi dan relevansi. Hal ini dilakukan dalam bentuk laporan tertulis atau lisan, memprediksi konsekuensi tersebut dan mengidentifikasi masalah baru untuk dipecahkan sehingga tercapainya kesimpulan.

Proses DAPIC *Problem Solving* memiliki pengamatan yang cermat terhadap pemecahan masalah agar berhasil menyelesaikannya. Meskipun beberapa siswa mungkin memilih memecahkan suatu permasalahan dengan urutan linear. Misalnya terjadi masalah ketika menilai, mengembangkan rencana atau saat menerapkan rencana yang dikembangkan tersebut. Demikian juga, komunikasi diperlukan pada saat tahap proses pemecahan masalah. Siswa harus didorong untuk

dapat mendefinisikan dan kemudian mendefinisikan kembali masalah yang diperlukan untuk membantu mereka memprioritaskan bagaimana tindakan yang diambil oleh siswa selanjutnya.

#### **2.1.6 *Realistic Mathematics Education (RME)***

Suatu strategi pembelajaran dapat didukung dengan baik oleh suatu pendekatan dalam pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa juga membuat siswa menjadi lebih aktif dalam menyelesaikan masalah matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari. Pembelajaran dapat mengaitkan pengalaman kehidupan nyata siswa dengan materi dan konsep dalam matematika. Dalam pembelajaran juga harus mengaitkan antara konsep dengan kehidupan sehari-hari siswa dan mengaplikasikan kembali konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu pembelajaran yang berorientasi pada pengalaman sehari-hari dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari yaitu *Realistic Mathematics Education* (RME) atau pendidikan matematika realistik.

Gagasan Fruedenthal yang mendasari pendidikan matematika realistik. Fruedenthal (Sumirattna, Makanong, & Thipkong, 2017) menjelaskan bahwa matematika harus terhubung dengan kehidupan sehari-hari anak-anak dan relevan pada kehidupan masyarakat. Sugesti (Taubah, Isnarto & Rochmad, 2018) menjelaskan bahwa RME merupakan pembelajaran matematika yang berorientasi pada pengalaman hidup sehari-hari dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Ini mengartikan bahwa titik fokus pendidikan matematika harus memandang matematika sebagai proses matematika.

Noviani, Syahputra, & Murad (2017) mengatakan bahwa RME merupakan pendekatan dalam pembelajaran matematika yang mengacu pada masalah kontekstual, sehingga guru membangun siswa agar dapat mencapai kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif.

Laurens (2018) menyebutkan bahwa cara terbaik untuk melakukan proses pembelajaran matematika adalah dengan memberikan siswa pengalaman dalam memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari atau dengan kata lain dengan mengatasi masalah kontekstual.

Sarbiyono (2016) menyatakan bahwa pembelajaran matematika hendaknya dirancang untuk lebih menekankan pada aktivitas siswa. Astuty, Waluya, & Sugianto (2019) juga mengatakan bahwa RME mempromosikan aktivitas belajar siswa dalam proses pembelajaran dengan tujuan siswa dapat membangun pengetahuannya. Sehingga kesempatan yang seluas-luasnya diberikan pada siswa dalam pembelajaran matematika untuk membangun pengetahuannya sendiri dan dapat memecahkan permasalahan kehidupan sehari-hari yang dihadapi.

RME dipengaruhi oleh dipengaruhi oleh tiga pendekatan sebelumnya. Gravemeijer (Revina & Leung, 2018) pembelajaran harus dimulai dari situasi konkrit dan pengalaman siswa dan kemudian secara bertahap membantu siswa membangun pengetahuan matematika siswa itu sendiri selama proses pembelajaran.

Wardono, Waluya, & Mariani (2016) mengatakan prinsip RME merupakan keterlibatan dalam matematika untuk siswa dimulai dalam konteks yang bermakna dan pengembangan pemahaman dan kemampuan siswa. Gravemeijer (Sumirattna,



Makanong, & Thipkong, 2017) terdapat tiga prinsip kunci RME dapat digambarkan sebagai berikut.

1) Penemuan kembali secara terbimbing (*Guided Reinvention*)

Siswa harus diberikan kesempatan untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Selama proses pembelajaran, siswa dapat membangun pengetahuan mereka sendiri.

2) Fenomenologi didaktik (*Didactical Phenomenology*)

Situasi dimana matematika diaplikasikan sehingga dapat menginstruksikan dan mempertimbangkan kesesuaian situasi dari topik sebagai hal yang berpengaruh untuk proses pembelajaran dari masalah kehidupan sehari-hari ke masalah abstrak.

3) Pengembangan model mandiri (*Self Develop Models*)

Model matematika yang dibuat oleh siswa sendiri dapat menjembatani antara pengetahuan formal dan pengalaman sehari-hari siswa.

Van den Heuvel mengatakan bahwa enam prinsip RME dalam pembelajaran matematika yaitu (1) prinsip aktivitas menyatakan bahwa matematika merupakan aktivitas manusia sehingga paling baik mempelajari matematika dengan melakukannya sendiri, (2) prinsip realitas menyatakan pembelajaran matematika diawali dengan pengalaman siswa sehingga tidak mudah dilupakan, (3) prinsip penjenjangan merupakan pemahaman siswa dimulai dari menemukan penyelesaian kontekstual yang informal ke skematis, (4) prinsip jalinan menyatakan materi di sekolah tidak diajarkan secara terpisah tetapi suatu kesatuan, (5) prinsip interaksi menyatakan dalam belajar matematika merupakan aktivitas social bukan sebagai

aktivitas individual, dan (5) prinsip bimbingan merupakan proses menemukan kembali matematika dengan bimbingan.

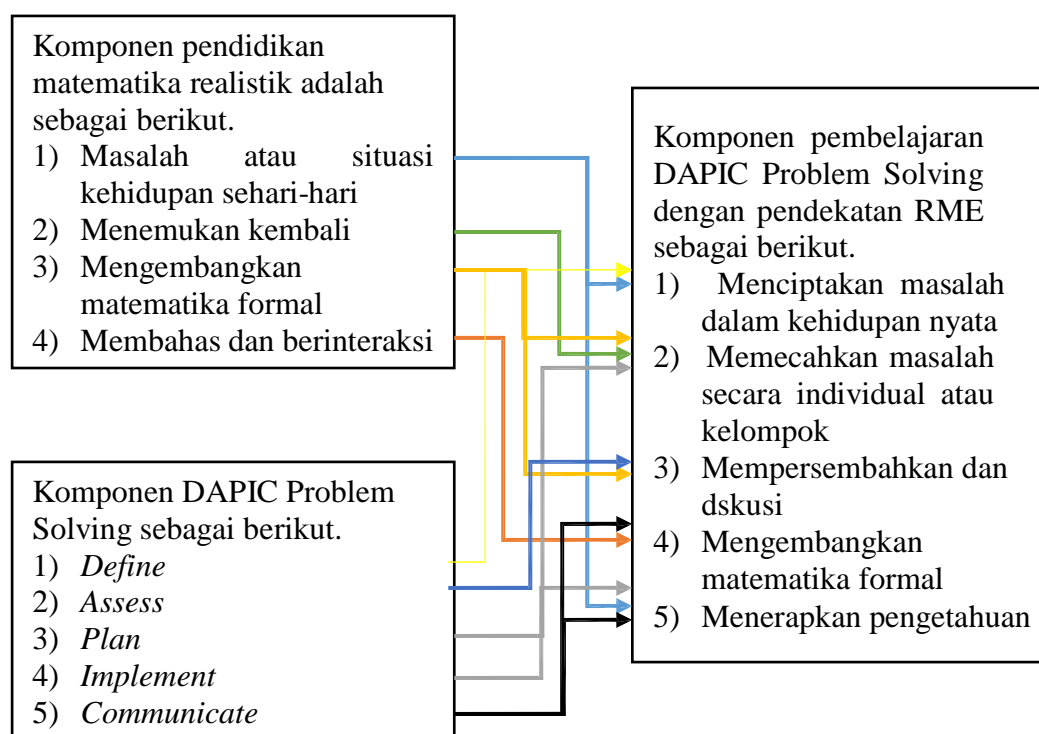
RME merupakan pendekatan pembelajaran inovatif yang menekankan pada matematika sebagai aktivitas yang dihubungkan dengan konteks kehidupan sehari-hari sebagai titik awal dalam pembelajaran. Gravemeijer (Mulbar & Zaki, 2018) menyatakan prinsip-prinsip dalam RME adalah sebagai berikut.

- 1) *The use of context* (menggunakan konteks) mengartikan bahwa dalam pendidikan matematika realistik lingkungan merupakan pengetahuan yang telah dimiliki siswa sehingga dapat dijadikan sebagai materi pembelajaran.
- 2) *The use of models, bridging by vertical instrument* (menggunakan model) mengartikan permasalahan atau ide dapat dinyatakan dalam bentuk model, baik model matematika secara abstrak maupun model matematika secara nyata.
- 3) *Students contribution* (menggunakan kontribusi siswa) mengartikan pemecahan masalah atau penemuan suatu konsep didasarkan pada suatu gagasan siswa.
- 4) *Interativity process* (interaktif) mengartikan aktivitas pembelajaran matematika yang dibangun dengan interaksi siswa dengan siswa, siswa dengan guru atau siswa dengan lingkungannya.
- 5) *Integrated with other topics* (integrasi dengan topik pembelajaran) mengartikan topik pembelajaran yang berbeda dapat diintegrasikan sehingga dapat menggali pemahaman tentang konsep tersebut.

Kendala-kendala dalam RME dapat teratasi jika RME dapat diupayakan dengan baik oleh guru. Dengan mengaitkan setiap awal pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari dan membuat siswa mencoba secara langsung melalui media pembelajaran.

### 2.1.7 DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME

Mengenai pengembangan proses pembelajaran untuk meningkatkan berpikir kritis matematika siswa sekolah menengah dengan menggunakan pendidikan matematika realistik dan proses DAPIC *problem solving*, peneliti menggunakan kerangka pengembangan proses instruksional yang dikembangkan oleh Sumirattana (2017) yang tahap pengembangannya disajikan pada Gambar 2.1 sebagai berikut.



Gambar 2.1 DAPIC Problem Solving dengan Pendekatan RME

DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME sebagai prinsip proses pembelajaran. Ada beberapa komponen kunci dari pendidikan matematika realistik adalah sebagai berikut.

- 1) Masalah atau situasi yang terjadi dalam kehidupan nyata digunakan sebagai titik awal untuk belajar dan pengembangan konsep matematika.
- 2) Pembelajaran matematika harus memungkinkan siswa untuk menemukan kembali matematika di bawah bimbingan guru.
- 3) Siswa dipromosikan untuk mengembangkan dan menggunakan metode pengembangan diri yang sederhana untuk memecahkan masalah, dan kemudian mengembangkan matematika formal lebih lanjut.
- 4) Membahas dan berinteraksi di dalam kelas adalah penting untuk mengembangkan pengetahuan matematika.

Ada beberapa elemen kunci dari DAPIC *Problem Solving* karena merupakan proses pemecahan masalah matematika dan ilmiah yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah yang terjadi baik di dalam dan di luar kelas, serta masalah yang terkait dengan kehidupan nyata. Ada lima elemen kunci yaitu (1) *define* yaitu mendefinisikan, untuk menentukan atau mendefinisikan masalah dengan jelas, (2) *assess* yaitu menilai, untuk menilai situasi masalah, (3) *plan* yaitu rencana, untuk merencanakan bagaimana memecahkan masalah, (4) *implement* yaitu menerapkan, untuk mengimplementasikan rencana yang diinginkan dan mengembangkan rencana secara lebih tepat, dan (5) *communicate* yaitu berkomunikasi, untuk menganalisis dan mengevaluasi hasil implementasi, serta untuk mengkomunikasikan hasilnya kepada orang lain.

**Proses pembelajaran:** Menggunakan pedoman pembelajaran untuk mensintesis suatu proses pembelajaran.

Sebuah proses pembelajaran untuk meningkatkan berpikir kritis matematika siswa sekolah menengah berdasarkan pembelajaran *DAPIC Problem Solving* dengan pendekatan RME dapat dijelaskan sebagai berikut.

### **Langkah 1: Menciptakan masalah dalam kehidupan nyata**

Langkah ini berfokus pada masalah kehidupan nyata yang terkait dan sesuai dengan topik matematika yang memungkinkan berbagai cara pemecahan masalah, serta mendorong siswa untuk menganalisis dan mendefinisikan masalah.

### **Kegiatan Instruksional**

- 1) Seorang guru mendesain dan menyajikan masalah yang terjadi dalam situasi kehidupan nyata untuk meninjau pengetahuan yang ada diperlukan untuk mempelajari pengetahuan baru. Kemudian, seorang guru membimbing siswa untuk memecahkan masalah tersebut dengan menggunakan metode yang mereka kenal atau alami, dan membimbing mereka untuk mempelajari pengetahuan baru.
- 2) Seorang guru mendesain dan menyajikan masalah yang terjadi dalam situasi kehidupan nyata yang terkait dengan topik matematika yang direncanakan guru untuk mengajar dengan menggunakan gambar, cerita, diagram, atau simbol yang dikenal oleh siswa. Suatu masalah bisa diselesaikan dengan berbagai metode.
- 3) Siswa menganalisis dan mencoba memahami masalah dan kemudian menentukan atau mendefinisikan masalah dengan lebih jelas.

**Langkah 2: Memecahkan masalah secara individual atau dalam kelompok**

Langkah ini berfokus pada pengumpulan masalah terkait data dan menilai situasi masalah untuk merencanakan solusi dan untuk menciptakan model atau metode pengembangan diri yang mudah dan bermakna bagi siswa untuk memecahkan masalah secara individual atau kolektif. Peran guru adalah fasilitator yang mendorong siswa untuk menggunakan berbagai strategi untuk memecahkan masalah atau membimbing mereka ketika mereka menghadapi kesulitan selama proses pemecahan masalah.

**Kegiatan Instruksional**

- 1) Siswa mengumpulkan masalah terkait data dan menilai situasi masalah untuk merencanakan bagaimana memecahkan masalah.
- 2) Siswa menemukan dan menciptakan model atau metode yang dikembangkan sendiri untuk memecahkan masalah dengan menerapkan pengalaman mereka yang sudah ada atau metode yang dikenal.
- 3) Siswa memecahkan masalah secara individual atau kolektif.
- 4) Seorang guru membimbing siswa pada strategi untuk memecahkan masalah, yaitu menggambar gambar di papan tulis dan menasihati siswa secara individual atau secara kolektif atas permintaan terbuka.

**Langkah 3: Mempersembahkan dan berdiskusi**

Langkah ini berfokus pada menyajikan dan mendiskusikan bagaimana memecahkan masalah dan solusi yang mengarah pada pemeriksaan berbagai metode pemecahan masalah. Diskusi difokuskan pada kebenaran, kecukupan, dan efisiensi metode pemecahan masalah dan interpretasi situasi masalah. Selama

langkah ini, siswa harus membandingkan dan membenarkan solusi dan metode penyelesaian masalah dengan orang lain.

#### **Kegiatan Instruksional**

- 1) Seorang guru memungkinkan siswa mempresentasikan metode pemecahan masalah mereka sendiri atau kelompok mereka dan solusi yang mereka putuskan untuk kelas.
- 2) Seorang guru melakukan diskusi bagi siswa untuk bertukar pandangan mereka tentang kebenaran, kecukupan, dan efisiensi berbagai metode pemecahan masalah, serta interpretasi situasi masalah.
- 3) Siswa berpartisipasi dalam diskusi tersebut dengan membandingkan solusi mereka dengan solusi teman sekelas mereka, serta berkomunikasi, berdebat, dan menilai solusi mereka sendiri.

#### **Langkah 4: Mengembangkan matematika formal**

Langkah ini berfokus pada pemecahan masalah serupa lainnya dan mendiskusikan metode penyelesaian masalah yang akan mengarah pada perumusan prosedur penemuan solusi. Dalam langkah ini, ada beberapa diskusi di antara siswa atau antara siswa dan guru untuk memverifikasi dan mengembangkan pengetahuan konseptual dan prosedural matematika.

#### **Kegiatan Instruksional**

- 1) Seorang guru menunjuk beberapa masalah yang terjadi dalam situasi kehidupan nyata (yang dapat diselesaikan dengan metode pemecahan masalah yang serupa) bagi siswa untuk dipecahkan.
- 2) Siswa memecahkan masalah secara individual atau kolektif.

- 3) Seorang guru mendorong siswa untuk mengembangkan metode pemecahan masalah yang lebih formal dan bahasa matematika melalui diskusi.
- 4) Seorang guru dan siswa berkolaborasi dalam diskusi semacam itu untuk memverifikasi dan mengembangkan pengetahuan konseptual dan prosedural matematis.
- 5) Seorang guru dan siswa secara kolaboratif menyimpulkan pengetahuan konseptual dan prosedural matematika.

#### **Langkah 5: Menerapkan pengetahuan**

Langkah ini berfokus pada penerapan pengetahuan konseptual dan prosedural matematika yang dikembangkan untuk memecahkan berbagai masalah dan masalah dalam situasi kehidupan nyata.

#### **Kegiatan Instruksional**

- 1) Seorang guru menunjukkan berbagai masalah dan masalah dalam situasi kehidupan nyata bagi siswa untuk menerapkan pengetahuan konseptual dan prosedural matematika yang dikembangkan.
- 2) Siswa memeriksa substansi masalah dan selektif menerapkan pengetahuan konseptual dan prosedural matematika yang cocok untuk setiap masalah.
- 3) Seorang guru membimbing dan memfasilitasi siswa berdasarkan permintaan.

#### **2.1.8 *Problem Based Learning***

*Problem Based Learning* (PBL) merupakan suatu model pembelajaran yang bercirikan permasalahan nyata sebagai konteks untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan. PBL merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memecahkan masalah melalui tahap-



tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut. Pembelajaran yang diawali dengan masalah kehidupan nyata dan kemudian masalah tersebut dikembangkan oleh siswa sehingga mendapatkan pengetahuan dan pengalaman baru.

Kemendikbud memandang model PBL suatu model pembelajaran yang menantang peserta didik untuk “belajar bagaimana belajar”, bekerja secara berkelompok untuk mencari solusi dari permasalahan kehidupan nyata. Masalah tersebut digunakan agar siswa memiliki rasa ingin tahu pada pembelajaran yang dimaksud. Masalah tersebut diberikan kepada siswa sebelum siswa mempelajari konsep atau materi.

Happy & Widjajanti (2014) mengatakan bahwa karakteristik PBL yaitu sebagai berikut (1) menyediakan masalah yang dekat dengan kehidupan nyata dan mungkin terjadi dalam kehidupan nyata, (2) mendorong siswa terlibat dalam kegiatan pembelajaran, (3) mendorong penggunaan berbagai pendekatan, (4) memberi kesempatan siswa membuat pilihan bagaimana dan apa yang akan dipelajari, (5) mendorong pembelajaran kolaboratif, dan (6) membantu mencapai pendidikan yang berkualitas.

Berdasarkan karakteristik tersebut, dapat disimpulkan bahwa model PBL mempunyai karakteristik yang bertujuan agar siswa dapat memecahkan masalah dengan cara bertanya, menganalisis, mengevaluasi, menyusun, menciptakan dan sebagainya. Pada penelitian ini langkah pembelajaran yang digunakan dapat dijelaskan pada Tabel 2.5 sebagai berikut.

Tabel 2.5 Langkah Pembelajaran *Problem Based Learning*

Langkah	Kegiatan Pembelajaran
Orientasi siswa kepada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran. Menjelaskan logistik yang dibutuhkan. Memotivasi siswa terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilih.
Mengorganisasikan siswa	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah.
Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah, pengumpulan data, hipotesis, dan pemecahan masalah.
Mengembangkan dan menyajikan karya	Guru membantu siswa merencanakan serta menyiapkan karya yang sesuai.
Menganalisis dan mengevaluasi	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan.

### 2.1.9 *Adversity Quotient*

Menurut Stoltz (Huda & Mulyana, 2018) IQ dan EQ tidak cukup dalam memprediksi kesuksesan, suksesnya hidup dan pekerjaan seseorang juga ditentukan oleh *Adversity Quotient*. Stoltz (Marashi & Fotoohi, 2017) menjelaskan bahwa *Adversity Quotient* sebagai kemampuan seorang individu untuk menghadapi dan mengatasi kesulitan, masalah, atau kesulitan dan juga mengubahnya menjadi peluang untuk pencapaian yang lebih besar. Rosita & Rochmad (2016) mengatakan seseorang dapat menyelesaikan masalah dengan baik apabila didukung oleh kemampuan menyelesaikan masalah yang baik pula.

Kartikaningtyas, Kusmayadi, & Riyadi (2018) “*Adversity Quotient* merupakan kemampuan untuk menanggapi dan menghadapi masalah, juga bagaimana mengubah kesulitan menjadi peluang.” Dapat disimpulkan bahwa *Adversity Quotient* adalah kecerdasan seseorang dalam menghadapi kesulitan untuk mencapai kesuksesan. Cando & Villacastin (2014) menjelaskan konsep *Adversity*

*Quotient* membuat pemahaman lebih baik mengenai bagaimana individu bereaksi terhadap tantangan dan kemalangan dalam kehidupan. *Adversity Quotient* diharapkan dapat membuat motivasi yang kuat sehingga dapat lebih mendorong keinginan seseorang dalam mencapai kesuksesan untuk memecahkan suatu permasalahan yang dihadapi.

Stoltz (Hartosujono, 2015) menyatakan tiga bentuk *Adversity Quotient* yaitu (1) *Adversity Quotient* merupakan kerangka konseptual baru guna memahami dan meningkatkan semua bentuk kesuksesan, (2) *Adversity Quotient* merupakan ukuran untuk mengetahui tanggapan seseorang dalam menghadapi kesulitan, (3) *Adversity Quotient* merupakan serangkaian alat yang memiliki dasar ilmiah guna meningkatkan respon seseorang dalam menghadapi kesulitan. Agar kesuksesan menjadi nyata, kombinasi dari tiga jenis tersebut yaitu pengetahuan baru, tolak ukur, dan serangkaian alat praktis adalah kesatuan yang lengkap guna memahami dan meningkatkan dalam mencapai kesuksesan.

Stoltz (Mena, Lukito, & Siswono, 2016) mengklasifikasikan *Adversity Quotient* seseorang dalam tiga kategori yaitu *Quitter*, *Camper*, dan *Climber*. Seseorang yang mudah menyerah dikategorikan sebagai *Quitter*. Orang yang mudah menyerah cenderung menghindari tugas yang diberikan oleh guru, memiliki semangat belajar yang rendah, menghindari tantangan yang diberikan, dan tidak berkontribusi banyak dalam kelompok belajar. Siswa berusaha menjauh atau menghindar jika mereka diberikan tugas yang sulit oleh guru. Seseorang yang memiliki sedikit inisiatif, semangat yang kecil, dan usaha yang kurang maksimum merupakan kategori *Camper*. Siswa dalam kategori *Camper* tidak mau mengambil

resiko yang terlalu besar dan merasa cukup puas dengan keadaan yang diraihinya saat ini. Siswa tersebut juga mengabaikan kemungkinan yang akan didapatnya dan merasa cukup puas berada dalam posisi tengah. Mereka tidak memaksimalkan kemampuan yang dimiliki meskipun memiliki peluang. Seseorang yang menerima tantangan, dapat memotivasi diri, memiliki semangat juang yang tinggi merupakan kategori *Climber*. Mereka cenderung membuat segala hal terjadi, mencari cara baru untuk terus tumbuh dan berkembang, bekerja berdasarkan visi, dan selalu menemukan cara untuk menghadapi permasalahan yang diterimanya.

Karakteristik untuk setiap kategori *Adversity Quotient* yang dimiliki adalah sebagai berikut.

#### **2.1.9.1 *The Quitter***

Karakteristik yang dimiliki *the quitter* adalah (1) menolak melangkah lebih tinggi, (2) bekerja cukup untuk hidup, (3) cenderung menghindari tantangan yang muncul. (4) sangat jarang memiliki persahabatan sejati, (5) dalam menghadapi perubahan, mereka cenderung melawan atau berlari dikarenakan “tidak mau”, (6) memiliki kemampuan yang kecil atau bahkan tidak ada, tidak memiliki visi dan keyakinan di masa yang akan datang, dan (7) berkontribusi kecil dalam menghadapi tantangan.

#### **2.1.9.2 *The Camper***

Karakteristik yang dimiliki *the camper* adalah (1) mereka ingin lebih jauh meskipun akan berhenti di tahapan tertentu dan akan merasa cukup berada di tempat tersebut, (2) merasa puas bila berada di tahapan tertentu, (3) memiliki sejumlah inisiatif, sedikit semangat, dan beberapa upaya, (3) mengorbankan kemampuan

individu untuk mendapatkan kepuasan, dan membangun hubungan dengan orang lain, (4) merasa nyaman dengan kondisi yang ada sehingga menolak perubahan yang besar, (5) prestasi mereka tidak tinggi dan hanya memberikan sedikit kontribusi, dan (6) mereka hanya melewati beberapa rintangan tetapi akan berhenti pada tahap tertentu dan akan terus menetap ditempat tersebut.

### **2.1.9.3 *The Climber***

Karakteristik yang dimiliki *the climber* adalah (1) mereka akan terus bergerak lebih jauh karena "*climber*" merupakan seorang pemikir yang selalu memikirkan kemungkinan, (2) mereka melewati semua tahapan rintangan dengan baik. Mereka menyadari terdapat penghargaan melalui langkah kecil yang mereka lalui dalam menghadapi rintangan tersebut, (3) menyambut tantangan, memiliki semangat yang tinggi, motivasi diri yang baik dan berjuang yang terbaik dalam menghadapi tantangan yang ada, (4) tidak takut dengan tantangan yang diterima dan mengeksplorasi potensi mereka tanpa batas, (5) menyambut setiap perubahan, (6) mereka berbicara tentang tindakan, kemungkinan-kemungkinan dalam menyelesaikan tantangan, apa yang dilakukan dan bagaimana melakukannya, (7) memberikan kontribusi yang besar dalam mewujudkan potensi yang ada dalam dirinya, dan (8) terbiasa menghadapi kesulitan yang diberikan karena merasa kesulitan merupakan bagian dari kehidupan.

Menurut Nikam & Uplane (2013) AQ memiliki empat komponen yaitu *Control* atau kendali (C), *Ownership and Origin* atau kepemilikan ( $O_2$ ), *Reach* atau jangkauan (R), dan *Endurance* atau daya tahan (E). Ardiansyah, Junaedi, & Asikin (2018) keempat komponen menentukan level *Adversity Quotient*.

*Control* atau kendali (C) merupakan komponen untuk mengukur tingkat kontrol siswa dalam menghadapi permasalahan yang kurang baik atau saat siswa menghadapi kesulitan. Semakin tinggi skor dimensi *control* (C) semakin besar kemungkinan siswa mempunyai kendali yang kuat terhadap masalah yang dihadapi. Sebaliknya semakin rendah skor dimensi *control* (C) semakin besar kemungkinan siswa merasa masalah yang dihadapinya di luar kendalinya.

*Origin and ownership* atau kepemilikan ( $O_2$ ) merupakan komponen mengukur sejauh mana siswa memiliki tanggung jawab atas hasil dari kesulitan yang dihadapinya atau sejauh mana siswa bertanggung jawab untuk memperbaiki situasi yang dihadapinya. *Ownership* digabungkan dengan *origin*, Menurut Stoltz (Tigchelaar & Bekher, 2016) pada dimensi ini mengajukan dua pertanyaan: “Siapa asal mula kesulitan? Dan sejauh mana saya mempunyai hasil dari kesulitan tersebut?”. Semakin rendah skor ( $O_2$ ) maka semakin besar siswa tersebut menyalahkan dirinya sendiri. Disisi lain, semakin tinggi skor ( $O_2$ ) maka semakin besar siswa mempertimbangkan faktor lain dari kesulitan tersebut.

*Reach* atau jangkauan (R) merupakan komponen mengukur sejauh mana siswa merasakan peristiwa baik atau buruk untuk melihat kesulitan akan menjangkau aspek-aspek daya kehidupan. *Adversity Quotient* yang rendah siswa akan kesulitan mengaitkan aspek-aspek lain dalam kehidupan sehingga mudah panik.

*Endurance* atau ketahanan (E) merupakan komponen mengukur persepsi waktu berapa lama kesulitan dan penyebab dari kesulitan tersebut akan

berlangsung. Semakin rendah skor E, semakin besar kemungkinan seseorang itu menganggap kesulitan dan penyebab kesulitan tidak akan berlangsung lama.

AQ ditentukan oleh empat komponen tersebut yaitu *Control (C)*, *Ownership and Origin (O<sub>2</sub>)*, *Reach (R)*, dan *Endurance (E)* yang dikenal dengan sebutan CO<sub>2</sub>RE. Tingkatan AQ ditentukan oleh *Adversity Response Profile* atau ARP dan dikelompokkan berdasarkan hasil perhitungan CORE.

## 2.2 Kerangka Teoritis

Kemampuan berpikir kritis memerlukan upaya seseorang guna mengumpulkan, menafsirkan, menganalisis, dan mengevaluasi informasi untuk tujuan mencapai kesimpulan yang benar. Untuk dapat mencapai kesimpulan yang benar diperlukan proses pembelajaran yang dapat membuat siswa berpikir kritis dan menganalisis konsep non rutin matematika dalam kehidupan sehari-hari sehingga proses pembelajaran menjadi bermakna. Karena pembelajaran matematika harus dipelajari pada konteks bermakna sehingga dapat mengaitkan dengan subyek lain dan dengan minat atau pengalaman siswa. Kemampuan berpikir kritis siswa harus diiringi dengan aspek psikologis guna memberikan kontribusi terhadap keberhasilan siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan dengan baik. Aspek psikologis tersebut yaitu kepercayaan diri atau *self confidence*. Untuk mengoptimalkan kemampuan yang dimilikinya maka siswa membutuhkan kepercayaan diri. Motivasi dilakukan untuk mendorong siswa yakin atau percaya diri sehingga dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Rasa percaya diri merupakan suatu sikap yakin akan kemampuan diri sendiri sehingga seseorang

tidak merasakan kecemasan akan tindakan yang dilakukannya. Siswa harus yakin dengan kemampuan yang dimilikinya sehingga dapat menguasai kemampuan berpikir kritis dan mampu menyelesaikan permasalahan yang diperolehnya.

Untuk mengembangkan kemampuan tersebut maka diperlukan suatu model pembelajaran yang mampu mengkonstruksikan pengetahuan siswa sehingga dapat menciptakan pembelajaran yang aktif dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kepercayaan diri siswa melalui penerapan konsep matematika ke dalam berbagai permasalahan. Model yang tepat untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis dan kepercayaan diri siswa adalah *DAPIC Problem Solving* dengan pendekatan RME.

*DAPIC Problem Solving* merupakan model pembelajaran yang dapat mengkonstruksikan pengetahuan siswa sehingga siswa dapat memahami matematika melalui pemecahan masalah. Dan RME merupakan pembelajaran matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa sehingga siswa mampu mengkonstruksikan pengetahuannya melalui kehidupan nyata. Dalam mengaitkan konsep yang telah dipelajari ke dalam kehidupan sehari-hari sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. *DAPIC Problem Solving* masing-masing komponen memiliki pemecahan masalah tersendiri dan memiliki hubungan yang kuat setiap komponennya. Oleh karena itu, deskripsi mengenai pemecahan masalah yang dikembangkan sesuai dengan masing-masing kategorinya yaitu mendefinisikan (*define*), menilai (*assess*), merencanakan (*plan*), menerapkan (*implement*), dan berkomunikasi (*communicate*).



Dengan menggunakan model *DAPIC Problem Solving* yang dapat mengkonstruksikan pengetahuan siswa dan RME yang dapat memberikan pemahaman konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Maka proses pembelajaran dapat sesuai yang diharapkan yaitu mencapai tujuan pembelajaran serta meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kepercayaan diri siswa. Pembelajaran menjadi sangat konkret pada siswa apabila mampu menghadirkan bentuk nyata dari materi yang akan diteliti sehingga membuat pembelajaran menjadi tahan lama.

*Adversity Quotient* adalah kecerdasan seseorang dalam menghadapi kesulitan untuk mencapai kesuksesan. *Adversity Quotient* diharapkan dapat membuat motivasi yang kuat sehingga dapat lebih mendorong keinginan seseorang dalam mencapai kesuksesan untuk memecahkan suatu permasalahan yang dihadapi. Untuk menunjang tujuan pembelajaran tersebut maka *Adversity Quotient* diperlukan siswa agar mampu mempertimbangkan untuk menentukan kesuksesan siswa dalam menghadapi permasalahan yang diberikan. Dengan menggunakan model *DAPIC Problem Solving* dengan pendekatan RME tersebut pembelajaran menjadi lebih bermakna, kepercayaan diri siswa terhadap pembelajaran matematika menjadi tinggi dan pengetahuan yang diterima oleh siswa akan tahan lama sehingga siswa mampu menghadapi kesulitan pada permasalahan yang diberikan. Dan juga dapat menciptakan proses pembelajaran yang mencapai tujuan pembelajaran serta pengetahuan yang diperoleh siswa akan terkonstruksi dengan baik.

### 2.3 Kerangka Berpikir

Pembelajaran matematika mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam upaya mengembangkan pola berpikir dan bekerja secara sistematis seperti kemampuan berpikir kritis. Kebiasaan yang dilakukan oleh siswa terus menerus akan membentuk kemampuan individu sehingga siswa dapat berinteraksi dengan pengalaman hidup sehari-hari siswa. Untuk itu salah satu kemampuan yang penting bagi siswa dalam pembelajaran matematika adalah berpikir kritis. Berpikir kritis berguna untuk dapat memecahkan permasalahan yang akan dihadapi siswa. Dalam perkembangannya, berpikir kritis merupakan salah satu jenjang kognitif tertinggi dalam Taksonomi Bloom. Berpikir kritis merupakan kemampuan siswa tentang bagaimana siswa dapat menganalisis, mengevaluasi sehingga mencapai kesimpulan yang diinginkan.

Beberapa riset menyebutkan bahwa kemampuan berpikir kritis di Indonesia masih rendah. Salah satunya hasil studi TIMSS (*Trend in International Mathematics and Science Survey*) tahun 2015 menempatkan kemampuan berpikir kritis matematis Indonesia pada posisi 36 dari 40 negara peserta. Serta studi pendahuluan yang dilakukan di SMP N 3 Sindang menyebutkan rendahnya kemampuan berpikir kritis masih rendah dalam menyelesaikan masalah.

Kepercayaan diri merupakan faktor yang penting dalam pembelajaran matematika karena mampu meningkatkan kemampuan matematis siswa. Salah satu yang menentukan suatu keberhasilan yaitu tingkat kepercayaan diri siswa. Seorang siswa yang memiliki kepercayaan diri tinggi akan cenderung berhasil memecahkan suatu permasalahan yang diberikan. Karena siswa berani untuk mengambil

keputusan yang digunakan maka siswa akan mampu mencari cara bagaimana menyelesaikan permasalahan yang diberikan tersebut. Hasil studi TIMSS (*Trend in International Mathematics and Science Survey*) tingkat kepercayaan diri siswa di Indonesia masih rendah yaitu dibawah 30% sehingga diperlukan suatu motivasi dalam pembelajaran.

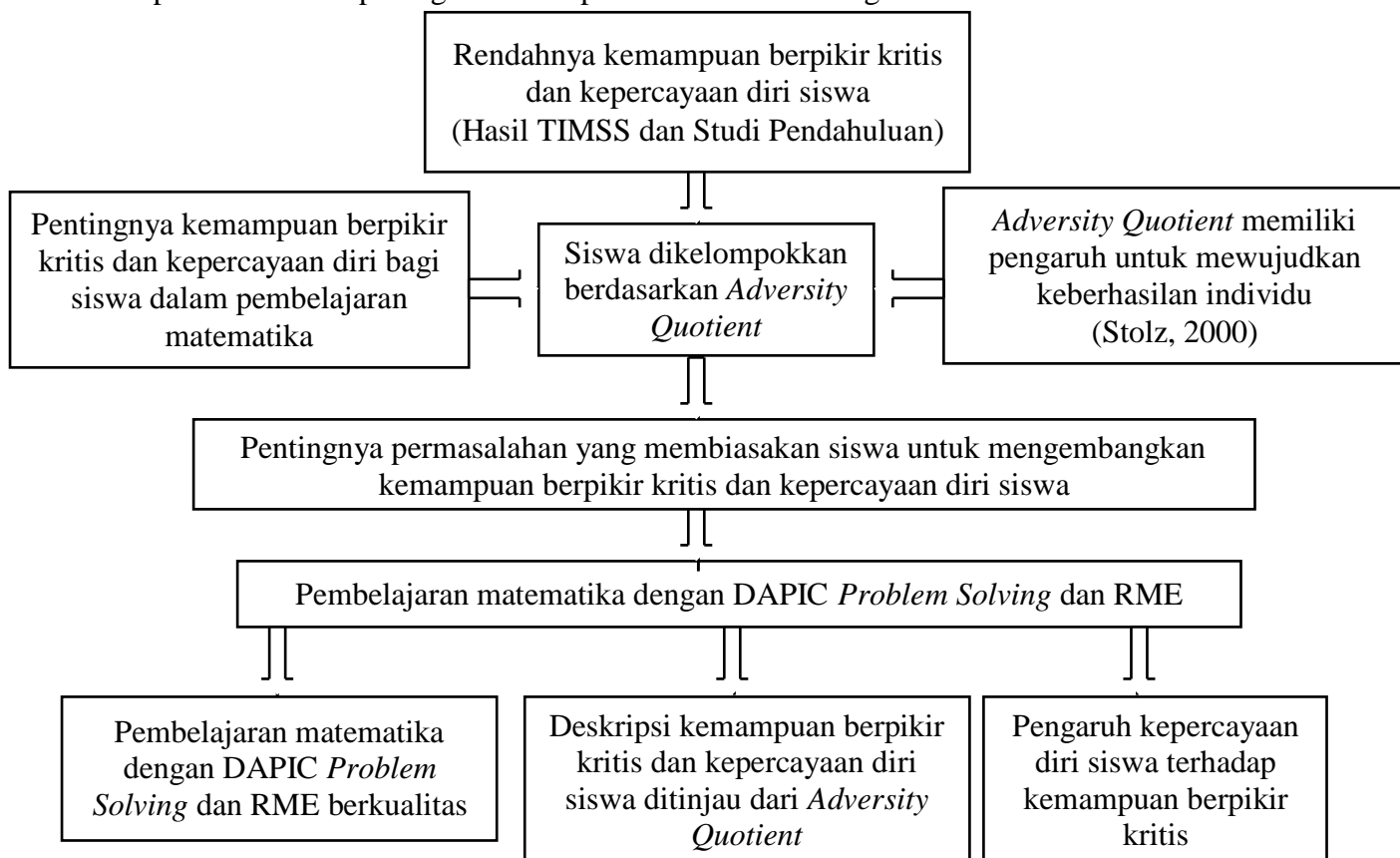
Model pembelajaran yaitu PBL yang diterapkan di sekolah nyatanya masih belum dapat meningkatkan pemecahan masalah dan menumbuhkan kepercayaan diri siswa sehingga pengetahuan dan pengalaman siswa tidak akan berkembang. PBL masih melibatkan guru dalam setiap pembelajaran sehingga siswa masih mencontohkan apa yang telah guru gambarkan atau berikan dan untuk mempresentasikan tugas yang mereka kerjakan PBL masih kurang sehingga diperlukan suatu model pembelajaran yang mampu membuat siswa melakukan pembelajaran secara aktif. Pemilihan pendekatan dalam pembelajaran juga merupakan permasalahan yang membuat matematika menjadi sulit dikonstruksikan oleh siswa. Untuk mencapai suatu hasil belajar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran diperlukan sebuah inovasi dalam proses pembelajaran agar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dan menumbuhkan kepercayaan diri siswa baik dalam pembelajaran maupun dalam pengalaman sehari-hari.

Pembelajaran dapat dilakukan dengan *DAPIC Problem Solving* dengan RME. Proses pembelajaran yang berlangsung dengan *DAPIC Problem Solving* ini lebih menantang siswa dalam menyelesaikan masalah dan membuat siswa berpartisipasi secara aktif sehingga proses pembelajaran menjadi lebih aktif.

Sedangkan dalam rangka mengkonstruksikan pengetahuan siswa menjadi masalah kehidupan sehari-hari maka diperlukan pendekatan yang mampu mengaitkannya. RME atau pendidikan matematika realistik merupakan suatu bentuk pembelajaran yang mampu mengkonstruksikan pengetahuan siswa dengan masalah kehidupan sehari-hari. RME ini merupakan proses pembelajaran yang dirancang agar siswa lebih aktif dan lebih dekat dengan matematika melalui pembelajaran yang diterapkan. Tahapan dalam mempresentasikan hasil tugas dan menerapkan pengetahuan merupakan tahapan pembelajaran yang tidak ada dalam PBL sedangkan untuk dapat menumbuhkan kepercayaan diri dan mengembangkan kemampuan berfikir tingkat tinggi siswa tahapan tersebut sangat diperlukan. Ini mempunyai arti bahwa pembelajaran DAPIC Problem Solving dengan pendekatan RME lebih baik daripada PBL.

Rasa percaya diri terhadap apa yang dilakukannya juga merupakan poin penting dalam pembelajaran sehingga dapat membantu mengkonstruksikan pengetahuan siswa menjadi lebih baik lagi. Untuk membuat siswa mengkonstruksikan pengetahuannya siswa harus percaya dan yakin terhadap kemampuan yang dimilikinya serta dirinya sendiri. Karena mempunyai sikap positif terhadap kemampuan diri sendiri sehingga dapat mempengaruhi proses pembelajaran yang dilakukan oleh siswa. Rasa percaya diri dapat membantu siswa untuk mengkonstruksikan pengetahuannya menjadi lebih baik lagi. Untuk itu pembelajaran yang mampu membuat siswa lebih aktif sangat diperlukan guna mengembangkan kemampuannya.

Untuk mencapai tujuan pembelajaran, *Adversity Quotient* juga berperan penting. Dalam menghadapi kesulitan diperlukan *Adversity Quotient* agar siswa dapat mengatasi masalah yang diperolehnya. *Adversity Quotient* digunakan untuk mengukur seberapa besar kemampuan siswa dalam mengatasi permasalahan yang diberikan kepadanya sehingga kita dapat mengetahui respon siswa dalam menghadapi kesulitan tersebut. Tingkat *Adversity Quotient* siswa dapat diukur dengan menggunakan skala ARP, tingkatan tersebut dibagi menjadi tiga yaitu siswa yang mudah menyerah, siswa yang berusaha namun terhenti ketika merasa tidak sanggup, dan siswa yang pantang menyerah dalam menyelesaikan permasalahannya. Berdasarkan uraian di atas, maka kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat digambarkan pada Gambar 2.2 sebagai berikut.



Gambar 2.2 Skema Kerangka Berpikir

## 2.4 Hipotesis

Berdasarkan uraian landasan teori di atas, maka hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME mencapai ketuntasan belajar secara klasikal, yaitu proporsi siswa yang mencapai ketuntasan belajar lebih dari atau sama dengan 75%.
- 2) Kepercayaan diri siswa pada pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME mencapai ketuntasan belajar secara klasikal, yaitu proporsi siswa yang mencapai ketuntasan belajar lebih dari atau sama dengan 75%.
- 3) Proporsi kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME lebih baik dari proporsi kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran PBL.
- 4) Proporsi kepercayaan diri siswa pada pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME lebih baik dari proporsi kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran PBL.
- 5) Rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME lebih dari 68.
- 6) Rata-rata kepercayaan diri siswa pada pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME lebih dari 68.
- 7) Rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME lebih baik dari rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran PBL.

- 8) Rata-rata kepercayaan diri siswa pada pembelajaran *DAPIC Problem Solving* dengan pendekatan RME lebih baik dari rata-rata kepercayaan diri siswa pada pembelajaran PBL.
- 9) Terdapat pengaruh kepercayaan diri siswa terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada pembelajaran *DAPIC Problem Solving* dengan pendekatan RME.

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut.

- a. Kualitas pembelajaran *DAPIC Problem Solving* dengan pendekatan RME terbagi menjadi tiga indikator yaitu validitas, kepraktisan, dan efektivitas. Kualitas tahap validasi dapat dilihat dari hasil validasi ahli dan uji coba empiris yakni diperoleh hasil valid. Kualitas tahap kepraktisan dilihat dari hasil pengamatan observer dengan bantuan lembar observasi siswa dan guru yakni diperoleh hasil dengan kategori baik artinya pembelajaran *DAPIC Problem Solving* dengan pendekatan RME telah memenuhi kriteria praktis. Kualitas tahap efektivitas dilihat dari tercapainya kemampuan berpikir kritis dan kepercayaan diri siswa tuntas secara klasikal yaitu 75% siswa telah mencapai ketuntasan belajar. Hasil rata-rata kemampuan berpikir kritis dan kepercayaan diri siswa telah memenuhi BLA. Selain itu, ditunjukkan juga rata-rata hasil kemampuan berpikir kritis dan kepercayaan diri pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Secara klasikal menunjukkan bahwa proporsi kemampuan berpikir kritis dan kepercayaan diri siswa yang tuntas di kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Serta pengaruh kepercayaan diri terhadap kemampuan berpikir kritis. Menunjukkan bahwa



pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME berkualitas.

- b. Kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan kategori *Adversity Quotient* menunjukkan hasil yang berbeda untuk tiap tingkat kemampuan berpikir kritis. Siswa dengan kemampuan berpikir kritis rendah untuk kategori *the quitter* dan *the camper* hanya mampu menguasai tiga indikator. Siswa dengan kemampuan berpikir kritis sedang untuk kategori *the quitter* dan *the camper* hanya mampu menguasai empat indikator, sedangkan kategori *the climber* mampu menguasai semua indikator. Siswa dengan kemampuan berpikir kritis tinggi untuk kategori *the quitter*, *the camper*, dan *the climber* mampu menguasai setiap indikator kemampuan berpikir kritis dengan baik. Untuk siswa *the quitter* kurang tepat pada indikator menyimpulkan, sedangkan untuk kategori *the camper* dan *the climber* dengan tepat menguasai setiap indikator kemampuan berpikir kritis.
- c. Kepercayaan diri berdasarkan kategori *Adversity Quotient* menunjukkan hasil yang berbeda pada setiap tingkat kepercayaan diri. Siswa dengan kepercayaan diri rendah pada kategori *the quitter* tidak yakin akan kemampuan yang dimilikinya dan hanya menguasai tiga indikator kepercayaan diri, sedangkan siswa *the camper* dan *the climber* ragu-ragu akan kemampuan yang dimilikinya dan hanya menguasai empat indikator kepercayaan diri. Siswa dengan kepercayaan diri sedang pada kategori *the quitter* ragu-ragu akan kemampuan yang dimilikinya dan hanya menguasai empat indikator kepercayaan diri sedangkan pada kategori *the camper* dan

*the climber* yakin dengan kemampuan yang dimilikinya dan menguasai semua indikator kepercayaan diri. Siswa dengan kepercayaan diri tinggi pada kategori *the quitter* yakin namun ragu-ragu akan hasil yang diperolehnya, sedangkan siswa *the camper* dan *the climber* yakin akan kemampuan yang dimilikinya dan masing-masing kategori telah memenuhi semua indikator kepercayaan diri.

## 5.2 Saran

Dari simpulan diatas, penulis memberikan saran-saran untuk membantu keberhasilan pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Saran-saran tersebut dirangkum sebagai berikut.

- a. Bagi siswa dengan kemampuan berpikir kritis rendah pada kategori *the quitter* dapat dibantu dengan membiasakan siswa dalam menafsirkan masalah sebelum siswa menganalisis masalah yang diberikan, menyusun tahap menyelesaikan masalah sesuai dengan prosedur yang tepat dan menyimpulkan hasil yang diperoleh dengan bukti yang tepat sehingga dapat menguasai semua tahap kemampuan berpikir kritis dengan baik. Bagi siswa *the camper* dan *the climber* dapat diarahkan untuk menyelesaikan masalah sesuai dengan prosedur yang tepat sehingga hasil kemampuan berpikir kritisnya menjadi lebih baik. Pada siswa dengan kemampuan berpikir kritis sedang dan tinggi pada setiap kategori *Adversity Quotient* dapat dibiasakan menyelesaikan masalah sesuai dengan prosedur yang tepat sehingga dapat menguasai kemampuan berpikir kritis lebih baik.

- b. Bagi siswa dengan kepercayaan diri pada kategori *the quitter* lebih bersosialisasi dan berkomunikasi sehingga siswa lebih aktif selama pembelajaran di kelas sehingga siswa lebih yakin akan kemampuan yang dimilikinya. Bagi *the camper* lebih banyak diberikan tanggungjawab dalam bertindak sehingga siswa siap menerima konsekuensi dan dapat bertindak berdasarkan masalah yang diberikan. Bagi *the climber* siswa lebih dibiasakan dalam menganalisa masalah yang diberikan sehingga siswa dapat rasional dalam menggunakan pemikiran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, I. 2013. "Berpikir Kritis Matematik". *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(1): 66-75.
- Afadil, A., Suyono, S., & Poedjiastoeti, S. 2016. "Effectiveness of Learning Based Problem Solving with Aspect Ontology, Epistemology, Axiology to Increase Critical Thinking Ability and Understanding Thermochemical Concept of Students". *International Journal of Active Learning* 1(6): 66-74.
- Agoestanto, Sukestiyarno, & Rochmad. 2017. "Analysis of Mathematics Critical Thinking Students in Junior High School Based on Cognitive Style". *IOP Conf. Series: Journal of Physics*, 824(2017): 1-6.
- Ahmar, A. S., Rahman, A., & Mulbar, U. 2018. "The Analysis of Students Logical Thinking Ability and Adversity Quotient, and it is Reviewed from Cognitive Style". *IOP Conf. Series : Journal of Physic*, 1028 (2018): 1-8.
- Aizikovitsh, E & Cheng, D. 2015. "Developing Critical Thinking Skills from Dispositions to Abilities: Mathematics Education from Early Childhood to High School". *Creative Education*, 2015(6): 455-462.
- Akbar, T & Saiful. 2015. "Manusia dan Pendidikan Menurut Pemikiran Ibnu Khaldun dan John Dewey". *Jurnal Ilmiah DIDAKTIKA*, 15(2): 222-243.
- Alwan., Hendri, M., & Darmaji. 2017. "Faktor-faktor yang Mendorong Siswa MIA SMAN Mengikuti Bimbingan Belajar Luar Sekolah di Kecamatan Telanaipura Kota Jambi." *Jurnal EduFisika*, 2(1): 25-37.
- Ammamiarihta., Syahputra, E & Surya, E. 2017. "Development of Learning Devices Oriented Problem Based Learning to Increase Students Combinatorial Thinking in Mathematical Problem Solving Ability". *Advances in Social Sciences, Education and Humanities Research*, 104(2017): 334-339.
- Anggiasari, T., Hidayat, S., & Harfian, B. 2018. "Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA di Kecamatan Kalidoni dan Ilir Timur II". *Bioma : Jurnal Ilmiah Biologi*, 7(2): 183-195.
- Anwar, N. T. 2018. "Kemampuan Literasi Matematis Ditinjau dari Self Confidence Pada Pembelajaran Berbasis Masalah dengan DAPIC Problem Solving Process". *Tesis*. Semarang: Pascasarjana Unnes.
- Ardiansyah, A. S., Junaedi, I., & Asikin, M. 2018. "Students Creative Thinking Skill and Belief in Mathematics in Setting Challenge Based Learning Viewed by Adversity Quotient." *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 7(1): 67-70.

- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Astuty, E. S., Waluya, S., & Sugianto. 2019. "Mathematical Reasoning Ability Based on Sel Regulated Learning by Using The Learning of Reciprocal Teaching with RME Approach." *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 8(1): 49-56.
- Aunurrahman. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung : Alfabeta.
- Belecina, R & Ocampo, J. 2018. "Effecting Change on Students Critical Thinking in Problem Solving". *EDUCARE: Internasional Journal for Education Studies*, 10 (2): 109-118.
- Cando, J.M.D & Villacastin, L.N. 2014."The Relationship Between Adversity Quotient (AQ) and Emotional Quotient (EQ) and Teaching Performance of Collage PE Faculty Members of CIT University". *International Journal of Sciences Basic and Applied Research*, 18(2): 354-367.
- Carter, N., dkk. 2014. "The Use Tringulation in Qualitative Research". *Oncology Nursing Forum*, 41(5): 545-547.
- Cottrell, S. 2005. *Critical Thinking Skills : Developing Effective Analysis and Argument*. New York: Palgrave MacMillan.
- Creswell, J.W. 2014. *Research Design: qualitative, quantitative, and mixed method approaches*. California. SAGE Publications, Inc.
- Damanik, W.J., & Syahputra, E.2018. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Menggunakan Model Discovery Learning". *Jurnal Inspiratif*, 4(1): 27-38.
- Danoebroto, S. W. 2015. "Teori Belajar Konstruktivis Piaget dan Vygotsky". *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education*, 2(3): 191-198.
- Delina., Afrilianto, & Rohaeti, E. 2018. "Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Self Cofidence Siswa SMP Melalui Pendekatan RME". *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(3): 281-288.
- Depdiknas. 2016. *Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Dhayanti, D., Johar, R., & Zubainur, C. M. 2018. "Improving Students Critical and Creative Thinking through Realistic Mathematics Education using Geometer's Sketchpad". *Journal of Research and Advences in Mathematics Education*, 3(1): 25-35.
- Fitriani, W. 2013. "Efektivitas Pembelajaran Mata Pelajaran Muatan Lokal Bordir Pada Siswa Tata Busana Kelas XI di SMK Negeri 1 Kendal". *Journal fashion and fashion education*, 2(1): 6-12.

- George, W. 2017. "Bringing van Hiele and Piaget Together: A Case for Topology in Early Mathematics Learning". *Journal of Humanistic Mathematics*, 7(1): 105-116.
- Gurnito. 2016. "Peningkatan Kualitas Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning". *Jurnal Inovasi Pembelajaran Karakter*, 1(1): 28-33.
- Hadi, S. 2014. "Ujian Nasional dalam Tinjauan Kritis Filsafat Pendidikan Pragmatisme". *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 4(1): 283-294.
- Haeruman, L.D., Rahayu, W., & Ambarwati, L. 2017. "Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan *Self Confidence* Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa SMA di Bogor Timur". *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika*, 10(2): 157-168.
- Hamid, M. 2016. "Peningkatan Kinerja Guru dalam Menetapkan Kriteria Ketuntasan Minimal Belajar Melalui Workshop Pada SMA Granada PGRI Kota Banda Aceh". *Jurnal Media Inovasi Edukasi* 2(5): 152-161.
- Hardi, S. 2016. *Pengantar Filsafat Matematika*. Yogyakarta: Magnum Pustaka Utama.
- Hartosujono. 2015. "Perilaku Adversity Quotient Mahasiswa Ditinjau dari Locus of Control." *Jurnal Sosiohumaniora*, 1(1): 64-73.
- Haryati, T., Suyitno, A., & Junaedi, I. 2016. "Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VII Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pemecahan Masalah Berdasarkan Prosedur Newman." *Unnes Journal of Mathematics Education*, 5(1): 8-15.
- Hebe, H.N. 2017. "Toward a Theory-driven Integration of Environmental Education: The Application of Piaget and Vygotsky in Grade R." *International Journal of Environmental and Science Education*, 12(6): 1525-1545.
- Hidayat, W., Wahyudin., & Prabawanto. 2018. "Improving Students Creative Mathematical Reasoning Ability Students Through Adversity Quotient and Argument Driven Inquiry Learning". *Journal of Physics Conf. Series*, 948(2018): 1-5.
- Hidayati, N. 2017. "Efektivitas Pembelajaran Menggunakan Multimedia Interaktif (Adobe Flash CS6) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN Jurug Sewon". *Trihayu: Jurnal Pendidikan Ke-SD-an*, 3(3): 169-172.
- Huda, T. N & Mulyana, A. 2018. "Pengaruh Adversity Quotient terhadap Prestasi Akademik Mahasiswa Angkatan 2013 Fakultas Psikologi UIN SGD Bandung". *PSYMPATHIC : Jurnal Ilmiah Psikologi*, 4(1): 115-132.

- Idris, Daeng. 2007. "Teknik Penilaian Pembelajaran dengan Menggunakan Passing Grade". *Jurnal Matematika, Statistika, dan Komputasi*, 4(1): 26-29.
- IMaST. 1997. *Integrated Mathematics, Science, and Technology*. Illinois : Illinois State University.
- Iskandar, Akbar. 2013. "Pengembangan Perangkat Penilaian Psikomotor di Sekolah Menengah Kejuruan". *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 3(1): 37-46.
- Ismail., Suwarsono., & Lukito. 2017. "Critical Thinking Skills of Junior High School Female Students with High Mathematical Skills in Solving Contextual and Formal Mathematical Problems." *IOP Conf. Journal of Physics*, 953(2018): 1-12.
- Ismawati, A., Mulyono, & Hindarto, N. 2017. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Problem Based Learning dengan Strategi Scaffolding ditinjau dari Adversity Quotient". *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 6(1): 48-58.
- Kalolo, J. F. 2015. "The Drive toward Application of Pragmatic Perspective Educational Research: Opportunities and Challenges". *Journal of Studies in Education*, 5(1): 150-171.
- Karimah, R., & Fuad, Y. 2018. "Students Higher Order Thinking Skills in Solving Geometry Problem Based on Adversity Quotient". *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(7): 225-231.
- Karimi, A., & Saadatmand, Z. 2014. "The Relationship Between Self Confidence with Achievement Based on Academic Motivation". *Kuwait Chapter of Arabic Journal of Business and Management Review*, 4(1): 210-215.
- Kartikaningtyas, S., Kusmayadi., T.A., & Riyadi, R. 2018. "The Effect of brain Based Learning with Contextual Approach Viewed from Adversity Quotient". *IOP Conf. Series Journal of Physics*, 1022(2018): 1-8.
- Kolai, K., Zainudin, & Suryani. 2014. "Peningkatan Aktivitas Belajar Peserta Didik Melalui Penerapan Metode Eksperimen Pada Pembelajaran IPA Kelas IV". *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Untan*, 1(2014): 1-13.
- Kusrini, W., & Prihartanti, N. 2014. "Hubungan Dukungan Sosial dan Kepercayaan Diri dengan Prestasi Bahasa Inggris Siswa Kelas VII SMP Negeri 6 Boyolali". *Jurnal Penelitian Humaniora*, 15(2): 131-140.
- Laurens, T., dkk. 2018. "How Does Realistic Mathematics Education (RME) Improve Students Mathematics Cognitive Achievement". *EURASIA Journal of Mathematics, Sciences and Technology Education*, 2018(2): 569-578.
- Lauster, P. 2015. *Tes Kepribadian (Personality Test)*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.

- Lubis, C. M & Surya, E. 2016. "Analisis Keefektifan Belajar Matematika Melalui Pendekatan Stop Think Do Pada Siswa MTs Budi Agung". *UNION: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2): 273-282.
- Marashi, H., & Fotoohi, M. 2017. "The Relationship between Extrovert EFL Teachers Adversity Quotient and Professional Development". *Journal of Applied Linguistics and Language*, 4(3): 156-170.
- Mardapi, D., Hadi, S., & Retnawati, H. 2015. "Menentukan Kriteria Ketuntasan Minimal Berbasis Peserta Didik". *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan* 19(1): 38-45.
- Mauliyana, D., & Suhendri, H. 2017. "Pengaruh Kemandirian Belajar dan Adversity Quotient Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika". *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*.
- Mena, A. B., Lukito, A., & Siswono, T. 2016. "Literasi Matematis Siswa SMP dalam menyelesaikan Masalah Kontekstual ditinjau dari Adversity Quotient (AQ)." *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 2(7): 187-198.
- Mirhan., & Jusuf, J.B.K. 2016. "Hubungan antara Percaya Diri dan Kerja Keras dalam Olahraga dan Keterampilan Hidup". *Jurnal Olahraga Pretasi*, 12(1): 186-196.
- Mulbar, U., & Zaki, A. 2018. "Design of Realistic Mathematics Education on Elementary School Students". *Journal of Physics: Conf. Series*, 1028(2018): 1-8.
- Mullis, Michael, Pierre, & Hooper. 2015. *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)*. Amerika: Lynch School of Education, Boston Colege.
- Nasirullah, M. 2013. "Penetapan Nilai Kriteria Ketuntasan Minimal dengan Teknik Delphi di SMA Negeri Kabupaten Pamekasan". *Jurnal Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan* 1(1):35-41.
- Nayazik, A., Sukestiyarno., & Nathan, H. 2013. "Peningkatan Karakter dan Pemecahan Masalah Melalui Pembelajaran Ideal Problem Solving Pemrosesan Informasi". *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 2(2): 89-94.
- Nelson, A. 2013. "The Impact of Critical Thinking on Performance in Mathematics among Senior Secondary School Students in Lagos State". *Journal of Research and Method in Education*, 3(5): 18-25.
- Nieveen, N., & Plomp, T. 2013. *Educational Design Research*. Netherland : Netherlands Institute for Curriculum Development.
- Nikam, V., & Uplane, M. 2013. "Adversity Quotient and Defense Mechanism of Secondary School Students". *Universal Journal of Educational Research*, 1(4): 303-308.



- Noviani, J., Syahputra, E., & Murad., A. 2017. "The Effect of Realistic Mathematic Education (RME) in Improving Primary School Students Spatial Ability in Subtopic Two Dimension Shape". *Journal of Education and Practice*, 8(34): 112-126.
- Novita, E., Husnita, L., & Jaenam. 2016. "Kendala-kendala Peserta Didik dalam Mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) Pada Mata Pelajaran Sejarah Kelas XI IPS di SMA Negeri 3 Pariaman". *Jurnal STKIP PGRI Sumatra Barat* 1(1): 1-6.
- Novtiar, C., & Aripin, U. 2017. "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa SMP Melalui Pendekatan Open Ended". *Jurnal PRISMA Universitas Suryakencana*, 6(2): 119-131.
- Nurkholifah, S., Toheri., & Winarso, W. 2018. "Hubungan antara Self Confidence dengan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Matematika". *Jurnal Edumatica*, 6(1): 58-66.
- Ozdemir, B. G. 2017. "Mathematical Practices in a Learning Environment Designed by Realistic Mathematics Education: Teaching Experiment About Cone and Pyramid". *European Journal of Education Studies*, 3(5): 405-431.
- Pacific Policy Research Center. 2010. *21<sup>th</sup> Century Skills for Students and Teachers*. Homolulu: Kemehameha Schools, Research and Evaluation Division.
- Pahliwandari, R. 2016. "Penerapan Teori Pembelajaran Kognitif dalam Pembelajaran Pendidikan Jasmani dan Kesehatan". *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 5(2): 154-164.
- Panjaitan, M.B., Nur, M & Jatmiko, B. 2015. "The Science Learning Model Based on Creative Inquiry Process to Increase Creative Thinking and Concept Comprehension of Junior High School Students". *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 11(1): 8-22.
- Pavlis, D., & Gkiosos, J. 2017. "John Dewey, from Phylosophy of Pragmatism to Pregressive Education". *Journal of Arts and Humanities*, 6(9): 23-30.
- Permendikbud No.58 tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013*. Jakarta: Diperbanyak Kemendikbud.
- Poehner, M.E., Kinginger, C., Compernelle, R., & Lantolf, J. 2017. "Pursuring Vygotsky's Dialectical Approach to Pedagogy and Development: A Response to Kellog." *Applied Linguistics*, 39(3): 429-433.
- Pratiwi, I. D., & Laksmiwati, H. 2016. "Kepercayaan Diri dan Kemandirian Belajar Pada Siswa SMA Negeri X". *Jurnal Psikologi Teori dan Terapan*, 7(1): 43-49.

- Retno, E., Rochmad., & Waluya. S.T. 2018. "Penilaian Kinerja Sebagai Alternatif untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kritis Siswa". *PRISMA Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1(2018): 523-530.
- Revina, S., & Leung, F. 2018. "Educational Borrowing and Mathematics Curriculum: Realistic Mathematics Education in the Dutch and Indonesian Primary Curriculum". *International Journal on Emerging Mathematics Education (IJEME)*, 2(1): 1-16.
- Ristiyani, E & Bahriah, E. S. 2016. "Analisis Kesulitan Belajar Kimia Siswa di SMAN X Kota Tangerang Selatan". *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*, 2(1): 18-29.
- Ritdamaya, D & Suhandi, A. 2016. "Konstruksi Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kritis Terkait Materi Suhu dan Kalor". *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 2(2): 87-96.
- Rizqi, A.A., Suyitno, H., & Sudarmin. 2016. "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Kepercayaan Diri Siswa Melalui Blended Learning". *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 5 (1): 17-23.
- Rochmad., Agoestanto., & Kurniasih. 2016. "Analisis Time-Line dan Berpikir Kritis dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Pembelajaran Kooperatif Resiprokal". *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 7(2016): 217-231.
- Rochmad, Kharis. M., & Agoestanto, A. 2018. "Keterkaitan Miskonsepsi dan Berpikir Kritis Aljabaris Mahasiswa S1 Pendidikan Matematika". *PRISMA Prosiding Seminar Nasional*, 1(2018): 216-224.
- Rosita, D., & Rochmad. 2016. "Analisis Kesalahan Siswa dalam Pemecahan Masalah Ditinjau dari Adversity Quotient Pada Pembelajaran Creative Problem Solving". *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 5(2): 106-113.
- Russeffendi. 2010. "*Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-Eksakta Lainnya*". Bandung: Tarsito.
- Safitri, A.N., Juniati, D., & Masriyah. 2018." Students Relational Understanding in Quadrilateral Problem Solving Based on Adversity Quotient". *IOP Conf. Series: Journal of Physics*, 947(2018): 1-6.
- Sarbiyono. 2016. "Penerapan Pendekatan Matematika Realistik terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa". *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 1(2): 163-173.
- Sari, N & Surya, E. 2017. "Efektivitas Penggunaan Teknik Scaffolding Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa SMP Swasta Al-Washliyah Medan". *Edumatica*, 7(1): 1-10.

- Savitri, S. N., Rochmad, & Agoestanto, A. 2013. "Keefektifan Pembelajaran Matematika Mengacu pada Missouri Mathematics Project terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah". *Unnes Journal of Mathematics Education*, 2(3): 28-33.
- Seventika, S.Y., Sukestiyarno., & Mariani, S. 2018. "Critical Thinking analysis based on Facione (2015)- Angelo (1995) Logical Mathematics Material of Vocational High School (VHS)". *Journal of Physics: International Conference on Mathematics, Sciences and Education*, 983(2018): 1-6.
- Shanti, W.N., Sholihah, A.S., & Abdullah, A. A. 2018. "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui CTL". *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 5(1): 98-110.
- Silfiyah, A., Harmanto., & Isa, A. 2013. "Peningkatan Kualitas Pembelajaran PKn Melalui Model Role Playing Pada Siswa Kelas V". *Joyful Learning Journal*, 2(1): 72-78.
- Soemarmo, U., & Hendriana, H. 2014. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Stoltz, P.G. 2000. *Adversity Quotient: Mengubah Hambatan Menjadi Peluang*. Terjemahan T. Hermaya. Jakarta : Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Subedi, D. 2016. "Explanatory Sequential Mixed Method Design as the Third Research Community of Knowledge Claim". *American Journal of Educational Research*, 4(7): 570-577.
- Sudiana & Cintamulya, I. 2018. "Analisis Berpikir Kritis Siswa Bergaya Kognitif Pada Pembelajaran Biologi melalui Model Pembelajaran Circuit Learning dengan Median Visual". *Jurnal Biogenesis*, 14(2): 53-60.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sudjana, N. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT.Remaja Rosdakarya Offset.
- Sukinah. 2013. "Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII-D SMP Negeri 33 Surabaya dalam Pembelajaran Matematika Melalui Media Berbantuan Komputer". *E-Jurnal Dinas Pendidikan Kota Surabaya*, 3(1): 11-21.
- Sumantri, B. 2014. "Peningkatan Kualitas Pembelajaran PKn Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Game Tournament (TGT) Pada Siswa Kelas III SD Negeri Pelem 2 Ngawi". *Jurnal Ilmiah STKIP PGRI Ngawi*, 13(1): 20-30.
- Sumarna, N., Wahyudin., & Herman. 2017. "The Increase of Critical Thinking Skills through Mathematical Investigation Approach". *IOP Conference Series Journal of Physics*, 812(2017): 1-8.

- Sumirattna, S., Makanong, A., & Thipkong, S. 2017. "Using Realistic Mathematics Education and the DAPIC Problem Solving Process to Enhance Secondary School Students Mathematical Literacy". *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 2017(38): 307-315.
- Sutarto. 2017. "Teori Kognitif dan Implikasinya dalam Pembelajaran". *Islamic Counseling*, 1(2): 1-26.
- Suwandayani, B. I. 2018. "Analisis Perencanaan Pembelajaran Tematik Pada Kurikulum 2013 di SD Negeri Kauman Malang." *Elementary School Education Journal*, 2(1): 78-88.
- Szabo, A., & Andrews, P. 2017. "Uncovering the Relationship Between Mathematical Ability and Problem Solving Performance of Swedish Upper Secondary School Students". *Scandinavian Journal of Education Research*, 1(2017): 1-15.
- Syam, A., & Amri. 2017. "Pengaruh Kepercayaan Diri (Self Confidence) Berbasis Kaderisasi IMM Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Studi Kasus di Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Parepare". *Jurnal Biotek*, 5(1): 87-102.
- Taubah, R., Isnarto, & Rochmad. 2018. "Student Critical Thinking Viewed from Mathematical Self Efficacy in Means Ends Analysis Learning with the Realistic Mathematics Education Approach." *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 7(2): 189-195.
- Tigchelaar, L., & Bekher, K. 2015. "The Relationship of Adversity and Leadership Styles of Private Business Leaders in Egypt". *International Journal of Sciences Basic and Applied Research*, 20(2): 20-48.
- Triningtyas, D. A. 2013. "Meningkatkan Rasa Percaya Diri Anak Melalui Terapi Bermain". *Jurnal Counsellia IKIP PGRI Madiun*, 3(2): 1-16.
- Turner, S. F., dkk. 2015. "Research Design for Mixed Method A Triangulation Based Framework and Roadmap". *Organizational Research Methods Journal Permissions*, 2(20): 243-267.
- Utami, L. P. 2016. "Teori Konstruktivisme dan Teori Sosiokultural: Aplikasi dalam Pengajaran Bahasa Inggris". *Jurnal Bahasa, seni, dan pengajarannya PRASI*, 11(1): 4-11.
- Utami, I.B., Hardjono, & Karyanta, N.A. 2016. "Hubungan antara Optimisme dengan Adversity Quotient pada Mahasiswa Program Studi Psikologi Fakultas Kedokteran UNS yang mengerjakan Skripsi." *Jurnal Psikologi*, 1(2): 154-167.
- Venkataramana., B., & Reddy, K. 2018. "Impact of Emotional Maturity and Self Confidence on Academic Adjustment Among High School Student". *International Journal of Science Research*, 7(8): 35-37.

- Wahyuni, S., Areva, D., & Dahren, L.D. 2015. "Proses Penetapan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) Pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X di SMA Sekecamatan Lubuk Kilangan Kota Padang". *Jurnal IPTEKS Terapan Research of Applied Science and Education* 8(3): 105-111.
- Waluya, S.B. 2012. "Peran Matematika dan Pendidikan Matematika dalam Membangun Karakter Bangsa". *Makalah*. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika pada tanggal 10 November 2012 di Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY.
- Wang, S., Zhang, K., Du, M., & Wang, Z. 2018. "Development and Measurement Validity of an Instrument for the Impact of Technology Mediated Learning on Learning Processes". *Journal Computers and Education*, 121(2018): 131-142.
- Wardono, Waluya, S.B., & Mariani, S. 2016. "Mathematics Literacy on Problem Based Learning with Indonesian Realistic Mathematics Education Approach Assisted E-Learning Edmodo". *Journal of Physics: Conference Series*, 693(2016): 1-10.
- Widana, I. W., dkk. 2018. "Higher Order Thinking Skills Assessment toward Critical Thinking on Mathematics Lesson". *International Journal of Social Sciences and Humanities*, 2(1): 24-32.
- Yani, M., Ikhsan, M., & Marwan. 2016. "Proses Berpikir Siswa Sekolah Menengah Pertama dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-langkah Polya ditinjau dari Adversity Quotient." *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1): 43-57.
- Yendarman. 2016. "Peningkatan Kemampuan Menetapkan KKM dengan Diskusi Kelompok Kecil Bagi Guru Matematika SMKN 1, SMKN 4, SMK PGRI 2 Kota Jambi". *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi* 16(3): 122-129.

# Lampiran A

A.1 Draf Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis

A.2 Kisi-kisi Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir  
Kritis

A.3 Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis

**DRAF KISI-KISI INDIKATOR TES UJI COBA  
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS**

Sekolah	: SMP Negeri 3 Sindang
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Genap
Materi Pokok	: Bangun Ruang Sisi Datar
Kompetensi Inti	: 1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya. 2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya. 3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata. 4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.
Kompetensi Dasar	: 1. Menentukan luas permukaan dan volume kubus dan balok 2. Menentukan luas permukaan dan volume prisma dan limas. 3. Menyelesaikan masalah berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang kubus, balok, prisma, dan limas.

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Sub Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	No. Soal	Skor
Menafsirkan Masalah ( <i>Interpretation</i> )	Memahami dan mengekspresikan makna atau arti dari pernyataan matematika atau masalah matematika mengenai strategi perbandingan volume.	1	20
	Memahami dan mengekspresikan makna atau arti dari pernyataan matematika atau masalah matematika konsep luas permukaan prisma.	7	20
Analisis Masalah ( <i>Analysis</i> )	Mengidentifikasi dan menyimpulkan hubungan antar pernyataan, pertanyaan, konsep, deskripsi, atau masalah yang akan diselesaikan, dan semua	2	20

Lampiran A.1

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Sub Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	No. Soal	Skor
	konsep yang diperlukan dalam menyusun rencana penyelesaian untuk menentukan panjang rusuk kubus jika diketahui perbandingan luas permukaan.		
	Mengidentifikasi dan menyimpulkan hubungan antar pernyataan, pertanyaan, konsep, deskripsi, atau masalah yang akan diselesaikan, dan semua konsep yang diperlukan dalam menyusun rencana penyelesaian pada luas permukaan prisma.	8	20
Menerapkan solusi ( <i>Applying</i> )	Mengidentifikasi strategi permasalahan dan mendapatkan unsur yang dibutuhkan dalam menarik kesimpulan konsep luas permukaan balok.	3	20
	Mengidentifikasi strategi permasalahan dan mendapatkan unsur yang dibutuhkan dalam menarik kesimpulan menggunakan strategi konsep luas permukaan balok.	9	20
Meninjau kembali informasi yang diidentifikasi ( <i>Evaluation</i> )	Menilai pernyataan dan menilai dari pernyataan atau penyelesaian masalah yang telah dilakukan, meninjau kembali informasi yang diidentifikasi masalah mengenai konsep luas permukaan balok.	4	20
	Menilai pernyataan dan menilai dari pernyataan atau penyelesaian masalah yang telah dilakukan dan meninjau kembali informasi yang diidentifikasi masalah mengenai konsep luas permukaan prisma	5	20
Menyimpulkan hasil dengan bukti ( <i>Concluding</i> )	Membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi dan mempertimbangkan nilai keputusan dalam menyelesaikan konsep volume prisma dan limas.	10	20
	Membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi dan mempertimbangkan nilai keputusan dalam menyelesaikan konsep volume kubus dan balok.	6	20
<b>Jumlah Skor</b>			200

$$Nilai \frac{Jumlah\ Skor}{20}$$

=



Lampiran A.2

**KISI-KISI TES UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

Sekolah : SMP Negeri 3 Sindang

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Genap

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

Kompetensi Inti : 1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.  
 2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.  
 3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.  
 4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

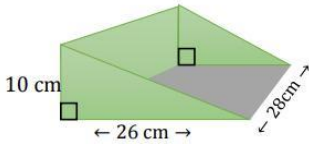
Kompetensi Dasar : 1. Menentukan luas permukaan dan volume kubus dan balok  
 2. Menentukan luas permukaan dan volume prisma dan limas.  
 3. Menyelesaikan masalah berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang kubus, balok, prisma, dan limas.

Indikator Kemampuan	Indikator Soal	Soal Uraian	No Soal	Alokasi waktu	Bobot Soal
Memahami dan mengekspresikan makna atau arti dari pernyataan matematika atau masalah matematika ( <i>Interpretation</i> )	Siswa dapat menghitung perbandingan volume dua buah kubus yang masing-masing diketahui panjang rusuknya.	Ayah membuat kotak berbentuk kubus dengan luas alasnya $64 \text{ cm}^2$ , kemudian membuat kotak kedua dengan bentuk yang sama dengan ukuran panjang rusuknya 10% lebih panjang dari panjang rusuk kubus pertama. Tentukan kenaikan volume dan perbandingan volume kubus tersebut.	1	6 menit	20
Mengidentifikasi dan menyimpulkan hubungan antar pernyataan,	Siswa dapat menghitung panjang rusuk kubus jika	Dua buah kotak berbentuk kubus dan balok. Luas permukaan balok adalah $81 \text{ cm}^2$ . Perbandingan antara	2	6 menit	20

Lampiran A.2

Indikator Kemampuan	Indikator Soal	Soal Uraian	No Soal	Alokasi waktu	Bobot Soal
pertanyaan, konsep, deskripsi, atau masalah yang akan diselesaikan, dan semua konsep yang diperlukan dalam menyusun rencana penyelesaian. ( <i>Analysis</i> )	diketahui perbandingan luas permukaan kubus dan balok.	luas permukaan kubus dan luas permukaan balok adalah 2 : 3. Hitunglah panjang rusuk kubus tersebut.			
Mengidentifikasi strategi permasalahan dan mendapatkan unsur yang dibutuhkan dalam menarik kesimpulan. ( <i>Applying</i> )	Siswa dapat menghitung volume balok jika diketahui ukuran, panjang, lebar, dan tingginya.	Sebuah kolam renang bagian dalamnya berbentuk balok dengan panjang 20 m, lebar 8 m, dan kedalaman 2 m. Kolam renang tersebut dikuras hingga kosong lalu diisi air menggunakan pompa dengan kecepatan 50 liter/detik. Tentukan: a. Volume kolam renang tersebut.	3	6 menit	20
Menilai pernyataan dan menilai dari pernyataan atau penyelesaian masalah yang telah dilakukan dan meninjau kembali informasi yang diidentifikasi ( <i>Evaluation</i> )	Siswa dapat menghitung luas permukaan balok jika diketahui ukuran, panjang, lebar, dan tingginya.	Robby membuat etalase toko berbentuk balok dengan panjang 150 cm, lebar 40 cm, dan tinggi 70 cm. Rangka etalase dibuat dari batang alumunium dan permukaannya ditutup kaca. Jika harga batang alumunium Rp 12.000 per meter dan harga kaca Rp 50.000 per m <sup>2</sup> , hitunglah biaya yang dibutuhkan untuk membuat etalase tersebut!	4	6 menit	20
Menilai pernyataan dan menilai dari pernyataan atau penyelesaian masalah yang telah dilakukan dan meninjau kembali informasi yang diidentifikasi ( <i>Evaluation</i> )	Siswa dapat menghitung luas permukaan prisma jika diketahui ukuran, panjang, tingginya.	Sebuah lilin aroma terapi berbentuk limas dengan alas berbentuk persegi dengan panjang sisi 10 cm dan tinggi 12 cm. Lilin tersebut dibungkus dengan plastik hingga seluruh permukaannya tertutupi. Hitung luas plastik minimum yang diperlukan untuk menutupi permukaan lilin tersebut!	5	6 menit	20

Lampiran A.2

Indikator Kemampuan	Indikator Soal	Soal Uraian	No Soal	Alokasi waktu	Bobot Soal
Membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi dan mempertimbangkan nilai keputusan. ( <i>Concluding the result</i> )	Siswa dapat menghitung volume balok jika diketahui panjang rusuk kubus.	Sebuah benda logam berbentuk kubus dimasukkan ke dalam bejana berbentuk balok sehingga benda tersebut tenggelam dan permukaan air menjadi naik. Jika panjang rusuk benda logam $3 \text{ dm}$ dan alas bejana berukuran $6 \text{ dm} \times 5 \text{ dm}$ , hitunglah tinggi air yang naik!	6	6 menit	20
Memahami dan mengekspresikan makna atau arti dari pernyataan matematika atau masalah matematika ( <i>Interpretation</i> )	Siswa dapat menghitung tinggi limas jika diketahui luas permukaan limas tersebut.	Sebuah dus kemasan cokelat memiliki alas berbentuk trapesium sama kaki dengan panjang sisi-sisi sejajarnya adalah $12 \text{ dm}$ dan $20 \text{ dm}$ serta tinggi trapesium $3 \text{ dm}$ . Jika luas dus kemasan cokelat $132 \text{ dm}^2$ , hitung tinggi dus kemasan cokelat itu!	7	6 menit	20
Mengidentifikasi dan menyimpulkan hubungan antar pernyataan, pertanyaan, konsep, deskripsi, atau masalah yang akan diselesaikan, dan semua konsep yang diperlukan dalam menyusun rencana penyelesaian. ( <i>Analysis</i> )	Siswa dapat menghitung luas permukaan prisma jika diketahui panjang, lebar, dan tingginya.	Ari akan membuat alat pengumpul sampah dengan lempeng logam. Gambar berikut adalah alat pengumpul sampah berbentuk prisma yang Ari inginkan. Jika harga lempeng logam Rp 140.000,00 per $\text{m}^2$ . Berapa biaya yang dikeluarkan Ari untuk membuat alat tersebut? 	8	6 menit	20
Mengidentifikasi strategi permasalahan dan mendapatkan unsur yang dibutuhkan dalam menarik kesimpulan. ( <i>Applying</i> )	Siswa dapat menghitung jumlah cat pada bangun ruang balok yang dibutuhkan jika diketahui panjang, lebar, dan tinggi.	Sebuah ruangan berlantai keramik bagian dalamnya berbentuk balok akan dicat seluruh dinding kecuali langit-langitnya. Ukuran panjang, lebar, dan tinggi ruangan tersebut berturut-turut adalah $6,5 \text{ m}$ , $4 \text{ m}$ , dan $3 \text{ m}$ . Untuk mengecat tembok seluas $1 \text{ m}^2$ menghabiskan cat sebanyak $\frac{1}{4}$ kaleng. Berapa banyak cat yang	9	6 menit	20

Lampiran A.2

Indikator Kemampuan	Indikator Soal	Soal Uraian	No Soal	Alokasi waktu	Bobot Soal
Membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi dan mempertimbangkan nilai keputusan. ( <i>Concluding the result</i> )	Siswa dapat menghitung volume prisma dan limas jika diketahui panjang, lebar, dan tingginya.	Sebuah Menara berbentuk gabungan antara prisma dengan limas. Alas dari Menara tersebut adalah persegi panjang. Ukuran dari menara tersebut adalah panjang 4 m, lebar 3 m, dan tinggi prisma 5 m. Buatlah sketsa dari menara tersebut, kemudian hitung volume Menara apabila diketahui tinggi keseluruhan Menara adalah 11 m!	10	6 menit	20

**TES UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

Satuan Pendidikan : SMP N 3 Sindang Indramayu  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII/Genap  
Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar  
Waktu : 80 menit

**Petunjuk Umum:**

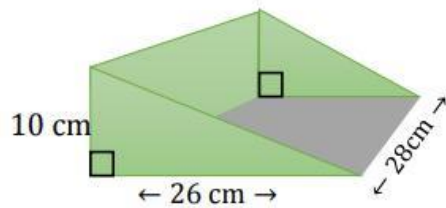
- a. Tulislah terlebih dahulu identitas (nama, nomor presensi, kelas) pada pojok kanan atas lembar jawab.
- b. Periksa dan bacalah soal dengan teliti sebelum menjawab.
- c. Soal terdiri dari 10 soal uraian dan boleh dikerjakan tidak urut.
- d. Tiap butir soal yang dijawab benar dan lengkap mendapatkan skor maksimal 20.
- e. Lembar soal tidak boleh dicorat-coret.
- f. Dilarang mencontek, memberikan jawaban. Dan bekerja dengan peserta tes lain.
- g. Periksa kembali lembar jawab sebelum dikumpulkan.

----- **Selamat Mengerjakan** -----

- 1. Ayah membuat kotak berbentuk kubus dengan luas alasnya  $64 \text{ cm}^2$ , kemudian membuat kotak kedua dengan bentuk yang sama dengan ukuran panjang rusuknya 40% lebih panjang dari panjang rusuk kubus pertama. Tentukan kenaikan volume dan perbandingan volume kubus tersebut!
- 2. Dua buah kotak berbentuk kubus dan balok. Luas permukaan balok adalah  $81 \text{ cm}^2$ . Perbandingan antara luas permukaan kubus dan luas permukaan balok adalah 2:3. Tentukan perbandingan panjang rusuk kubus dan balok dengan panjang rusuk balok!
- 3. Sebuah kolam renang berbentuk balok dengan panjang 20 m, lebar 15 m, dan menggunakan 2 pompa dengan kecepatan  $50 \text{ m}^3/\text{jam}$ . Tentukan volume kolam renang tersebut dan waktu yang diperlukan untuk mengisi penuh kolam renang tersebut!
- 4. Robby membuat etalase toko berbentuk balok dengan panjang 150 cm, lebar 40 cm, dan tinggi 70 cm. Rangka etalase dibuat dari batang alumunium dan permukaannya ditutup kaca. Jika harga batang alumunium Rp 12.000 per meter dan harga kaca Rp 50.000 per  $\text{m}^2$ , hitunglah biaya yang dibutuhkan untuk membuat etalase tersebut!

### Lampiran A.3

5. Sebuah lilin aroma terapi berbentuk limas dengan alas berbentuk persegi dengan panjang sisi  $10 \text{ cm}$  dan tinggi lilin  $12 \text{ cm}$ . Lilin tersebut dibungkus dengan plastik hingga seluruh permukaannya tertutupi. Hitung luas plastik minimum yang diperlukan untuk menutupi permukaan lilin tersebut!
6. Sebuah benda logam berbentuk kubus dimasukkan ke dalam bejana berbentuk balok sehingga benda tersebut tenggelam dan permukaan air menjadi naik. Jika panjang rusuk benda logam  $3 \text{ cm}$  dan alas bejana berukuran  $6 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$ , hitunglah tinggi air yang naik!
7. Sebuah dus kemasan cokelat memiliki alas berbentuk trapesium sama kaki dengan panjang sisi-sisi sejajarnya adalah  $12 \text{ cm}$  dan  $20 \text{ cm}$ , serta tinggi trapesium  $3 \text{ cm}$ . Jika luas dus kemasan cokelat  $432 \text{ cm}^2$ , hitung tinggi dus kemasan cokelat itu!
8. Ari akan membuat alat pengumpul sampah dengan lempeng logam. Gambar berikut adalah alat pengumpul sampah berbentuk prisma yang Ari inginkan. Jika harga lempeng logam Rp  $140.000,00 \text{ cm}^2$ . Berapa biaya yang dikeluarkan Ari untuk membuat alat tersebut?



9. Sebuah ruangan berlantai keramik bagian dalamnya berbentuk balok akan dicat seluruh dinding kecuali langit-langitnya. Ukuran panjang, lebar, dan tinggi ruangan tersebut berturut-turut adalah  $6,5 \text{ m}$ ,  $4 \text{ m}$ , dan  $3 \text{ m}$ . Untuk mengecat tembok seluas  $1 \text{ m}^2$  menghabiskan cat sebanyak  $\frac{1}{4}$  kaleng. Berapa banyak kaleng cat yang diperlukan untuk mengecat dengan tepat seluruh dinding?
10. Sebuah Menara berbentuk gabungan antara prisma dengan limas. Alas dari Menara tersebut adalah persegi panjang. Ukuran dari menara tersebut adalah panjang  $4 \text{ m}$ , lebar  $3 \text{ m}$ , dan tinggi prisma  $5 \text{ m}$ . Buatlah sketsa dari menara tersebut, kemudian hitung volume Menara apabila diketahui tinggi keseluruhan Menara adalah  $11 \text{ m}$ !

Lampiran A.3

**RUBRIK PENILAIAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

<b>Indikator</b>	<b>Reaksi terhadap soal (masalah)</b>	<b>Skor</b>
Menafsirkan Masalah	Tidak menuliskan/tidak menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal.	1
	Hanya menuliskan menyebutkan apa yang diketahui.	2
	Menuliskan/menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal dengan kurang tepat.	3
	Menuliskan/menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal dengan tepat.	4
Analisis Masalah	Tidak menuliskan rumus atau cara penyelesaian.	1
	Menuliskan rumus atau cara penyelesaian tetapi tidak lengkap.	2
	Menuliskan rumus atau cara penyelesaian lengkap tetapi kurang tepat.	3
	Menuliskan rumus atau cara penyelesaian dengan tepat.	4
Menerapkan Solusi	Tidak menyajikan urutan langkah penyelesaian.	1
	Menyajikan urutan langkah penyelesaian, tetapi urutan penyelesaian yang disajikan kurang tepat.	2
	Menyajikan urutan langkah penyelesaian, tetapi mengarah pada jawaban yang salah.	3
	Menyajikan urutan langkah penyelesaian dengan benar dan mengarah pada jawaban yang benar.	4
Mengevaluasi Solusi	Tidak ada penyelesaian sama sekali.	1
	Ada penyelesaian, tetapi prosedur tidak jelas.	2
	Menggunakan prosedur tertentu dengan benar tetapi jawaban tidak tepat.	3
	Menggunakan prosedur tertentu dengan benar dan jawaban tepat.	4
Menyimpulkan hasil dengan bukti	Tidak menuliskan kesimpulan dengan bukti.	1
	Menuliskan kesimpulan tanpa bukti.	2
	Menuliskan bukti/hasil tanpa menuliskan kesimpulan.	3
	Menuliskan kesimpulan dengan bukti.	4

## KUNCI JAWABAN UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

No Soal	Jawaban Soal	Tahap Penyelesaian	Skor Maksimal
1	<p>Diketahui :</p> <p>Dua kotak berbentuk kubus dengan <math>l \cdot l = 64 \text{ cm}^2</math></p> <p>Panjang rusuk kotak kedua yaitu <math>l_2 = l_1 (1 + 40\%)</math></p> <p>Ditanya :</p> <p>a. Kenaikan volume</p> <p>b. Perbandingan volume</p>	Menafsirkan Masalah	4
	<p>Jawab</p> <p>a. Menghitung panjang rusuk kotak pertama</p> $l_1 = \sqrt{l \cdot l}$ <p>Menghitung panjang rusuk kotak kedua</p> $l_2 = l_1 (1 + 40\%)$ <p>Menghitung kenaikan volume.</p> $\Delta V = V_2 - V_1$ $= l_2^3 - l_1^3$ <p>b. Perbandingan volume kotak</p> $\frac{V_1}{V_2} = \frac{216}{6504}$	Analisis Masalah	4
	<p>a. Menghitung panjang rusuk kotak pertama</p> $l_1 = \sqrt{l \cdot l}$ $= \sqrt{64}$ $l_1 = 8 \text{ cm}$ <p>Menghitung panjang rusuk kotak kedua</p> $l_2 = l_1 (1 + 40\%)$ $= 8(1,4)$ $= 11,2 \text{ cm}$ <p>Menghitung kenaikan volume.</p> $\Delta V = V_2 - V_1$ $= l_2^3 - l_1^3$ $= 11,2^3 - 8^3$ $= 1404,928 - 216$ $= 1188,928$ <p>b. Perbandingan volume kotak</p> $\frac{V_1}{V_2} = \frac{216}{1404,928} \text{ (dibagi dengan 216)}$ $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{6504}$	Menerapkan solusi	4
	<p>a. <math>\Delta V = 1188,928 \text{ cm}^3</math></p> <p>b. <math>\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{6504}</math></p>	Mengevaluasi solusi	4
	<p>a. Jadi, kenaikan volume penampungan tersebut adalah <math>1188,928 \text{ cm}^3</math></p> <p>b. Jadi, perbandingan <math>V_1 : V_2</math> adalah <math>1 : 6504</math>.</p>	Menyimpulkan hasil dengan bukti	4



Lampiran A.3

No Soal	Jawaban Soal	Tahap Penyelesaian	Skor Maksimal
2	<p>Diketahui :</p> <p>Luas permukaan balok yaitu <math>2l = 81 \text{ cm}^2</math>.</p> <p><math>l : p = 2 : 3</math></p> <p>Ditanya : panjang rusuk kubus</p>	Menafsirkan Masalah	4
	<p>Jawab</p> $\frac{L_k}{L_b} = \frac{2}{3}$ <p>Menghitung panjang rusuk kubus</p> $2l = 6l^2$	Analisis Masalah	4
	$\frac{L_k}{L_b} = \frac{2}{3}$ $2l = \frac{2}{3} \times p$ $2l = \frac{2}{3} \times 81$ $2l = 54 \text{ cm}^2$ <p>Menghitung panjang rusuk kubus</p> $2l = 6l^2$ $l = \sqrt{\frac{L_k}{6}}$ $l = \sqrt{\frac{54}{6}}$ $l = \sqrt{9}$ $l = 3 \text{ cm}$	Menerapkan solusi	4
	$2l = 6l^2$ $l = \sqrt{\frac{L_k}{6}}$ $l = \sqrt{\frac{54}{6}}$ $l = \sqrt{9}$ $l = 3 \text{ cm}$	Mengevaluasi solusi	4
	<p>Jadi, panjang rusuk kubus tersebut adalah 3 cm</p>	Menyimpulkan hasil dengan bukti	4
3	<p>Diketahui :</p> <p>Balok dengan <math>l = 20 \text{ m}</math>, <math>p = 8 \text{ m}</math> dan <math>t = 2 \text{ m}</math></p> <p>Ditanya : Volume kolam renang dan waktu untuk mengisi air?</p>	Menafsirkan Masalah	4
	<p>Jawab</p> $V_{\text{kolam}} = l \times p \times t$ <p>Waktu yang dibutuhkan untuk mengisi air</p> $h = \frac{V}{Q}$	Analisis Masalah	4
	$V_{\text{kolam}} = l \times p \times t$ $= 20 \times 8 \times 2$	Menerapkan solusi	4

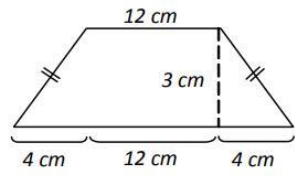
Lampiran A.3

No Soal	Jawaban Soal	Tahap Penyelesaian	Skor Maksimal
	$= 320 \text{ m}^3$ $= 320.000 \text{ liter}$ <p>Waktu yang dibutuhkan untuk mengisi air</p> $h = \frac{V}{Q}$ $= \frac{320.000}{50}$ $= 6400 \text{ menit}$ $= 2 \text{ jam}$		
	$V_{\text{kolam}} = 320.000 \text{ liter}$ <p>Waktu yang dibutuhkan untuk mengisi air <math>h = 6400 \text{ menit} = 2 \text{ jam}</math></p>	Mengevaluasi solusi	4
	<p>Jadi, volume kolam renang tersebut adalah 320.000 liter dan waktu yang diperlukan untuk mengisi kolam renang hingga penuh yaitu 6400 menit atau 2 jam.</p>	Menyimpulkan hasil dengan bukti	4
	<p>Diketahui :            Etalase <math>l = 150 \text{ cm}</math>, <math>p = 40 \text{ cm}</math>, dan <math>t = 70 \text{ cm}</math>            Ditanya : Biaya yang dibutuhkan untuk membuat etalase?</p>	Menafsirkan Masalah	4
4	<p>Jawab</p> $L_{\text{permukaan etalase}} = 4l + 4p + 4t$ <p>Luas permukaan etalase</p> $L_p = 2(lp + pt + lt)$ $L_p = 2((150 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}) + (40 \text{ cm} \times 70 \text{ cm}) + (150 \text{ cm} \times 70 \text{ cm}))$	Analisis Masalah	4
4	$L_{\text{permukaan etalase}} = 4l + 4p + 4t$ $L_{\text{permukaan etalase}} = (4 \times 150 \text{ cm}) + (4 \times 40 \text{ cm}) + (4 \times 70 \text{ cm})$ $L_{\text{permukaan etalase}} = 600 \text{ cm} + 160 \text{ cm} + 280 \text{ cm}$ $L_{\text{permukaan etalase}} = 1040 \text{ cm} = 10,4 \text{ m}$ <p>Harga batang alumunium <math>10,4 \times 12000 = 124.800</math></p> $L_p = 2(lp + pt + lt)$ $L_p = 2((150 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}) + (40 \text{ cm} \times 70 \text{ cm}) + (150 \text{ cm} \times 70 \text{ cm}))$ $L_p = 2(6000 \text{ cm}^2 + 2800 \text{ cm}^2 + 10500 \text{ cm}^2)$ $L_p = 2(19300 \text{ cm}^2)$ $L_p = 38600 \text{ cm}^2 = 3,86 \text{ m}^2$	Menerapkan solusi	4
	<p>Harga batang alumunium <math>10,4 \times 12000 = 124.800</math></p> <p>Harga kaca <math>3,86 \times 50000 = 193000</math></p>	Mengevaluasi solusi	4

Lampiran A.3

No Soal	Jawaban Soal	Tahap Penyelesaian	Skor Maksimal
	Jadi, harga yang dibutuhkan untuk membuat etalase adalah $124.800 + 193000 = \text{Rp } 317.800$	Menyimpulkan hasil dengan bukti	4
	Diketahui : Limas berbentuk persegi $a = 10 \text{ cm}$ dan $t = 12 \text{ cm}$ .	Menafsirkan Masalah	4
	Ditanya : Berapa luas plastik minimum yang Jawab $a = 10 \text{ cm}$ $t = 12 \text{ cm}$ $g = 5 \text{ cm}$ $g_{\text{diagonal}} = \sqrt{5^2 + 12^2}$ $g_{\text{diagonal}} = \sqrt{25 + 144}$ $g_{\text{diagonal}} = \sqrt{169}$ $g_{\text{diagonal}} = 13 \text{ cm}$ $L_{\text{permukaan}} = 2 \cdot a \cdot g_{\text{diagonal}} + 2 \cdot a \cdot g$	Analisis Masalah	4
5	$L_{\text{permukaan}} = 2 \cdot a \cdot g_{\text{diagonal}} + 2 \cdot a \cdot g$ $L_{\text{permukaan}} = a^2 + 4 \cdot \frac{1}{2} \cdot a \cdot t$ $L_{\text{permukaan}} = 10^2 + 4 \cdot \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 12$ $L_{\text{permukaan}} = 100 + 2.130$ $L_{\text{permukaan}} = 100 + 260$ $L_{\text{permukaan}} = 360 \text{ cm}^2$	Menerapkan solusi	4
	$L_{\text{permukaan}} = a^2 + 4 \cdot \frac{1}{2} \cdot a \cdot t$ $L_{\text{permukaan}} = 10^2 + 4 \cdot \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 12$ $L_{\text{permukaan}} = 100 + 2.130$ $L_{\text{permukaan}} = 100 + 260$ $L_{\text{permukaan}} = 360 \text{ cm}^2$	Mengevaluasi solusi	4
	Jadi, luas plastik yang diperlukan untuk menutupi permukaan lilin adalah $360 \text{ cm}^2$ .	Menyimpulkan hasil dengan bukti	4
	Diketahui : $V_{\text{balok}} = 3 \text{ cm}^3$ Benjana = $6 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} \times 7 \text{ cm}$ Ditanya : tinggi air yang naik.	Menafsirkan Masalah	4
6	Jawab $V_{\text{balok}} = a^3$ $V_{\text{benjana}} = a \times b \times c$	Analisis Masalah	4
	$V_{\text{balok}} = a^3$ $V_{\text{balok}} = (3 \text{ cm})^3$ $V_{\text{balok}} = 27 \text{ cm}^3$	Menerapkan solusi	4

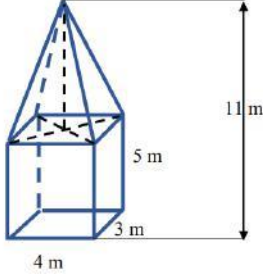
Lampiran A.3

No Soal	Jawaban Soal	Tahap Penyelesaian	Skor Maksimal
	Didapat volume logam adalah $27 \text{ dm}^3$ $V_{\text{logam}} = 3 \times 3 \times 3$ $V_{\text{balok}} = 6 \text{ dm} \times 5 \text{ dm} \times 7 \text{ dm}$ $V_{\text{balok}} = 210 \text{ dm}^3$		
	Didapat volume logam adalah $27 \text{ dm}^3$ $V_{\text{logam}} = 3 \times 3 \times 3$ $V_{\text{balok}} = 6 \text{ dm} \times 5 \text{ dm} \times 7 \text{ dm}$ $V_{\text{balok}} = 210 \text{ dm}^3$	Mengevaluasi solusi	4
	Jadi, volume air yang naik adalah $210 \text{ dm}^3 + 27 \text{ dm}^3 = 237 \text{ dm}^3$	Menyimpulkan hasil dengan bukti	4
7	Diketahui : Panjang sisi sejajar 12 dm dan 20 dm, $a = 3 \text{ dm}$ $432 = \frac{1}{2} \times (12 + 20) \times a$ Ditanya : hitunglah tinggi dus kemasan coklat.	Menafsirkan Masalah	4
	Jawab  <p>Dengan teorema Pythagoras,</p> $a = \sqrt{4^2 + 3^2}$ $a = \sqrt{16 + 9}$ $a = \sqrt{25}$ $a = 5 \text{ dm}$	Analisis Masalah	4
	$432 = 2 \times \frac{(12 + 20) \times 3}{2} + (12 + 5 + 20 + 5) \times a$ $432 = 96 + 42a$ $42a = 432 - 96$ $42a = 336$ $a = \frac{336}{42}$ $a = 8 \text{ dm}$	Menerapkan solusi	4
	$432 = 2 \times \frac{(12 + 20) \times 3}{2} + (12 + 5 + 20 + 5) \times a$ $432 = 96 + 42a$ $42a = 432 - 96$ $42a = 336$ $a = \frac{336}{42} = 8 \text{ dm}$	Mengevaluasi solusi	4

Lampiran A.3

No Soal	Jawaban Soal	Tahap Penyelesaian	Skor Maksimal
	Jadi, tinggi kemasan tersebut adalah 8 cm.	Menyimpulkan hasil dengan bukti	4
	Diketahui : Harga lempeng logam Rp 140.000,00 per m <sup>2</sup> p = 28 cm, q = 26 cm, dan r = 10 cm <sup>2</sup> Ditanya : berapa biaya yang dikeluarkan Ari untuk membuat alat tersebut.	Menafsirkan Masalah	4
	Jawab Luas lempeng = (2 × luas segitiga) + (luas persegi panjang I) + (luas persegi panjang II) Biaya = luas lempeng logam × harga lempeng	Analisis Masalah	4
8	$L_{\text{lempeng}} = (2 \cdot \frac{1}{2} \cdot p \cdot q) + (p \cdot r) + (q \cdot r)$ $L_{\text{lempeng}} = (2 \cdot \frac{1}{2} \cdot 26 \cdot 10) + (28 \cdot 10) + (26 \cdot 10)$ $L_{\text{lempeng}} = 260 + 280 + 260$ $L_{\text{lempeng}} = 780 \text{ cm}^2$ $L_{\text{lempeng}} = 0,78 \text{ m}^2$ Biaya yang dibutuhkan $B_{\text{lempeng}} = L_{\text{lempeng}} \times \text{harga lempeng}$ $B_{\text{lempeng}} = 0,78 \times 140.000$ $B_{\text{lempeng}} = 109.200$ $B_{\text{lempeng}} = \text{Rp } 109.200$	Menerapkan solusi	4
	$B_{\text{lempeng}} = L_{\text{lempeng}} \times \text{harga lempeng}$ $B_{\text{lempeng}} = 0,78 \times 140.000$ $B_{\text{lempeng}} = \text{Rp } 109.200$	Mengevaluasi solusi	4
	Jadi, biaya yang harus dikeluarkan Ari untuk membuat alat pengumpul sampah adalah Rp 109.200	Menyimpulkan hasil dengan bukti	4
9	Diketahui : balok p = 6,5 m, q = 4 m, dan r = 3 m akan dicat seluruh dinding kecuali langit-langit. $\frac{1}{4}$ kaleng dapat digunakan untuk mengecat dinding seluas 1 m <sup>2</sup> Ditanya : berapa kaleng cat yang diperlukan untuk mengecat dengan tepat seluruh dinding?	Menafsirkan Masalah	4
	Jawab Menghitung luas dinding $L_{\text{dinding}} = 2(pq + pr)$	Analisis Masalah	4
	$L_{\text{dinding}} = 2(pq + pr)$ $= 2(6,5 \cdot 3 + 4 \cdot 3)$	Menerapkan solusi	4

Lampiran A.3

No Soal	Jawaban Soal	Tahap Penyelesaian	Skor Maksimal
	$= 2(19,5 + 12)$ $= 2.31,5$ $= 63 \text{ kaleng}^3$ <p>Menghitung banyak kaleng cat yang dihabiskan.</p> $n = \frac{L}{4} = 2.4 = 63.4 = 252$		
	<p>Menghitung banyak kaleng cat yang dihabiskan.</p> $n = \frac{L}{4} = 2.4 = 63.4 = 252$	Mengevaluasi solusi	4
	<p>Jadi, banyak kaleng yang dibutuhkan untuk mengecat seluruh tembok adalah 252 kaleng.</p>	Menyimpulkan hasil dengan bukti	4
10	<p>Diketahui : <math>n = 4 \text{ m}</math>, <math>p = 3 \text{ m}</math>, <math>t_{\text{menara}} = 5 \text{ m}</math>  <math>t_{\text{prisma}} = 11 \text{ m}</math>                  Ditanya : volume menara tersebut.</p> <p>Jawab</p>	Menafsirkan Masalah	4
	 <p> <math>V_{\text{menara}} = V_{\text{prisma}} + V_{\text{limas}}</math>  <math>V_{\text{menara}} = p \times l \times t + \frac{1}{3} \times p \times l \times t</math>  <math>V_{\text{menara}} = 4 \times 3 \times 5 + \frac{1}{3} \times 4 \times 3 \times 11</math> </p>	Analisis Masalah	4
	<p> <math>V_{\text{menara}} = 4 \times 3 \times 5 + \frac{1}{3} \times 4 \times 3 \times 11</math>  <math>V_{\text{menara}} = 4 \times 3 \times 5 + \frac{1}{3} \times 72</math>  <math>V_{\text{menara}} = 60 \text{ m}^3 + 24 \text{ m}^3</math>  <math>V_{\text{menara}} = 84 \text{ m}^3</math> </p> <p>Volume Menara = volume prisma + volume limas  <math>= 60 \text{ m}^3 + 24 \text{ m}^3</math>  <math>= 84 \text{ m}^3</math></p>	Menerapkan solusi	4
	<p>Volume Menara = volume prisma + volume limas  <math>= 60 \text{ m}^3 + 24 \text{ m}^3</math>  <math>= 84 \text{ m}^3</math></p>	Mengevaluasi solusi	4

Lampiran A.3

No Soal	Jawaban Soal	Tahap Penyelesaian	Skor Maksimal
	Jadi, volume Menara tersebut adalah $84\pi^3$	Menyimpulkan hasil dengan bukti	4
	<b>Skor Total</b>		<b>200</b>

$$20000 \text{ h} = \frac{20000}{2}$$

## Lampiran B

B.1 Data Nama dan Nilai Hasil Uji Coba

B.2 Perhitungan Analisis Butir Soal Uji Coba Tes  
Kemampuan Berpikir Kritis

B.3 Rekapitulasi Hasil Uji Coba



**Tabel B.1**  
**Data Nama Siswa Kelas Uji Coba**

No	Nama	Siswa	Nilai
1	Adinda Rosa Octasari	S-1	75
2	Alfian Dwi Tri Prasetyo	S-2	70
3	Asep Marpu Santani	S-3	90
4	Asty Latifania	S-4	91
5	Denisha Amelia	S-5	83
6	Doni Maulana Ibrahim	S-6	89
7	Dwi Febriani	S-7	15
8	Edith Gymnastiar	S-8	85
9	Fakhri Rizky Soewardi	S-9	89
10	Farhan Muhammad Rizky	S-10	70
11	Fikriansyah Naufal Herlambang	S-11	74
12	Gita Asri Syahfitri	S-12	72
13	Ibrahim Malik Fitrasani	S-13	89
14	Indhi Dwi Saefullah	S-14	85
15	Ineke Octaviani	S-15	85
16	Khairinka Fairuz Lathifa	S-16	82
17	Kiana Andini	S-17	89
18	Lia Yuliana	S-18	55
19	Maghfira Rachmatya Apriliani	S-19	77
20	Muhamad Fajar Zulva	S-20	90
21	Muhamad Zaen Ar'rifa'i	S-21	90
22	Muhammad Fakhrin Maulana	S-22	77
23	Nona Delicya Natalie Fitriani L	S-23	85
24	Nukke Dianti	S-24	75
25	Nurhalimah	S-25	68
26	Raden Muhammad Akmal	S-26	43
27	Reghita Zafira Azelia	S-27	85
28	Resa Puji Anggraeni	S-28	88
29	Rindiani Lestari	S-29	63
30	Risa Tryyana	S-30	87
31	Safitri Damayanti	S-31	70
32	Salsabilla Faradhiba	S-32	38
33	Sandi Rizaldy Faturachim	S-33	85
34	Salwaa Mumtazah	S-34	85
35	Shinta Devi Istiqomah	S-35	35
36	Sri Widayanti Aaliyah	S-36	89
37	Trizka Alyaa Herdina	S-37	72
38	Widya Oktaviani	S-38	75
39	Yunda Ayu Kartika	S-39	56

## Lampiran B.2

## Hasil Tes Uji Coba

No	Nama	Nomor Butir Soal										y
		X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>6</sub>	X <sub>7</sub>	X <sub>8</sub>	X <sub>9</sub>	X <sub>10</sub>	
1	S-1	10	0	8	5	15	5	15	12	5	0	75
2	S-2	10	0	8	0	15	5	15	12	5	0	70
3	S-3	10	15	10	5	13	5	15	12	5	0	90
4	S-4	10	15	7	5	15	5	15	12	5	2	91
5	S-5	10	15	5	5	10	5	15	12	5	1	83
6	S-6	10	15	8	5	13	4	15	12	5	2	89
7	S-7	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0	15
8	S-8	10	15	5	3	13	5	15	12	5	2	85
9	S-9	10	15	7	5	15	5	15	12	5	0	89
10	S-10	10	0	8	0	15	5	15	12	5	0	70
11	S-11	10	5	7	2	13	5	15	12	5	0	74
12	S-12	10	0	5	5	15	5	15	12	5	0	72
13	S-13	10	15	5	5	15	5	15	12	5	2	89
14	S-14	10	15	5	5	13	5	15	12	5	0	85
15	S-15	10	15	8	5	8	5	15	12	5	2	85
16	S-16	10	15	5	5	15	5	15	12	0	0	82
17	S-17	10	15	7	5	13	5	15	12	5	2	89
18	S-18	10	0	5	0	8	5	15	12	0	0	55
19	S-19	10	0	8	5	15	5	15	12	5	2	77
20	S-20	10	15	8	5	15	5	15	12	5	0	90
21	S-21	10	15	8	5	15	5	15	12	5	0	90
22	S-22	10	15	5	5	15	0	15	12	0	0	77
23	S-23	10	15	8	0	13	5	15	12	5	2	85
24	S-24	10	15	7	5	8	5	8	12	5	0	75
25	S-25	10	15	5	5	13	5	15	0	0	0	68
26	S-26	10	5	8	5	12	3	0	0	0	0	43
27	S-27	10	15	5	5	13	5	15	12	5	0	85
28	S-28	10	15	7	5	12	5	15	14	5	0	89
29	S-29	10	15	5	0	13	0	15	0	5	0	63
30	S-30	10	15	5	5	13	5	15	12	5	2	87
31	S-31	10	0	8	0	15	5	15	12	5	0	70
32	S-32	10	15	0	0	15	3	0	0	0	0	38
33	S-33	10	15	5	5	15	5	15	12	5	0	85
34	S-34	10	15	5	3	15	5	15	12	5	2	85
35	S-35	10	15	5	5	15	0	0	0	0	0	35
36	S-36	10	15	5	5	15	5	15	12	5	2	89
37	S-37	10	15	5	5	15	5	12	3	5	0	72
38	S-38	10	0	8	5	15	5	15	12	5	0	75
39	S-39	10	0	8	0	15	5	15	0	5	0	56
Jumlah		385	415	246	148	516	170	515	377	155	23	2922

Lampiran B.2

Kuadrat Butir Soal										y <sup>2</sup>
X <sub>1</sub> <sup>2</sup>	X <sub>2</sub> <sup>2</sup>	X <sub>3</sub> <sup>2</sup>	X <sub>4</sub> <sup>2</sup>	X <sub>5</sub> <sup>2</sup>	X <sub>6</sub> <sup>2</sup>	X <sub>7</sub> <sup>2</sup>	X <sub>8</sub> <sup>2</sup>	X <sub>9</sub> <sup>2</sup>	X <sub>10</sub> <sup>2</sup>	
100	0	64	25	225	25	225	144	25	0	5625
100	0	64	0	225	25	225	144	25	0	4900
100	225	100	25	169	25	225	144	25	0	8100
100	225	49	25	225	25	225	144	25	4	8281
100	225	25	25	100	25	225	144	25	1	6889
100	225	64	25	169	16	225	144	25	4	7921
25	0	25	25	0	0	0	0	0	0	225
100	225	25	9	169	25	225	144	25	4	7225
100	225	49	25	225	25	225	144	25	0	7921
100	0	64	0	225	25	225	144	25	0	4900
100	25	49	4	169	25	225	144	25	0	5476
100	0	25	25	225	25	225	144	25	0	5184
100	225	25	25	225	25	225	144	25	4	7921
100	225	25	25	169	25	225	144	25	0	7225
100	225	64	25	64	25	225	144	25	4	7225
100	225	25	25	225	25	225	144	0	0	6724
100	225	49	25	169	25	225	144	25	4	7921
100	0	25	0	64	25	225	144	0	0	3025
100	0	64	25	225	25	225	144	25	4	5929
100	225	64	25	225	25	225	144	25	0	8100
100	225	64	25	225	25	225	144	25	0	8100
100	225	25	25	225	0	225	144	0	0	5929
100	225	64	0	169	25	225	144	25	4	7225
100	225	49	25	64	25	64	144	25	0	5625
100	225	25	25	169	25	225	0	0	0	4624
100	25	64	25	144	9	0	0	0	0	1849
100	225	25	25	169	25	225	144	25	0	7225
100	225	49	25	144	25	225	196	25	0	7921
100	225	25	0	169	0	225	0	25	0	3969
100	225	25	25	169	25	225	144	25	4	7569
100	0	64	0	225	25	225	144	25	0	4900
100	225	0	0	225	9	0	0	0	0	1444
100	225	25	25	225	25	225	144	25	0	7225
100	225	25	9	225	25	225	144	25	4	7225
100	225	25	25	225	0	0	0	0	0	1225
100	225	25	25	225	25	225	144	25	4	7921
100	225	25	25	225	25	144	9	25	0	5184
100	0	64	25	225	25	225	144	25	0	5625
100	0	64	0	169	25	225	0	25	0	3136
3825	6125	1676	722	7108	834	7633	4525	775	45	230638

Lampiran B.2

$X_{1y}$	$X_{2y}$	$X_{3y}$	$X_{4y}$	$X_{5y}$	$X_{6y}$	$X_{7y}$	$X_{8y}$	$X_{9y}$	$X_{10y}$
750	0	600	375	1125	375	1125	900	375	0
700	0	560	0	1050	350	1050	840	350	0
900	1350	900	450	1170	450	1350	1080	450	0
910	1365	637	455	1365	455	1365	1092	455	182
830	1245	415	415	830	415	1245	996	415	83
890	1335	712	445	1157	356	1335	1068	445	178
75	0	75	75	0	0	0	0	0	0
850	1275	425	255	1105	425	1275	1020	425	170
890	1335	623	445	1335	445	1335	1068	445	0
700	0	560	0	1050	350	1050	840	350	0
740	370	518	148	962	370	1110	888	370	0
720	0	360	360	1080	360	1080	864	360	0
890	1335	445	445	1335	445	1335	1068	445	178
850	1275	425	425	1105	425	1275	1020	425	0
850	1275	680	425	680	425	1275	1020	425	170
820	1230	410	410	1230	410	1230	984	0	0
890	1335	623	445	1157	445	1335	1068	445	178
550	0	275	0	440	275	825	660	0	0
770	0	616	385	1155	385	1155	924	385	154
900	1350	720	450	1350	450	1350	1080	450	0
900	1350	720	450	1350	450	1350	1080	450	0
770	1155	385	385	1155	0	1155	924	0	0
850	1275	680	0	1105	425	1275	1020	425	170
750	1125	525	375	600	375	600	900	375	0
680	1020	340	340	884	340	1020	0	0	0
430	215	344	215	516	129	0	0	0	0
850	1275	425	425	1105	425	1275	1020	425	0
890	1335	623	445	1068	445	1335	1246	445	0
630	945	315	0	819	0	945	0	315	0
870	1305	435	435	1131	435	1305	1044	435	174
700	0	560	0	1050	350	1050	840	350	0
380	570	0	0	570	114	0	0	0	0
850	1275	425	425	1275	425	1275	1020	425	0
850	1275	425	255	1275	425	1275	1020	425	170
350	525	175	175	525	0	0	0	0	0
890	1335	445	445	1335	445	1335	1068	445	178
720	1080	360	360	1080	360	864	216	360	0
750	0	600	375	1125	375	1125	900	375	0
560	0	448	0	840	280	840	0	280	0
29145	33135	18809	11513	39489	13409	41124	30778	12545	1985

## Lampiran B.2

### Perhitungan Validitas Butir Soal Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Rumus  $r_{pq}$

$$r_{pq} = \frac{p(\sum pq) - (\sum p)(\sum q)}{\sqrt{\{\sum p^2 - (\sum p)^2\}\{\sum q^2 - (\sum q)^2\}}}$$

#### Kriteria

- Pengujian dengan harga product moment pada tabel dengan taraf signifikansi 5%, jika  $r_{pq} > r_{t_{pqel}}$  maka butir soal dikatakan valid dengan  $dk = n - 2$ .
- Mencari nilai  $r_{t_{pqel}}$  dengan  $dk = n - 2 = 39 - 2 = 37$  dan tingkat signifikansi  $\alpha = 0.05$  diperoleh nilai tabel  $r_{t_{pqel}} = 0.325$

#### Perhitungan

- Validitas Soal Nomor 1

$$r_{pq} = \frac{(39 \times 29145) - (385 \times 2922)}{\sqrt{\{(39 \times 3825) - 385^2\}\{(39 \times 230638) - 2922^2\}}} = 0.56$$

Karena  $r_{pq} > r_{t_{pqel}} = 0.56 > 0.325$ , maka soal no 1 valid

- Validitas Soal Nomor 2

$$r_{pq} = \frac{(39 \times 33135) - (415 \times 2922)}{\sqrt{\{(39 \times 6125) - 415^2\}\{(39 \times 230638) - 2922^2\}}} = 0.46$$

Karena  $r_{pq} > r_{t_{pqel}} = 0.46 > 0.325$ , maka soal no 2 valid

- Validitas Soal Nomor 3

$$r_{pq} = \frac{(39 \times 18809) - (246 \times 2922)}{\sqrt{\{(39 \times 1676) - 246^2\}\{(39 \times 230638) - 2922^2\}}} = 0.31$$

Karena  $r_{pq} < r_{t_{pqel}} = 0.31 < 0.325$ , maka soal no 3 tidak valid

- Validitas Soal Nomor 4

$$r_{pq} = \frac{(39 \times 11513) - (148 \times 2922)}{\sqrt{\{(39 \times 722) - 148^2\}\{(39 \times 230638) - 2922^2\}}} = 0.31$$

Karena  $r_{pq} < r_{t_{pqel}} = 0.31 < 0.325$ , maka soal no 4 tidak valid

- Validitas Soal Nomor 5

$$r_{pq} = \frac{(39 \times 39489) - (516 \times 2922)}{\sqrt{\{(39 \times 7108) - 516^2\}\{(39 \times 230638) - 2922^2\}}} = 0.46$$

Karena  $r_{pq} > r_{t_{pqel}} = 0.46 > 0.325$ , maka soal no 5 valid

- Validitas Soal Nomor 6

$$r_{pq} = \frac{(39 \times 13409) - (170 \times 2922)}{\sqrt{\{(39 \times 834) - 170^2\}\{(39 \times 230638) - 2922^2\}}} = 0.64$$

Karena  $r_{pq} > r_{t_{pqel}} = 0.64 > 0.325$ , maka soal no 6 valid

- Validitas Soal Nomor 7

$$r_{pq} = \frac{(39 \times 41124) - (515 \times 2922)}{\sqrt{\{(39 \times 7633) - 515^2\}\{(39 \times 230638) - 2922^2\}}} = 0.81$$

Karena  $r_{pq} > r_{t_{pqel}} = 0.81 > 0.325$ , maka soal no 7 valid

## Lampiran B.2

- Validitas Soal Nomor 8

$$r_{\text{hitung}} = \frac{(39 \times 30778) - (377 \times 2922)}{\sqrt{\{(39 \times 4525) - 377^2\}\{(39 \times 230638) - 2922^2\}}} = 0.79$$

Karena  $r_{\text{hitung}} > r_{t_{\text{tabel}}} = 0.79 > 0.325$ , maka soal no 8 valid

- Validitas Soal Nomor 9

$$r_{\text{hitung}} = \frac{(39 \times 12545) - (155 \times 2922)}{\sqrt{\{(39 \times 775) - 155^2\}\{(39 \times 230638) - 2922^2\}}} = 0.68$$

Karena  $r_{\text{hitung}} > r_{t_{\text{tabel}}} = 0.68 > 0.325$ , maka soal no 9 valid

- Validitas Soal Nomor 10

$$r_{\text{hitung}} = \frac{(39 \times 1985) - (23 \times 2922)}{\sqrt{\{(39 \times 45) - 23^2\}\{(39 \times 230638) - 2922^2\}}} = 0.43$$

Karena  $r_{\text{hitung}} > r_{t_{\text{tabel}}} = 0.43 > 0.325$ , maka soal no 10 valid

Lampiran B.2

**Perhitungan Reliabilitas Soal Kemampuan Berpikir Kritis Matematis**

1. Menentukan nilai varian skor tiap-tiap soal

Varians skor total nomor 1

$$\sigma^2 = \frac{\sum x^2}{n} - \left( \frac{\sum x}{n} \right)^2$$

$$\sigma^2 = \frac{3825}{39} - \left( \frac{385}{39} \right)^2$$

Varians skor total nomor 2  $\sigma^2 = \frac{\sum x^2}{n} - \left( \frac{\sum x}{n} \right)^2$

$$\sigma^2 = \frac{6125}{39} - \left( \frac{415}{39} \right)^2$$

Varians skor total nomor 3  $\sigma^2 = \frac{\sum x^2}{n} - \left( \frac{\sum x}{n} \right)^2$

$$\sigma^2 = \frac{1676}{39} - \left( \frac{246.19}{39} \right)^2$$

Varians skor total nomor 4

$$\sigma^2 = \frac{\sum x^2}{n} - \left( \frac{\sum x}{n} \right)^2$$

$$\sigma^2 = \frac{722}{39} - \left( \frac{148}{39} \right)^2$$

Varians skor total nomor 5  $\sigma^2 = \frac{\sum x^2}{n} - \left( \frac{\sum x}{n} \right)^2$

$$\sigma^2 = \frac{6565}{487} - \left( \frac{246.19}{39} \right)^2$$

Lampiran B.2

Varians skor total nomor 6  $\sigma^2 = \frac{\sum x_1^2}{n} - \left( \frac{\sum x_1}{n} \right)^2$

$$\sigma^2 = \frac{834}{39} - \left( \frac{170}{39} \right)^2$$

$$\sigma^2 = 2.38$$



Lampiran B.2

Varians skor total nomor 7

$$\sigma^2 = \frac{\sum x^2}{n} - \left( \frac{\sum x}{n} \right)^2$$

$$\sigma^2 = \frac{7633}{39} - \left( \frac{515}{39} \right)^2$$

Varians skor total nomor 8  $\sigma^2 = \frac{\sum x^2}{n} - \left( \frac{\sum x}{n} \right)^2$

$$\sigma^2 = \frac{4525}{39} - \left( \frac{377}{39} \right)^2$$

Varians skor total nomor 9  $\sigma^2 = \frac{\sum x^2}{n} - \left( \frac{\sum x}{n} \right)^2$

$$\sigma^2 = \frac{775}{39} - \left( \frac{155}{39} \right)^2$$

Varians skor total nomor 10  $\sigma^2 = \frac{\sum x^2}{n} - \left( \frac{\sum x}{n} \right)^2$

$$\sigma^2 = \frac{45}{39} - \left( \frac{23}{39} \right)^2$$

$$\sigma^2 = 0.81$$

2. Menentukan nilai jumlah varian semua soal. Berdasarkan tabel perhitungan reabilitas tes uraian diatas diperoleh  $\sum \sigma^2 = 115.21$

3. Menentukan nilai varian total  $\sigma_t^2$

4. Menentukan k = banyaknya soal  $k = 10$   $\sum \sigma^2 = 115.21$

5. Menentukan nilai  $r_{11}$

$$r_{11} = \left[ \frac{10}{10-1} \right] \left[ 1 - \frac{115.21}{300.3} \right]$$

$$r_{11} = \left[ \frac{10}{9} \right] \left[ 1 - \frac{115.21}{300.3} \right]$$

Lampiran B.2

$$r_{11} = 0.684$$

6. Berdasarkan kriteria reabilitas  $r_{11} = 0.684$  berada diantara kisaran nilai  $0,60 \leq r < 0,80$ , maka tes bentuk uraian tersebut memiliki reabilitas tinggi.

## Lampiran B.2

### Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

1. Menentukan  $\sum \bar{x}_i$  = Jumlah skor butir  $i$  yang dijawab oleh kelompok atas (XBA) dan kelompok bawah (XBB).
2. Menentukan nilai  $N$  = jumlah siswa kelompok atas dan bawah = 11
3. Menentukan SMI = Skor Maksimal Ideal per butir soal

Misalkan untuk soal nomor 1 perhitungan indeks kesukaran sebagai berikut.

$$\bar{x}_{BA}, \bar{x}_{BB} = 105, \bar{x}_{BB} = 11, \bar{x}_{S\bar{x}} = 11$$

$$XBA = 110, XBB = 105, N = 11+11=22, SMI = 10$$

4. Menentukan indeks kesukaran

- Indeks Kesukaran nomor 1

$$\bar{x}_{\bar{x}} = \frac{\bar{x}_{BA} + \bar{x}_{BB}}{(\bar{x}_{S\bar{x}} + \bar{x}_{S\bar{x}})S_{\bar{x}}}$$
$$\bar{x}_{\bar{x}} = \frac{110 + 105}{(11 + 11) \times 20}$$
$$\bar{x}_{\bar{x}} = 0.49$$

Klasifikasi indeks kesukaran,  $\bar{x}_{\bar{x}} = 0.49$ , maka soal nomor 1 tersebut memiliki tingkat kesukaran sedang.

- Indeks Kesukaran nomor 2

$$\bar{x}_{\bar{x}} = \frac{\bar{x}_{BA} + \bar{x}_{BB}}{(\bar{x}_{S\bar{x}} + \bar{x}_{S\bar{x}})S_{\bar{x}}}$$
$$\bar{x}_{\bar{x}} = \frac{165 + 65}{(11 + 11) \times 20}$$
$$\bar{x}_{\bar{x}} = 0.52$$

Klasifikasi indeks kesukaran,  $\bar{x}_{\bar{x}} = 0.52$ , maka soal nomor 2 tersebut memiliki tingkat kesukaran sedang.

- Indeks Kesukaran nomor 3

$$\bar{x}_{\bar{x}} = \frac{\bar{x}_{BA} + \bar{x}_{BB}}{(\bar{x}_{S\bar{x}} + \bar{x}_{S\bar{x}})S_{\bar{x}}}$$
$$\bar{x}_{\bar{x}} = \frac{77 + 65}{(11 + 11) \times 20}$$
$$\bar{x}_{\bar{x}} = 0.32$$

Klasifikasi indeks kesukaran,  $\bar{x}_{\bar{x}} = 0.32$ , maka soal nomor 3 tersebut memiliki tingkat kesukaran sedang.

- Indeks Kesukaran nomor 4

$$\bar{x}_{\bar{x}} = \frac{\bar{x}_{BA} + \bar{x}_{BB}}{(\bar{x}_{S\bar{x}} + \bar{x}_{S\bar{x}})S_{\bar{x}}}$$
$$\bar{x}_{\bar{x}} = \frac{55 + 20}{(11 + 11) \times 20}$$
$$\bar{x}_{\bar{x}} = 0.17$$

Klasifikasi indeks kesukaran,  $\bar{x}_{\bar{x}} = 0.17$ , maka soal nomor 4 tersebut memiliki tingkat kesukaran sukar.

## Lampiran B.2

- Indeks Kesukaran nomor 5

$$\begin{aligned} I_{5} &= \frac{P_{51} + P_{52}}{(S_{51} + S_{52})S_{52}} \\ I_{5} &= \frac{154 + 114}{(11 + 11) \times 20} \end{aligned}$$

memiliki tingkat kesukaran sedang.

- Indeks Kesukaran nomor 6

$$\begin{aligned} I_{6} &= \frac{P_{61} + P_{62}}{(S_{61} + S_{62})S_{62}} \\ I_{6} &= \frac{54 + 36}{(11 + 11) \times 20} \\ I_{6} &= 0.20 \end{aligned}$$

Klasifikasi indeks kesukaran,  $I_{6} = 0.20$ , maka soal nomor 6 tersebut memiliki tingkat kesukaran sukar.

- Indeks Kesukaran nomor 7

$$\begin{aligned} I_{7} &= \frac{P_{71} + P_{72}}{(S_{71} + S_{72})S_{72}} \\ I_{7} &= \frac{165 + 105}{(11 + 11) \times 20} \\ I_{7} &= 0.61 \end{aligned}$$

Klasifikasi indeks kesukaran,  $I_{7} = 0.61$ , maka soal nomor 7 tersebut memiliki tingkat kesukaran sedang.

- Indeks Kesukaran nomor 8

$$\begin{aligned} I_{8} &= \frac{P_{81} + P_{82}}{(S_{81} + S_{82})S_{82}} \\ I_{8} &= \frac{134 + 48}{(11 + 11) \times 20} \\ I_{8} &= 0.41 \end{aligned}$$

Klasifikasi indeks kesukaran,  $I_{8} = 0.41$ , maka soal nomor 8 tersebut memiliki tingkat kesukaran sedang.

- Indeks Kesukaran nomor 9

$$\begin{aligned} I_{9} &= \frac{P_{91} + P_{92}}{(S_{91} + S_{92})S_{92}} \\ I_{9} &= \frac{55 + 25}{(11 + 11) \times 20} \\ I_{9} &= 0.18 \end{aligned}$$

Klasifikasi indeks kesukaran,  $I_{9} = 0.18$ , maka soal nomor 9 tersebut memiliki tingkat kesukaran sukar.

## Lampiran B.2

- Indeks Kesukaran nomor 10

$$K = \frac{S_1 + S_2}{(S_1 +$$

$$S_2)S_1} \\ 12 + 0 \\ K = (11 + 11) \times 20$$

memiliki tingkat kesukaran sukar.

## Lampiran B.2

### Perhitungan Daya Pembeda Soal Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

1. Menentukan jumlah kelompok atas dan bawah dengan cara
2. Nilai siswa diurutkan dari yang terbesar, sehingga 11 orang dengan nilai tertinggi menempati kelompok atas dan 11 siswa dengan nilai terendah menempati kelompok bawah.

3. Menentukan  $S_{\text{a}}$  = Banyaknya siswa kelompok atas yang menjawab benar
4. Menentukan  $S_{\text{b}}$  = Banyaknya siswa kelompok bawah yang menjawab benar.
5. Menentukan  $n_{\text{a}}$  = Banyaknya siswa pada kelompok atas
6. Menentukan  $n_{\text{b}}$  = Banyaknya siswa pada kelompok bawah

Missal untuk soal nomor 1, perhitungan daya bedanya adalah sebagai berikut  
 $S_{\text{a}} = 110$ ,  $S_{\text{b}} = 105$ ,  $n_{\text{a}} = 11$

7. Menentukan Daya Pembeda
  - Daya Pembeda Soal Nomor 1

$$DP = \frac{S_{\text{a}} - S_{\text{b}}}{n_{\text{a}}}$$
$$DP = \frac{110 - 105}{20}$$
$$DP = \frac{5}{11}$$
$$DP = 0.50$$

Klasifikasi daya pembeda, nilai  $DP = 0.50$ , maka soal nomor 1 tersebut memiliki daya pembeda baik.

- Daya Pembeda Soal Nomor 2

$$DP = \frac{S_{\text{a}} - S_{\text{b}}}{n_{\text{a}}}$$
$$DP = \frac{165 - 65}{20}$$
$$DP = \frac{100}{11}$$
$$DP = 0.75$$

Klasifikasi daya pembeda, nilai  $DP = 0.75$ , maka soal nomor 2 tersebut memiliki daya pembeda sangat baik.

- Daya Pembeda Soal Nomor 3

$$DP = \frac{S_{\text{a}} - S_{\text{b}}}{n_{\text{a}}}$$
$$DP = \frac{77 - 65}{20}$$
$$DP = \frac{12}{11}$$
$$DP = 0.35$$

Klasifikasi daya pembeda, nilai  $DP = 0.35$ , maka soal nomor 3 tersebut memiliki daya pembeda cukup.

- Daya Pembeda Soal Nomor 4

$$DP = \frac{S_{\text{a}} - S_{\text{b}}}{n_{\text{a}}}$$
$$DP = \frac{55 - 20}{20}$$
$$DP = \frac{35}{11}$$
$$DP = 0.25$$

## Lampiran B.2

Klasifikasi daya pembeda, nilai  $DP = 0.25$ , maka soal nomor 4 tersebut memiliki daya pembeda cukup.

- Daya Pembeda Soal Nomor 5

$$DP = \frac{S_{\text{K}} - S_{\text{D}}}{\text{Jumlah}} \\ DP = \frac{154 - 114}{20} \\ DP = \frac{40}{20} \\ DP = 0.70$$

Klasifikasi daya pembeda, nilai  $DP = 0.70$ , maka soal nomor 5 tersebut memiliki daya pembeda sangat baik.

- Daya Pembeda Soal Nomor 6

$$DP = \frac{S_{\text{K}} - S_{\text{D}}}{\text{Jumlah}} \\ DP = \frac{54 - 36}{20} \\ DP = \frac{18}{20} \\ DP = 0.24$$

Klasifikasi daya pembeda, nilai  $DP = 0.24$ , maka soal nomor 6 tersebut memiliki daya pembeda cukup.

- Daya Pembeda Soal Nomor 7

$$DP = \frac{S_{\text{K}} - S_{\text{D}}}{\text{Jumlah}} \\ DP = \frac{165 - 105}{20} \\ DP = \frac{60}{20} \\ DP = 0.75$$

Klasifikasi daya pembeda, nilai  $DP = 0.75$ , maka soal nomor 7 tersebut memiliki daya pembeda sangat baik.

- Daya Pembeda Soal Nomor 8

$$DP = \frac{S_{\text{K}} - S_{\text{D}}}{\text{Jumlah}} \\ DP = \frac{134 - 48}{20} \\ DP = \frac{86}{20} \\ DP = 0.61$$

Klasifikasi daya pembeda, nilai  $DP = 0.61$ , maka soal nomor 8 tersebut memiliki daya pembeda baik.

- Daya Pembeda Soal Nomor 9

$$DP = \frac{S_{\text{K}} - S_{\text{D}}}{\text{Jumlah}} \\ DP = \frac{55 - 25}{20} \\ DP = \frac{30}{20} \\ DP = 0.25$$

Klasifikasi daya pembeda, nilai  $DP = 0.25$ , maka soal nomor 9 tersebut memiliki daya pembeda cukup.

## Lampiran B.2

- Daya Pembeda Soal Nomor 10

$$DP = \frac{S_2 - S_1}{22}$$

$$DP = \frac{12 - 0}{22}$$

$$DP = \frac{12}{22}$$

$$DP = 0.545$$

Klasifikasi daya pembeda, nilai  $DP = 0.545$ , maka soal nomor 10 tersebut memiliki daya pembeda jelek.



**Tabel B.3**  
**Hasil Daya Pembeda dan Indeks Kesukaran Kemampuan Berpikir Kritis**

Kelompok	Nama	Nomor Butir										Y
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Atas	U-4	10	15	7	5	15	5	15	12	5	2	91
	U-3	10	15	10	5	13	5	15	12	5	0	90
	U-20	10	15	8	5	15	5	15	12	5	0	90
	U-21	10	15	8	5	15	5	15	12	5	0	90
	U-36	10	15	5	5	15	5	15	12	5	2	89
	U-28	10	15	7	5	12	5	15	14	5	0	88
	U-17	10	15	7	5	13	5	15	12	5	2	89
	U-13	10	15	5	5	15	5	15	12	5	2	89
	U-6	10	15	8	5	13	4	15	12	5	2	89
	U-30	10	15	5	5	13	5	15	12	5	2	87
U-9	10	15	7	5	15	5	15	12	5	0	89	
JA		110	165	77	55	154	54	165	134	55	12	981
Bawah	U-31	10	0	8	0	15	5	15	12	5	0	70
	U-10	10	0	8	0	15	5	15	12	5	0	70
	U-2	10	0	8	0	15	5	15	12	5	0	70
	U-25	10	15	5	5	13	5	15	0	0	0	68
	U-29	10	15	5	0	13	0	15	0	5	0	63
	U-39	10	0	8	0	13	5	15	0	5	0	56
	U-18	10	0	5	0	8	5	15	12	0	0	55
	U-26	10	5	8	5	12	3	0	0	0	0	43
	U-32	10	15	0	0	10	3	0	0	0	0	38
	U-35	10	15	5	5	0	0	0	0	0	0	35
U-7	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0	15	
JB		105	65	65	20	114	36	105	48	25	0	583
IK		0.49	0.52	0.32	0.17	0.61	0.20	0.61	0.41	0.18	0.03	
Kriteria		Sd	Sd	Sd	S	Sd	S	Sd	Sd	S	S	
Daya Pembeda		0.50	0.75	0.35	0.25	0.70	0.24	0.75	0.61	0.25	0.05	
Kriteria		B	SB	C	C	SB	C	SB	B	C	J	

### Lampiran B.3

#### REKAPITULASI ANALISIS TES UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Sekolah : SMP Negeri 3 Sindang  
 Kelas/Semester : VIII/Genap  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi : Bangun Ruang Sisi Datar  
 Kompetensi Inti 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.  
 Kompetensi Dasar : 1. Menentukan luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas.

Nomor Soal	Validitas		Reliabilitas		Daya Pembeda		Indeks Kesukaran		Interpretasi
	Koefisien	Kriteria	Koefisien	Kriteria	Koefisien	Kriteria	Koefisien	Kriteria	
1	0.56	Valid	0.65	Baik	0.50	Baik	0.49	Sedang	Valid
2	0.46	Valid			0.75	Sangat Baik	0.52	Sedang	Valid
3	0.31	Tidak Valid			0.35	Cukup	0.32	Sedang	Tidak Valid
4	0.31	Tidak Valid			0.25	Cukup	0.17	Sukar	Tidak Valid
5	0.42	Valid			0.70	Sangat Baik	0.61	Sedang	Valid
6	0.64	Valid			0.24	Cukup	0.20	Sukar	Valid
7	0.81	Valid			0.75	Sangat Baik	0.61	Sedang	Valid
8	0.79	Valid			0.61	Baik	0.41	Sedang	Valid
9	0.68	Valid			0.25	Cukup	0.18	Sukar	Valid
10	0.43	Valid			0.05	Jelek	0.03	Sukar	Tidak Valid

Berdasarkan hasil analisis uji coba tes kemampuan berpikir kritis yang didapat pada tabel diatas, maka peneliti mengambil kesimpulan bahwa butir soal nomor 1, 2,5,6,7,8, dan 9 dapat digunakan pada penelitian sedangkan untuk butir soal nomor 3, 4, dan 10 tidak dapat digunakan dalam instrumen penelitian. Dan butir soal yang digunakan sebagai instrumen tes kemampuan berpikir kritis yaitu butir soal nomor 1, 5, 7, 8, dan 9.

# Lampiran C

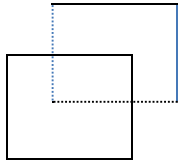
- C.1 Silabus DAPIC *Problem Solving*
- C.2 Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran DAPIC *Problem Solving*
- C.3 Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran *Discovery Learning*
- C.4 Materi Bangun Ruang Sisi Datar
- C.5 Lembar Kerja Siswa (LKS)
- C.6 Tes Kemampuan Awal
- C.7 Kisi-kisi dan Tes Kemampuan Berpikir Kritis
- C.8 Kisi-kisi dan Kuesioner *Adversity Quotient*
- C.9 Kisi-kisi dan Kuesioner Kepercayaan Diri
- C.10 Kisi-kisi dan Lembar Observasi Aktivitas Siswa
- C.11 Kisi-kisi dan Lembar Observasi Aktivitas Guru
- C.12 Kisi-kisi dan Pendoman Wawancara

Lampiran C.1

**SILABUS PEMBELAJARAN DAPIC *PROBLEM SOLVING* DENGAN PENDEKATAN RME  
KURIKULUM 2013**

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 3 Sindang
Kelas/Semester	: VIII (Delapan)/II (Genap)
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi	: Bangun Ruang Sisi Datar
Kompetensi Inti	: 1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya. 2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya. 3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata. 4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.
Kompetensi Dasar	: 1. Menentukan luas permukaan dan volume kubus dan balok 2. Menentukan luas permukaan dan volume prisma dan limas. 3. Menyelesaikan masalah berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang kubus, balok, prisma, dan limas.

Lampiran C.1

Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
<p>1.Menciptakan masalah dalam kehidupan nyata yaitu</p> <p>a.Guru mendesain dan menyajikan masalah yang terjadi dalam situasi kehidupan nyata dengan menggunakan media berbentuk kubus dan balok melalui LKS.</p> <p>b.Siswa menganalisis dan mencoba memahami masalah dan kemudian menentukan atau mendefinisikan (<i>define</i>) masalah dengan lebih jelas.</p> <p>2.Memecahkan masalah secara individual yaitu</p> <p>a.Siswa mengumpulkan masalah terkait data dan menilai (<i>assess</i>) situasi masalah untuk merencanakan bagaimana memecahkan masalah. (<i>plan</i>)</p> <p>b.Siswa menemukan dan menciptakan model (<i>implement</i>) atau metode yang dikembangkan sendiri untuk memecahkan masalah dengan menerapkan pengalaman mereka.</p> <p>c.Siswa memecahkan masalah secara kelompok.</p> <p>d.Guru membimbing siswa pada strategi untuk memecahkan masalah.</p>	<p>3.9.1 Menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok.</p> <p>3.9.2 Menghitung luas permukaan kubus dan balok.</p>	Tes	Uraian	<p>Kawat dengan panjang 9 m akan dibuat 5 buah model kerangka kubus. Berapa panjang maksimal rusuk yang harus dibuat agar menghasilkan 5 buah model kerangka kubus?</p> 	2x40mnt	<p>Kemertrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. Matematika : Buku Pegangan Siswa Kelas VIII Semester II. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud.</p>
	<p>3.9.3 Menemukan rumus luas permukaan prisma dan balok.</p> <p>3.9.4 Menghitung luas permukaan prisma dan balok.</p>	Tes	Uraian	<p>Tempat sampah memiliki tutup berbentuk prisma dengan alasnya berbentuk segitiga. Dengan panjang sisi alas 20 cm dan tinggi tempat sampah 20 cm. Tentukan luas permukaan tempat sampah tersebut?</p>	2x40mnt	
	<p>3.9.5 Menemukan rumus volume kubus dan balok.</p> <p>3.9.6 Menghitung volume kubus dan</p>	Tes	Uraian	<p>Box sebuah truk <i>contrainer</i> di dalamnya berbentuk balok berukuran <math>6\text{ m} \times 2\text{ m} \times 4\text{ m}</math>, akan diisi beberapa peti berbentuk kubus dengan panjang rusuk</p>	2x40mnt	

Lampiran C.1

Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
<p>3.Mempresentasikan dan diskusi yaitu</p> <p>a.Siswa mempresentasikan (<i>communicate</i>) metode pemecahan masalah kelompok mereka dan solusi yang mereka putuskan untuk kelas.</p> <p>b.Guru melakukan diskusi bagi siswa untuk bertukar pandangan mereka tentang kebenaran, kecukupan, dan efisiensi berbagai metode pemecahan masalah, serta interpretasi situasi masalah.</p> <p>c.Siswa berpartisipasi dalam diskusi tersebut dengan membandingkan solusi mereka dengan solusi teman sekelas.</p>	balok.			0,5 m. Hitunglah banyak peti yang dapat diangkut truk <i>contrainer</i> tersebut hingga penuh.		
	<p>3.9.5 Menemukan rumus volume prisma dan limas.</p> <p>3.9.6 Menghitung volume prisma dan limas.</p>	Tes	Uraian	Sebuah lampion berbentuk limas dengan bagian bawah berbentuk persegi. Jika panjang sisi bawah limas 15 cm dan tinggi limas 17 cm. Tentukan volume limas tersebut.	2x40mnt	
<p>4.Mengembangkan matematika formal yaitu</p> <p>a.Guru menunjuk beberapa masalah yang terjadi dalam situasi kehidupan nyata bagi siswa untuk dipecahkan.</p> <p>b.Siswa memecahkan masalah secara kelompok.</p> <p>c.Guru mendorong siswa untuk mengembangkan metode pemecahan masalah yang lebih formal dan bahasa matematika melalui diskusi.</p>						

Lampiran C.1

Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
<p>d. Guru dan siswa berkolaborasi dalam diskusi semacam itu untuk memverifikasi dan mengembangkan pengetahuan konseptual dan prosedural matematis.</p> <p>e. Guru dan siswa secara kolaboratif menyimpulkan pengetahuan konseptual dan prosedural matematika.</p> <p>5. Menerapkan pengetahuan yaitu</p> <p>a. Guru menunjukkan berbagai masalah dan masalah dalam situasi kehidupan nyata bagi siswa untuk menerapkan pengetahuan konseptual dan prosedural matematika yang dikembangkan.</p> <p>b. Siswa memeriksa substansi masalah dan selektif menerapkan pengetahuan konseptual dan prosedural matematika yang cocok untuk setiap masalah.</p> <p>c. Guru membimbing dan memfasilitasi siswa.</p>						

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN DAPIC**  
**PROBLEM SOLVING DENGAN PENDEKATAN RME**  
**PERTEMUAN KE-1**

NAMA SEKOLAH : SMP Negeri 3 Sindang  
MATA PELAJARAN : Matematika  
KELAS/ SEMESTER : VIII/2  
MATERI POKOK : Bangun Ruang Sisi Datar  
ALOKASI WAKTU : 2 x 40 menit

**A. KOMPETENSI INTI**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

**B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR**

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas).	3.9.1 Menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok. 3.9.2 Menghitung rumus luas permukaan kubus dan balok.
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) serta gabungannya.	4.9.1 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok.



### **C. TUJUAN PEMBELAJARAN**

Dengan menggunakan model pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME, diharapkan:

1. Siswa dapat menemukan rumus luas permukaan kubus yang dibentuk dari rumus luas persegi secara tepat.
2. Siswa dapat menemukan rumus luas permukaan balok yang dibentuk dari rumus luas persegi panjang secara tepat.
3. Siswa dapat menentukan luas permukaan kubus dalam permasalahan kehidupan sehari-hari secara tepat.
4. Siswa dapat menerapkan rumus luas permukaan balok pada permasalahan kehidupan sehari-hari secara tepat.
5. Siswa memiliki sikap percaya diri dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan.

### **D. MATERI PEMBELAJARAN**

#### **A. Luas Permukaan Kubus**

Luas permukaan kubus atau balok adalah jumlah luas seluruh permukaan (bidang) bangun ruang tersebut.

#### **B. Luas Permukaan Balok**

Luas permukaan kubus atau balok adalah jumlah luas seluruh permukaan (bidang) bangun ruang tersebut.

### **E. PENDEKATAN, MODEL, DAN METODE PEMBELAJARAN**

1. Pendekatan : *Realistic Mathematics Education*
2. Model : *DAPIC Problem Solving*
3. Metode : Ekspositori, Diskusi, Tanya jawab, Penugasan

### **F. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER PEMBELAJARAN**

1. Media : Model kubus dan balok dari karton, LKS, file gambar-gambar benda-benda yang berbentuk kubus dan balok.
2. Alat : Laptop, LCD, dan spidol.
3. Sumber belajar : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. Matematika : Buku Pegangan Siswa Kelas VIII Semester II. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud.

## G. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

### 1. Pendahuluan (10 menit)

- Guru menyiapkan fisik dan psikis siswa dengan menyapa dan memberi salam.
- Guru mengelompokkan siswa dalam kelompok belajar.
- Guru menyampaikan manfaat dan tujuan pembelajaran serta langkah-langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan.
- Guru mengingatkan kembali tentang materi prasyarat yaitu luas persegi dan persegi panjang.
- Guru memotivasi belajar dengan memberi contoh-contoh siswa tentang hal-hal yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari.

### 2. Kegiatan Inti (60 menit)

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	
	Guru	Siswa
Menciptakan masalah dalam kehidupan nyata	Mendesain dan menyajikan masalah yang terjadi dalam situasi kehidupan nyata (realistik) dengan menggunakan media berbentuk kubus dan balok melalui LKS.	Siswa menganalisis dan mencoba memahami masalah dan kemudian menentukan atau mendefinisikan ( <i>define</i> ) masalah dengan lebih jelas.
Memecahkan masalah secara individual.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Meminta siswa untuk menilai (<i>assess</i>) situasi masalah tersebut dalam upaya mempersiapkan strategi untuk memecahkan masalah.</li> <li>Membimbing siswa pada strategi untuk memecahkan masalah.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Siswa mengumpulkan masalah terkait data dan menilai (<i>assess</i>) situasi masalah untuk merencanakan bagaimana memecahkan masalah. (<i>plan</i>)</li> <li>Siswa menemukan dan menciptakan model (<i>implement</i>) atau metode yang dikembangkan sendiri untuk memecahkan masalah dengan menerapkan pengalaman mereka.</li> <li>Siswa memecahkan masalah secara kelompok.</li> </ol>
Mempresentasikan dan berdiskusi	1. Mengarahkan siswa berdiskusi untuk bertukar pandangan mereka tentang kebenaran, kecukupan, dan efisiensi berbagai	1.Siswa berpartisipasi dalam diskusi tersebut dengan membandingkan solusi mereka dengan solusi teman sekelas.

Lampiran C.2

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	
	Guru	Siswa
	metode pemecahan masalah, serta interpretasi situasi masalah.	2.Siswa mempresentasikan ( <i>communicate</i> ) metode pemecahan masalah kelompok mereka dan solusi yang mereka putuskan untuk kelas.
Mengembangkan matematika formal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menunjuk beberapa masalah yang terjadi dalam situasi kehidupan nyata bagi siswa untuk dipecahkan.</li> <li>2. Guru mendorong siswa untuk mengembangkan metode pemecahan masalah yang lebih formal dan bahasa matematika melalui diskusi.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Siswa memecahkan masalah secara kelompok.</li> <li>2.Guru dan siswa berkolaborasi dalam diskusi semacam itu untuk memverifikasi dan mengembangkan pengetahuan konseptual dan prosedural matematis.</li> <li>3.Guru dan siswa secara kolaboratif menyimpulkan pengetahuan konseptual dan prosedural matematika.</li> </ol>
Menerapkan pengetahuan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menunjukkan berbagai masalah dan masalah dalam situasi kehidupan nyata bagi siswa untuk menerapkan pengetahuan konseptual dan prosedural matematika yang dikembangkan.</li> <li>2. Guru membimbing dan memfasilitasi siswa berdasarkan permintaan.</li> </ol>	1.Siswa memeriksa substansi masalah dan selektif menerapkan pengetahuan konseptual dan prosedural matematika yang cocok untuk setiap masalah.

**3. Penutup (10 menit)**

- a. Guru memberikan respon terhadap jalannya diskusi dan membimbing siswa membuat kesimpulan.
- b. Mengumpulkan hasil kerja siswa .
- c. Guru melakukan evaluasi.
- d. Guru memberi arahan kegiatan berikutnya serta memberikan tugas yaitu menyelesaikan soal mengenai kubus dan balok.

## Lampiran C.2

### H. PENILAIAN

1. Jenis /teknik penilaian: tes tulisan

No	Aspek yang diamati/dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Pengetahuan: kemampuan menentukan luas permukaan kubus dan balok	Tes Tertulis  Penugasan 2 (mengerjakan soal tentang luas permukaan kubus dan balok serta membuat bangun prisma dan limas)	Kegiatan Inti  Awal pertemuan berikutnya
2	Keterampilan	Membuat bentuk bangun ruang berdasarkan masalah yang diberikan.	Kegiatan Inti

2. Bentuk instrumen penilaian (terlampir pada lampiran 3)
3. Pedoman penskoran (terlampir pada lampiran 4)

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

Indramayu, Maret 2019  
Peneliti

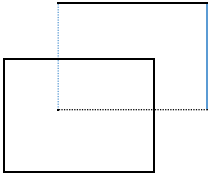
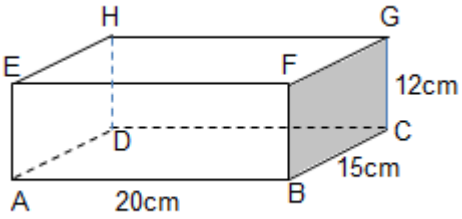
Rosuniati, S.Pd

Ika Putri Wulandari

**PENILAIAN PENGETAHUAN**

1. Instrumen Penilaian Kompetensi Pengetahuan

a. Tes tertulis Uraian

Indikator Soal	Instrumen
<p>1. Siswa dapat menentukan luas permukaan kubus</p> <p>2. Siswa dapat menerapkan rumus luas permukaan balok pada masalah kehidupan sehari-hari.</p>	<p>1. Kawat dengan panjang 9 m akan dibuat 5 buah model kerangka kubus. Berapa panjang maksimal rusuk yang harus dibuat agar menghasilkan 5 buah model kerangka kubus?</p>  <p>2. Made akan membuat 15 buah kerangka balok yang masing-masing berukuran 20 cm x 15 cm x 12 cm. Bahan yang akan digunakan tersebut terbuat dari kawat yang harganya Rp 15.000/m. Hitunglah panjang kawat yang diperlukan untuk membuat balok tersebut dan Hitunglah biaya yang diperlukan untuk membeli kawat tersebut.</p> 

Lampiran C.2

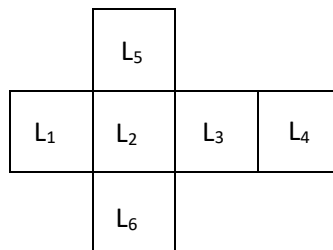
**PENILAIAN KETERAMPILAN**

Tujuan : menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok

Bahan : kotak dari karton sebagai model kubus dan balok, gunting/cuter, spidol, isolasi

Langkah-langkah:

1. Bukalah kotak A (dari masalah 1 kotak berukuran 10 cm x 10 cm x 10 cm) dengan gunting atau cutter dengan cara mengiris-iris kotak tersebut menurut tiga rusuk alas dan atas serta satu rusuk tegaknya.
2. Rebahkan hasil irisan tersebut di atas meja bila perlu rekatkan dengan isolasi, seperti gambar berikut!



3. Tuliskan pada setiap persegi yang ada dengan spidol L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>, L<sub>3</sub>, L<sub>4</sub>, L<sub>5</sub>, L<sub>6</sub>.
4. Hitunglah luas setiap persegi tersebut

L<sub>1</sub> =

L<sub>2</sub> =

L<sub>3</sub> =

L<sub>4</sub> =

L<sub>5</sub> =

L<sub>6</sub> =

Kemudian jumlahkan hasilnya L<sub>1</sub> + L<sub>2</sub> + L<sub>3</sub> + L<sub>4</sub> + L<sub>5</sub> + L<sub>6</sub> =

Jadi jumlah seluru luas adalah ..... cm<sup>2</sup>

## Lampiran C.2

### Pekerjaan Rumah 1 (Pertemuan 1)

1. Ukuran keliling alas sebuah kubus adalah  $36 \text{ cm}$ . Tentukan luas permukaan kubus tersebut!
2. Sebuah bola dengan panjang jari-jari berukuran  $6 \text{ cm}$  dimasukkan ke dalam sebuah kotak yang berbentuk kubus. Permukaan bola tepat menyentuh seluruh sisi dalam kotak. Tentukan luas permukaan sisi bagian dalam kotak tersebut !



3. Sebuah balok mempunyai ukuran panjang  $10 \text{ cm}$  dan lebar  $8 \text{ cm}$ . Luas permukaan balok tersebut adalah  $376 \text{ cm}^2$ . Hitunglah tinggi balok tersebut!

## Lampiran C.2

**Pedoman Penskoran jawaban soal**

<b>Indikator</b>	<b>Reaksi terhadap soal (masalah)</b>	<b>Skor</b>
Menafsirkan Masalah	Tidak menuliskan/tidak menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal.	1
	Hanya menuliskan menyebutkan apa yang diketahui.	2
	Menuliskan/menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal dengan kurang tepat.	3
	Menuliskan/menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal dengan tepat.	4
Analisis Masalah	Tidak menuliskan rumus atau cara penyelesaian.	1
	Menuliskan rumus atau cara penyelesaian tetapi tidak lengkap.	2
	Menuliskan rumus atau cara penyelesaian lengkap tetapi kurang tepat.	3
	Menuliskan rumus atau cara penyelesaian dengan tepat.	4
Menerapkan Solusi	Tidak menyajikan urutan langkah penyelesaian.	1
	Menyajikan urutan langkah penyelesaian, tetapi urutan penyelesaian yang disajikan kurang tepat.	2
	Menyajikan urutan langkah penyelesaian, tetapi mengarah pada jawaban yang salah.	3
	Menyajikan urutan langkah penyelesaian dengan benar dan mengarah pada jawaban yang benar.	4
Mengevaluasi Solusi	Tidak ada penyelesaian sama sekali.	1
	Ada penyelesaian, tetapi prosedur tidak jelas.	2
	Menggunakan prosedur tertentu dengan benar tetapi jawaban tidak tepat.	3
	Menggunakan prosedur tertentu dengan benar dan jawaban tepat.	4
Menyimpulkan hasil dengan bukti	Tidak menuliskan kesimpulan dengan bukti.	1
	Menuliskan kesimpulan tanpa bukti.	2
	Menuliskan bukti/hasil tanpa menuliskan kesimpulan.	3
	Menuliskan kesimpulan dengan bukti.	4



## Lampiran C.2

### Jawaban Pekerjaan Rumah 1 (Pertemuan 1)

- Diketahui : Misalkan  $s$  adalah keliling alas sebuah kubus.  $s = 36 \text{ cm}$ .  
Ditanyakan : Luas permukaan kubus.  
Penyelesaian  
Mencari nilai  $s$   
 $s = 4 \cdot a$   
 $36 \text{ cm} = 4 \cdot a$   
 $a = \frac{36 \text{ cm}}{4}$   
 $a = 9 \text{ cm}$   
Menghitung luas permukaan kubus  
 $L = 6a^2$   
 $L = 6 \cdot 9^2$   
 $L = 6 \cdot 81$   
 $L = 486 \text{ cm}^2$   
Jadi, luas permukaan kubus tersebut adalah  $486 \text{ cm}^2$
- Diketahui : Sebuah bola dengan  $d = 6 \text{ cm}$ . Bola dimasukkan ke dalam kubus dan tepat menyentuh sisi-sisi dalam kubus.  
Ditanyakan : Luas permukaan sisi bagian dalam kubus.  
Penyelesaian  
Karena bola menyentuh sisi-sisi dalam kubus, maka panjang diameter bola = panjang sisi bagian dalam kubus  
 $d = s$   
 $2r = s$   
 $2 \cdot 3 = s$   
 $s = 6 \text{ cm}$   
Menghitung luas permukaan bagian dalam kubus.  
 $L = 6s^2$   
 $L = 6 \cdot 6^2$   
 $L = 6 \cdot 36$   
 $L = 216 \text{ cm}^2$   
Jadi, luas permukaan bagian dalam kubus tersebut adalah  $216 \text{ cm}^2$
- Diketahui : Balok dengan  $p = 10 \text{ cm}$ ,  $l = 8 \text{ cm}$ , dan  $V = 376 \text{ cm}^3$   
Ditanyakan : Tinggi balok  
Penyelesaian  
 $V = 2(pl + pl + ll)$   
 $376 = 2(10 \cdot 8 + 10 \cdot l + 8 \cdot l)$   
 $188 = 80 + 18l$   
 $108 = 18l$   
 $l = \frac{108}{18}$   
 $l = 6 \text{ cm}$   
Jadi, tinggi balok tersebut adalah  $6 \text{ cm}$ .

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN DAPIC**  
**PROBLEM SOLVING DENGAN PENDEKATAN RME**  
**PERTEMUAN KE-2**

NAMA SEKOLAH : SMP Negeri 3 Sindang  
MATA PELAJARAN : Matematika  
KELAS/ SEMESTER : VIII/2  
MATERI POKOK : Bangun Ruang Sisi Datar  
ALOKASI WAKTU : 2 x 40 menit

**A. KOMPETENSI INTI**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

**B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR**

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas).	3.9.3 Menghitung luas permukaan prisma dan limas. 3.9.4 Menghitung luas permukaan prisma dan limas.
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) serta gabungannya.	4.9.2 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan luas permukaan prisma dan limas.

## Lampiran C.2

### **C. TUJUAN PEMBELAJARAN**

Dengan menggunakan model pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME, diharapkan siswa dapat:

1. Siswa dapat menemukan rumus luas permukaan prisma yang dibentuk dari rumus luas persegi secara tepat.
2. Siswa dapat menemukan rumus luas permukaan limas yang dibentuk dari rumus luas persegi panjang secara tepat.
3. Siswa dapat menentukan luas permukaan prisma dalam permasalahan kehidupan sehari-hari secara tepat.
4. Siswa dapat menerapkan rumus luas permukaan limas pada permasalahan kehidupan sehari-hari secara tepat.
5. Siswa memiliki sikap percaya diri dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan.

### **D. MATERI PEMBELAJARAN**

#### **A. Luas Permukaan Prisma**

Luas permukaan prisma atau limas adalah jumlah luas seluruh permukaan (bidang) bangun ruang tersebut.

#### **B. Luas Permukaan Limas**

Luas permukaan limas adalah jumlah luas seluruh permukaan (bidang) bangun ruang tersebut.

### **E. PENDEKATAN, MODEL, DAN METODE PEMBELAJARAN**

1. Pendekatan : *Realistic Mathematics Education*
2. Model : DAPIC *Problem Solving*
3. Metode : Ekspositori, Diskusi, Tanya jawab, Penugasan

### **F. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER PEMBELAJARAN**

1. Media : Model prisma dan limas dari karton, LKS, file gambar-gambar benda-benda yang berbentuk prisma dan limas.
2. Alat : Laptop, LCD, dan spidol.
3. Sumber belajar : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. Matematika : Buku Pegangan Siswa Kelas VIII Semester II. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud.

## G. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

### 1. Pendahuluan (10 menit)

- Guru menyiapkan fisik dan psikis siswa dengan menyapa dan memberi salam.
- Guru mengelompokkan siswa dalam kelompok belajar.
- Guru menyampaikan manfaat dan tujuan pembelajaran serta langkah-langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan.
- Guru mengingatkan kembali tentang materi prasyarat yaitu luas persegi dan segitiga.
- Guru memotivasi belajar dengan memberi contoh-contoh siswa tentang hal-hal yang berkaitan dengan luas permukaan prima dan limas dalam kehidupan sehari-hari.

### 2. Kegiatan Inti (60 menit)

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	
	Guru	Siswa
Menciptakan masalah dalam kehidupan nyata	Mendesain dan menyajikan masalah yang terjadi dalam situasi kehidupan nyata ( <i>realistic</i> ) dengan menggunakan media berbentuk kubus dan balok melalui LKS.	Siswa menganalisis dan mencoba memahami masalah dan kemudian menentukan atau mendefinisikan ( <i>define</i> ) masalah dengan lebih jelas.
Memecahkan masalah secara individual.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Meminta siswa untuk menilai (<i>assess</i>) situasi masalah tersebut dalam upaya mempersiapkan strategi untuk memecahkan masalah.</li> <li>Membimbing siswa pada strategi untuk memecahkan masalah.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Siswa mengumpulkan masalah terkait data dan menilai (<i>assess</i>) situasi masalah untuk merencanakan bagaimana memecahkan masalah. (<i>plan</i>)</li> <li>Siswa menemukan dan menciptakan model (<i>implement</i>) atau metode yang dikembangkan sendiri untuk memecahkan masalah dengan menerapkan pengalaman mereka.</li> <li>Siswa memecahkan masalah secara kelompok.</li> </ol>
Mempresentasikan dan berdiskusi	1. Mengarahkan siswa berdiskusi untuk bertukar pandangan mereka tentang kebenaran, kecukupan, dan efisiensi berbagai metode pemecahan masalah, serta	<ol style="list-style-type: none"> <li>Siswa berpartisipasi dalam diskusi tersebut dengan membandingkan solusi mereka dengan solusi teman sekelas.</li> <li>Siswa mempresentasikan (<i>communicate</i>) metode pemecahan masalah kelompok</li> </ol>

Lampiran C.2

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	
	Guru	Siswa
	interpretasi situasi masalah.	mereka dan solusi yang mereka putuskan untuk kelas.
Mengembangkan matematika formal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menunjuk beberapa masalah yang terjadi dalam situasi kehidupan nyata bagi siswa untuk dipecahkan.</li> <li>2. Guru mendorong siswa untuk mengembangkan metode pemecahan masalah yang lebih formal dan bahasa matematika melalui diskusi.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa memecahkan masalah secara kelompok.</li> <li>2. Guru dan siswa berkolaborasi dalam diskusi semacam itu untuk memverifikasi dan mengembangkan pengetahuan konseptual dan prosedural matematis.</li> <li>3. Guru dan siswa secara kolaboratif menyimpulkan pengetahuan konseptual dan prosedural matematika.</li> </ol>
Menerapkan pengetahuan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menunjukkan berbagai masalah dan masalah dalam situasi kehidupan nyata bagi siswa untuk menerapkan pengetahuan konseptual dan prosedural matematika yang dikembangkan.</li> <li>2. Guru membimbing dan memfasilitasi siswa berdasarkan permintaan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa memeriksa substansi masalah dan selektif menerapkan pengetahuan konseptual dan prosedural matematika yang cocok untuk setiap masalah.</li> </ol>

**3. Penutup (10 menit)**

- a. Guru memberikan respon terhadap jalannya diskusi dan membimbing siswa membuat kesimpulan.
- b. Mengumpulkan hasil kerja siswa .
- c. Guru melakukan evaluasi.
- d. Guru memberi arahan kegiatan berikutnya serta memberikan tugas yaitu menyelesaikan soal mengenai prisma dan limas.

## Lampiran C.2

### H. PENILAIAN

1. Jenis /teknik penilaian: tes tulisan

No	Aspek yang diamati/dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Pengetahuan: kemampuan menentukan luas permukaan prisma dan limas.	Tes Tertulis  Penugasan 2 (mengerjakan soal terkait luas permukaan prisma dan limas)	Kegiatan Inti  Awal pertemuan berikutnya
2	Keterampilan	Membuat bentuk bangun ruang berdasarkan masalah yang diberikan.	Kegiatan Inti

2. Bentuk instrumen penilaian (terlampir pada lampiran 3)
3. Pedoman penskoran (terlampir pada lampiran 4)

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

Indramayu, Maret 2019  
Peneliti

Rosuniati, S.Pd

Ika Putri Wulandari

Lampiran C.2

**PENILAIAN PENGETAHUAN**

1. Instrumen Penilaian Kompetensi Pengetahuan

a. Tes tertulis Uraian

Indikator Soal	Instrumen
1. Siswa dapat menentukan luas permukaan prisma	1. Tempat sampah memiliki tutup berbentuk prisma dengan alasnya berbentuk segitiga. Dengan panjang sisi alas 14 cm dan tinggi tempat sampah 20 cm. Tentukan luas permukaan tempat sampah tersebut?
2. Siswa dapat menerapkan rumus luas permukaan limas pada masalah kehidupan sehari-hari.	2. Sebuah lampion berbentuk limas dengan bagian bawah berbentuk persegi. Jika panjang sisi bawah limas 15 cm dan tinggi limas 17 cm. Tentukan luas permukaan limas tersebut.

Lampiran C.2

**PENILAIAN KETERAMPILAN**

Tujuan : menentukan luas permukaan prisma dan limas.

Bahan : kotak dari karton sebagai model kubu dan balok, gunting/cuter, spidol, isolasi

Langkah-langkah:

1. Buatlah sebuah prisma segitiga dengan panjang sisi 3 cm, 4 cm dan 5 cm dan tinggir prisma 10 cm.
2. Rebahkan hasil irisan tersebut di atas meja bila perlu rekatkan dengan isolasi, seperti gambar berikut!
3. Tuliskan pada setiap sisi yang ada dengan spidol  $L_1$ ,  $L_2$ ,  $L_3$ ,  $L_4$ ,  $L_5$ ,  $L_6$ .
4. Hitunglah luas setiap sisi tersebut

$$L_1 =$$

$$L_2 =$$

$$L_3 =$$

$$L_4 =$$

$$L_5 =$$

$$L_6 =$$

Kemudian jumlahkan hasilnya  $L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_5 + L_6 =$

Jadi jumlah seluruh luas adalah .....  $\text{cm}^2$



## Lampiran C.2

### **Pekerjaan Rumah 2 (Pertemuan 2)**

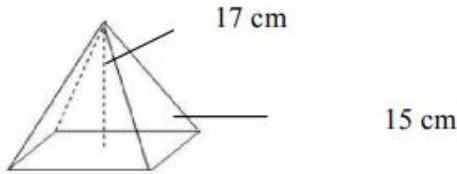
1. Andi memiliki sebuah lemari berbentuk prisma segi empat. Jika luas alas lemari tersebut adalah  $144 \text{ m}^2$  dan tinggi lemari tersebut  $2 \text{ m}$ . Hitunglah luas permukaan lemari tersebut.
2. Piramida yang paling terkenal di Mesir. Piramida yang paling besar, luas bagian alasnya  $756 \text{ kaki persegi}$  dan tingginya adalah  $451 \text{ kaki}$ . Berapa kaki kubikkah material yang dibutuhkan untuk membangun piramida tersebut?
3. Diberikan limas persegi dengan panjang rusuk alas  $12 \text{ m}$  dan tinggi bidang tegak  $10 \text{ m}$ . Tentukan luas permukaannya!

## Lampiran C.2

**Pedoman Penskoran jawaban soal**

<b>Indikator</b>	<b>Reaksi terhadap soal (masalah)</b>	<b>Skor</b>
Menafsirkan Masalah	Tidak menuliskan/tidak menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal.	1
	Hanya menuliskan menyebutkan apa yang diketahui.	2
	Menuliskan/menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal dengan kurang tepat.	3
	Menuliskan/menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal dengan tepat.	4
Analisis Masalah	Tidak menuliskan rumus atau cara penyelesaian.	1
	Menuliskan rumus atau cara penyelesaian tetapi tidak lengkap.	2
	Menuliskan rumus atau cara penyelesaian lengkap tetapi kurang tepat.	3
	Menuliskan rumus atau cara penyelesaian dengan tepat.	4
Menerapkan Solusi	Tidak menyajikan urutan langkah penyelesaian.	1
	Menyajikan urutan langkah penyelesaian, tetapi urutan penyelesaian yang disajikan kurang tepat.	2
	Menyajikan urutan langkah penyelesaian, tetapi mengarah pada jawaban yang salah.	3
	Menyajikan urutan langkah penyelesaian dengan benar dan mengarah pada jawaban yang benar.	4
Mengevaluasi Solusi	Tidak ada penyelesaian sama sekali.	1
	Ada penyelesaian, tetapi prosedur tidak jelas.	2
	Menggunakan prosedur tertentu dengan benar tetapi jawaban tidak tepat.	3
	Menggunakan prosedur tertentu dengan benar dan jawaban tepat.	4
Menyimpulkan hasil dengan bukti	Tidak menuliskan kesimpulan dengan bukti.	1
	Menuliskan kesimpulan tanpa bukti.	2
	Menuliskan bukti/hasil tanpa menuliskan kesimpulan.	3
	Menuliskan kesimpulan dengan bukti.	4

Jawaban Tes Uraian (Pertemuan 2)

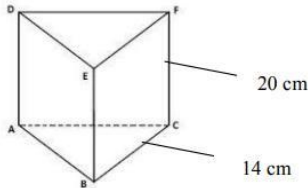
No Soal	Jawaban Soal	Tahap Penyelesaian	Skor Maksimal
1	Diketahui : Luas alas $144 \text{ cm}^2$ dan tinggi $200 \text{ cm}^2$ Ditanya : Berapa luas permukaan limas?	Menafsirkan Masalah	4
	Jawab $L_{\text{permukaan}} = L_{\text{alas}} + L_{\text{selimut}}$ $L_{\text{permukaan}} = 2 \times L_{\text{alas}} + 4 \times L_{\text{selimut}}$	Analisis Masalah	4
	$L_{\text{alas}} = s^2$ $144 \text{ cm}^2 = s^2$ $s = \sqrt{144}$ $s = 12 \text{ cm}$ $L_{\text{selimut}} = \frac{1}{2} \times p \times l$ $L_{\text{selimut}} = \frac{1}{2} \times 144 \text{ cm}^2 + (12 \times 4) \times 200$ $L_{\text{selimut}} = 2 \times 144 \text{ cm}^2 + 48 \times 200$ $L_{\text{selimut}} = 288 \text{ cm}^2 + 8400 \text{ cm}^2$ $L_{\text{selimut}} = 9888 \text{ cm}^2$	Menerapkan solusi	4
	$L_{\text{permukaan}} = 2 \times L_{\text{alas}} + L_{\text{selimut}}$ $L_{\text{permukaan}} = 2 \times 144 \text{ cm}^2 + 48 \times 200$ $L_{\text{permukaan}} = 288 \text{ cm}^2 + 8400 \text{ cm}^2$ $L_{\text{permukaan}} = 9888 \text{ cm}^2$	Mengevaluasi solusi	4
	Jadi, luas permukaan lemari tersebut adalah $9888 \text{ cm}^2$	Menyimpulkan hasil dengan bukti	4
2	Diketahui : Lampion dengan persegi panjang panjang $15 \text{ cm}$ dan tinggi $17 \text{ cm}$ Ditanya : Berapa luas permukaan limas?	Menafsirkan Masalah	4
	Jawab  $L_{\text{permukaan}} = L_{\text{alas}} + L_{\text{selimut}}$ $L_{\text{permukaan}} = 4 \times L_{\text{selimut}}$ $L_{\text{permukaan}} = L_{\text{alas}} + 4 \times L_{\text{selimut}}$	Analisis Masalah	4
	$L_{\text{alas}} = s^2$ $L_{\text{alas}} = 15 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$ $L_{\text{alas}} = 225 \text{ cm}^2$ $L_{\text{selimut}} = \frac{1}{2} \times p \times l$ $L_{\text{selimut}} = 4 \times \left( \frac{1}{2} \times 15 \text{ cm} \times \sqrt{17^2 - 15^2} \right)$	Menerapkan solusi	4

Lampiran C.2

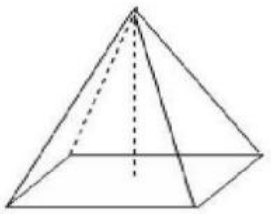
No Soal	Jawaban Soal	Tahap Penyelesaian	Skor Maksimal
	$L_{\text{permukaan}} \text{ limas} = 4 \times \frac{1}{2} (15 \text{ cm} \times 8 \text{ cm})$ $L_{\text{permukaan}} \text{ limas} = 4 \times (60 \text{ cm}^2)$ $L_{\text{permukaan}} \text{ limas} = 240 \text{ cm}^2$ $L_{\text{permukaan}} \text{ limas} = L_{\text{permukaan}} \text{ alas} + L_{\text{permukaan}} \text{ sisi}$ $L_{\text{permukaan}} \text{ limas} = 225 \text{ cm}^2 + 240 \text{ cm}^2$		
	$L_{\text{permukaan}} \text{ limas} = 4 \times L_{\text{permukaan}} \text{ sisi} + L_{\text{permukaan}} \text{ alas}$ $L_{\text{permukaan}} \text{ limas} = 4 \times 60 \text{ cm}^2 + 225 \text{ cm}^2$ $L_{\text{permukaan}} \text{ limas} = 240 \text{ cm}^2 + 225 \text{ cm}^2$	Mengevaluasi solusi	4
	Jadi, luas permukaan limas tersebut adalah $465 \text{ cm}^2$	Menyimpulkan hasil dengan bukti	4

Lampiran C.2

Jawaban Tes Pekerjaan Rumah (Pertemuan 2)

No Soal	Jawaban Soal	Tahap Penyelesaian	Skor Maksimal
	<p>Diketahui : Tempat sampah berbentuk prisma segitiga dengan panjang sisi 14 cm dan tinggi 20 cm Ditanya : Berapa luas permukaan prisma</p>	Menafsirkan Masalah	4
	<p>Jawab</p>  <p> <math>L_{\text{permukaan}} = \frac{1}{2} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}</math>  <math>L_{\text{permukaan}} = 3 \times (\text{luas alas} \times \text{tinggi})</math>  <math>L_{\text{permukaan}} = 2 \times \text{luas alas} +</math> </p>	Analisis Masalah	4
1	<p> <math>L_{\text{permukaan}} = \frac{1}{2} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}</math>  <math>L_{\text{permukaan}} = \frac{1}{2} \times 14 \text{ cm} \times \sqrt{14^2 - 7^2}</math>  <math>L_{\text{permukaan}} = \frac{1}{2} \times 14 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}</math>  <math>L_{\text{permukaan}} = 7 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}</math>  <math>L_{\text{permukaan}} = 84 \text{ cm}^2</math>  <math>L_{\text{permukaan}} = 3 \times (\text{luas alas} \times \text{tinggi})</math>  <math>L_{\text{permukaan}} = 3 \times (14 \text{ cm} \times 20 \text{ cm})</math>  <math>L_{\text{permukaan}} = 3 \times (280 \text{ cm}^2)</math>  <math>L_{\text{permukaan}} = 840 \text{ cm}^2</math>  <math>L_{\text{permukaan}} = 2 \times \text{luas alas} +</math>  <math>\text{luas alas} \times \text{tinggi}</math>  <math>L_{\text{permukaan}} = 2 \times 84 \text{ cm}^2 + 840 \text{ cm}^2</math>  <math>L_{\text{permukaan}} = 168 \text{ cm}^2 + 840 \text{ cm}^2</math> </p>	Menerapkan solusi	4
	<p> <math>L_{\text{permukaan}} = 2 \times \text{luas alas} +</math>  <math>\text{luas alas} \times \text{tinggi}</math>  <math>L_{\text{permukaan}} = 2 \times 84 \text{ cm}^2 + 840 \text{ cm}^2</math>  <math>L_{\text{permukaan}} = 168 \text{ cm}^2 + 840 \text{ cm}^2</math>  <math>L_{\text{permukaan}} = 1008 \text{ cm}^2</math> </p>	Mengevaluasi solusi	4
	<p>Jadi, luas permukaan tempat sampah tersebut adalah 1008 cm<sup>2</sup>.</p>	Menyimpulkan hasil dengan bukti	4
2	<p>Diketahui : Luas piramida 756 kaki dengan tinggi 451 kaki Ditanya : Berapa luas permukaan piramida tersebut?</p>	Menafsirkan Masalah	4

Lampiran C.2

No Soal	Jawaban Soal	Tahap Penyelesaian	Skor Maksimal
	Jawab  $L_{\text{permukaan}} p_{\text{piramida}} = \frac{1}{2} \times \text{Keliling alas} \times \text{Tinggi}$	Analisis Masalah	4
	$L_{\text{permukaan}} p_{\text{piramida}} = \frac{1}{2} \times 756 \times 451$ $L_{\text{permukaan}} p_{\text{piramida}} = \frac{1}{2} \times 340956$	Menerapkan solusi	4
	$L_{\text{permukaan}} p_{\text{piramida}} = 113652 \text{ cm}^2$	Mengevaluasi solusi	4
	Jadi, luas permukaan piramida tersebut adalah $113652 \text{ cm}^2$	Menyimpulkan hasil dengan bukti	4
3	Diketahui : $L_{\text{permukaan}} p_{\text{limas}} = 1200$ $T_{\text{limas}} = 10$ Ditanyakan: Berapa luas permukaan ?	Menafsirkan Masalah	4
	Jawab $L_{\text{permukaan}} p_{\text{limas}} = L_{\text{permukaan}} p_{\text{alas}} + L_{\text{permukaan}} p_{\text{selimut}}$	Analisis Masalah	4
	$L_{\text{permukaan}} p_{\text{limas}} = 200 + L_{\text{permukaan}} p_{\text{selimut}}$ $L_{\text{permukaan}} p_{\text{limas}} = 1200$ $L_{\text{permukaan}} p_{\text{selimut}} = 1440$ $L_{\text{permukaan}} p_{\text{selimut}} = \frac{1}{2} \times \text{Keliling alas} \times \text{Tinggi}$ $L_{\text{permukaan}} p_{\text{selimut}} = \frac{1}{2} \times 1200 \times 10$ $L_{\text{permukaan}} p_{\text{selimut}} = 6000$ $L_{\text{permukaan}} p_{\text{limas}} = 200 + 6000$	Menerapkan solusi	4
	$L_{\text{permukaan}} p_{\text{limas}} = 200 + 6000$ $L_{\text{permukaan}} p_{\text{limas}} = 6200$	Mengevaluasi solusi	4
	Jadi, luas permukaan limas tersebut adalah $6200 \text{ cm}^2$	Menyimpulkan hasil dengan bukti	4

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN DAPIC  
PROBLEM SOLVING DENGAN PENDEKATAN RME  
PERTEMUAN KE-3**

NAMA SEKOLAH : SMP Negeri 3 Sindang  
MATA PELAJARAN : Matematika  
KELAS/ SEMESTER : VIII/2  
MATERI POKOK : Bangun Ruang Sisi Datar  
ALOKASI WAKTU : 2 x 40 menit

**A. KOMPETENSI INTI**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

**B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR**

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
3.9 Menentukan luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas	3.9.5 Menemukan rumus volume kubus dan balok. 3.9.6 Menghitung rumus volume kubus dan balok.
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) serta gabungannya.	4.9.3 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan volume kubus dan balok.

**C. TUJUAN PEMBELAJARAN**

Dengan menggunakan model pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME, diharapkan siswa dapat:

1. Siswa dapat menemukan rumus volume kubus yang dibentuk dari rumus luas persegi secara tepat.

## Lampiran C.2

2. Siswa dapat menemukan rumus volume balok yang dibentuk dari rumus luas persegi panjang secara tepat.
3. Siswa dapat menerapkan volume balok pada masalah kehidupan sehari-hari.
4. Siswa dapat menentukan perbandingan dua volume kubus secara tepat.
5. Siswa memiliki sikap percaya diri dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan.

### D. MATERI PEMBELAJARAN

#### Volume Kubus

Rumus volume kubus dengan panjang  $s$  adalah  
$$V = s^3$$

#### Volume Balok

$$V_{\text{Volume Balok}} = p \times l \times t$$

### E. PENDEKATAN, MODEL, DAN METODE PEMBELAJARAN

1. Pendekatan : *Realistic Mathematics Education*
2. Model : *DAPIC Problem Solving*
3. Metode : Ekspositori, Diskusi, Tanya jawab, Penugasan

### F. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER PEMBELAJARAN

1. Media : Model kubus dan balok dari karton, LKS, file gambar-gambar benda-benda yang berbentuk kubus dan balok.
2. Alat : Laptop, LCD, dan spidol.
3. Sumber belajar : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. Matematika : Buku Pegangan Siswa Kelas VIII Semester II. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud.

### G. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

#### 1. Pendahuluan (10 menit)

- a. Guru menyiapkan fisik dan psikis siswa dengan menyapa dan memberi salam.
- b. Guru mengelompokkan siswa dalam kelompok belajar.
- c. Guru menyampaikan manfaat dan tujuan pembelajaran serta langkah-langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan.
- d. Guru mengingatkan kembali tentang materi prasyarat yaitu luas persegi dan persegi panjang.



Lampiran C.2

- e. Guru memotivasi belajar dengan memberi contoh-contoh siswa tentang hal-hal yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari.

**2. Kegiatan Inti (60 menit)**

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	
	Guru	Siswa
Menciptakan masalah dalam kehidupan nyata	Mendesain dan menyajikan masalah yang terjadi dalam situasi kehidupan nyata ( <i>realistic</i> ) dengan menggunakan media berbentuk kubus dan balok melalui LKS.	Siswa menganalisis dan mencoba memahami masalah dan kemudian menentukan atau mendefinisikan ( <i>define</i> ) masalah dengan lebih jelas.
Memecahkan masalah secara individual.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Meminta siswa untuk menilai (<i>assess</i>) situasi masalah tersebut dalam upaya mempersiapkan strategi untuk memecahkan masalah.</li> <li>Membimbing siswa pada strategi untuk memecahkan masalah.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Siswa mengumpulkan masalah terkait data dan menilai (<i>assess</i>) situasi masalah untuk merencanakan bagaimana memecahkan masalah. (<i>plan</i>)</li> <li>Siswa menemukan dan menciptakan model (<i>implement</i>) atau metode yang dikembangkan sendiri untuk memecahkan masalah dengan menerapkan pengalaman mereka.</li> <li>Siswa memecahkan masalah secara kelompok.</li> </ol>
Mempresentasikan dan berdiskusi	1. Mengarahkan siswa berdiskusi untuk bertukar pandangan mereka tentang kebenaran, kecukupan, dan efisiensi berbagai metode pemecahan masalah, serta interpretasi situasi masalah.	<p>.Siswa berpartisipasi dalam diskusi tersebut dengan membandingkan solusi mereka dengan solusi teman sekelas.</p> <p>.Siswa mempresentasikan (<i>communicate</i>) metode pemecahan masalah kelompok mereka dan solusi yang mereka putuskan untuk kelas.</p>
Mengembangkan matematika formal	1. Guru menunjuk beberapa masalah yang terjadi dalam situasi kehidupan nyata bagi siswa untuk dipecahkan.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Siswa memecahkan masalah secara kelompok.</li> <li>Guru dan siswa berkolaborasi dalam diskusi semacam itu untuk</li> </ol>

Lampiran C.2

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	
	Guru	Siswa
	2. Guru mendorong siswa untuk mengembangkan metode pemecahan masalah yang lebih formal dan bahasa matematika melalui diskusi.	memverifikasi dan mengembangkan pengetahuan konseptual dan prosedural matematis. 3. Guru dan siswa secara kolaboratif menyimpulkan pengetahuan konseptual dan prosedural matematika.
Menerapkan pengetahuan	<p>1. Guru menunjukkan berbagai masalah dan masalah dalam situasi kehidupan nyata bagi siswa untuk menerapkan pengetahuan konseptual dan prosedural matematika yang dikembangkan.</p> <p>2. Guru membimbing dan memfasilitasi siswa berdasarkan permintaan.</p>	1. Siswa memeriksa substansi masalah dan selektif menerapkan pengetahuan konseptual dan prosedural matematika yang cocok untuk setiap masalah.

**3. Penutup (10 menit)**

- a. Guru memberikan respon terhadap jalannya diskusi dan membimbing siswa membuat kesimpulan.
- b. Mengumpulkan hasil kerja siswa .
- c. Guru melakukan evaluasi.
- d. Guru memberi arahan kegiatan berikutnya serta memberkan tugas yaitu menyelesaikan soal mengenai volume kubus dan balok.

## Lampiran C.2

### H. PENILAIAN

1. Jenis /teknik penilaian: tes tulisan

No	Aspek yang diamati/dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Pengetahuan: kemampuan menentukan luas permukaan kubus dan balok	Tes Tertulis  Penugasan 2 (mengerjakan soal tentang luas permukaan kubus dan balok serta membuat bangun prisma dan limas)	Kegiatan Inti  Awal pertemuan berikutnya
2	Keterampilan	Membuat bentuk bangun ruang berdasarkan masalah yang diberikan.	Kegiatan Inti

2. Bentuk instrumen penilaian (terlampir pada lampiran 1)
3. Pedoman penskoran (terlampir pada lampiran 2)

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

Indramayu, Maret 2019  
Peneliti

Rosuniati, S.Pd

Ika Putri Wulandari

Lampiran C.2

**PENILAIAN PENGETAHUAN**

1. Instrumen Penilaian Kompetensi Pengetahuan

a. Tes tertulis Uraian

Indikator Soal	Instrumen
1. Siswa dapat menerapkan volume balok pada masalah kehidupan sehari-hari.	1. Box sebuah truk <i>container</i> di dalamnya berbentuk balok berukuran $6 \text{ m} \times 2 \text{ m} \times 4 \text{ m}$ , akan diisi beberapa peti berbentuk kubus dengan panjang rusuk $0,5 \text{ m}$ . Hitunglah banyak peti yang dapat diangkut truk <i>container</i> tersebut hingga penuh.
2. Siswa dapat menentukan perbandingan dua volume kubus.	2. Dua buah kubus mempunyai perbandingan luas permukaan $1 : 9$ . tentukan perbandingan volume dua kubus tersebut!

## Lampiran C.2

### **PENILAIAN KETERAMPILAN**

Tujuan : menemukan rumus volume kubus dan balok

Bahan : kotak dari karton sebagai model kubus dan balok, gunting/cuter, spidol, isolasi

Langkah-langkah:

1. Bukalah kotak A (dari masalah 1 kotak berukuran 10 cm x 10 cm x 15 cm) dengan gunting atau cutter dengan cara mengiris-iris kotak tersebut menurut tiga rusuk alas dan atas serta satu rusuk tegaknya.
2. Rebahkan hasil irisan tersebut di atas meja bila perlu rekatkan dengan isolasi.
3. Tuliskan pada setiap persegi yang ada dengan spidol  $L_1, L_2, L_3, L_4, L_5, L_6$ .
4. Hitunglah luas persegi tersebut

Kemudian jumlahkan hasilnya  $L_1 \times s$

Jadi, volume adalah .....  $\text{cm}^2$

## Lampiran C.2

### Pekerjaan Rumah 1 (Pertemuan 3)

1. Sebuah tangka berbentuk balok dengan alas berukuran  $60 \text{ cm} \times 35 \text{ cm}$  diisi air setinggi  $14 \text{ cm}$ . Apabila  $4,2 \text{ liter}$  air ditambahkan ke dalam tangka tersebut, hitunglah kenaikan air dalam tangka tersebut.
2. Perbandingan volume kubus dan balok adalah  $1:4$ . Jika alas balok tersebut berbentuk persegi dengan luas  $25 \text{ cm}^2$ , luas permukaan balok tersebut  $210 \text{ cm}^2$ . tentukan volume kubus tersebut!
3. Jus jeruk dikemas dalam kotak berbentuk balok berukuran  $4 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}$ . Produsen jus mengubah kemasan kotak dengan ukuran  $6 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}$  agar terlihat lebih menarik. Harga jus tidak mengalami perubahan. Apakah volume jus jeruk dalam kedua kemasan itu sama? Jika tidak, berapa milliliter perubahannya? Kemasan manakah yang lebih menguntungkan bagi konsumen?

## Lampiran C.2

**Pedoman Penskoran jawaban soal**

<b>Indikator</b>	<b>Reaksi terhadap soal (masalah)</b>	<b>Skor</b>
Menafsirkan Masalah	Tidak menuliskan/tidak menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal.	1
	Hanya menuliskan menyebutkan apa yang diketahui.	2
	Menuliskan/menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal dengan kurang tepat.	3
	Menuliskan/menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal dengan tepat.	4
Analisis Masalah	Tidak menuliskan rumus atau cara penyelesaian.	1
	Menuliskan rumus atau cara penyelesaian tetapi tidak lengkap.	2
	Menuliskan rumus atau cara penyelesaian lengkap tetapi kurang tepat.	3
	Menuliskan rumus atau cara penyelesaian dengan tepat.	4
Menerapkan Solusi	Tidak menyajikan urutan langkah penyelesaian.	1
	Menyajikan urutan langkah penyelesaian, tetapi urutan penyelesaian yang disajikan kurang tepat.	2
	Menyajikan urutan langkah penyelesaian, tetapi mengarah pada jawaban yang salah.	3
	Menyajikan urutan langkah penyelesaian dengan benar dan mengarah pada jawaban yang benar.	4
Mengevaluasi Solusi	Tidak ada penyelesaian sama sekali.	1
	Ada penyelesaian, tetapi prosedur tidak jelas.	2
	Menggunakan prosedur tertentu dengan benar tetapi jawaban tidak tepat.	3
	Menggunakan prosedur tertentu dengan benar dan jawaban tepat.	4
Menyimpulkan hasil dengan bukti	Tidak menuliskan kesimpulan dengan bukti.	1
	Menuliskan kesimpulan tanpa bukti.	2
	Menuliskan bukti/hasil tanpa menuliskan kesimpulan.	3
	Menuliskan kesimpulan dengan bukti.	4

## Lampiran C.2

### Jawaban Pekerjaan Rumah (Pertemuan 3)

1. Diketahui : Tangki berbentuk balok dengan  $p_1 = 60 \text{ cm}$ ,  $l_1 = 35 \text{ cm}$  diisi air hingga  $h_1 = 14 \text{ cm}$  kemudian ditambahkan air dengan volume  $V_2 = 4200 \text{ cm}^3$   
Ditanyakan : kenaikan air  $h_2$  setelah ditambahkan air  $4,2 \text{ liter}$

Penyelesaian

Kenaikan air dapat dihitung dari tinggi volume air yang ditambahkan

$$V_2 = p \cdot l \cdot h_2$$

$$h_2$$

$$4200 = 60 \cdot 35 \cdot h_2$$

$$h_2 = \frac{4200}{60 \cdot 35}$$

$$h_2 = 20 \text{ cm}$$

Jadi, kenaikan air dalam tangki setelah ditambahkan air  $4,2 \text{ liter}$  adalah  $20 \text{ cm}$

2.

2. Diketahui : Perbandingan volum kubus dan balok adalah  $V_k : V_b = 1 : 4$

Alas balok berbentuk persegi dengan luas  $L_b = 25 \text{ cm}^2$ . Luas permukaan balok yaitu  $L_p = 210 \text{ cm}^2$

Ditanyakan : Volume kubus

Penyelesaian

Menghitung  $p$  dan  $l$  balok yang alasnya berbentuk persegi  $p = l = x$

$$L_b = x^2$$

$$25 = x^2$$

$$x = 5 \text{ cm}$$

Maka  $p = l = 5 \text{ cm}$

Menghitung tinggi balok

$$L_p = 2(p \cdot l + p \cdot t + l \cdot t)$$

$$210 = 2(5 \cdot 5 + 5t + 5t)$$

$$210 = 2(25 + 10t)$$

$$210 = 50 + 20t$$

$$160 = 20t$$

$$t = \frac{160}{20}$$

$$t = 8 \text{ cm}$$

Menghitung volume kubus

$$\frac{V_k}{V_b} = \frac{1}{4}$$

$$V_k = \frac{1}{4} V_b$$

$$V_k = \frac{1}{4} p \cdot l \cdot t$$

$$V_k = \frac{1}{4} \cdot 5 \cdot 5 \cdot 8$$

$$V_k = \frac{1}{4} \cdot 200$$

$$V_k = 50 \text{ cm}^3$$



## Lampiran C.2

Jadi, volume kubus tersebut adalah  $50 \text{ dm}^3$

3. Diketahui : Kotak kemasan jus I berukuran  $p_1 = 4 \text{ dm}$ ,  $l_1 = 6 \text{ dm}$ ,  $l_1 = 4$

$4 \text{ dm}$ . Kotak kemasan jus II berukuran  $p_2 = 6 \text{ dm}$ ,  $l_2 = 6 \text{ dm}$ ,  $l_2 = 4$

Harga jus kemasan I dan II sama.

Ditanyakan : Apakah volume kedua kemasan sama? Perubahan volume?

Kemasan manakah yang menguntungkan konsumen?

Penyelesaian

a. Volume kemasan I

$$V_1 = p_1 \cdot l_1 \cdot l_1$$

$$V_1 = 4 \cdot 6 \cdot 8$$

$$V_1 = 192 \text{ dm}^3$$

Volume kemasan II

$$V_2 = p_2 \cdot l_2 \cdot l_2$$

$$V_2 = 6 \cdot 6 \cdot 4$$

$$V_2 = 144 \text{ dm}^3$$

Jadi, volume kedua kemasan berbeda.

b. Selisih volume

$$\Delta V = V_2 - V_1$$

$$\Delta V = 192 - 144$$

$$\Delta V = 48 \text{ dm}^3$$

Jadi, selisih volume kemasan tersebut adalah  $48 \text{ dm}^3$

c. Kemasan I lebih menguntungkan konsumen, karena volume kemasan I lebih banyak daripada volume kemasan II pada harga yang sama.

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN DAPIC**  
***PROBLEM SOLVING* DENGAN PENDEKATAN RME**  
**PERTEMUAN KE-4**

NAMA SEKOLAH : SMP Negeri 3 Sindang  
MATA PELAJARAN : Matematika  
KELAS/ SEMESTER : VIII/2  
MATERI POKOK : Bangun Ruang Sisi Datar  
ALOKASI WAKTU : 2 x 40 menit

**A. KOMPETENSI INTI**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

**B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR**

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas).	3.9.7 Menemukan volume prisma dan limas. 3.9.8 Menghitung volume prisma dan limas.
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) serta gabungannya.	4.9.4 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan volume prisma dan limas.

### C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Dengan menggunakan model pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME, diharapkan:

1. Siswa dapat menemukan rumus volume prisma yang dibentuk dari rumus luas persegi secara tepat.
2. Siswa dapat menemukan rumus volume limas yang dibentuk dari rumus luas persegi secara tepat.
3. Siswa dapat menentukan volume limas dalam permasalahan kehidupan sehari-hari secara tepat.
4. Siswa dapat menerapkan rumus volume prisma pada masalah kehidupan sehari-hari secara tepat.
5. Siswa memiliki sikap percaya diri dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan.

### D. MATERI PEMBELAJARAN

#### A. Volume Prisma

$$V_{\text{prisma}} = \text{Luas alas} \times \text{tinggi}$$

#### B. Volume Limas

$$V_{\text{limas}} = \frac{1}{3} \times \text{Luas alas} \times \text{tinggi}$$

=

### E. PENDEKATAN, MODEL, DAN METODE PEMBELAJARAN

1. Pendekatan : *Realistic Mathematics Education*
2. Model : *DAPIC Problem Solving*
3. Metode : Ekspositori, Diskusi, Tanya jawab, Penugasan

### F. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER PEMBELAJARAN

1. Media : Model prisma dan limas dari karton, LKS, file gambar-gambar benda-benda yang berbentuk kubus dan balok.
2. Alat : Laptop, LCD, dan spidol.
3. Sumber belajar : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. Matematika : Buku Pegangan Siswa Kelas VIII Semester II. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud.

## G. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

### 1. Pendahuluan (10 menit)

- Guru menyiapkan fisik dan psikis siswa dengan menyapa dan memberi salam.
- Guru mengelompokkan siswa dalam kelompok belajar.
- Guru menyampaikan manfaat dan tujuan pembelajaran serta langkah-langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan.
- Guru mengingatkan kembali tentang materi prasyarat yaitu luas persegi dan segitiga.
- Guru memotivasi belajar dengan memberi contoh-contoh siswa tentang hal-hal yang berkaitan dengan luas permukaan prima dan limas dalam kehidupan sehari-hari.

### 2. Kegiatan Inti (60 menit)

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	
	Guru	Siswa
Menciptakan masalah dalam kehidupan nyata	Mendesain dan menyajikan masalah yang terjadi dalam situasi kehidupan nyata ( <i>realistic</i> ) dengan menggunakan media berbentuk kubus dan balok melalui LKS.	Siswa menganalisis dan mencoba memahami masalah dan kemudian menentukan atau mendefinisikan ( <i>define</i> ) masalah dengan lebih jelas.
Memecahkan masalah secara individual.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Meminta siswa untuk menilai (<i>assess</i>) situasi masalah tersebut dalam upaya mempersiapkan strategi untuk memecahkan masalah.</li> <li>Membimbing siswa pada strategi untuk memecahkan masalah.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Siswa mengumpulkan masalah terkait data dan menilai (<i>assess</i>) situasi masalah untuk merencanakan bagaimana memecahkan masalah. (<i>plan</i>)</li> <li>Siswa menemukan dan menciptakan model (<i>implement</i>) atau metode yang dikembangkan sendiri untuk memecahkan masalah dengan menerapkan pengalaman mereka.</li> <li>Siswa memecahkan masalah secara kelompok.</li> </ol>
Mempresentasikan dan berdiskusi	1. Mengarahkan siswa berdiskusi untuk bertukar pandangan mereka tentang kebenaran, kecukupan, dan efisiensi berbagai metode pemecahan masalah, serta interpretasi situasi masalah.	<p>.Siswa berpartisipasi dalam diskusi tersebut dengan membandingkan solusi mereka dengan solusi teman sekelas.</p> <p>.Siswa mempresentasikan (<i>communicate</i>) metode pemecahan masalah kelompok</p>

Lampiran C.2

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	
	Guru	Siswa
		mereka dan solusi yang mereka putuskan untuk kelas.
Mengembangkan matematika formal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menunjuk beberapa masalah yang terjadi dalam situasi kehidupan nyata bagi siswa untuk dipecahkan.</li> <li>2. Guru mendorong siswa untuk mengembangkan metode pemecahan masalah yang lebih formal dan bahasa matematika melalui diskusi.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa memecahkan masalah secara kelompok.</li> <li>2. Guru dan siswa berkolaborasi dalam diskusi semacam itu untuk memverifikasi dan mengembangkan pengetahuan konseptual dan prosedural matematis.</li> <li>3. Guru dan siswa secara kolaboratif menyimpulkan pengetahuan konseptual dan prosedural matematika.</li> </ol>
Menerapkan pengetahuan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menunjukkan berbagai masalah dan masalah dalam situasi kehidupan nyata bagi siswa untuk menerapkan pengetahuan konseptual dan prosedural matematika yang dikembangkan.</li> <li>2. Guru membimbing dan memfasilitasi siswa berdasarkan permintaan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa memeriksa substansi masalah dan selektif menerapkan pengetahuan konseptual dan prosedural matematika yang cocok untuk setiap masalah.</li> </ol>

**3. Penutup (10 menit)**

- a. Guru memberikan respon terhadap jalannya diskusi dan membimbing siswa membuat kesimpulan.
- b. Mengumpulkan hasil kerja siswa .
- c. Guru melakukan evaluasi.
- d. Guru memberi arahan kegiatan berikutnya serta memberikan tugas yaitu menyelesaikan soal mengenai prisma dan limas.

## Lampiran C.2

### H. PENILAIAN

1. Jenis /teknik penilaian: tes lisan dan tulisan

No	Aspek yang diamati/dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Pengetahuan: kemampuan menentukan luas permukaan prisma dan limas.	Tes Tertulis  Penugasan 2 (mengerjakan soal terkait volume prisma dan limas)	Kegiatan Inti  Awal pertemuan berikutnya
2	Keterampilan	Membuat bentuk bangun ruang berdasarkan masalah yang diberikan.	Kegiatan Inti

2. Bentuk instrumen penilaian (terlampir pada lampiran 1)
3. Pedoman penskoran (terlampir pada lampiran 3)

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

Indramayu, Maret 2019  
Peneliti

Rosuniati, S.Pd

Ika Putri Wulandari

Lampiran C.2

**PENILAIAN PENGETAHUAN**

1. Instrumen Penilaian Kompetensi Pengetahuan

a. Tes tertulis Uraian

Indikator Soal	Instrumen
1. Siswa dapat menentukan volume limas	1. Sebuah lampion berbentuk limas dengan bagian bawah berbentuk persegi. Jika panjang sisi bawah limas 15 cm dan tinggi limas 17 cm. Tentukan volume limas tersebut.
2. Siswa dapat menerapkan rumus volume prisma pada masalah kehidupan sehari-hari.	2. Tempat sampah memiliki tutup berbentuk prisma dengan alasnya berbentuk segitiga. Dengan panjang sisi alas 4 cm dan tinggi tempat sampah 20 cm. Tentukan volume tempat sampah tersebut?

Lampiran C.2

**PENILAIAN KETERAMPILAN**

Tujuan : menemukan rumus volume prisma dan limas.

Bahan : kotak dari karton sebagai model kubu dan balok, gunting/cuter, spidol, isolasi

Langkah-langkah:

1. Buatlah sebuah bangun limas dengan alas trapezium dengan tinggi 5 cm dan sisi sejajar 8 cm, dan tinggi limas sebesar 8 cm.
2. Rebahkan hasil irisan tersebut di atas meja bila perlu rekatkan dengan isolasi.
3. Tuliskan pada setiap sisi yang ada dengan spidol  $L_1, L_2, L_3, L_4, L_5, L_6$ .
4. Hitunglah luas sisi alas tersebut

Kemudian kalikan hasilnya  $L_1 \times t =$

Jadi volume limas tersebut adalah .....  $\text{cm}^2$



## Lampiran C.2

### Pekerjaan Rumah 4 (Pertemuan 4)

1. Sebuah kotak kemasan untuk cokelat dan permen berbentuk limas segi empat dengan alas berbentuk persegi panjang. Jika diketahui panjang alas kotak kemasan  $24 \text{ cm}$  dan lebarnya  $18 \text{ cm}$  dengan panjang rusuk tegaknya  $25 \text{ cm}$ , berapa volume kotak kemasan tersebut ?
2. Enting-enting merupakan makanan khas Salatiga yang terbuat dari kacang. Enting-enting dikemas dalam bentuk prisma dengan alas berbentuk segitiga sama kaki. Diketahui luas permukaan kemasan  $264 \text{ cm}^2$  dan panjang alas segitiga  $6 \text{ cm}$  serta panjang kedua sisi kakinya  $5 \text{ cm}$ . Berapa volume kemasan tersebut?

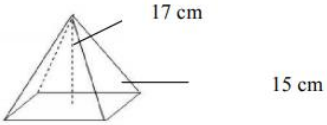
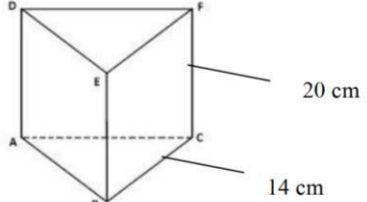
## Lampiran C.2

**Pedoman Penskoran jawaban soal**

<b>Indikator</b>	<b>Reaksi terhadap soal (masalah)</b>	<b>Skor</b>
Menafsirkan Masalah	Tidak menuliskan/tidak menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal.	1
	Hanya menuliskan menyebutkan apa yang diketahui.	2
	Menuliskan/menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal dengan kurang tepat.	3
	Menuliskan/menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal dengan tepat.	4
Analisis Masalah	Tidak menuliskan rumus atau cara penyelesaian.	1
	Menuliskan rumus atau cara penyelesaian tetapi tidak lengkap.	2
	Menuliskan rumus atau cara penyelesaian lengkap tetapi kurang tepat.	3
	Menuliskan rumus atau cara penyelesaian dengan tepat.	4
Menerapkan Solusi	Tidak menyajikan urutan langkah penyelesaian.	1
	Menyajikan urutan langkah penyelesaian, tetapi urutan penyelesaian yang disajikan kurang tepat.	2
	Menyajikan urutan langkah penyelesaian, tetapi mengarah pada jawaban yang salah.	3
	Menyajikan urutan langkah penyelesaian dengan benar dan mengarah pada jawaban yang benar.	4
Mengevaluasi Solusi	Tidak ada penyelesaian sama sekali.	1
	Ada penyelesaian, tetapi prosedur tidak jelas.	2
	Menggunakan prosedur tertentu dengan benar tetapi jawaban tidak tepat.	3
	Menggunakan prosedur tertentu dengan benar dan jawaban tepat.	4
Menyimpulkan hasil dengan bukti	Tidak menuliskan kesimpulan dengan bukti.	1
	Menuliskan kesimpulan tanpa bukti.	2
	Menuliskan bukti/hasil tanpa menuliskan kesimpulan.	3
	Menuliskan kesimpulan dengan bukti.	4

Lampiran C.2

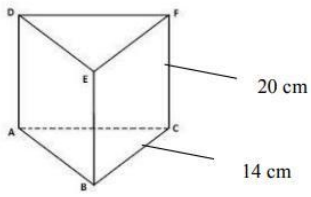
Jawaban Tes Uraian (Pertemuan 4)

No Soal	Jawaban Soal	Tahap Penyelesaian	Skor Maksimal
1	<p>Diketahui : Lampion dengan alas persegi panjang 15 cm dan Ditanya : Berapa volume limas?</p>	Menafsirkan Masalah	4
1	<p>Jawab</p>  <p> <math>L_{\text{alas}} = 15 \times 15</math>  <math>L_{\text{alas}} = 225 \text{ cm}^2</math>  <math>V_{\text{limas}} = \frac{1}{3} \times L_{\text{alas}} \times \text{tinggi}</math>  <math>V_{\text{limas}} = \frac{1}{3} \times 225 \text{ cm}^2 \times 17</math>  <math>V_{\text{limas}} = \frac{1}{3} \times 3825 \text{ cm}^3</math>  <math>V_{\text{limas}} = 1275 \text{ cm}^3</math> </p>	Analisis Masalah	4
1	<p> <math>L_{\text{alas}} = 15 \times 15</math>  <math>L_{\text{alas}} = 225 \text{ cm}^2</math>  <math>V_{\text{limas}} = \frac{1}{3} \times 225 \text{ cm}^2 \times 17</math>  <math>V_{\text{limas}} = \frac{1}{3} \times 3825 \text{ cm}^3</math>  <math>V_{\text{limas}} = 1275 \text{ cm}^3</math> </p>	Menerapkan solusi	4
1	<p> <math>V_{\text{limas}} = \frac{1}{3} \times L_{\text{alas}} \times \text{tinggi}</math>  <math>V_{\text{limas}} = \frac{1}{3} \times 15 \times 15 \times 17</math>  <math>V_{\text{limas}} = \frac{1}{3} \times 3825 \text{ cm}^3</math>  <math>V_{\text{limas}} = 1275 \text{ cm}^3</math> </p>	Mengevaluasi solusi	4
1	<p>Jadi, volume lampion tersebut adalah <math>1275 \text{ cm}^3</math></p>	Menyimpulkan hasil dengan bukti	4
2	<p>Diketahui : Tempat sampah berbentuk prisma segitiga dengan panjang sisi alas 14 cm dan tinggi 20 cm Ditanya : Berapa volume prisma ?</p>	Menafsirkan Masalah	4
2	<p>Jawab</p> 	Analisis Masalah	4

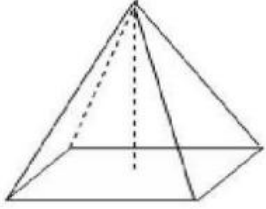
Lampiran C.2

No Soal	Jawaban Soal	Tahap Penyelesaian	Skor Maksimal
	$L_{\text{permukaan}} = \frac{1}{2} \times 14 \times 12$ $V_{\text{prisma}} = L_{\text{permukaan}} \times \text{tinggi}$		
	$L_{\text{permukaan}} = \frac{1}{2} \times 14 \times 12$ $L_{\text{permukaan}} = \frac{1}{2} \times 14 \times \sqrt{14^2 - 7^2}$ $L_{\text{permukaan}} = \frac{1}{2} \times 14 \times \sqrt{196 - 49}$ $L_{\text{permukaan}} = \frac{1}{2} \times 14 \times \sqrt{144}$ $L_{\text{permukaan}} = 7 \times 12$ $L_{\text{permukaan}} = 84 \text{ cm}^2$ $V_{\text{prisma}} = L_{\text{permukaan}} \times \text{tinggi}$ $V_{\text{prisma}} = 84 \text{ cm}^2 \times 20 \text{ cm}$ $V_{\text{prisma}} = 1680 \text{ cm}^3$	Menerapkan solusi	4
	$V_{\text{prisma}} = L_{\text{permukaan}} \times \text{tinggi}$ $V_{\text{prisma}} = 84 \text{ cm}^2 \times 20 \text{ cm}$ $V_{\text{prisma}} = 1680 \text{ cm}^3$	Mengevaluasi solusi	4
	Jadi, volume tempat sampah berbentuk prisma tersebut adalah $1680 \text{ cm}^3$	Menyimpulkan hasil dengan bukti	4

Jawaban Tes Pekerjaan Rumah (Pertemuan 4)

No Soal	Jawaban Soal	Tahap Penyelesaian	Skor Maksimal
	<p>Diketahui : Tempat sampah berbentuk prisma segitiga dengan panjang sisi 14 cm dan tinggi 20 cm Ditanya : Berapa luas permukaan prisma</p>	Menafsirkan Masalah	4
	<p>Jawab</p>  <p> <math>L_{\text{permukaan}} = \frac{1}{2} \times \text{panjang sisi} \times \text{tinggi}</math>  <math>L_{\text{permukaan}} = 3 \times (\text{panjang sisi} \times \text{tinggi})</math>  <math>L_{\text{permukaan}} = 2 \times \text{luas alas} +</math> </p>	Analisis Masalah	4
1	<p> <math>L_{\text{permukaan}} = \frac{1}{2} \times \text{panjang sisi} \times \text{tinggi}</math>  <math>L_{\text{permukaan}} = \frac{1}{2} \times 14 \text{ cm} \times \sqrt{14^2 - 7^2}</math>  <math>L_{\text{permukaan}} = \frac{1}{2} \times 14 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}</math>  <math>L_{\text{permukaan}} = 7 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}</math>  <math>L_{\text{permukaan}} = 84 \text{ cm}^2</math>  <math>L_{\text{permukaan}} = 3 \times (\text{panjang sisi} \times \text{tinggi})</math>  <math>L_{\text{permukaan}} = 3 \times (14 \text{ cm} \times 20 \text{ cm})</math>  <math>L_{\text{permukaan}} = 3 \times (280 \text{ cm}^2)</math>  <math>L_{\text{permukaan}} = 840 \text{ cm}^2</math>  <math>L_{\text{permukaan}} = 2 \times \text{luas alas} +</math>  <math>\text{luas sisi} \times \text{tinggi}</math>  <math>L_{\text{permukaan}} = 2 \times 84 \text{ cm}^2 + 840 \text{ cm}^2</math>  <math>L_{\text{permukaan}} = 168 \text{ cm}^2 + 840 \text{ cm}^2</math> </p>	Menerapkan solusi	4
	<p> <math>L_{\text{permukaan}} = 2 \times \text{luas alas} +</math>  <math>\text{luas sisi} \times \text{tinggi}</math>  <math>L_{\text{permukaan}} = 2 \times 84 \text{ cm}^2 + 840 \text{ cm}^2</math>  <math>L_{\text{permukaan}} = 168 \text{ cm}^2 + 840 \text{ cm}^2</math>  <math>L_{\text{permukaan}} = 1008 \text{ cm}^2</math> </p>	Mengevaluasi solusi	4
	<p>Jadi, luas permukaan tempat sampah tersebut adalah 1008 cm<sup>2</sup>.</p>	Menyimpulkan hasil dengan bukti	4
2	<p>Diketahui : Luas piramida 756 kaki dengan tinggi 451 kaki Ditanya : Berapa luas permukaan piramida tersebut?</p>	Menafsirkan Masalah	4

Lampiran C.2

No Soal	Jawaban Soal	Tahap Penyelesaian	Skor Maksimal
	Jawab  $L_{\text{permukaan}} = \frac{1}{2} \times \text{Keliling alas} \times \text{Tinggi}$	Analisis Masalah	4
	$L_{\text{permukaan}} = \frac{1}{2} \times 756 \times 451$ $L_{\text{permukaan}} = \frac{1}{2} \times 340956$	Menerapkan solusi	4
	$L_{\text{permukaan}} = 113652 \text{ cm}^2$	Mengevaluasi solusi	4
	Jadi, luas permukaan piramida tersebut adalah $113652 \text{ cm}^2$	Menyimpulkan hasil dengan bukti	4
3	Diketahui : $L_{\text{permukaan}} = 12 \text{ cm}^2$ $T_{\text{tinggi}} = 10 \text{ cm}$ Ditanyakan: Berapa luas permukaan ?	Menafsirkan Masalah	4
	Jawab $L_{\text{permukaan}} = \frac{1}{2} \times \text{Keliling alas} \times \text{tinggi}$ $L_{\text{permukaan}} = \frac{1}{2} \times 12 \times 10$ $L_{\text{permukaan}} = 60 + 60$	Analisis Masalah	4
	$L_{\text{permukaan}} = \frac{1}{2} \times 12 \times 10$ $L_{\text{permukaan}} = 60 \text{ cm}^2$ $L_{\text{permukaan}} = 144 \text{ cm}^2 + 60 \text{ cm}^2$ $L_{\text{permukaan}} = 204 \text{ cm}^2$	Menerapkan solusi	4
	$L_{\text{permukaan}} = 144 \text{ cm}^2 + 60 \text{ cm}^2$ $L_{\text{permukaan}} = 204 \text{ cm}^2$	Mengevaluasi solusi	4
	Jadi, luas permukaan limas tersebut adalah $204 \text{ cm}^2$	Menyimpulkan hasil dengan bukti	4

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
KELAS KONTROL  
PERTEMUAN 1-4**

NAMA SEKOLAH : SMP Negeri 3 Sindang  
MATA PELAJARAN : Matematika  
KELAS/ SEMESTER : VIII/2  
MATERI POKOK : Bangun Ruang Sisi Datar  
ALOKASI WAKTU : 8 x 40 menit

**A. KOMPETENSI INTI :**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

**B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR :**

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
3.9. Menentukan luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas	3.9.1 Menemukan luas permukaan kubus, balok, prisma dan limas. 3.9.2 Menemukan volume kubus, balok, prisma dan balok.
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) serta gabungannya.	4.9.1 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan luas permukaan kubus, balok, prisma, dan limas. 4.9.2 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan volume kubus, balok, prisma dan limas.

## Lampiran C.3

### **C. TUJUAN PEMBELAJARAN :**

Dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*, diharapkan:

1. Siswa dapat menemukan rumus luas permukaan kubus, balok, prisma dan limas yang dibentuk dari rumus luas persegi secara tepat.
2. Siswa dapat menghitung luas permukaan kubus, balok, prisma dan limas yang dibentuk dari rumus luas persegi panjang secara tepat.
3. Siswa dapat menemukan rumus volume kubus, balok, prisma dan balok dalam permasalahan kehidupan sehari-hari secara tepat.
4. Siswa dapat menghitung volume kubus, balok, prisma dan limas pada permasalahan kehidupan sehari-hari secara tepat.
5. Siswa memiliki sikap percaya diri dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan.

### **D. MATERI PEMBELAJARAN**

1. Luas Permukaan Kubus, Balok, Prisma dan Limas
2. Volume Kubus, Balok, Prisma dan Limas.

### **E. PENDEKATAN, MODEL, DAN METODE PEMBELAJARAN**

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model : *Problem Based Learning*
3. Metode : ekspositori, diskusi, tanya jawab, penugasan

### **F. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER PEMBELAJARAN**

1. Media : Model kubus dan balok dari karton.
2. Alat : Spidol, cutter, gunting, isolasi
3. Sumber belajar : lingkungan kelas, buku siswa halaman 91 sd 97, buku guru halaman 322 sd 327, internet

### **G. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN**

#### **1. Pendahuluan (10 menit)**

- a. Guru menyiapkan fisik dan psikis siswa dengan menyapa dan memberi salam.
- b. Guru mengingatkan kembali tentang persegi dan persegi panjang terutama menghitung luasnya.
- c. Guru memotivasi belajar dengan memberi contoh-contoh siswa tentang hal-hal yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok
- d. Guru mendemostrasikan cara pembuatan kotak kue



Lampiran C.3

- e. Guru menyampaikan manfaat dan tujuan pembelajaran serta langkah-langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan.

**2. Kegiatan Inti (60 menit)**

TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN
1. <i>Stimulation</i> (stimulasi/ pemberian rangsangan)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengorganisasikan dalam kelompok.</li> <li>2. Siswa pada masing-masing kelompok diberikan dua macam kotak dari karton berbentuk kubus dan balok dan masalah 1 yang tercantum dalam LK-1 kemudian diminta untuk mendiskusikan masalah tersebut. (LK-1 terlampir)</li> </ol>
2. <i>Problem statemen</i> (pertanyaan/ identifikasi masalah)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membimbing siswa untuk mengidentifikasi masalah pada LK-1.</li> <li>2. Siswa diminta menyampaikan hasil identifikasinya.</li> <li>3. Guru menampung apa yang disampaikan siswa kemudian menegaskan masalah yang sebenarnya Dapatkah kalian menemukan luas permukaan sebuah kubus? Dapatkah kalian menemukan luas permukaan sebuah balok?</li> </ol>
3. <i>Data collection</i> (pengumpulan data)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa diberi LK2 berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok. (LK2 terlampir pada lampiran 2)</li> <li>2. Siswa secara berkelompok diminta mendiskusikan LK2 guru membimbing siswa dalam kelompok untuk mengumpulkan informasi yang diperoleh dari percobaan membuka kedua kotak tersebut sehingga membentuk jaring-jaring.</li> <li>3. Siswa diminta untuk mencari informasi (membaca buku siswa halaman 95 atau sumber lain) untuk memperoleh pemahaman tentang jaring-jaring balok maupun kubus.</li> </ol>
4. <i>Data processing</i> (pengolahan data)	Guru membimbing siswa menggunakan data untuk menghitung luas jaring-jaring kotak dan meminta siswa untuk menyampaikan hasilnya.
5. <i>Verification</i> (pembuktian)	Guru memberikan model kotak dengan ukuran yang berbeda-beda kemudian siswa diminta menentukan luas permukaannya melalui pembuatan jaring-jaring dan menggunakan model matematika yang telah ditemukan.
6. <i>Generalization</i> (menarik kesimpulan/generalisasi)	<p>Guru membimbing siswa dalam kelompok untuk menyimpulkan bagaimana cara menentukan luas permukaan balok maupun kubus dan merumuskannya.</p> <p>Bahwa :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Luas permukaan balok = <math>2(pl + pt + lt)</math></li> <li>2. Luas permukaan kubus = <math>6 (sxs) = 6s^2</math></li> </ol>

## Lampiran C.3

### 3. Penutup (10 menit)

- a. Guru membimbing siswa membuat rangkuman.
- b. Guru membimbing siswa untuk merefleksi proses dan materi pelajaran.
- c. Guru memberi tes lisan.
- d. Mengumpulkan hasil kerja siswa.
- e. Guru memberi arahan kegiatan berikutnya serta mengerjakan tugas pengayaan yaitu menggambar jaring-jaring kubus dan balok yang berbeda-beda bentuknya.

## H. PENILAIAN

1. Jenis /teknik penilaian: tes lisan dan tulisan

No	Aspek yang diamati/dinilai	Tehnik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Pengetahuan: kemampuan menentukan luas permukaan kubus dan balok	Penugasan 1 (mengerjakan latihan) Penugasan 2 (mengerjakan mengambar jaring-jaring kubus dan balok yang berbeda)	Kegiatan Inti  Awal pertemuan berikutnya

2. Bentuk intrumen dan intrumen (terlampir pada lampiran 3)
3. Pedoman penskoran (terlampir pada lampiran 4)

Mengetahui,  
Guru Matematika

Rosuniati, S.Pd

Indramayu, Maret 2019  
Peneliti,

Ika Putri Wulandari

### Lampiran C.3

#### Lembar Kerja Siswa 1

Tujuan : menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok

Bahan : kotak dari karton sebagai model kubus dan balok

Langkah-langkah:

1. Perhatikan dan bacalah dengan teliti masalah 1 serta amatilah kedua model kotak kue yang telah dibagikan!

Masalah 1 :

Bu Yuli seorang pembuat kue, ia mendapat pesanan kue sebanyak 80 kotak. Biasanya ibu Yuli membeli kotak tempat kue nya, tetapi kali ini ibu Yuli ingin membuatnya sendiri agar tidak terlalu banyak mengeluarkan biaya. Kotak yang ingin dibuat berukuran 25 cm x 20 cm x 15 cm atau berukuran 20 cm x 20 cm x 20 cm. Ibu Yuli mulai menghitung-hitung kotak ukuran mana yang akan dipakai jika ia ingin membuat kotak dengan bahan yang sama tetapi dengan biaya lebih sedikit, kotak ukuran manakah yang dipilih Bu Yuli?"

2. Dari hasil pengamatanmu kotak manakah yang mungkin dipilih bu Yuli? Diskusikan terlebih dahulu jawabanmu!
3. Tuliskan jawabanmu ! serta alasannya

Jawaban!

:

Lampiran C.3

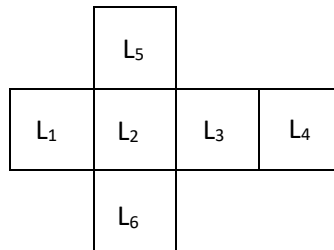
**Lembar Kerja Siswa 2**

Tujuan : menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok

Bahan : kotak dari karton sebagai model kubus dan balok, gunting/cuter, spidol, isolasi

Langkah-langkah:

1. Bukalah kotak A (dari masalah 1 kotak berukuran 10 cm x 10 cm x 10 cm) dengan gunting atau cutter dengan cara mengiris-iris kotak tersebut menurut tiga rusuk alas dan atas serta satu rusuk tegaknya.
2. Rebahkan hasil irisan tersebut di atas meja bila perlu rekatkan dengan isolasi, seperti gambar berikut!



3. Tuliskan pada setiap persegi yang ada dengan spidol L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>, L<sub>3</sub>, L<sub>4</sub>, L<sub>5</sub>, L<sub>6</sub>.
4. Carilah informasi dari buku siswa hal 94 sd 95 tentang nama hasil rebahan karton tersebut.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

5. Hitunglah luas setiap persegi tersebut

L<sub>1</sub> =  
L<sub>2</sub> =  
L<sub>3</sub> =  
L<sub>4</sub> =  
L<sub>5</sub> =  
L<sub>6</sub> =

Kemudian jumlahkan hasilnya L<sub>1</sub> + L<sub>2</sub> + L<sub>3</sub> + L<sub>4</sub> + L<sub>5</sub> + L<sub>6</sub> =

Jadi jumlah seluru luas adalah ..... cm<sup>2</sup>

6. Dengan cara yang sama hitunglah luas kotak model kubus yang berukuran

Lampiran C.3

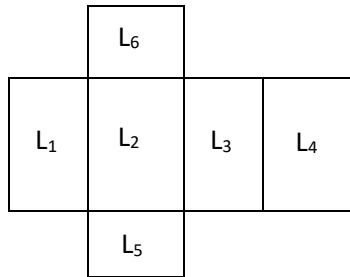
- a. 10 cm x 10 cm x 10 cm
- b. 20 cm x 20 cm 20 cm
- c. s cm x s cm x s cm

7. Dari hasil no 6c apa yang dapat kamu simpulkan?

.....  
 .....  
 .....

8. Bukalah kotak B (dari masalah 1 kotak berukuran 15 cm x 10 cm x 8 cm) dengan gunting atau cutter dengan cara mengiris-iris kotak tersebut menurut tiga rusuk alas dan atas serta satu rusuk tegaknya.

9. Rebahkan hasil irisan tersebut di atas meja bila perlu rekatkan dengan isolasi, seperti gambar berikut!



10. Tuliskan pada setiap persegi yang ada dengan spidol L1, L2, L3, L4, L5, L6.

11. Carilah informasi dari buku siswa hal 94 sd 95 tentang nama hasil rebahan karton tersebut

.....  
 .....

12. Hitunglah luas setiap persegi tersebut

- $L_1 =$
- $L_2 =$
- $L_3 =$
- $L_4 =$
- $L_5 =$
- $L_6 =$

Sehingga luas seluruh permukaan kotak B =  $L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_5 + L_6$   
 =  
 =  
 =  
 =

Jadi jumlah seluruh luas adalah .....  $cm^2$

13. Dengan cara yang sama hitunglah luas kotak model balok yang berukuran

### Lampiran C.3

- a. 10 cm x 8 cm x 6 cm
- b. 25 cm x 20 cm x 15 cm
- c.  $p$  cm x  $l$  cm x  $t$  cm

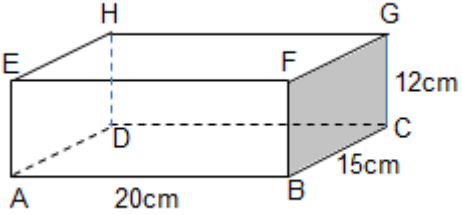
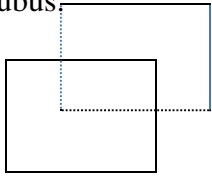
14. Dari hasil no.13. c apa yang dapat kamu simpulkan?

15. Nah kembali masalah 1 manakah kotak yang dipilih ibu Yuli? Mengapa?  
Bandingkan jawabmu yang telah kamu tulis pada LK-1

**PENILAIAN PENGETAHUAN**

1. Instrumen Penilaian Kompetensi Pengetahuan

a. Tes tertulis Uraian

Indikator Soal	Instrumen
<p>1. Siswa dapat menentukan luas permukaan balok</p> <p>2. Siswa dapat menentukan panjang rusuk kubus jika luas permukaan diketahui</p>	<p>1. Tentukan luas permukaan balok pada gambar di bawah ini:</p>  <p>2. Luas permukaan kubus adalah <math>1.350 \text{ cm}^2</math> tentukan panjang rusuk kubus.</p> 

## Lampiran C.3

**Pedoman Penskoran jawaban soal**

<b>Indikator</b>	<b>Reaksi terhadap soal (masalah)</b>	<b>Skor</b>
Menafsirkan Masalah	Tidak menuliskan/tidak menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal.	1
	Hanya menuliskan menyebutkan apa yang diketahui.	2
	Menuliskan/menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal dengan kurang tepat.	3
	Menuliskan/menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal dengan tepat.	4
Analisis Masalah	Tidak menuliskan rumus atau cara penyelesaian.	1
	Menuliskan rumus atau cara penyelesaian tetapi tidak lengkap.	2
	Menuliskan rumus atau cara penyelesaian lengkap tetapi kurang tepat.	3
	Menuliskan rumus atau cara penyelesaian dengan tepat.	4
Menerapkan Solusi	Tidak menyajikan urutan langkah penyelesaian.	1
	Menyajikan urutan langkah penyelesaian, tetapi urutan penyelesaian yang disajikan kurang tepat.	2
	Menyajikan urutan langkah penyelesaian, tetapi mengarah pada jawaban yang salah.	3
	Menyajikan urutan langkah penyelesaian dengan benar dan mengarah pada jawaban yang benar.	4
Mengevaluasi Solusi	Tidak ada penyelesaian sama sekali.	1
	Ada penyelesaian, tetapi prosedur tidak jelas.	2
	Menggunakan prosedur tertentu dengan benar tetapi jawaban tidak tepat.	3
	Menggunakan prosedur tertentu dengan benar dan jawaban tepat.	4
Menyimpulkan hasil dengan bukti	Tidak menuliskan kesimpulan dengan bukti.	1
	Menuliskan kesimpulan tanpa bukti.	2
	Menuliskan bukti/hasil tanpa menuliskan kesimpulan.	3
	Menuliskan kesimpulan dengan bukti.	4



### Lampiran C.3

#### **Soal tugas rumah**

1. Carilah kotak di rumah kalian yang berbentuk kubus dan balok kemudian bukalah dengan pola pengirisan yang berbeda. Gambarlah hasil pengirisan yang merupakan rebahan. Gambar tersebut merupakan jaring-jaring kubus atau balok.
2. Berapa model jaring-jaring yang dapat kalian temukan?
3. Berapa model jaring-jaring balok yang dapat kalian temukan?

**MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR  
PADA PEMBELAJARAN DAPIC *PROBLEM SOLVING* DENGAN  
PENDEKATAN RME**

**KUBUS DAN BALOK**

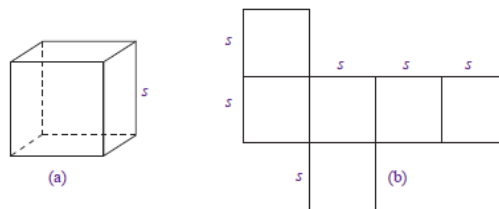
**A. Luas Permukaan Kubus**

Luas permukaan kubus atau balok adalah jumlah luas seluruh permukaan (bidang) bangun ruang tersebut. Untuk menentukan luas permukaan kubus atau balok, perlu diketahui hal-hal berikut.

1. Banyak bidang pada kubus atau balok.
2. Bentuk dari masing-masing bidang.

Gunakan rumus luas bangun datar, yaitu luas persegi dan luas persegi panjang.

**Luas Permukaan Kubus**



Gambar diatas adalah terlihat suatu kubus beserta jaring-jaringnya. Untuk mencari luas permukaan kubus, berarti sama saja dengan menghitung luas jaring-jaring kubus tersebut. Oleh karena jaring-jaring kubus merupakan 6 buah persegi yang sama dan kongruen maka:

$$\text{Luas permukaan kubus} = 6 \times \text{luas persegi}$$

$$= 6 \times (s \times s)$$

$$= 6 \times (s \times s)$$

$$= 6s^2$$

Untuk kubus yang panjang rusuk-rusuknya  $s$ , maka :

$$\text{Luas permukaan kubus} = 6 \times (s \times s) = 6s^2$$

**Contoh soal**

1. Sani ingin membuat kotak pernak-pernik berbentuk kubus dari kertas karton. Jika kotak pernak-pernik tersebut memiliki panjang rusuk 12 cm, tentukan luas karton yang dibutuhkan Sani.
2. Sebuah jaring-jaring kubus memiliki luas  $54 \text{ cm}^2$ . Jika jaring-jaring tersebut dibuat sebuah kubus, tentukan panjang rusuk kubus tersebut.

Lampiran C.4

**Jawab**

$$\begin{aligned}
 1. \text{ Luas permukaan kubus} &= 6 \cdot 12^2 \\
 &= 6 \cdot 144 \\
 &= 864
 \end{aligned}$$

Jadi, luas karton yang dibutuhkan Sani adalah 864 cm<sup>2</sup>

$$\begin{aligned}
 2. \text{ Luas permukaan kubus} &= 6 \cdot s^2 \text{ maka} \\
 54 &= 6 \cdot s^2 \\
 s^2 &= \frac{54}{6} \\
 s^2 &= 9 \\
 s &= \sqrt{9} = 3
 \end{aligned}$$

Jadi, panjang rusuk tersebut adalah 3 cm

**B. Luas Permukaan Balok**

Luas permukaan kubus atau balok adalah jumlah luas seluruh permukaan (bidang) bangun ruang tersebut. Untuk menentukan luas permukaan kubus atau balok, perlu diketahui hal-hal berikut.

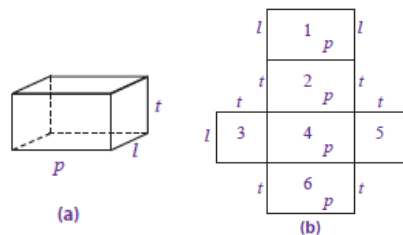
1. Banyak bidang pada kubus atau balok.
2. Bentuk dari masing-masing bidang.

Gunakan rumus luas bangun datar, yaitu luas persegi dan luas persegi panjang.

**Luas Permukaan Balok**

Cara menghitung luas permukaan balok sama dengan cara menghitung luas permukaan kubus, yaitu dengan menghitung semua luas jaring-jaringnya.

Coba perhatikan gambar berikut.



Misalkan, rusuk-rusuk pada balok diberi nama  $p$  (panjang),  $l$  (lebar), dan

$t$

(tinggi) seperti pada gambar. Dengan demikian, luas permukaan balok tersebut adalah

Luas permukaan balok = luas persegipanjang 1 + luas persegipanjang 2 + luas persegipanjang 3 + luas persegipanjang 4 + luas persegipanjang 5 + luas persegipanjang 6

$$\begin{aligned}
 &= (p \times l) + (p \times t) + (l \times t) + (p \times l) + (p \times t) + (l \times t) \\
 &= (2 \times (p \times l)) + (2 \times (p \times t)) + (2 \times (l \times t))
 \end{aligned}$$

Lampiran C.4

$$\begin{aligned}
 &= 2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(l \times t) \\
 &= 2((p \times l) + (p \times t) + (l \times t)) \\
 &= 2(pl + pt + lt)
 \end{aligned}$$

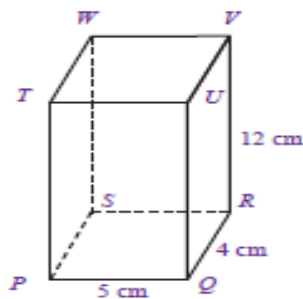
Jadi, luas permukaan balok dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut.

$$L_p = 2(pl + pt + lt)$$

Untuk lebih jelasnya, coba kamu perhatikan dan pelajari contoh soal berikut.

**Contoh soal**

1. Perhatikan balok  $PQRS.TUVW$  pada gambar di bawah.



Tentukan

- a. luas permukaan balok,
- b. luas permukaan balok tanpa tutup di bagian atas.

**Jawab**

1. Luas permukaan balok

- a. Luas permukaan balok =  $2(pl + pt + lt)$ 

$$\begin{aligned}
 &= 2((5 \times 4) + (4 \times 12) + (5 \times 12)) \\
 &= 2(20 + 48 + 60) \\
 &= 2(128) \\
 &= 256
 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan balok tersebut adalah  $256 \text{ cm}^2$

- b. Luas permukaan balok tanpa tutup =  $(pl + 2pt + 2lt)$ 

$$\begin{aligned}
 &= ((5 \times 4) + 2 \times (4 \times 12) + 2 \times (5 \times 12)) \\
 &= (20 + 2 \times 48 + 2 \times 60) \\
 &= 20 + 96 + 120 \\
 &= 236
 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan balok tanpa tutup adalah  $236 \text{ cm}^2$ .

**LIMAS DAN PRISMA**

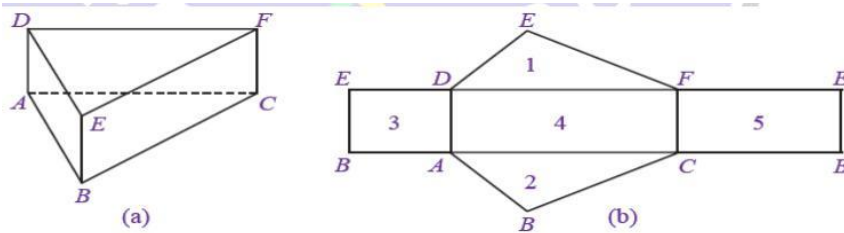
**C. Luas Permukaan Prisma**

Luas permukaan prisma atau limas adalah jumlah luas seluruh permukaan (bidang) bangun ruang tersebut. Untuk menentukan luas permukaan prisma atau limas, perlu diketahui hal-hal berikut.

1. Banyak bidang pada prisma atau limas.
2. Bentuk dari masing-masing bidang.

Gunakan rumus luas bangun datar, yaitu luas persegi dan segitiga.

**Luas Permukaan Prisma**



Gambar diatas terlihat bahwa prisma segitiga ABC.DEF memiliki sepasang seitiga yang identik dan tiga buah persegi panjang sebagai sisi tegak. Dengan demikian, luas prisma segitiga tersebut adalah

$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan prisma} &= 2 \times \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi} + \text{luas} \\
 &\quad \text{permukaan} \\
 &\quad \text{tegak} \\
 &= 2 \times \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi} + \text{luas} \\
 &\quad \text{permukaan} \\
 &\quad \text{tegak} \\
 &= (2 \times \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}) + (\text{luas} \\
 &\quad \text{permukaan} \\
 &\quad \text{tegak})
 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut.

**Luas permukaan prisma = (2 × ½ × alas × tinggi) + (luas permukaan tegak)**

**D. Luas Permukaan Limas**

Luas permukaan limas adalah jumlah luas seluruh permukaan (bidang) bangun ruang tersebut. Untuk menentukan luas permukaan limas, perlu diketahui hal-hal berikut.

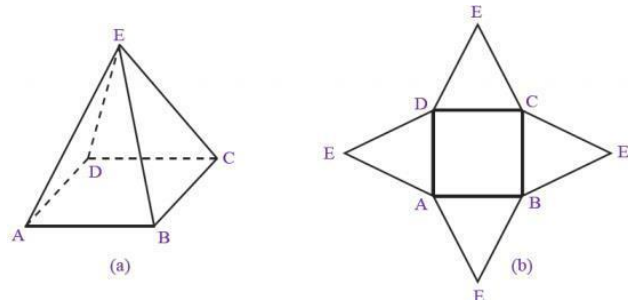
1. Banyak bidang pada limas.
2. Bentuk dari masing-masing bidang.

Gunakan rumus luas bangun datar, yaitu luas persegi dan segitiga.

Lampiran C.4

**Luas Permukaan Limas**

Coba perhatikan gambar berikut.



Gambar di atas memperlihatkan sebuah limas segiempat E.ABCD beserta jaring-jaringnya. Dengan demikian, luas permukaan limas tersebut adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan lima E.ABCD} &= \text{luas ABCD} + \text{luas } \triangle EAD + \text{luas } \triangle EAB + \text{luas} \\ &\quad \triangle EBC + \text{luas } \triangle EDC \\ &= \text{luas ABCD} + (\text{luas } \triangle EAD + \text{luas } \triangle EAB + \text{luas} \\ &\quad \triangle EBC + \text{luas } \triangle EDC) \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan limas dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut.

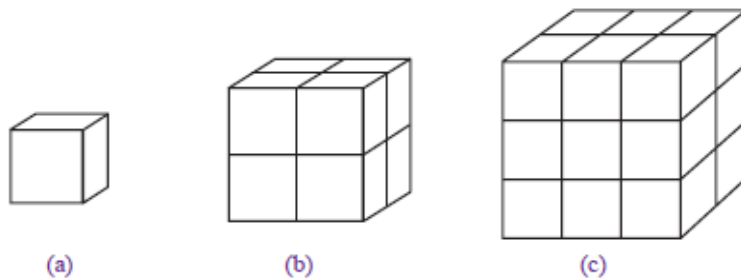
$$L_{\text{permukaan}} \text{ limas segiempat} = \text{luas alas} + \text{luas selimut} = \text{luas } ABCD + (\text{luas } \triangle EAD + \text{luas } \triangle EAB + \text{luas } \triangle EBC + \text{luas } \triangle EDC)$$

**KUBUS DAN BALOK**

**Volume Kubus**

Misalkan, sebuah bak mandi yang berbentuk kubus memiliki panjang rusuk 1,2 m. Jika bak tersebut diisi penuh dengan air, berapakah volume air yang dapat ditampung? Untuk mencari solusi permasalahan ini, kamu hanya perlu menghitung volume bak mandi tersebut. Bagaimana mencari volume kubus?

Untuk menjawabnya, coba kamu perhatikan gambar berikut.



Gambar di atas menunjukkan bentuk-bentuk kubus dengan ukuran berbeda. Kubus pada gambar (a) merupakan **kubus satuan**. Untuk membuat kubus satuan pada gambar (b), diperlukan  $2 \times 2 \times 2 = 8$  kubus satuan, sedangkan untuk membuat kubus pada gambar (c), diperlukan  $3 \times 3 \times 3 = 27$  kubus satuan.

#### Lampiran C.4

Dengan demikian, volume atau isi suatu kubus dapat ditentukan dengan cara mengalikan panjang rusuk kubus tersebut sebanyak tiga kali. Sehingga

$$\begin{aligned}V_{\text{kubus}} &= \text{panjang rusuk} \times \text{panjang rusuk} \times \text{panjang rusuk} \\ &= s \times s \times s \\ &= s^3\end{aligned}$$

Jadi, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

Rumus volume kubus dengan panjang  $s$  adalah  
 $V = s^3$

#### Contoh soal

Tentukan volume sebuah kubus yang luas permukaannya  $294 \text{ cm}^2$  !

#### Jawab

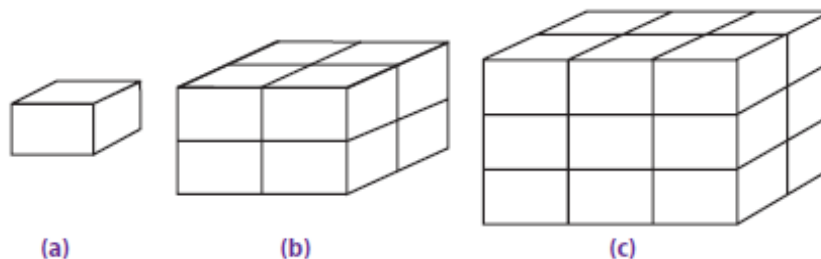
Terlebih dahulu kita cari panjang rusuk kubus.

$$\begin{aligned}L &= 6s^2 \\ 294 &= 6s^2 \\ s^2 &= \frac{294}{6} \\ s^2 &= 49 \\ s &= \sqrt{49} = 7 \\ V &= s^3 \\ &= 7^3 \\ &= 343\end{aligned}$$

Jadi, volume kubus tersebut adalah  $343 \text{ cm}^3$

#### Volume Balok

Proses penurunan rumus balok memiliki cara yang sama seperti pada kubus. Caranya adalah dengan menentukan satu balok satuan yang dijadikan acuan untuk balok yang lain. Proses ini digambarkan pada gambar di bawah ini. Coba cermati dengan saksama.



Gambar di atas menunjukkan pembentukan berbagai balok dari balok satuan. Gambar (a) adalah balok satuan. Untuk membuat balok seperti pada gambar (b), diperlukan  $2 \times 2 \times 2 = 8$  balok satuan, sedangkan untuk membuat balok seperti pada gambar (c) diperlukan  $2 \times 2 \times 3 = 12$  balok satuan. Hal ini menunjukkan bahwa volume suatu balok diperoleh dengan cara mengalikan ukuran panjang, lebar, dan tinggi balok tersebut.

## Lampiran C.4

Rumus volume balok dengan panjang =  $p$ , lebar =  $l$ , dan tinggi =  $t$  adalah

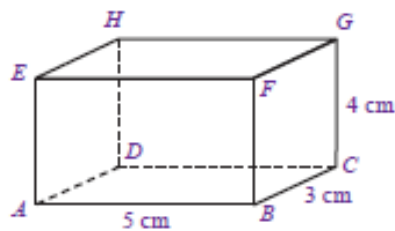
$$V_{\text{balok}} = p \times l \times t$$

Karena  $p \times l$  adalah luas alas, maka volume balok dapat dinyatakan sebagai berikut

$$V_{\text{balok}} = \text{Luas alas} \times t$$

Contoh soal

1.) Diketahui sebuah balok memiliki ukuran seperti gambar di bawah.



Tentukan

- Luas permukaan balok
- Volume balok

Jawab

1) Diketahui  $p = 5$  cm,  $l = 3$  cm,  $t = 4$  cm

- Luas permukaan balok =  $2(p \times l + p \times t + l \times t)$ 
$$= 2((5 \times 3) + (3 \times 4) + (5 \times 4))$$
$$= 2(15 + 12 + 20)$$
$$= 2(47)$$
$$= 94$$

Jadi, luas permukaan balok tersebut adalah  $94$  cm<sup>2</sup>

- Volume balok =  $p \times l \times t$ 
$$= 5 \times 3 \times 4$$
$$= 60$$

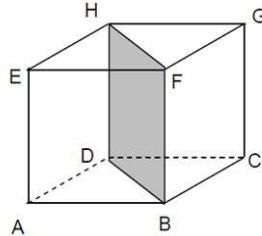
Jadi, volume balok tersebut adalah  $60$  cm<sup>3</sup>.

## PRISMA DAN LIMAS



**E. Volume Prisma**

Untuk menentukan rumus umum volume sebuah prisma, marilah kita tinjau rumus volume prisma segitiga. Rumus volume prisma segitiga dapat diturunkan dari rumus volume balok. Perhatikanlah gambar berikut ini.



Jika balok  $ABCD.EFGH$  pada gambar di atas dibagi dua melalui bidang diagonal  $BDFH$ , maka akan diperoleh dua buah prisma segitiga, yaitu prisma  $ABD.EFH$  dan prisma  $BCD.FHG$ . Karena bidang diagonal balok membagi balok menjadi dua bagian sama besar, maka volume balok sama dengan dua kali volume prisma segitiga. Maka volume prisma segitiga dapat dirumuskan:

$$\begin{aligned} \text{Volume prisma segitiga} &= \frac{1}{2} \times \text{volume balok } ABCD.EFGH \\ \Delta_2 &= \frac{1}{2} \times p \times l \times t \\ \Delta_2 &= \frac{1}{2} \times p \times l \times g \times t \\ \Delta_2 &= \frac{1}{2} \times (p \times l \times t + p \times l \times t) \times t \\ \Delta_2 &= \frac{1}{2} \times (2 \times p \times l \times t) \times t \\ \Delta &= p \times l \times t \\ &= p \times l \times g \times t \end{aligned}$$

Untuk volume prisma Segi-n beraturan juga sama yaitu

**Volume prisma =  $\frac{1}{2} \times p \times l \times t$**

**F. Volume Limas**

Untuk menentukan rumus volume limas, dapat dicari dengan bantuan sebuah kubus. Misal kubus  $ABCD.EFGH$ , Jika kita membuat semua diagonal ruangnya maka diagonal-diagonal tersebut akan berpotongan pada satu titik dan membagi kubus  $ABCD.EFGH$  menjadi enam limas segiempat yang kongruen. Karena luas enam limas segiempat sama dengan luas kubus, maka:

$$\begin{aligned} \frac{1}{6} \times p \times p \times p &= \frac{1}{6} \times p \times p \times p \\ \frac{1}{6} \times p^3 &= \frac{1}{6} \times p^3 \\ \frac{1}{6} \times p \times p \times p &= \frac{1}{6} \times p \times p \times p \\ \frac{1}{6} \times p \times p \times p &= \frac{1}{6} \times p \times p \times p \\ \frac{1}{6} \times p \times p \times p &= \frac{1}{6} \times 2 \times p \times p \times p \times TO \end{aligned}$$

#### Lampiran C.4

$$V_{\text{limas}} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

Jadi, volume limas dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut.

$$V_{\text{limas}} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

=

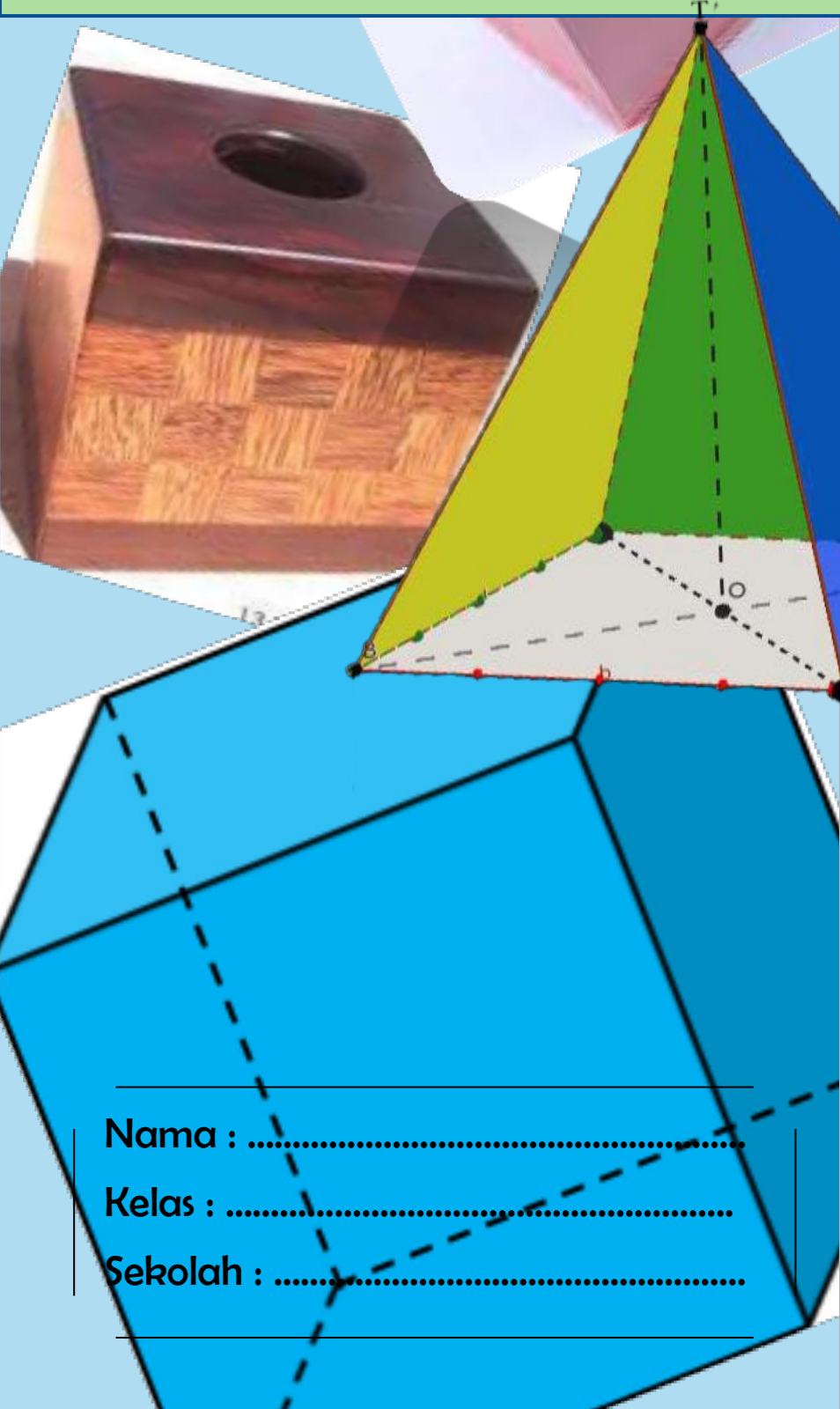
## Lampiran C.4

## Lampiran C.4

Bangun Ruang Sisi Datar

SMP

Lem



Nama : .....

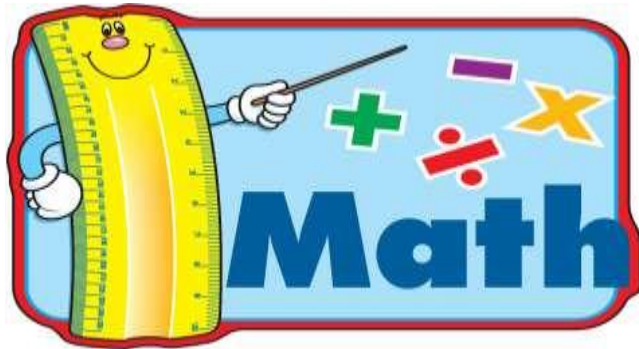
Kelas : .....

Sekolah : .....

# Lembar Kegiatan Siswa 1

Nama Kelompok

- 1.
- 2.
- 3.



## LUAS PERMUKAAN

### BANGUN RUANG SISI DATAR KUBUS DAN BALOK

Pernahkah kalian membuat akuarium sendiri? Dapatkah kalian menghitung berapa luas kaca yang diperlukan untuk membuat akuarium tersebut?

Atau pernahkah kalian mengisi tendon air di kamar mandi atau mengisi aquarium kalian dengan air? Tahukah kalian berapa liter air yang diisikan kedalam tendon air kamar mandi kalian ataupun aquarium kalian?

Jika kalian mempelajari dengan baik LKS 3 ini maka kalian akan dapat menjawab semua pertanyaan di atas.

#### Kompetensi Dasar

Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas.

#### Indikator

- ✚ Menemukan rumus luas permukaan kubus
- ✚ Menghitung luas permukaan kubus
- ✚ Menemukan rumus luas permukaan balok
- ✚ Menghitung luas permukaan balok

## LKS 3.1 Luas Permukaan Kubus

### Kegiatan 1

#### Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menemukan rumus luas permukaan kubus
2. Siswa dapat menghitung luas permukaan kubus.

#### Detunjuk

- a. Di bawah ini akan ada masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus. Selesaikanlah
- b. Untuk meyakinkan apakah jawaban kamu sudah benar, coba bertanyalah kepada teman yang ada disebelah kanan dan kirimu apa jawaban mereka. Jika jawaban kamu berbeda dengan jawaban temanmu, tanyakan bagaimana ia mencari jawabannya.
- c. Jika sudah yakin dengan jawaban yang kamu peroleh, silahkan lanjutkan mengerjakan bagian lainnya.

## Cari Tahu ???!

#### Masalah 1

Ella akan membungkus hadiah ulang tahun untuk adiknya. Kotak hadiah itu berbentuk kubus dengan tinggi 20 cm. jika hadiah itu Ella lapi dengan kertas kado. Berapa luas kertas kado minimal yang Ella butuhkan ?

#### Penyelesaian

Diketahui :

Ditanyakan :

Penyelesaian

Ayoo tafsirkan Masalahnya

Coba analisis masalahnya

Mengevaluasi solusi

Ayo terapkan solusinya

Ayo simpulkan masalahnya

# Ayo Cari Tahu

Berdasarkan Masalah 1

Apa yang kamu cari pada Masalah 1 ?

Apakah luas yang kamu cari pada Masalah 1 merupakan luas jaring-jaring kubus?

Pikirkan. Menurutmu, apa yang dimaksud dengan luas permukaan kubus?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Dapatkah kamu menentukan luas permukaan kubus dengan panjang rusuk  $r$  ?



Perhatikan jaring-jaring kubus di atas!

Bukankah kubus memiliki enam sisi?

Bukankah persegi 1, persegi 2, persegi 3, persegi 4, persegi 5 dan persegi 6 memiliki luas yang sama ?

Jika rusuk kubus tersebut adalah  $r$ , maka luas permukaan kubusnya adalah .....

Jadi, rumus luas permukaan kubus adalah  $LP = \dots\dots\dots$





## Kegiatan 2

### Petunjuk

- Untuk lebih memahami tentang luas permukaan kubus, berdiskusilah dengan teman sekelompokmu untuk menyelesaikan masalah di bawah.
- Buatlah sketsa untuk mempermudah menyelesaikan masalah tersebut.
- Jika sudah yakin dengan jawaban yang kamu peroleh, silahkan satu siswa yang mewakili kelompok untuk maju dan menyampaikan hasilnya di depan teman-teman yang lain.

## Tolong Bantu Yaa

uat kue, ia mendapat pesanan

Biasanya ibu Yuli membeli kotak tempat kuenya, tetapi kali ini ibu Yuli ingin membuatnya sendiri agar tidak terlalu banyak mengeluarkan biaya. Kotak yang ingin dibuat berukuran 25 cm x 20 cm x 15 cm atau berukuran 20 cm x 20 cm x 20 cm. Ibu Yuli mulai menghitung-hitung kotak ukuran mana yang akan dipakai jika ia ingin membuat kotak dengan bahan yang sama tetapi dengan biaya lebih sedikit, kotak ukuran manakah yang dipilih Bu Yuli?"

Define

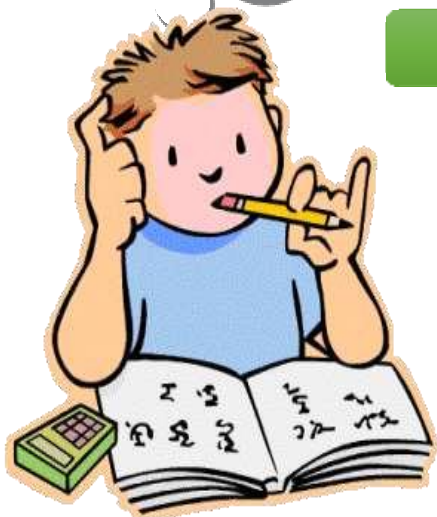
Apa yang kalian ketahui dari masalah diatas?

.....

.....

.....

.....



Lampiran C.5

Assess

Apakah tujuan dari masalah diatas?

.....  
.....  
.....  
.....



Plan

Bagaimana cara kalian menyelesaikan masalah tersebut?

.....  
.....  
.....  
.....



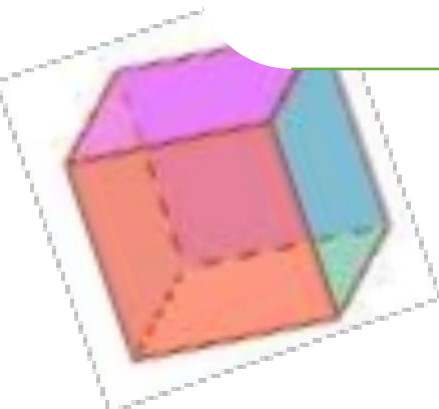
Implement

Selesaikan masalah tersebut menggunakan cara yang kalian rencanakan pada tahap Plan!

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Communicate

**Ayoo Presentasikan Hasil Diskusi  
Kelompok di depan Kelas !!**



## LKS 3.2 Luas Permukaan Balok

### Kegiatan 1

#### Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menemukan rumus luas permukaan balok.
2. Siswa dapat menghitung luas permukaan balok.

#### Petunjuk

- a. Di bawah ini akan ada masalah yang berkaitan dengan luas permukaan balok. Selesaikanlah.
- b. Untuk meyakinkan apakah jawaban kamu sudah benar, coba bertanyalah kepada teman yang ada disebelah kanan dan kirimu apa jawaban mereka. Jika jawaban kamu berbeda dengan jawaban temanmu, tanyakan bagaimana ia mencari jawabannya.
- c. Jika sudah yakin dengan jawaban yang kamu peroleh, silahkan lanjutkan mengerjakan bagian yang lainnya.

Cari Tahu  
!!!??

#### Masalah

erikan hadiah berupa buku untuk ibunya. Sebelum ut kepada ibunya, Tomi membungkus buku dengan kotak gan buku tersebut kemudian melapisi kotak dengan kertas kado. Jika ukuran buku adalah  $37 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$  dengan tebal buku adalah  $7 \text{ cm}$ , berapa luas kertas kado yang Tomi perlukan?

#### Penyelesaian

Diketahui :

Ditanyakan :

Penyelesaian

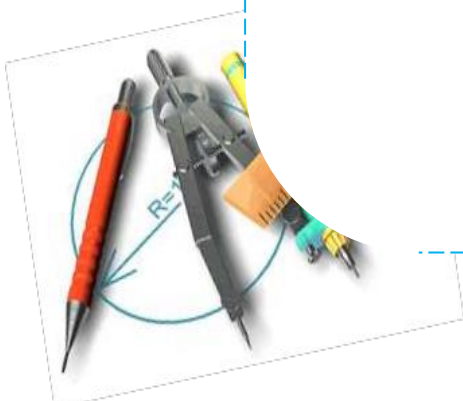
Ayoo tafsirkan  
Masalahnya

Coba analisis masalahnya

Mengevaluasi solusi

Ayo terapkan solusinya

Ayo simpulkan  
masalahnya



Lampiran

Berdasarkan **Masalah diatas**

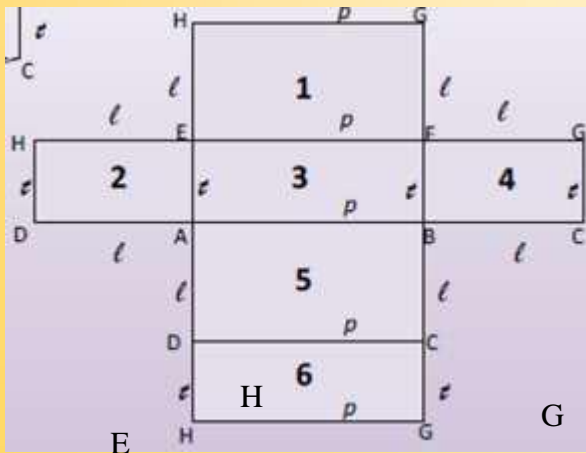
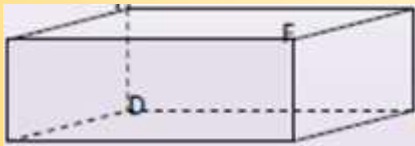
Apa yang kamu cari pada **Masalah tersebut?**

Apakah luas yang kamu cari pada **Masalah diatas** merupakan luas jaring-jaring balok?

**Pikirkan.** Menurutmu, apa yang dimaksud dengan luas permukaan balok?

.....  
.....  
.....

Dapatkan kamu menentukan luas permukaan balok dengan panjang  $p$ , lebar  $l$  dan tinggi  $t$  ?



Perhatikan jaring-jaring balok di atas! Isilah titik-titik di bawah!

Luas persegi panjang 1 =  $\dots \times \dots$  B luas persegi panjang  $\dots$

Luas persegi panjang 2 =  $\dots \times \dots$  = luas persegi panjang  $\dots$

Luas persegi panjang 3 =  $\dots \times \dots$  = luas persegi panjang  $\dots$

Jadi, balok dengan panjang  $p$ , lebar  $l$  dan tinggi  $t$  memiliki Luas permukaan = .....



## Kegiatan 2

### Petunjuk

- Untuk lebih memahami tentang luas permukaan balok, berdiskusilah dengan teman sekelompokmu untuk menyelesaikan masalah di bawah.
- Buatlah sketsa untuk mempermudah menyelesaikan masalah tersebut.
- Jika sudah yakin dengan jawaban yang kamu peroleh, silahkan satu siswa yang mewakili kelompok untuk maju dan menyampaikan hasilnya di depan teman-teman yang lain.

### Masalah

Sebuah pabrik minuman akan mengirimkan 1200 kotak minuman berbentuk balok berukuran panjang, lebar dan tingginya berturut-turut adalah  $15 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}$ . Kotak minuman itu akan dikemas ke kotak yang lebih besar dan tiap kotak dapat menampung 24 kotak minuman. Karena kotak-kotak besar itu akan dikirim, maka semua kotak besar itu akan dilapisi dengan kertas. Bantulah pegawai pabrik tersebut untuk menentukan berapa luas permukaan kertas yang digunakan untuk melapisi kotak-kotak besar tersebut.

### Define

Apa yang kalian ketahui dari masalah diatas?

.....

.....

.....

.....



Assess

Apakah tujuan dari masalah diatas?

.....  
.....  
.....  
.....



Plan

Bagaimana cara kalian menyelesaikan masalah tersebut?

.....  
.....  
.....  
.....



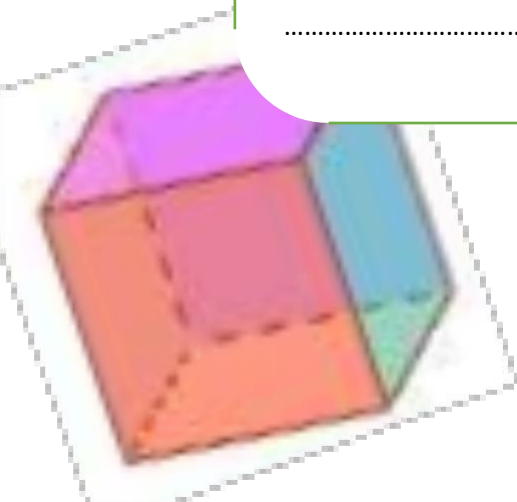
Implement

Selesaikan masalah tersebut menggunakan cara yang kalian rencanakan pada tahap Plan!

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Communicate

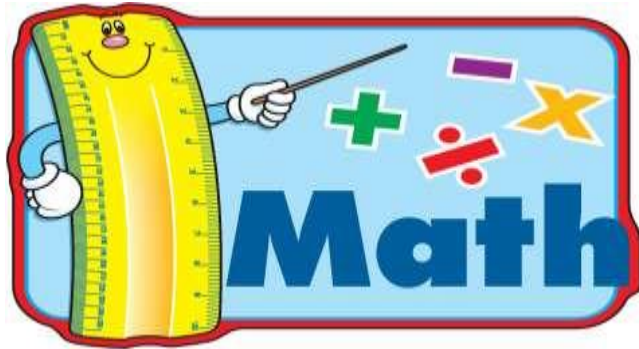
**Ayoo Presentasikan Hasil Diskusi Kelompok di depan Kelas !!**



## Lembar Kegiatan Siswa 2

Nama Kelompok

- 1.
- 2.
- 3.



### LUAS PERMUKAAN

#### BANGUN RUANG SISI DATAR PRISMA DAN LIMAS

Pernahkah kalian melihat bentuk atap rumahmu? Bentuk apakah itu? Dapatkah kalian menghitung berapa banyak cat untuk melapisi atap rumahmu tersebut?

Atau pernahkah kalian berpikir bagaimana menghitung atau mengisi piramida dengan air? Tahukah kalian berapa liter air yang diisikan kedalam piramida tersebut?

Jika kalian mempelajari dengan baik LKS ini maka kalian akan dapat menjawab semua pertanyaan di atas.

#### Kompetensi Dasar

Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas.

#### Indikator

- ✚ Menemukan rumus luas permukaan prisma.
- ✚ Menghitung luas permukaan prisma.
- ✚ Menemukan rumus luas permukaan limas.
- ✚ Menghitung luas permukaan limas.

## LKS 2.1 Luas Permukaan Prisma

### Kegiatan 1

#### Tujuan Pembelajaran

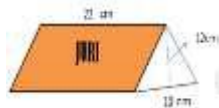
3. Siswa dapat menemukan rumus luas permukaan prisma.
4. Siswa dapat menghitung luas permukaan prisma.

#### Detunjuk

- d. Di bawah ini akan ada masalah yang berkaitan dengan luas permukaan prisma. Selesaikanlah
- e. Untuk meyakinkan apakah jawaban kamu sudah benar, coba bertanyalah kepada teman yang ada disebelah kanan dan kirimu apa jawaban mereka. Jika jawaban kamu berbeda dengan jawaban temanmu, tanyakan bagaimana ia mencari jawabannya.
- f. Jika sudah yakin dengan jawaban yang kamu peroleh, silahkan lanjutkan mengerjakan bagian lainnya.

## Cari Tahu ???!

### Masalah 1



Dina akan membuat name tabel untuk juri pada acara lomba Agustusan di sekolahnya. Name table berbentuk prisma segitiga berukuran seperti gambar di samping. Jika name table terbuat dari karton, berapa luas karton yang Dina perlukan ?

### Penyelesaian

Diketahui :

Ditanyakan :

Penyelesaian

Ayoo tafsirkan  
Masalahnya

Coba analisis masalahnya

Mengevaluasi solusi

Ayo terapkan solusinya

Ayo simpulkan  
masalahnya



# Ayo Cari Tahu

Berdasarkan **Masalah 1**

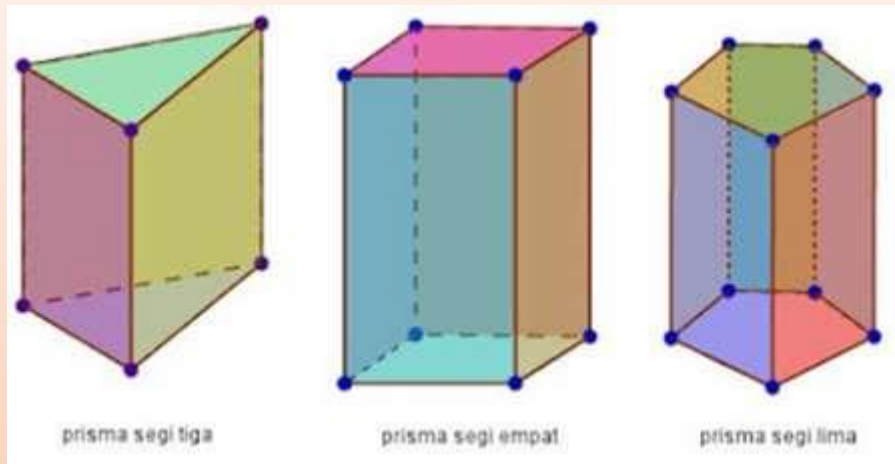
Apa yang kamu cari pada **Masalah 1** ?

Apakah luas yang kamu cari pada **Masalah 1** merupakan luas jaring-jaring prisma?

Pikirkan. Menurutmu, apa yang dimaksud dengan luas permukaan prisma?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Dapatkan kamu menentukan luas permukaan prisma?



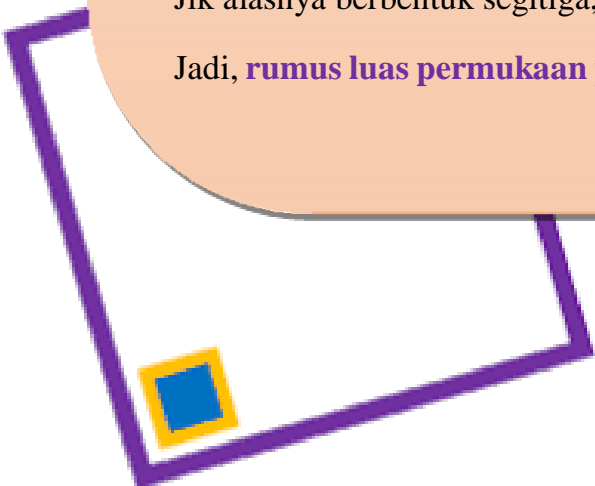
Perhatikan bentuk prisma di atas!

Bukankah bentuk alas prisma berbeda-beda?

Bukankah Persegi, Segitiga, Segi ke-n masing-masing memiliki luas yang berbeda?

Jik alasnya berbentuk segitiga, maka luas permukaan prisma adalah .....

Jadi, **rumus luas permukaan prisma adalah  $LP =$**  .....



## Kegiatan 2

### Petunjuk

- d. Untuk lebih memahami tentang luas permukaan prisma, berdiskusilah dengan teman sekelompokmu untuk menyelesaikan masalah di bawah.
- e. Buatlah sketsa untuk mempermudah menyelesaikan masalah tersebut.
- f. Jika sudah yakin dengan jawaban yang kamu peroleh, silahkan satu siswa yang mewakili kelompok untuk maju dan menyampaikan hasilnya di depan teman-teman yang lain.

**Tolong Bantu  
Yaa**

sami yang akan diadakan di  
Doni mendapatkan tugas dari  
gurunya membeli kain untuk membuat 5 buah tenda.

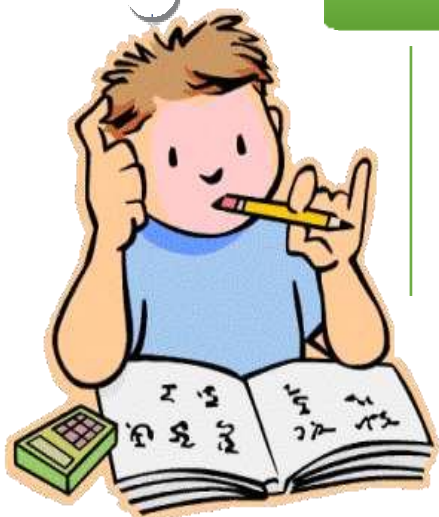


Ukuran tenda seperti pada gambar diatas, tentukan luas kain yang dibutuhkan untuk membuat 5 buah tenda tersebut?

Define \_\_\_\_\_

Apa yang kalian ketahui dari masalah diatas?

.....  
.....  
.....  
.....



Lampiran C.5

Assess

Apakah tujuan dari masalah diatas?

.....  
.....  
.....  
.....



Plan

Bagaimana cara kalian menyelesaikan masalah tersebut?

.....  
.....  
.....  
.....



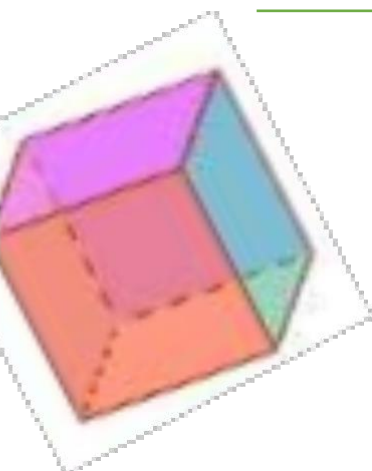
Implement

Selesaikan masalah tersebut menggunakan cara yang kalian rencanakan pada tahap Plan!

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Communicate

**Ayoo Presentasikan Hasil Diskusi  
Kelompok di depan Kelas !!**



## LKS 3.2 Luas Permukaan Limas

### Kegiatan 3

#### Tujuan Pembelajaran

3. Siswa dapat menemukan rumus luas permukaan limas.
4. Siswa dapat menghitung luas permukaan limas.

#### Petunjuk

- d. Di bawah ini akan ada masalah yang berkaitan dengan luas permukaan limas. Selesaikanlah.
- e. Untuk meyakinkan apakah jawaban kamu sudah benar, coba bertanyalah kepada teman yang ada disebelah kanan dan kirimu apa jawaban mereka. Jika jawaban kamu berbeda dengan jawaban temanmu, tanyakan bagaimana ia mencari jawabannya.
- f. Jika sudah yakin dengan jawaban yang kamu peroleh, silahkan lanjutkan mengerjakan bagian yang lainnya.

Cari Tahu  
!!??

#### Masalah

Reni mempunyai sebuah jam digital berbentuk lima segi empat. Jam digital Reni mempunyai multifungsi yang dilengkapi alarm, kalender, dan thermometer jam digital  $12 \text{ cm}^2$ . Reni ingin melapisi permukaan jam digitalnya menggunakan plastic agar tidak terkena air. Berapa luas plastic yang Reni butuhkan untuk melapisi jam digitalnya?

#### Penyelesaian

Diketahui :

Ditanyakan :

Penyelesaian

Ayoo tafsirkan  
Masalahnya

Coba analisis masalahnya

Meng

Ayo terapkan solusinya

Ayo simpulkan  
masalahnya



Berdasarkan **Masalah diatas**

Apa yang kamu cari pada **Masalah tersebut?**

Apakah luas yang kamu cari pada **Masalah diatas** merupakan luas limas?

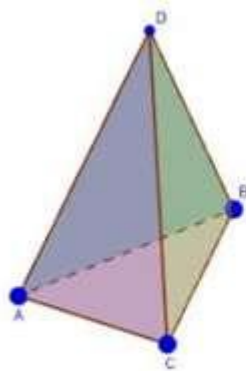
**Pikirkan.** Menurutmu, apa yang dimaksud dengan luas permukaan limas?

.....

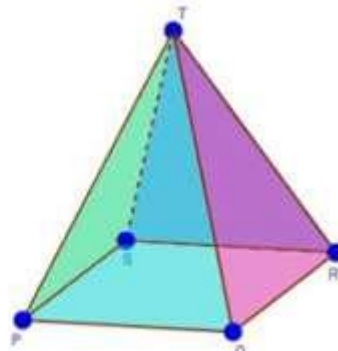
.....

.....

Dapatkan kamu menentukan luas permukaan limas dengan berbagai bentuk alasnya?



limas segi tiga DABC



limas segi empat T PQRS

Perhatikan limas di atas! Isilah titik-titik di bawah!

Unsur-unsur limas, sisi = .....+ 1

Rusuk = .....

Bidang tegaknya berbentuk .....

Jadi, **Luas permukaan limas** = .....



## Kegiatan 4

### Petunjuk

- Untuk lebih memahami tentang luas permukaan limas, berdiskusilah dengan teman sekelompokmu untuk menyelesaikan masalah di bawah.
- Buatlah sketsa untuk mempermudah menyelesaikan masalah tersebut.
- Jika sudah yakin dengan jawaban yang kamu peroleh, silahkan satu siswa yang mewakili kelompok untuk maju dan menyampaikan hasilnya di depan teman-teman yang lain.

### Masalah

Warga tegalombo bergotong royong kerja bakti membersihkan pos ronda dan memperbaiki genteng yang rusak. Agar genteng tidak mudah rusak maka warga berinisiatif akan mengecat genteng tersebut. Atap pos ronda berbentuk lima segi empat dengan alas berbentuk persegi. Panjang rusuk alas atap  $8 \text{ m}$ , tinggi sisi tegaknya adalah  $3 \text{ m}$  dan tinggi atap  $3 \text{ m}$ . Jika luas setiap  $2 \text{ meter}^2$  genteng membutuhkan  $1 \text{ liter}$  cat, berapa cat yang dibutuhkan warga tegalombo untuk mengecat genteng tersebut?

### Define

Apa yang kalian ketahui dari masalah diatas?

.....

.....

.....

.....



Assess



Apakah tujuan dari masalah diatas?

.....  
.....  
.....  
.....

Plan

Bagaimana cara kalian menyelesaikan masalah tersebut?

.....  
.....  
.....  
.....



Implement

Selesaikan masalah tersebut menggunakan cara yang kalian rencanakan pada tahap Plan!

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Communicate

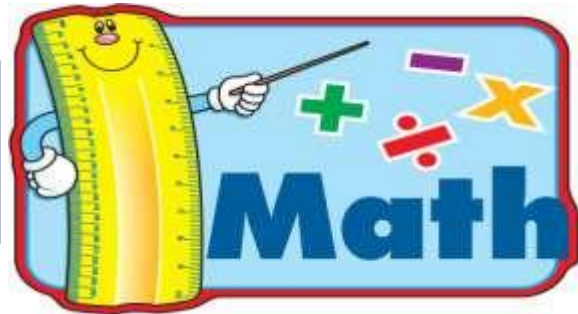
**Ayoo Presentasikan Hasil Diskusi  
Kelompok di depan Kelas !!**



# Lembar Kegiatan Siswa 3

Nama Kelompok

- 1.
- 2.
- 3.



## VOLUME

### BANGUN RUANG SISI DATAR KUBUS DAN BALOK

Pernahkah kalian membuat akuarium sendiri? Dapatkah kalian menghitung berapa luas kaca yang diperlukan untuk membuat akuarium tersebut?

Atau pernahkah kalian mengisi tendon air di kamar mandi atau mengisi aquarium kalian dengan air? Tahukah kalian berapa liter air yang diisikan kedalam tendon air kamar mandi kalian ataupun aquarium kalian? Bisakah kalian mengukur berapa volumenya?

Jika kalian mempelajari dengan baik LKS 3 ini maka kalian akan dapat menjawab semua pertanyaan di atas.

#### Kompetensi Dasar

Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas.

#### Indikator

- ✚ Menemukan rumus volume kubus
- ✚ Menghitung volume kubus
- ✚ Menemukan rumus volume balok
- ✚ Menghitung volume balok



## LKS 4.3 Volume Kubus

### Kegiatan 1

#### Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menemukan rumus volume kubus.
2. Siswa dapat menghitung volume kubus

#### Petunjuk

- a. Di bawah ini akan ada masalah yang berkaitan dengan volume kubus. Selesaikanlah.
- b. Untuk meyakinkan apakah jawaban kamu sudah benar, coba bertanyalah kepada teman yang ada disebelah kanan dan kirimu apa jawaban mereka. Jika jawaban kamu berbeda dengan jawaban temanmu, tanyakan bagaimana ia mencari jawabannya.

Jika sudah dengan jawaban yang kamu peroleh, silahkan lanjutkan yakin an mengerjakan bagi -----

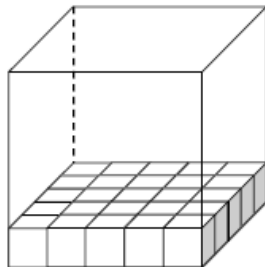
**Cari Tahu**

#### Masalah

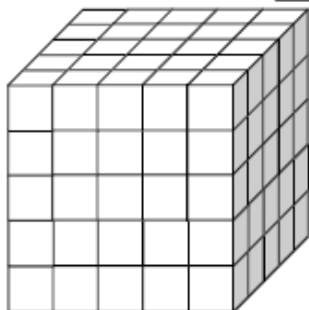
?!!!

n mengemas kubus-kubus kecil berukuran rusuk 1 cm ke dalam kubus besar berukuran rusuk 5 cm. Hitunglah :  
kubus pada baris pertama ?

a. E



b. Berapa banyak kubus jika kubus besar terisi sampai penuh ?



#### Penyelesaian

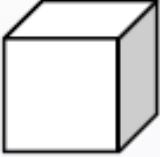
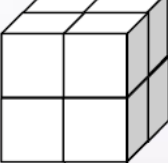
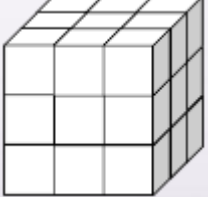
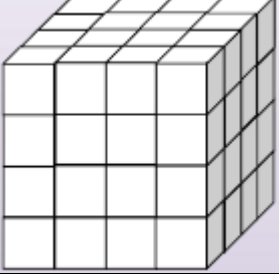
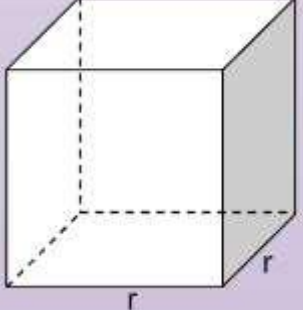


Lampiran C.5

Berdasarkan **Masalah diatas**

Isilah tabel berikut:

(petunjuk: kubus kecil berukuran rusuk 1 cm)

Kubus	Banyak Kubus	Volume
	.... = ....	.... $c^3$
	.... = ....	.... $c^3$
	.... = ....	.... $c^3$
	.... = ....	.... $c^3$
⋮	⋮	⋮
	.... = ....	.... $c^3$

Jadi, rumus **volume kubus** dengan panjang rusuk  $r$  adalah  $V = \dots\dots\dots$

## Kegiatan 2

### Petunjuk

- Untuk lebih memahami tentang volume kubus, berdiskusilah dengan teman sekelompokmu untuk menyelesaikan masalah di bawah.
- Buatlah sketsa untuk mempermudah menyelesaikan masalah tersebut.
- Jika sudah yakin dengan jawaban yang kamu peroleh, silahkan satu siswa yang mewakili kelompok untuk maju dan menyampaikan hasilnya di depan teman-teman yang lain.

## Tolong Bantu ...??

Dinas pendidikan sebuah kabupaten akan membuat sekolah baru di daerah yang terpencil dalam kabupaten tersebut. Dinas pendidikan mempunyai target yaitu sekolah memiliki 30 siswa perkelas. Mereka akan membangun sekolah berbentuk kubus untuk setiap ruangan kelasnya, sedangkan seorang siswa idealnya memerlukan  $6 \text{ m}^3$  udara dalam ruangan. Bantulah mereka untuk menentukan ukuran tinggi ruang-ruang kelas yang akan dibangun agar siswa-siswa dapat belajar dengan nyaman.

### Define

Apa yang kalian ketahui dari masalah diatas?

.....

.....

.....

.....



Assess



Apakah tujuan dari masalah diatas?

.....  
.....  
.....  
.....

Plan

Bagaimana cara kalian menyelesaikan masalah tersebut?

.....  
.....  
.....  
.....



Implement

Selesaikan masalah tersebut menggunakan cara yang kalian rencanakan pada tahap Plan!

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Communicate

**Ayoo Presentasikan Hasil Diskusi  
Kelompok di depan Kelas !!**



### Kegiatan 3

#### Tujuan Pembelajaran

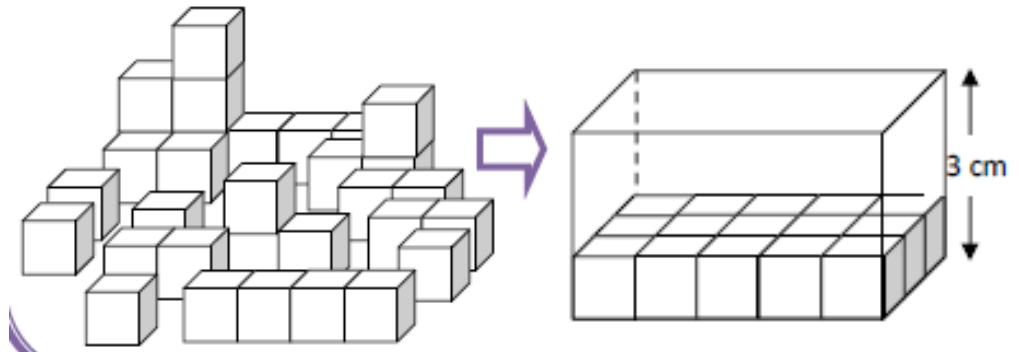
1. Siswa dapat menemukan rumus volume balok
2. Siswa dapat menghitung volume balok

#### Petunjuk

- a. Di bawah ini akan ada masalah yang berkaitan dengan volume balok. Selesaikanlah.
- b. Untuk meyakinkan apakah jawaban kamu sudah benar, coba bertanyalah kepada teman yang ada disebelah kanan dan kirimu apa jawaban mereka. Jika jawaban kamu berbeda dengan jawaban temanmu, tanyakan bagaimana ia mencari jawabannya.
- c. Jika sudah yakin dengan jawaban yang kamu peroleh, silahkan lanjutkan mengerjakan bagian yang lainnya.

#### Masalah

Vivi akan menyatukan kubus-kubus kecil berukuran rusuk 1 cm menjadi balok seperti gambar di bawah. Hitunglah berapa banyak kubus kecil!



#### Penyelesaian

Diketahui :

Ditanyakan :

Penyelesaian

Ayoo tafsirkan  
Masalahnya

Coba analisis masalahnya

Mengevaluasi solusi


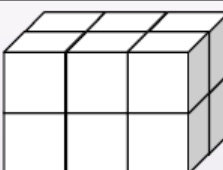
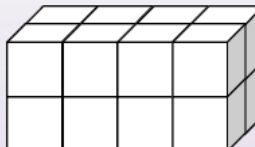
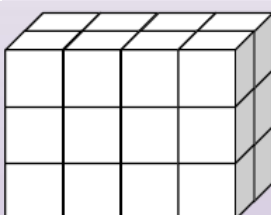
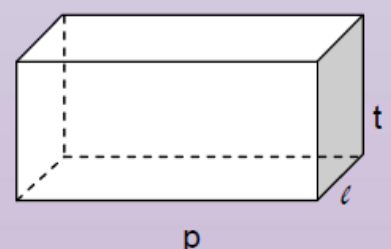
Ayo terapkan solusinya

Ayo simpulkan  
masalahnya

Berdasarkan **Masalah diatas**

Isilah tabel berikut:

(petunjuk: kubus kecil berukuran rusuk 1 cm)

Balok	<i>p</i>	<i>l</i>	<i>t</i>	Banyak kubus	Volume
	....	....	....	.... = ... × ... × ...	... $c^3$
	....	....	....	.... = ... × ... × ...	... $c^3$
	....	....	....	.... = ... × ... × ...	... $c^3$
	....	....	....	.... = ... × ... × ...	... $c^3$
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
	....	....	....	.... = ... × ... × ...	... $c^3$

Jadi, rumus **volume balok** dengan panjang *p*, lebar *l* dan tinggi *t* adalah  $V = \dots$



## Kegiatan 4

### Petunjuk

- Untuk lebih memahami tentang volume kubus, berdiskusilah dengan teman sekelompokmu untuk menyelesaikan masalah di bawah.
- Buatlah sketsa untuk mempermudah menyelesaikan masalah tersebut.
- Jika sudah yakin dengan jawaban yang kamu peroleh, silahkan satu siswa yang mewakili kelompok untuk maju dan menyampaikan hasilnya di depan teman-teman yang lain.

## Tolong Bantu .....

gagal akan ada pemadaman listrik secara bergilir. Untuk mengantisipasi hal tersebut, Andre telah membeli lilin berbentuk balok yang tingginya adalah 10 cm, bagian bawah lilin tersebut berbentuk persegi dengan ukuran 2 cm dan lilin tersebut akan terbakar habis  $1 \text{ cm}^2$  tiap 2 menit. Jika pemadaman itu berlangsung selama 6 jam, bantulah Andre untuk menentukan berapa banyak lilin yang Andre butuhkan sampai listrik menyala lagi.

### Define

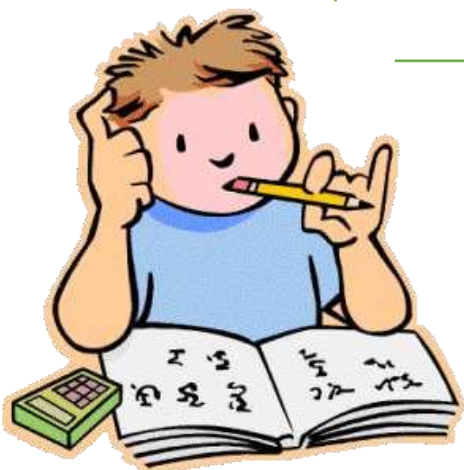
Apa yang kalian ketahui dari masalah diatas?

.....

.....

.....

.....



Lampiran C.5

**Assess**

Apakah tujuan dari masalah diatas?

.....  
.....  
.....  
.....



**Plan**

Bagaimana cara kalian menyelesaikan masalah tersebut?

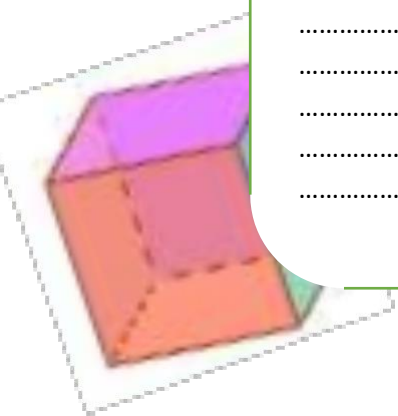
.....  
.....  
.....  
.....



**Implement**

Selesaikan masalah tersebut menggunakan cara yang kalian rencanakan pada tahap Plan!

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



**Communicate**

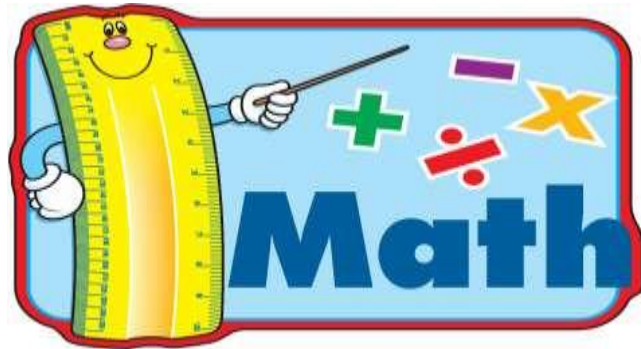
**Ayoo Presentasikan Hasil Diskusi Kelompok di depan Kelas !!**



## Lembar Kegiatan Siswa 4

Nama Kelompok

- 1.
- 2.
- 3.



### VOLUME

#### BANGUN RUANG SISI DATAR PRISMA DAN LIMAS

Kalian pasti mengenal bangunan piramida di Mesir, bukan? Kalian mungkin juga telah melihatnya, baik itu dari atlas, buku pelajaran, televisi, ataupun melihatnya langsung. Sebagai salah satu keajaiban dunia, piramida digunakan sebagai makam raja-raja Firaun pada jaman dahulu.

Berbentuk apakah piramida tersebut? Dapatkah kalian menghitung atau mengisi piramida dengan air? Tahukah kalian berapa liter air yang diisikan kedalam piramida tersebut?

Jika kalian mempelajari dengan baik LKS ini maka kalian akan dapat menjawab semua pertanyaan di atas.

#### Kompetensi Dasar

Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas.

#### Indikator

- ✚ Menemukan rumus volume prisma.
- ✚ Menghitung volume prisma.
- ✚ Menemukan rumus volume limas.
- ✚ Menghitung volume limas.

## LKS 4.1 Volume Prisma

### Kegiatan 1

#### Tujuan Pembelajaran

5. Siswa dapat menemukan rumus volume prisma.
6. Siswa dapat menghitung volume prisma.

#### Detunjuk

- g. Di bawah ini akan ada masalah yang berkaitan dengan luas permukaan prisma. Selesaikanlah
- h. Untuk meyakinkan apakah jawaban kamu sudah benar, coba bertanyalah kepada teman yang ada disebelah kanan dan kirimu apa jawaban mereka. Jika jawaban kamu berbeda dengan jawaban temanmu, tanyakan bagaimana ia mencari jawabannya.
- i. Jika sudah yakin dengan jawaban yang kamu peroleh, silahkan lanjutkan mengerjakan bagian lainnya.

## Cari Tahu ???!

### Masalah 1

Rika mempunyai tempat pensil berbentuk prisma segitiga. Alas tempat pensil berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang alas segitiga  $12 \text{ cm}$ , tinggi segitiga  $16 \text{ cm}$ , dan tinggi kotak pensil  $10 \text{ cm}$ . Berapa volume kotak pensil Rika?

### Penyelesaian

Diketahui :  
Ditanyakan :  
Penyelesaian

Ayo tafsirkan  
Masalahnya

Coba analisis masalahnya

Mengevaluasi solusi

Ayo terapkan solusinya

Ayo simbulkan  
masalahnya

# Ayo Cari Tahu

Berdasarkan **Masalah 1**

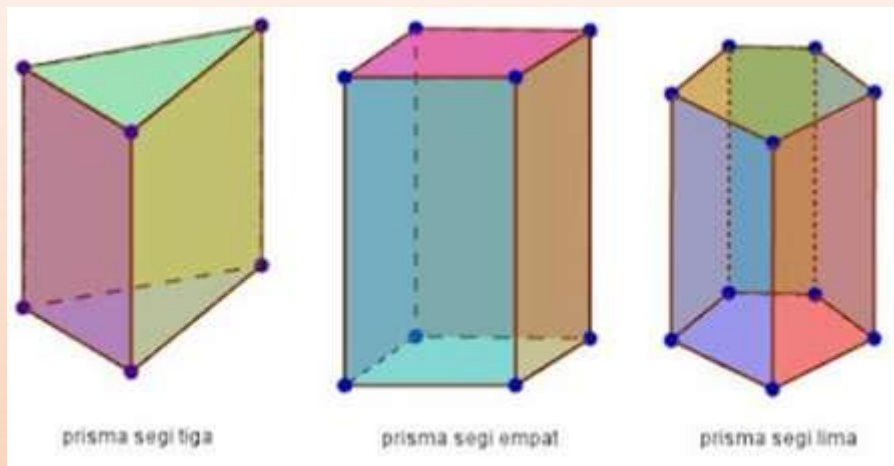
Apa yang kamu cari pada **Masalah 1** ?

Apakah luas yang kamu cari pada **Masalah 1** merupakan volume prisma?

Pikirkan. Menurutmu, apa yang dimaksud dengan volume prisma?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Dapatkan kamu menentukan volume prisma dengan panjang rusuk  $r$  ?



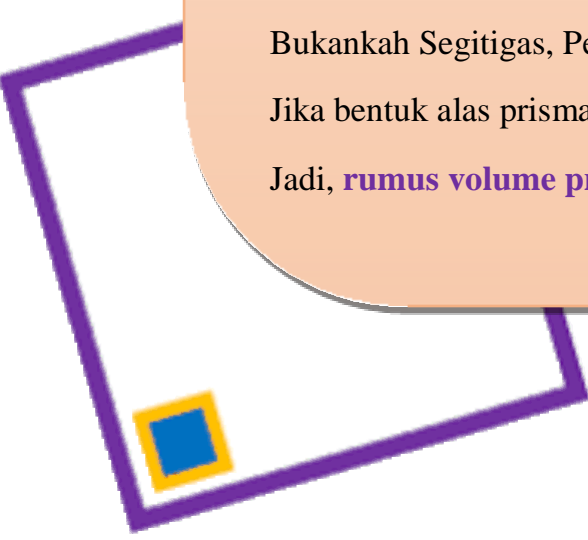
Perhatikan masing-masing bentuk prisma di atas!

Bukankah masing-masing bentuk memiliki enam sisi?

Bukankah Segitigas, Persegi dan Segi Ke-n memiliki luas yang berbeda-beda?

Jika bentuk alas prisma adalah segitiga, maka volume prisma segitiga adalah .....

Jadi, **rumus volume prisma adalah  $V =$**  .....



## Kegiatan 2

### Petunjuk

- g. Untuk lebih memahami tentang volume prisma, berdiskusilah dengan teman sekelompokmu untuk menyelesaikan masalah di bawah.
- h. Buatlah sketsa untuk mempermudah menyelesaikan masalah tersebut.
- i. Jika sudah yakin dengan jawaban yang kamu peroleh, silahkan satu siswa yang mewakili kelompok untuk maju dan menyampaikan hasilnya di depan teman-teman yang lain.

**Tolong Bantu  
Yaa**

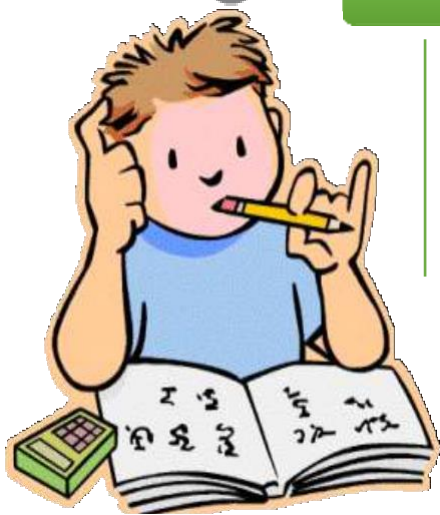
sahaan mengeluarkan produk coklat dan vanilla dalam satu kemasan tersebut dikemas dalam bentuk

kotak yang serupa dengan prisma. Alas kemasan berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang alasnya  $10 \text{ cm}$ , tinggi  $8 \text{ cm}$  dan tinggi kotak kemasan  $15 \text{ cm}$ .  $\frac{1}{3}$  bagian dari setiap kemasan yang berisi vanilla. Tentukan masing-masing volume coklat dan vanilla!

Define

Apa yang kalian ketahui dari masalah diatas?

.....  
.....  
.....  
.....



Lampiran C.5

Assess

Apakah tujuan dari masalah diatas?

.....  
.....  
.....  
.....



Plan

Bagaimana cara kalian menyelesaikan masalah tersebut?

.....  
.....  
.....  
.....



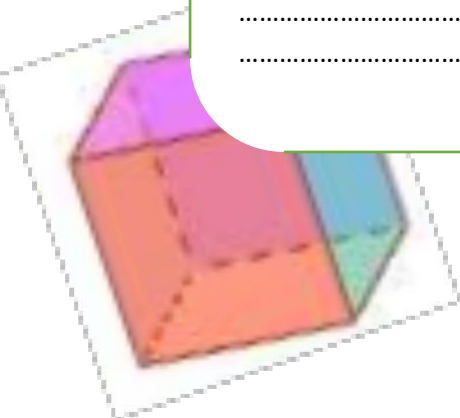
Implement

Selesaikan masalah tersebut menggunakan cara yang kalian rencanakan pada tahap Plan!

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Communicate

**Ayoo Presentasikan Hasil Diskusi  
Kelompok di depan Kelas !!**



## LKS 4.2 Volume Limas

### Kegiatan 3

#### Tujuan Pembelajaran

5. Siswa dapat menemukan rumus volume limas.
6. Siswa dapat menghitung volume limas.

#### Petunjuk

- g. Di bawah ini akan ada masalah yang berkaitan dengan volume limas. Selesaikanlah.
- h. Untuk meyakinkan apakah jawaban kamu sudah benar, coba bertanyalah kepada teman yang ada disebelah kanan dan kirimu apa jawaban mereka. Jika jawaban kamu berbeda dengan jawaban temanmu, tanyakan bagaimana ia mencari jawabannya.
- i. Jika sudah yakin dengan jawaban yang kamu peroleh, silahkan lanjutkan mengerjakan bagian yang lainnya.

Cari Tahu  
! ! ? ?

#### Masalah

Ani mendapatkan tugas dari gurunya untuk membuat alat peraga berbentuk limas segi empat dari kertas manila. Alas alat peraga tersebut berbentuk persegi dengan panjang rusuk  $15 \text{ cm}$  dan tinggi alat peraga  $20 \text{ cm}$ . Berapa volume sebuah alat peraga tersebut?

#### Penyelesaian

Diketahui :

Penyelesaian

Ayo tafsirkan  
Masalahnya

Coba analisis masalahnya

Mengevaluasi solusi

Ayo terapkan solusinya

Ayo simpulkan  
masalahnya



Berdasarkan **Masalah diatas**

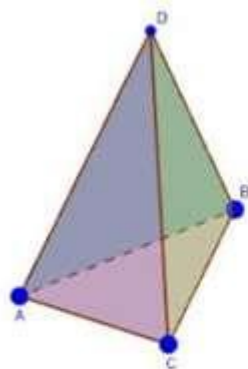
Apa yang kamu cari pada **Masalah tersebut?**

Apakah volume yang kamu cari pada **Masalah diatas** merupakan volume limas?

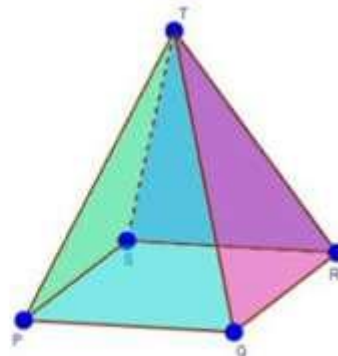
**Pikirkan.** Menurutmu, apa yang dimaksud dengan volume limas?

.....  
.....  
.....

Dapatkan kamu menentukan volume limas apabila diketahui bentuk alasnya dan tingginya?



limas segi tiga DABC



limas segi empat T PQRS

Perhatikan bentuk limas di atas! Isilah titik-titik di bawah!

Luas segitiga = .... x .... = Luas alas

Luas segitiga = .... x .... = luas sisi selimut

Luas persegi = .... x.... = luas alas

Tinggi = t

Jadi,dengan masing-masing bentuk limas maka **Volume = .....**



## Kegiatan 4

### Petunjuk

- g. Untuk lebih memahami tentang volume limas, berdiskusilah dengan teman sekelompokmu untuk menyelesaikan masalah di bawah.
- h. Buatlah sketsa untuk mempermudah menyelesaikan masalah tersebut.
- i. Jika sudah yakin dengan jawaban yang kamu peroleh, silahkan satu siswa yang mewakili kelompok untuk maju dan menyampaikan hasilnya di depan teman-teman yang lain.

### Masalah

Ani bersama ibunya membuat kue mendut untuk jajan pertemun keluarganya nanti malam. Kue mendut terbuat dari ketan dan parutan kelapa. Ani bersama ibunya membuat kue mendut sebanyak 50 buah. Alas kue mendut berbentuk persegi dengan panjang rusuk  $8\text{ cm}$  dan tinggi mendut  $6\text{ cm}$ . Berapa semua volume kue mendut yang dibuat Ani dan ibunya?

### Define

Apa yang kalian ketahui dari masalah diatas?

.....  
.....  
.....  
.....



### Assess

Apakah tujuan dari masalah diatas?

.....  
.....  
.....  
.....



**Plan**

Bagaimana cara kalian menyelesaikan masalah tersebut?

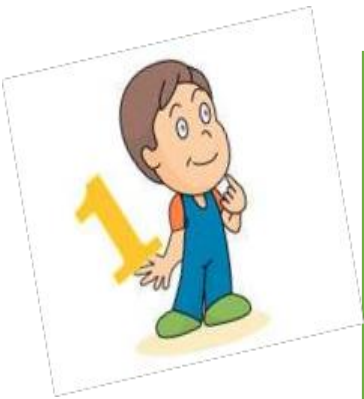
.....  
.....  
.....  
.....



**Implement**

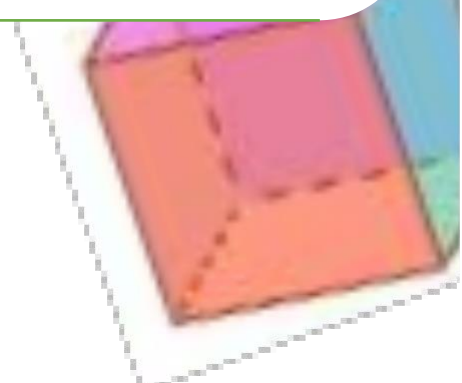
Selesaikan masalah tersebut menggunakan cara yang kalian rencanakan pada tahap Plan!

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



**Communicate**

**Ayoo Presentasikan Hasil Diskusi  
Kelompok di depan Kelas !!**



### TES KEMAMPUAN AWAL

Satuan Pendidikan	: SMP N 3 Sindang
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Genap
Materi Pokok	: Lingkaran
Waktu	: 60 menit

#### **Petunjuk Umum:**

- Tuliskan terlebih dahulu identitas (nama, nomor presensi, kelas) pada pojok kanan atas lembar jawab.
- Periksa dan bacalah soal dengan teliti sebelum menjawab.
- Soal terdiri dari 5 soal uraian dan boleh dikerjakan tidak urut.
- Tiap butir soal yang dijawab benar dan lengkap mendapatkan skor maksimal 20.
- Lembar soal tidak boleh dicorat-coret.
- Dilarang mencontek, memberikan jawaban. Dan bekerja dengan peserta tes lain.
- Periksa kembali lembar jawab sebelum dikumpulkan.

#### ----- Selamat Mengerjakan -----

- Mira menghitung keliling kolam ikan yang berbentuk lingkaran dengan tali. Setelah diukur, ternyata panjang tali sama dengan  $15,4\pi$ . Jika  $\pi = \frac{22}{7}$ , maka berapakah jari-jari kolam ikan Mira?
- Sebuah kolam berbentuk lingkaran berjari-jari  $28\pi$ . Di sekeliling tepi luar kolam tersebut akan dibuat jalan yang lebarnya  $2\pi$ . Jika biaya untuk membuat jalan tiap  $1\pi^2$  adalah Rp 250.000,00. Hitunglah seluruh biaya untuk membuat jalan tersebut!
- Panjang garis singgung persekutuan dalam dua buah lingkaran adalah  $16\pi$ . Jika panjang jari-jari salah satu lingkaran tersebut adalah  $7\pi$  dan jarak kedua titik pusat lingkaran  $20\pi$ . Tentukan panjang jari-jari lingkaran yang lainnya!
- Ada dua buah roda, roda pertama berdiameter  $50\pi$  dan roda kedua berdiameter  $75\pi$ . Berapa kalikah roda pertama harus berputar agar jarak yang ditempuh roda pertama sama dengan jarak yang ditempuh oleh roda kedua yang berputar 500 kali?
- Pak Andi ingin menanam pohon mawar di sekeliling sebuah taman yang berbentuk lingkaran. Diameter taman itu adalah  $63\pi$  dan jarak antara dua pohon mawar yang berdekatan adalah  $3\pi$ . Ada berapa banyak pohon mawar yang harus ditanam pak Andi di sekeliling taman tersebut?

## Lampiran C.6

**RUBRIK PENILAIAN SOAL KEMAMPUAN AWAL**

<b>Indikator</b>	<b>Reaksi terhadap soal (masalah)</b>	<b>Skor</b>
Menafsirkan Masalah	Tidak menuliskan/tidak menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal.	1
	Hanya menuliskan menyebutkan apa yang diketahui.	2
	Menuliskan/menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal dengan kurang tepat.	3
	Menuliskan/menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal dengan tepat.	4
Analisis Masalah	Tidak menuliskan rumus atau cara penyelesaian.	1
	Menuliskan rumus atau cara penyelesaian tetapi tidak lengkap.	2
	Menuliskan rumus atau cara penyelesaian lengkap tetapi kurang tepat.	3
	Menuliskan rumus atau cara penyelesaian dengan tepat.	4
Menerapkan Solusi	Tidak menyajikan urutan langkah penyelesaian.	1
	Menyajikan urutan langkah penyelesaian, tetapi urutan penyelesaian yang disajikan kurang tepat.	2
	Menyajikan urutan langkah penyelesaian, tetapi mengarah pada jawaban yang salah.	3
	Menyajikan urutan langkah penyelesaian dengan benar dan mengarah pada jawaban yang benar.	4
Mengevaluasi Solusi	Tidak ada penyelesaian sama sekali.	1
	Ada penyelesaian, tetapi prosedur tidak jelas.	2
	Menggunakan prosedur tertentu dengan benar tetapi jawaban tidak tepat.	3
	Menggunakan prosedur tertentu dengan benar dan jawaban tepat.	4
Menyimpulkan hasil dengan bukti	Tidak menuliskan kesimpulan dengan bukti.	1
	Menuliskan kesimpulan tanpa bukti.	2
	Menuliskan bukti/hasil tanpa menuliskan kesimpulan.	3
	Menuliskan kesimpulan dengan bukti.	4

## KUNCI JAWABAN TES KEMAMPUAN AWAL

No Soal	Jawaban Soal	Tahap Penyelesaian	Skor Maksimal
1	Diketahui : Keliling lingkaran sepanjang 15,4 m Ditanya : Hitunglah jari-jari kolam	Menafsirkan Masalah	4
	Jawab $C = 2\pi \times r$ $15,4 = \frac{C}{2\pi}$	Analisis Masalah	4
	$r = \frac{C}{2\pi}$ $r = \frac{15,4}{2 \times 22}$ $r = \frac{15,4 \times 7}{2 \times 22}$ $r = \frac{107,8}{44}$ $r = 2,45$	Menerapkan solusi	4
	$r = \frac{C}{2\pi}$ $r = \frac{15,4}{2 \times 22}$ $r = \frac{15,4 \times 7}{2 \times 22}$ $r = \frac{107,8}{44}$ $r = 2,45$	Mengevaluasi solusi	4
	Jadi, jari-jari kolam ikan Mira adalah 2,45 m	Menyimpulkan hasil dengan bukti	4
2	Diketahui : $28^2 - 30^2 = 28^2 - 30^2$ $28^2 - 30^2 = 28^2 - 30^2$ Biaya jalan setiap 1 m <sup>2</sup> adalah Rp 250.000,00 Ditanya: Hitunglah seluruh biaya untuk membuat jalan tersebut.	Menafsirkan Masalah	4
	Jawab $A = \pi \times r^2$ $28^2 - 30^2 = 28^2 - 30^2$ Biaya membuat jalan = 250.000 × (28 <sup>2</sup> - 30 <sup>2</sup> )	Analisis Masalah	4
	$28^2 = \pi \times r^2$ $28^2 = 3,14 \times 30^2$ $28^2 = 3,14 \times 900$ $28^2 = 2826 \text{ m}^2$ $28^2 = \pi \times r^2$ $28^2 = 3,14 \times 28^2$ $28^2 = 3,14 \times 784$	Menerapkan solusi	4

Lampiran C.6

No Soal	Jawaban Soal	Tahap Penyelesaian	Skor Maksimal
	$2464 = 2464 \cdot 2^2$ $2826 - 2464 = 362 \cdot 2^2$ <p>Biaya membuat jalan = <math>250.000 \times 362 \cdot 2^2</math>                      Biaya membuat jalan = <math>250.000 \times 362</math>                      Biaya membuat jalan = Rp 90.500.000,00</p>		
	<p>Biaya membuat jalan = <math>250.000 \times 362 \cdot 2^2</math>                      Biaya membuat jalan = <math>250.000 \times 362</math>                      Biaya membuat jalan = Rp 90.500.000,00</p>	Mengevaluasi solusi	4
	<p>Jadi, biaya untuk membuat jalan tersebut adalah Rp 90.500.000,00</p>	Menyimpulkan hasil dengan bukti	4
3	<p>Diketahui :                      garis singgung persekutuan dalam dua buah lingkaran adalah 16 cm  <math>r_1 = 7</math> cm dan jarak kedua titik pusat lingkaran 20 cm.                      Ditanya : Tentukan panjang jari-jari lingkaran yang lainnya</p>	Menafsirkan Masalah	4
	<p>Jawab  <math>(r_1 + r_2)^2 = (20)^2 - (16)^2</math></p>	Analisis Masalah	4
	<p><math>(7 + r_2)^2 = (20)^2 - (16)^2</math>  <math>(7 + r_2)^2 = 400 - 256</math>  <math>(7 + r_2)^2 = 144</math>  <math>\sqrt{(7 + r_2)^2} = 144 \dots\dots\dots</math> (akar kuadratkan)  <math>7 + r_2 = 12</math>  <math>r_2 = 12 - 7</math>  <math>r_2 = 5</math></p>	Menerapkan solusi	4
	<p><math>(r_1 + r_2)^2 = (20)^2 - (16)^2</math>  <math>(7 + r_2)^2 = (20)^2 - (16)^2</math>  <math>(7 + r_2)^2 = 400 - 256</math>  <math>(7 + r_2)^2 = 144</math>  <math>\sqrt{(7 + r_2)^2} = 144 \dots\dots\dots</math> (akar kuadratkan)  <math>7 + r_2 = 12</math>  <math>r_2 = 12 - 7</math>  <math>r_2 = 5</math></p>	Mengevaluasi solusi	4

Lampiran C.6

No Soal	Jawaban Soal	Tahap Penyelesaian	Skor Maksimal		
	Jadi, panjang jari-jari lingkaran yang kedua adalah 5 cm.	Menyimpulkan hasil dengan bukti	4		
4	Diketahui : Diameter roda pertama $d_1 = 50$ cm Diameter roda kedua $d_2 = 75$ cm Ditanya : Banyaknya putaran roda pertama agar jarak yang ditempuh roda pertama = jarak yang ditempuh roda kedua	Menafsirkan Masalah	4		
	Jawab $s = \pi \times d$ $B_{\text{roda pertama}} = \frac{\text{jarak yang ditempuh}}{r_{\text{roda}}}$	Analisis Masalah	4		
	$s_{\text{roda pertama}} = \pi \times d_1$ $s_{\text{roda pertama}} = 3,14 \times 50$ $s_{\text{roda pertama}} = 157$  $s_{\text{roda kedua}} = \pi \times d_2$ $s_{\text{roda kedua}} = 3,14 \times 75$ $s_{\text{roda kedua}} = 235,5$	Menerapkan solusi	4		
	Jarak yang ditempuh roda kedua $= s_{\text{roda kedua}} \times$ $B_{\text{roda pertama}} = 235,5 \times 500$ $= 117,750$  $B_{\text{roda pertama}} = \frac{\text{jarak yang ditempuh}}{r_{\text{roda}}}$ $B_{\text{roda pertama}} = \frac{117.750}{157}$ $B_{\text{roda pertama}} = 750$				
	$B_{\text{roda pertama}} = \frac{\text{jarak yang ditempuh}}{r_{\text{roda}}}$ $B_{\text{roda pertama}} = \frac{117.750}{157}$ $B_{\text{roda pertama}} = 750$			Mengevaluasi solusi	4
	Jadi, roda pertama harus berputar 750 kali agar jarak yang ditempuh roda pertama sama dengan jarak yang ditempuh roda kedua yang berputar 500 kali.			Menyimpulkan hasil dengan bukti	4
5	Diketahui : Diameter taman $d = 63$ m Jarak antara dua pohon 3 m Ditanya : Banyak pohon mawar yang harus ditanam pak Andi di sekeliling taman tersebut.	Menafsirkan Masalah	4		

Lampiran C.6

No Soal	Jawaban Soal	Tahap Penyelesaian	Skor Maksimal
	<p>Jawab</p> $r = \pi \times r$ $B_{\text{luas}} \text{ alas} = \frac{1}{2} \times \text{diameter} \times \text{tebal}$	Analisis Masalah	4
	$r = \pi \times r$ $r = \frac{22}{7} \times 63$ $r = 22 \times 9$ $r = 198$ $B_{\text{luas}} \text{ alas} = \frac{1}{2} \times \text{diameter} \times \text{tebal}$ $B_{\text{luas}} \text{ alas} = \frac{198}{3}$ $B_{\text{luas}} \text{ alas} = 66$	Menerapkan solusi	4
	$B_{\text{luas}} \text{ alas} = \frac{1}{2} \times \text{diameter} \times \text{tebal}$ $B_{\text{luas}} \text{ alas} = \frac{198}{3}$ $B_{\text{luas}} \text{ alas} = 66$	Mengevaluasi solusi	4
	<p>Jadi, banyaknya pohon mawar yang harus di tanam pak Andi di sekeliling tanam tersebut adalah 66 pohon.</p>	Menyimpulkan hasil dengan bukti	4
	<b>Skor Total</b>		<b>100</b>

**Skor akhir = Skor total**

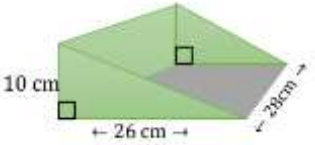
## Lampiran C.7

### **KISI-KISI TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

Sekolah	: SMP Negeri 3 Sindang
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Genap
Materi Pokok	: Bangun Ruang Sisi Datar
Kompetensi Inti	: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.</li><li>2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.</li><li>3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.</li><li>4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.</li></ol>
Kompetensi Dasar	: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Menentukan luas permukaan dan volume kubus dan balok</li><li>2. Menentukan luas permukaan dan volume prisma dan limas.</li><li>3. Menyelesaikan masalah berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang kubus, balok, prisma, dan limas.</li></ol>



Lampiran C.7

Indikator Kemampuan	Indikator Soal	Soal Uraian	No Soal	Alokasi waktu	Bobot Soal
Memahami dan mengekspresikan makna atau arti dari pernyataan matematika atau masalah matematika ( <i>Interpretation</i> )	Siswa dapat menghitung perbandingan volume dua buah kubus yang masing-masing diketahui panjang rusuknya.	Ayah membuat kotak berbentuk kubus dengan luas alasnya $64 \text{ cm}^2$ kemudian membuat kotak kedua dengan bentuk yang sama dengan ukuran panjang rusuknya 40% lebih panjang dari panjang rusuk kubus pertama. Tentukan kenaikan volume dan perbandingan volume kubus tersebut.	1	12 menit	20
Mengidentifikasi dan menyimpulkan hubungan antar pernyataan, pertanyaan, konsep, deskripsi, atau masalah yang akan diselesaikan, dan semua konsep yang diperlukan dalam menyusun rencana penyelesaian. ( <i>Analysis</i> )	Siswa dapat menghitung luas permukaan prisma jika diketahui panjang, lebar, dan tingginya.	Ari akan membuat alat pengumpul sampah dengan lempeng logam. Gambar berikut adalah alat pengumpul sampah berbentuk prisma yang Ari inginkan. Jika harga lempeng logam Rp 140.000,00 per $m^2$ . Berapa biaya yang dikeluarkan Ari untuk membuat alat tersebut? 	2	12 menit	20
Mengidentifikasi strategi permasalahan dan mendapatkan unsur yang dibutuhkan dalam menarik kesimpulan. ( <i>Applying</i> )	Siswa dapat menghitung jumlah cat pada bangun ruang balok yang dibutuhkan jika diketahui panjang, lebar, dan tinggi.	Sebuah ruangan berlantai keramik bagian dalamnya berbentuk balok akan dicat seluruh dinding kecuali langit-langitnya. Ukuran panjang, lebar, dan tinggi ruangan tersebut berturut-turut adalah 6,5 m, 4 m, dan 3 m. Untuk mengecat tembok seluas $1 \text{ m}^2$ menghabiskan cat sebanyak $\frac{1}{4}$ kaleng. Berapa banyak cat yang diperlukan untuk mengecat ruangan tersebut.	3	12 menit	20

Lampiran C.7

Indikator Kemampuan	Indikator Soal	Soal Uraian	No Soal	Alokasi waktu	Bobot Soal
Menilai pernyataan dan menilai dari pernyataan atau penyelesaian masalah yang telah dilakukan dan meninjau kembali informasi yang diidentifikasi ( <i>Evaluation</i> )	Siswa dapat menghitung luas permukaan prisma jika diketahui ukuran, panjang, tingginya.	Sebuah lilin aroma terapi berbentuk limas dengan alas berbentuk persegi dengan panjang sisi 10 cm dan tinggi lilin 12 cm. Lilin tersebut dibungkus dengan plastik hingga seluruh permukaannya tertutupi. Hitung luas plastik minimum yang diperlukan untuk menutupi permukaan lilin tersebut!	4	12 menit	20
Membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi dan mempertimbangkan nilai keputusan. ( <i>Concluding the result</i> )	Siswa dapat menghitung volume balok jika diketahui panjang rusuk kubus.	Sebuah benda logam berbentuk kubus dimasukkan ke dalam bejana berbentuk balok sehingga benda tersebut tenggelam dan permukaan air menjadi naik. Jika panjang rusuk benda logam 3 cm dan alas bejana berukuran 6 cm × 5 cm, hitunglah tinggi air yang naik!	5	12 menit	20

### TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

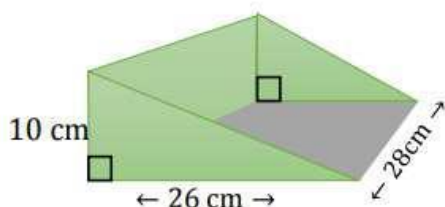
Satuan Pendidikan : SMP N 3 Sindang Indramayu  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII/Genap  
Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar  
Waktu : 60 menit

#### Petunjuk Umum:

- Tuliskan terlebih dahulu identitas (nama, nomor presensi, kelas) pada pojok kanan atas lembar jawab.
- Periksa dan bacalah soal dengan teliti sebelum menjawab.
- Soal terdiri dari 10 soal uraian dan boleh dikerjakan tidak urut.
- Tiap butir soal yang dijawab benar dan lengkap mendapatkan skor maksimal 20.
- Lembar soal tidak boleh dicorat-coret.
- Dilarang mencontek, memberikan jawaban. Dan bekerja dengan peserta tes lain.
- Periksa kembali lembar jawab sebelum dikumpulkan.

#### ----- Selamat Mengerjakan -----

- Ayah membuat kotak berbentuk kubus dengan luas alasnya  $64 \text{ cm}^2$ , kemudian membuat kotak kedua dengan bentuk yang sama dengan ukuran panjang rusuknya 40% lebih panjang dari panjang rusuk kubus pertama. Tentukan kenaikan volume dan perbandingan volume kubus tersebut!
- Ari akan membuat alat pengumpul sampah dengan lempeng logam. Gambar berikut adalah alat pengumpul sampah berbentuk prisma yang Ari inginkan. Jika harga lempeng logam Rp 140.000,00  $\text{m}^2$ . Berapa biaya yang dikeluarkan Ari untuk membuat alat tersebut?



- Sebuah ruangan berlantai keramik bagian dalamnya berbentuk balok akan dicat seluruh dinding kecuali langit-langitnya. Ukuran panjang, lebar, dan tinggi ruangan tersebut berturut-turut adalah 6,5 m, 4 m, dan 3 m. Untuk mengecat

### Lampiran C.7

tembok seluas  $1 \text{ m}^2$  menghabiskan cat sebanyak  $\frac{1}{4}$  kaleng. Berapa banyak kaleng cat yang diperlukan untuk mengecat dengan tepat seluruh dinding?

4. Sebuah lilin aroma terapi berbentuk limas dengan alas berbentuk persegi dengan panjang sisi  $10 \text{ cm}$  dan tinggi lilin  $12 \text{ cm}$ . Lilin tersebut dibungkus dengan plastik hingga seluruh permukaannya tertutupi. Hitung luas plastik minimum yang diperlukan untuk menutupi permukaan lilin tersebut!
5. Sebuah benda logam berbentuk kubus dimasukkan ke dalam bejana berbentuk balok sehingga benda tersebut tenggelam dan permukaan air menjadi naik. Jika panjang rusuk benda logam  $3 \text{ cm}$  dan alas bejana berukuran  $6 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$ , hitunglah tinggi air yang naik!

**RUBRIK PENILAIAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

<b>Indikator</b>	<b>Reaksi terhadap soal (masalah)</b>	<b>Skor</b>
Menafsirkan Masalah	Tidak menuliskan/tidak menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal.	1
	Hanya menuliskan menyebutkan apa yang diketahui.	2
	Menuliskan/menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal dengan kurang tepat.	3
	Menuliskan/menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal dengan tepat.	4
Analisis Masalah	Tidak menuliskan rumus atau cara penyelesaian.	1
	Menuliskan rumus atau cara penyelesaian tetapi tidak lengkap.	2
	Menuliskan rumus atau cara penyelesaian lengkap tetapi kurang tepat.	3
	Menuliskan rumus atau cara penyelesaian dengan tepat.	4
Menerapkan Solusi	Tidak menyajikan urutan langkah penyelesaian.	1
	Menyajikan urutan langkah penyelesaian, tetapi urutan penyelesaian yang disajikan kurang tepat.	2
	Menyajikan urutan langkah penyelesaian, tetapi mengarah pada jawaban yang salah.	3
	Menyajikan urutan langkah penyelesaian dengan benar dan mengarah pada jawaban yang benar.	4
Mengevaluasi Solusi	Tidak ada penyelesaian sama sekali.	1
	Ada penyelesaian, tetapi prosedur tidak jelas.	2
	Menggunakan prosedur tertentu dengan benar tetapi jawaban tidak tepat.	3
	Menggunakan prosedur tertentu dengan benar dan jawaban tepat.	4
Menyimpulkan hasil dengan bukti	Tidak menuliskan kesimpulan dengan bukti.	1
	Menuliskan kesimpulan tanpa bukti.	2
	Menuliskan bukti/hasil tanpa menuliskan kesimpulan.	3
	Menuliskan kesimpulan dengan bukti.	4

## KUNCI JAWABAN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

No Soal	Jawaban Soal	Tahap Penyelesaian	Skor Maksimal
1	Diketahui : Dua kotak berbentuk kubus dengan $L.a = 64 \text{ cm}^2$ Panjang rusuk kotak kedua yaitu $a_2 = a_1(1 + 40\%)$ Ditanya : a. Kenaikan volume b. Perbandingan volume	Menafsirkan Masalah	4
	Jawab a. Menghitung panjang rusuk kotak pertama $a_1 = \sqrt{L.a}$ Menghitung panjang rusuk kotak kedua $a_2 = a_1(1 + 40\%)$ Menghitung kenaikan volume. $\Delta V = V_2 - V_1$ $= a_2^3 - a_1^3$ b. Perbandingan volume kotak $\frac{V_1}{V_2} = \frac{216}{6504}$	Analisis Masalah	4
	a. Menghitung panjang rusuk kotak pertama $a_1 = \sqrt{L.a}$ $= \sqrt{64}$ $a_1 = 8 \text{ cm}$ Menghitung panjang rusuk kotak kedua $a_2 = a_1(1 + 40\%)$ $= 8(1,4)$ $= 11,2 \text{ cm}$ Menghitung kenaikan volume. $\Delta V = V_2 - V_1$ $= a_2^3 - a_1^3$ $= 11,2^3 - 8^3$ $= 1404,928 - 216$ $= 1188,928$ b. Perbandingan volume kotak $\frac{V_1}{V_2} = \frac{216}{1404,928}$ (dibagi dengan 216) $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{6504}$	Menerapkan solusi	4
	a. $\Delta V = 1188,928 \text{ cm}^3$ b. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{6504}$	Mengevaluasi solusi	4
	a. Jadi, kenaikan volume penampungan tersebut adalah $1188,928 \text{ cm}^3$ b. Jadi, perbandingan $V_1 : V_2$ adalah 1: 6504.	Menyimpulkan hasil dengan bukti	4

Lampiran C.7

No Soal	Jawaban Soal	Tahap Penyelesaian	Skor Maksimal
	<p>Diketahui :</p> <p>Harga lempeng logam Rp 140.000,00 per m<sup>2</sup></p> <p>a = 28 cm, b = 26 cm, dan c = 10 cm</p> <p>Ditanya : berapa biaya yang dikeluarkan Ari untuk membuat alat tersebut.</p>	Menafsirkan Masalah	4
	<p>Jawab</p> <p>Luas lempeng = (2 × luas segitiga) + (luas persegi panjang I) + (luas persegi panjang II)</p> <p>Biaya = luas lempeng logam × harga lempeng</p>	Analisis Masalah	4
2	$L_{\text{lempeng}} = (2 \cdot \frac{1}{2} \cdot a \cdot b) + (a \cdot c) + (b \cdot c)$ $L_{\text{lempeng}} = (2 \cdot \frac{1}{2} \cdot 26 \cdot 10) + (28 \cdot 10) + (26 \cdot 28)$ $L_{\text{lempeng}} = 260 + 280 + 728$ $L_{\text{lempeng}} = 1268 \text{ cm}^2$ $L_{\text{lempeng}} = 0,1268 \text{ m}^2$ <p>Biaya yang dibutuhkan</p> $\text{Biaya} = L_{\text{lempeng}} \times \text{harga lempeng}$ $\text{Biaya} = 0,1268 \times 140.000$	Menerapkan solusi	4
	$\text{Biaya} = L_{\text{lempeng}} \times \text{harga lempeng}$ $\text{Biaya} = 0,1268 \times 140.000$ $\text{Biaya} = \text{Rp } 17.752,00$	Mengevaluasi solusi	4
	<p>Jadi, biaya yang harus dikeluarkan Ari untuk membuat alat pengumpul sampah adalah Rp 17.752,00</p>	Menyimpulkan hasil dengan bukti	4
3	<p>Diketahui :</p> <p>balok p = 6,5 m, l = 4 m, dan t = 3 m</p> <p>akan dicat seluruh dinding kecuali langit-langit.</p> <p><math>\frac{1}{4}</math> kaleng dapat digunakan untuk mengecat dinding seluas 1 m<sup>2</sup></p> <p>Ditanya : berapa kaleng cat yang diperlukan untuk mengecat dengan tepat seluruh dinding?</p>	Menafsirkan Masalah	4
	<p>Jawab</p> <p>Menghitung luas dinding</p> $L_{\text{dinding}} = 2(p \cdot l + p \cdot t)$	Analisis Masalah	4
	$L_{\text{dinding}} = 2(p \cdot l + p \cdot t)$ $= 2(6,5 \cdot 3 + 4 \cdot 3)$ $= 2(19,5 + 12)$ $= 2 \cdot 31,5$	Menerapkan solusi	4

Lampiran C.7

No Soal	Jawaban Soal	Tahap Penyelesaian	Skor Maksimal
	Menghitung banyak kaleng cat yang dihabiskan. $n = \frac{L}{\frac{1}{4}} = L \cdot 4 = 63 \cdot 4 = 252$		
	Menghitung banyak kaleng cat yang dihabiskan. $n = \frac{L}{\frac{1}{4}} = L \cdot 4 = 63 \cdot 4 = 252$	Mengevaluasi solusi	4
	Jadi, banyak kaleng yang dibutuhkan untuk mengecat seluruh tembok adalah 252 kaleng.	Menyimpulkan hasil dengan bukti	4
	Diketahui : Limas berbentuk persegi $p = 10 \text{ cm}$ dan $l = 12 \text{ cm}$ . Ditanya : Berapa luas plastik minimum yang diperlukan untuk menutupi permukaan lilin?	Menafsirkan Masalah	4
	Jawab $p = 10 \text{ cm}$ $l = 12 \text{ cm}$ $a = 5 \text{ cm}$ $l_{\text{diagonal}} = \sqrt{5^2 + 12^2}$ $l_{\text{diagonal}} = \sqrt{25 + 144}$ $l_{\text{diagonal}} = \sqrt{169}$ $l_{\text{diagonal}} = 13 \text{ cm}$ $L_{\text{diagonal}} = L \cdot a + L \cdot l_{\text{diagonal}}$	Analisis Masalah	4
4	$L_{\text{diagonal}} = L \cdot a + L \cdot l_{\text{diagonal}}$ $L_{\text{diagonal}} = p^2 + 4 \cdot \frac{1}{2} \cdot a \cdot l$ $L_{\text{diagonal}} = 10^2 + 4 \cdot \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 13$ $L_{\text{diagonal}} = 100 + 2 \cdot 130$ $L_{\text{diagonal}} = 100 + 260$ $L_{\text{diagonal}} = 360 \text{ cm}^2$	Menerapkan solusi	4
	$L_{\text{diagonal}} = p^2 + 4 \cdot \frac{1}{2} \cdot a \cdot l$ $L_{\text{diagonal}} = 10^2 + 4 \cdot \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 13$ $L_{\text{diagonal}} = 100 + 2 \cdot 130$ $L_{\text{diagonal}} = 100 + 260$ $L_{\text{diagonal}} = 360 \text{ cm}^2$	Mengevaluasi solusi	4
	Jadi, luas plastik yang diperlukan untuk menutupi permukaan lilin adalah $360 \text{ cm}^2$ .	Menyimpulkan hasil dengan bukti	4
5	Diketahui : $l_{\text{diagonal}} = 3 \text{ cm}$ Benjana = $6 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} \times 7 \text{ cm}$ Ditanya : tinggi air yang naik.	Menafsirkan Masalah	4



Lampiran C.7

No Soal	Jawaban Soal	Tahap Penyelesaian	Skor Maksimal
	Jawab $V_{\text{logam}} = 27 \text{ cm}^3$ $V_{\text{air}} = 2 \times 2 \times 2$	Analisis Masalah	4
	$V_{\text{logam}} = 27 \text{ cm}^3$ $V_{\text{logam}} = (3 \text{ cm})^3$ $V_{\text{logam}} = 27 \text{ cm}^3$ Didapat volume logam adalah $27 \text{ cm}^3$ $V_{\text{air}} = 2 \times 2 \times 2$ $V_{\text{air}} = 6 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} \times 7 \text{ cm}$ $V_{\text{air}} = 210 \text{ cm}^3$	Menerapkan solusi	4
	Didapat volume logam adalah $27 \text{ cm}^3$ $V_{\text{air}} = 2 \times 2 \times 2$ $V_{\text{air}} = 6 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} \times 7 \text{ cm}$ $V_{\text{air}} = 210 \text{ cm}^3$	Mengevaluasi solusi	4
	Jadi, volume air yang naik adalah $210 \text{ cm}^3 + 27 \text{ cm}^3 = 237 \text{ cm}^3$	Menyimpulkan hasil dengan bukti	4
	<b>Skor Total</b>		<b>100</b>

$$27 \text{ cm}^3 \text{ air} = 27 \text{ cm}^3 \text{ air}$$

## Lampiran C.8

**KISI-KISI KUESIONER *ADVERSITY QUOTIENT***

Deskriptor	Indikator	Sub Indikator	Nomor	Jumlah
			Pernyataan	
Kemampuan dan ketahanan seseorang dalam menghadapi kesulitan, kegagalan, hambatan, sekaligus mengubah kesulitan tersebut menjadi peluang untuk meraih kesuksesan	<i>Control</i> (Kendali)	Kemampuan individu dalam mempengaruhi secara positif situasi yang sulit, serta mampu mengendalikan respon terhadap situasi tersebut.	1, 5, 9, 13, 17, 21, 25, 29, 33, 37	10
	<i>Origin</i> (asal-usul)	Asal usul penyebab kesulitan, berkaitan dengan rasa bersalah	2, 6, 10, 14, 18	10
	<i>Ownership</i> (pengakuan)	Berfokus pada pengakuan terhadap akibat-akibat yang ditimbulkan oleh kesulitan dan mau bertanggung jawab	22, 26, 30, 34, 38	
	<i>Reach</i> (Jangkauan)	Mempertanyakan sejauh manakah kesulitan yang dihadapi akan mempengaruhi bagian dari kehidupan individu	3, 7, 11, 15, 19, 23, 27, 31, 35, 39	10
	<i>Edurance</i> (Aspek ketahanan hidup)	Tidak mudah putus asa dan selalu optimis serta yakin dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.	4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40	10
Jumlah				40

**KUESIONER ADVERSITY QUOTIENT**

Nama : .....  
 Kelas : .....  
 Tanggal : .....

**A. Petunjuk pengisian**

1. Bacalah pernyataan-pernyataan di bawah ini dengan teliti, jika ada pernyataan yang kurang jelas tanyakanlah.
2. Setiap butir pernyataan bertujuan memberikan pemahaman-pemahaman baru mengenai aspek penting tentang cara berpikir, belajar, dan bekerja.
3. Berilah tanggapan Anda terhadap pernyataan-pernyataan di bawah ini dengan cara sebagai berikut.
  - a. Bayangkan setiap pernyataan sebagai suatu peristiwa yang hidup, seolah-olah sedang benar-benar terjadi pada diri anda meskipun tampak tidak realistis.
  - b. Berilah tanda cek (✓) pada salah satu jawaban yang sesuai dengan yang anda rasakan atau lakukan pada situasi tersebut.

Keterangan:

- ✓ Jika anda menjawab angka 5, maka pernyataan tersebut merupakan **Sangat Setuju** dengan pernyataan tersebut.
- ✓ Jika anda menjawab angka 4, maka pernyataan tersebut merupakan **Setuju** dengan pernyataan tersebut.
- ✓ Jika anda menjawab angka 3, maka pernyataan tersebut merupakan **Biasa Saja** dengan pernyataan tersebut.
- ✓ Jika anda menjawab angka 2, maka pernyataan tersebut merupakan **Tidak Setuju** dengan pernyataan tersebut.
- ✓ Jika anda menjawab angka 1, maka pernyataan tersebut merupakan **Sangat Tidak Setuju** dengan pernyataan tersebut.

**B. Contoh Kasus berikut.**

No.	Pernyataan	Jawaban				
		1	2	3	4	5
	Anda merasa takut apabila ditunjuk guru untuk menjawab pertanyaan di kelas.					
1.	Yang menyebabkan saya merasa takut apabila ditunjuk guru untuk menjawab pertanyaan dikelas adalah sesuatu yang berkaitan dengan saya.					

Lampiran C.8

**Keterangan:**

- ✓ Jika anda melingkari angka 5, maka kasus tersebut merupakan **sesuatu yang sepenuhnya dapat mempengaruhi diri** anda pada setiap keadaan dalam kehidupan anda.
- ✓ Jika anda melingkari angka 4, maka kasus tersebut merupakan **sesuatu yang dapat mempengaruhi diri** anda pada setiap keadaan dalam kehidupan anda.
- ✓ Jika anda melingkari angka 3, maka kasus tersebut merupakan **sesuatu yang mungkin dapat mempengaruhi diri** anda pada setiap keadaan dalam kehidupan anda.
- ✓ Jika anda melingkari angka 2, maka kasus tersebut merupakan **sesuatu yang kurang dapat mempengaruhi diri** anda pada setiap keadaan dalam kehidupan anda.
- ✓ Jika anda melingkari angka 1, maka kasus tersebut merupakan kejadian yang terjadi pada saat itu saja atau merupakan **sesuatu yang dapat tidak akan mempengaruhi diri** anda pada setiap keadaan dalam kehidupan anda.

**C. Pernyataan Kuesioner**

No.	Pernyataan	Jawaban				
		1	2	3	4	5
Teman sekelompok anda tidak menerima ide dan pendapat anda dalam diskusi kelompok.						
1	Saya dapat mengendalikan kejadian tersebut.					
2	Penyebab teman saya tidak menerima ide dan pendapat saya sepenuhnya berkaitan dengan saya.					
Pada saat presentasi di dalam kelas, teman-teman anda tidak memperhatikan.						
3	Penyebab teman-teman saya tidak memperhatikan presentasi saya adalah sesuatu yang berkaitan dengan aspek kehidupan saya					
4	Ada penyebab teman-teman saya tidak memperhatikan presentasi saya					
Anda terlambat tiba di sekolah						
5	Yang menyebabkan saya terlambat tiba di sekolah adalah sesuatu yang dapat saya kendalikan.					
6	Penyebab saya terlambat tiba di sekolah sepenuhnya berkaitan dengan saya.					
Hubungan/relasi anda dengan teman tidak baik (harmonis).						
7	Yang menyebabkan kejadian tersebut adalah sesuatu yang berkaitan dengan saya.					
8	Akan ada penyebab hubungan/relasi saya dengan guru tidak baik (harmonis)					

Lampiran C.8

No.	Pernyataan	Jawaban				
		1	2	3	4	5
Anda tidak membawa Telepon Seluler						
9	Penyebab saya tidak membawa telepon seluler adalah sesuatu yang dapat saya kendalikan.					
10	Penyebab saya tidak membawa telepon seluler sepenuhnya berkaitan dengan saya.					
Anda secara tiba-tiba tidak diberikan lagi uang saku oleh orang tua						
11	Penyebab saya tiba-tiba tidak diberikan lagi uang saku oleh orang tua adalah sesuatu yang berkaitan dengan saya.					
12	Akan ada penyebab saya tiba-tiba tidak diberikan lagi uang saku oleh orang tua.					
Anda tidak naik kelas						
13	Penyebab saya tidak naik kelas adalah sesuatu yang berkaitan dengan saya.					
14	Akan ada penyebab saya tidak naik kelas					
Teman anda tidak percaya mendapatkan nilai yang bagus saat ulangan						
15	Yang menyebabkan teman saya tidak percaya saya mendapatkan nilai bagus adalah sesuatu yang berkaitan dengan saya					
16	Akan ada penyebab teman saya tidak percaya saya mendapatkan nilai bagus.					
Anda tidak terpilih sebagai ketua dalam organisasi						
17	Penyebab saya tidak terpilih sebagai Ketua dalam organisasi adalah sesuatu yang berkaitan dengan saya.					
18	Akan ada penyebab saya tidak terpilih sebagai Ketua dalam organisasi.					
Ayah anda divonis mengidap penyakit kronis						
19	Yang menyebabkan ayah saya divonis mengidap penyakit kronis adalah sesuatu yang berkaitan dengan saya.					
20	Akan ada penyebab ayah saya divonis mengidap penyakit kronis adalah sesuatu yang berkaitan					
Kelompok diskusi yang anda pimpin mendapatkan nilai yang paling rendah						
21	Yang menyebabkan kejadian tersebut adalah sesuatu yang berkaitan dengan saya.					
22	Akibat dari peristiwa tersebut adalah sesuatu yang saya rasa tanggung jawab saya.					

Lampiran C.8

No.	Pernyataan	Jawaban				
		1	2	3	4	5
Anda tidak dapat menjawab pertanyaan dari guru						
23	Yang menyebabkan anda tidak dapat menjawab pertanyaan dari guru adalah sesuatu yang berkaitan dengan saya.					
24	Akan ada penyebab anda tidak dapat menjawab pertanyaan dari guru.					
Anda bertengkar hebat dengan orang tua anda karena orang tua anda terlalu mengekang anda.						
25	Penyebab saya bertengkar hebat dengan orang tua adalah sesuatu yang dapat saya kendalikan.					
26	Akibat dari pertengkaran ini adalah sesuatu yang saya rasa menjadi tanggung jawab saya.					
Barang berharga anda hilang						
27	Penyebab barang berharga saya hilang adalah sesuatu yang berkaitan dengan saya.					
28	Akan selalu ada penyebab barang berharga saya hilang.					
Kegiatan yang anda laksanakan secara tiba-tiba dibatalkan oleh kepala sekolah						
29	Yang menyebabkan kegiatan dibatalkan secara tiba-tiba oleh kepala sekolah adalah sesuatu yang berkaitan dengan saya.					
30	Hasil dari peristiwa itu adalah sesuatu yang saya rasa menjadi tanggung jawab saya.					
Kendaraan yang anda kendarai menuju ke sekolah mogok di jalan						
31	Yang menyebabkan kendaraan yang saya kendarai ke sekolah mogok adalah sesuatu yang berkaitan dengan saya.					
32	Akan selalu ada penyebab kendaraan yang saya kendarai ke sekolah mogok.					
Kelompok yang anda pimpin mendapat hukuman						
33	Yang menyebabkan peristiwa tersebut adalah sesuatu yang dapat saya kendalikan.					
34	Akibat dari peristiwa itu adalah sesuatu yang saya rasa menjadi tanggungjawab saya.					
Anda tidak menyelesaikan tugas tepat waktu.						
35	Yang menyebabkan kejadian tersebut adalah sesuatu yang berkaitan dengan kehidupan saya.					
36	Akan selalu ada penyebab saya tidak dapat menyelesaikan tugas tepat waktu.					
Kelas anda dicap sebagai kelas paling kotor di sekolah						
37	Yang menyebabkan kejadian tersebut adalah sesuatu yang dapat saya kendalikan.					

Lampiran C.8

No.	Pernyataan	Jawaban				
		1	2	3	4	5
38	Akibat dari peristiwa itu adalah sesuatu yang saya rasa menjadi tanggungjawab saya.					
Pada saat berangkat sekolah, anda tertinggal angkutan kota/bus.						
39	Penyebab saya tertinggal bus adalah sesuatu yang berkaitan dengan saya.					
40	Akan selalu ada penyebab saya tertinggal bus.					

Indramayu, .....2019  
Siswa,

.....

**KISI-KISI KUESIONER KEPERCAYAAN DIRI**

No.	Aspek	Indikator	No.Pernyataan		Jumlah Soal
			Positif (+)	Negatif (-)	
1.	Keyakinan akan kemampuan diri	Bersikap positif terhadap dirinya sendiri tentang kemampuan dimilikinya.	1, 3	2	3
		Memahami tindakan untuk menyelesaikan masalah sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya.	5, 6	4	3
3	Optimis	Berpandangan baik tentang dirinya untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan.	8, 10	7	3
		Berpandangan baik tentang kemampuan yang dimilikinya.	11, 12	9	3
3	Obyektif	Bertindak sesuai dengan permasalahan yang diberikan.	13, 15	14	3
		Bukan menurut kebenaran pribadi dan menghargai pendapat orang lain.	18, 17	16	3
4	Bertanggung Jawab	Kesediaan individu terhadap sesuatu hal.	23	22	2
		Siap menerima konsekuensi apabila melakukan tindakan atau sanksi.	19, 20	21, 24	4
5	Rasional	Menggunakan pemikiran yang dapat diterima oleh akal.	25, 27	26	3
		Menganalisa sesuai dengan permasalahan yang diberikan.	29, 30	28	3
Jumlah					30



**KUESIONER KEPERCAYAAN DIRI  
(LAUSTER, 2015)**

Nama : .....  
 Kelas : .....  
 Tanggal : .....

**A. Petunjuk pengisian**

1. Bacalah pernyataan-pernyataan di bawah ini dengan teliti, jika ada pernyataan yang kurang jelas tanyakanlah.
2. Setiap butir pernyataan bertujuan mengetahui tingkat kepercayaan diri anda.
3. Tugas anda adalah memilih jawaban yang menurut anda sesuai dengan keadaan diri Anda berdasarkan kesan pertama setelah membaca pernyataan tersebut. Berilah tanda **cek (↗)** pada salah satu jawaban yang sesuai dengan anda.

Keterangan:

- jika anda menjawab angka 5, maka pernyataan tersebut merupakan **Sangat Sering** dengan pernyataan tersebut.
- jika anda menjawab angka 4, maka pernyataan tersebut merupakan **Sering** dengan pernyataan tersebut.
- jika anda menjawab angka 3, maka pernyataan tersebut merupakan **Kadang-kadang** dengan pernyataan tersebut.
- jika anda menjawab angka 2, maka pernyataan tersebut merupakan **Jarang** dengan pernyataan tersebut.
- jika anda menjawab angka 1, maka pernyataan tersebut merupakan **Tidak Pernah** dengan pernyataan tersebut.

**B. Pernyataan Kuesioner**

No.	Pernyataan	Jawaban				
		1	2	3	4	5
<b>A</b>	<b>Keyakinan akan kemampuan diri</b>					
1	Saya ragu bertanya kepada guru karena kemampuan matematika saya					
2	Saya yakin akan berhasil dalam ujian matematika					
3	Saya gugup ketika harus menjelaskan materi matematika di depan kelas					
4	Saya mampu menjelaskan kembali materi matematika yang sudah dijelaskan guru					
5	Saya merasa cemas ketika guru menanyakan materi matematika yang kurang saya pahami.					

Lampiran C.9

No.	Pernyataan	Jawaban				
		1	2	3	4	5
6	Saya yakin dapat menjelaskan secara lisan pendapat atau materi matematika di depan kelas.					
<b>B Optimis</b>						
7	Saya takut mentertawakan diri saya sendiri.					
8	Saya dapat berbicara lebih cakap ketika diskusi dengan teman-teman saya					
9	Saya takut berbicara di depan kelas.					
10	Banyak tugas matematika yang dapat saya kerjakan sekaligus					
11	Saya ingin belajar bagaimana cara bicara yang baik dengan orang lain.					
12	Saya mempunyai kepercayaan pada diri sendiri bahwa saya bisa mengerjakan soal matematika.					
<b>C Obyektif</b>						
13	Saya yakin dapat mempelajari matematika serumit apapun.					
14	Saya kurang mampu memahami materi matematika sehingga perlu bantuan guru					
15	Dalam menyelesaikan soal matematika, saya akan berusaha keras untuk menyelesaikannya.					
16	Saya tidak suka orang berpendapat mengenai hasil jawaban saya.					
17	Saya menghargai pendapat teman ketika berdiskusi					
18	Pendapat dari teman menjadi tolak ukur saya dalam mengambil keputusan.					
<b>D Bertanggung jawab</b>						
19	Saya tidak cukup memperhatikan pekerjaan matematika saya.					
20	Saya mudah bingung dalam memutuskan rumus matematika yang digunakan.					
21	Saya rasa kebanyakan orang tidak mengerti pemikiran saya.					
22	Saya tidak ingin menjadi ketua kelompok karena saya tidak pandai berbicara.					
23	Saya bertanggung jawab sebagai ketua kelompok diskusi.					
24	Saya tak senang bila saya masuk ruangan dimana sudah ada beberapa orang.					
<b>E Rasional</b>						
25	Saya merasa orang membicarakan saya di belakang saya.					
26	Saya tidak merasa anti pada pelajaran matematika sama sekali					

Lampiran C.9

No.	Pernyataan	Jawaban				
		1	2	3	4	5
27	Saya merasa bahwa orang lain mendapatkan segalanya lebih mudah dari yang saya lakukan.					
28	Saya takut sesuatu yang tidak baik terjadi pada saya ketika saya tidak mengerjakan tugas.					
29	Saya memikirkan cara orang lain bersikap pada saya					
30	Saya dalam diskusi hanya berbicara jika saya yakin saya menang					

Indramayu, .....2019  
Siswa,

.....

## Lampiran C.10

**KISI-KISI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA**

Kelas : VIII-B  
 Materi : Bangun Ruang Sisi Datar  
 Sekolah : SMP Negeri 3 Sindang Indramayu

Kegiatan	Aspek	Indikator Aktivitas	Nomor Pernyataan
Pendahuluan	Kegiatan Mendengarkan	Mendengarkan guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	1
	Kegiatan Lisan	Mengajukan pertanyaan apabila belum paham kepada guru mengenai materi prasyarat.	2
		Menjawab pertanyaan guru tentang materi prasyarat.	3
Kegiatan Inti	Kegiatan Metrik	Menganalisis dan memahami masalah yang diberikan pada LKS. ( <i>Assess, Plan, and Asses</i> )	4
	Kegiatan Lisan	Mengemukakan pendapat dalam berdiskusi kelompok. ( <i>Communicate</i> )	9
	Kegiatan Menulis	Menulis laporan hasil diskusi pada LKS. ( <i>Plan</i> )	5, 7
	Kegiatan Mendengarkan	Mengamati penjelasan materi dan percakapan atau kegiatan diskusi kelompok.	8
Penutup	Kegiatan Lisan	Memecahkan masalah secara individual. ( <i>Implement</i> )	6
	Kegiatan Mendengarkan	Mendengarkan penjelasan/informasi guru.	10
Jumlah			10

**RUBRIK LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA**

Nama Observer : .....  
 Pertemuan ke- : .....  
 Kelas : VIII-B  
 Materi : Bangun Ruang Sisi Datar  
 Sekolah : SMP Negeri 3 Sindang Indramayu  
 Hari/Tanggal : .....

**A. Petunjuk pengisian**

1. Bacalah pernyataan-pernyataan di bawah ini dengan teliti, jika ada pernyataan yang kurang jelas tanyakanlah.
2. Lingkarilah pada salah satu jawaban yang sesuai dengan pengamatan berdasarkan indikator kriteria yang telah ditentukan.

**B. Pernyataan**

No.	Aspek yang diamati	Skor Indikator	Perolehan Skor
1	Memperhatikan guru menyampaikan motivasi dalam pembelajaran dan tujuan pembelajaran matematika bangun ruang.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak mendengarkan guru atau melakukan aktivitas diluar kegiatan</li> <li>2. Kurang mengamati ketika guru menyampaikan tujuan pembelajaran matematika</li> <li>3. Ragu-ragu dalam mengamati guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>4. Memperhatikan guru menyampaikan tujuan pembelajaran matematika</li> <li>5. Sangat memperhatikan ketika guru menyampaikan tujuan pembelajaran matematika</li> </ol>	
2	Bertanya kepada guru tentang masalah yang terjadi.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak mengajukan pertanyaan atau melakukan aktivitas diluar kegiatan</li> <li>2. Kurang aktif dalam bertanya.</li> <li>3. Ragu-ragu dalam bertanya</li> <li>4. Bertanya dengan aktif kepada guru</li> <li>5. Sangat aktif bertanya kepada guru.</li> </ol>	

Lampiran C.10

No.	Aspek yang diamati	Skor Indikator	Perolehan Skor
3.	Menjawab pertanyaan guru tentang materi prasyarat yang diberikan.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak menjawab pertanyaan guru</li> <li>2. Mampu menjawab pertanyaan guru namun belum tepat</li> <li>3. Ragu-ragu dalam menjawab pertanyaan guru</li> <li>4. Mampu memberikan jawaban dengan tepat sesuai pertanyaan guru</li> <li>5. Mampu memberikan jawaban dan menjelaskan dengan tepat sesuai pertanyaan guru</li> </ol>	
4	Melakukan analisis dan mencoba memahami dan mengaplikasikan rumus ke dalam soal. ( <i>Asses, Plan, and Implement</i> )	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak melakukan percobaan atau melakukan aktivitas diluar percobaan yang dilakukan</li> <li>2. Hanya melihat teman dalam melakukan percobaan pada LKS</li> <li>3. Melakukan percobaan tetapi masih melakukan aktivitas diluar percobaan yang dilakukan</li> <li>4. Melakukan percobaan pada LKS dengan baik.</li> <li>5. Aktif dalam melakukan percobaan pada LKS</li> </ol>	
5	Diskusi dengan kelompok tentang permasalahan yang sedang dihadapi. ( <i>Plan</i> )	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak melakukan diskusi atau melakukan aktivitas diluar yang diamati.</li> <li>2. Kurang aktif dalam diskusi kelompok.</li> <li>3. Ragu-ragu dalam melakukan diskusi kelompok.</li> <li>4. Aktif berdiskusi dalam kelompok.</li> <li>5. Sangat aktif dalam melakukan diskusi kelompok.</li> </ol>	
6	Memecahkan masalah secara individual pada LKS. ( <i>Implement</i> )	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak menuliskan jawaban LKS</li> <li>2. Menuliskan jawaban LKS dengan melihat teman</li> <li>3. Menuliskan jawaban LKS namun masih melihat teman</li> </ol>	

Lampiran C.10

No.	Aspek yang diamati	Skor Indikator	Perolehan Skor
		<p>(kurang percaya diri dengan jawabannya)</p> <p>4. Menuliskan jawaban LKS secara mandiri namun masih belum tepat</p> <p>5. Menuliskan jawaban LKS secara mandiri dan tepat</p>	
7	<p>Bekerjasama dalam kelompok pada pembelajaran matematika (<i>Communicate</i>)</p>	<p>1. Tidak mampu bekerja sama dalam kegiatan kelompok</p> <p>2. Mampu bekerja sama namun belum cukup baik</p> <p>3. Mampu bekerja sama cukup baik dalam kegiatan kelompok</p> <p>4. Mampu bekerja sama dengan baik dalam kegiatan kelompok</p> <p>5. Mampu bekerja sama dengan sangat baik dalam kegiatan kelompok</p>	
8	<p>Mengamati kegiatan presentasi mengenai permasalahan yang dihadapi.</p>	<p>1. Tidak mengamati jalannya presentasi atau melakukan aktivitas diluar kegiatan</p> <p>2. Tidak mengamati jalannya presentasi namun tidak melakukan aktivitas diluar kegiatan.</p> <p>3. Mengamati jalannya presentasi namun cukup tenang</p> <p>4. Mengamati jalannya presentasi dengan tenang</p> <p>5. Mengamati jalannya presentasi dengan tenang dan serius</p>	
9	<p>Mengemukakan pendapat atau gagasan mengenai materi yang didiskusikan. (<i>Communicate</i>)</p>	<p>1. Tidak mengemukakan pendapat atau melakukan aktivitas diluar kegiatan yang diamati</p> <p>2. Hanya melihat teman lain dalam mengemukakan pendapat</p> <p>3. Ragu-ragu dalam memberikan pendapat</p> <p>4. Mampu memberikan pendapat dengan baik</p> <p>5. Mampu memberikan pendapat dengan baik dan benar</p>	

Lampiran C.10

No.	Aspek yang diamati	Skor Indikator	Perolehan Skor
10	Mendengarkan penjelasan/informasi guru serta menyimpulkan hasil.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak mendengarkan penjelasan/informasi guru atau melakukan aktivitas diluar kegiatan yang diamati</li> <li>2. Tidak mendengarkan penjelasan/informasi guru namun tidak melakukan aktivitas diluar kegiatan</li> <li>3. Mendengarkan namun tidak menyimpulkan hasil dan kurang tenang penjelasan/informasi guru</li> <li>4. Mendengarkan dan menyimpulkan dengan tenang penjelasan/informasi guru</li> <li>5. Mendengarkan dan menyimpulkan hasil dengan tenang dan cermat penjelasan/informasi guru</li> </ol>	
<b>Total Skor</b>			

Indramayu, .....2019  
Observer

.....





Lampiran C.10

No	Aspek	Nomor Absen Siswa																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
7	Bekerjasama dalam kelompok pada pembelajaran matematika( <i>Communicate</i> )																				
8	Mengamati kegiatan presentasi mengenai permasalahan yang dihadapi.																				
9	Mengemukakan pendapat atau gagasan mengenai materi yang didiskusikan. ( <i>Communicate</i> )																				
10	Mendengarkan penjelasan/informasi guru serta menyimpulkan hasil.																				

Indramayu,  
Observer

2019

.....

**KISI-KISI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU**

Sekolah : SMP Negeri 3 Sindang Indramayu  
 Kelas : VIII  
 Materi : Bangun Ruang

<b>Kegiatan</b>	<b>Aspek</b>
Pendahuluan	Menyiapkan rencana pembelajaran.
	Menyampaikan tujuan pembelajaran.
	Melakukan kegiatan apersepsi
	Memberikan motivasi kepada siswa.
Kegiatan Inti	<b>Penguasaan Materi Pembelajaran</b>
	Menunjukkan penguasaan materi pembelajaran.
	Mengaitkan materi dengan jelas, sesuai dengan karakteristik siswa.
	Menyampaikan materi dengan jelas, sesuai dengan karakteristik siswa.
	Mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari.
	<b>Pendekatan/Model Pembelajaran</b>
	Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan tujuan yang akan dicapai.
	Melaksanakan pembelajaran secara runtut.
	Menguasai kelas.
	Melaksanakan pembelajaran yang bersifat realistik.
	Melaksanakan pembelajaran yang menumbuhkan sikap aktif dan kritis.
	Membimbing siswa dalam menemukan solusi dari masalah.
	<b>Pemanfaatan Media Pembelajaran</b>
	Menggunakan media secara efektif dan efisien.
	Melibatkan siswa dalam pemanfaatan media.
	<b>Pembelajaran Melibatkan Siswa</b>
	Menumbuhkan partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran.
	Menunjukkan sikap terbuka terhadap respon siswa.
	Menumbuhkan sikap positif dan antusiasme siswa dalam belajar.
	Membimbing siswa dengan berpartisipasi dalam diskusi.
	<b>Penilaian Proses dan Hasil Belajar</b>
	Memantau kemajuan belajar siswa selama proses pembelajaran.
	Memantau jalannya diskusi.
Melakukan penilaian akhir sesuai dengan kompetensi.	

Lampiran C.11

Kegiatan	Aspek
	<b>Penggunaan Bahasa</b>
	Menggunakan Bahasa lisan dan tulisan dengan baik dan benar Menyampaikan pesan dengan gaya yang sesuai.
Penutup	Membuat rangkuman dengan melibatkan siswa.
	Melakukan evaluasi.
	Melaksanakan tindak lanjut dengan memberikan tugas.
	Memberikan arahan mengenai materi yang akan dipelajari selanjutnya.

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU**

Nama Pengamat : .....  
 Pertemuan ke- : .....  
 Materi : Bangun Ruang Sisi Datar  
 Sekolah : SMP Negeri 3 Sindang Indramayu  
 Hari/Tanggal : .....

**A. Petunjuk pengisian**

1. Bacalah pernyataan-pernyataan di bawah ini dengan teliti, jika ada pernyataan yang kurang jelas tanyakanlah.
2. Berilah tanda **cek (✓)** pada salah satu jawaban yang sesuai dengan pengamatan berdasarkan indikator kriteria yang telah ditentukan.

**B. Pernyataan**

No	Indikator/Aspek yang Diamati	Penilaian		Skor				
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5
<b>A</b>	<b>Pendahuluan Pembelajaran</b>							
	1. Mempersiapkan siswa untuk belajar.							
	2. Menyampaikan tujuan pembelajaran.							
	3. Melakukan kegiatan apersepsi.							
	4. Memberikan motivasi kepada siswa.							
<b>B</b>	<b>Kegiatan Inti Pembelajaran</b>							
	<b>Penguasaan Materi Pembelajaran</b>							
	5. Menunjukkan penguasaan materi pembelajaran.							
	6. Mengkaitkan materi dengan jelas, sesuai dengan hierarki belajar dan karakteristik siswa.							
	7. Menyampaikan materi dengan jelas, sesuai dengan hierarki belajar dan karakteristik siswa.							
	8. Mengkaitkan materi dengan realitas kehidupan sehari-hari.							
	<b>Pendekatan/ Strategi Pembelajaran</b>							
	9. Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan kompetensi (tujuan) yang akan dicapai dan karakteristik siswa.							
	10. Melaksanakan pembelajaran secara runtut.							
	11. Menguasai kelas.							
	12. Melaksanakan pembelajaran yang bersifat realistik.							

## Lampiran C.11

No	Indikator/Aspek yang Diamati	Penilaian		Skor				
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5
	13. Melaksanakan pembelajaran yang memungkinkan tumbuhnya sikap aktif dan kritis.							
	14. Membimbing siswa dalam menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan.							
	15. Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan.							
<b>Pemanfaatan Sumber Belajar/Media Pembelajaran</b>								
	16. Menggunakan media secara efektif dan efisien.							
	17. Menghasilkan pesan yang menarik.							
	18. Melibatkan siswa dalam pemanfaatan media.							
<b>Pembelajaran yang Memicu dan Memelihara Keterlibatan Siswa</b>								
	19. Menumbuhkan partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran.							
	20. Menunjukkan sikap terbuka terhadap respon siswa.							
	21. Menumbuhkan sikap positif dan antusiasme siswa dalam belajar.							
	22. Membimbing siswa dengan berpartisipasi dalam diskusi kelompok.							
<b>Penilaian Proses dan Hasil Belajar</b>								
	23. Memantau kemajuan belajar selama proses pembelajaran.							
	24. Memantau jalannya diskusi kelompok.							
	25. Melakukan penilaian akhir sesuai dengan kompetensi.							
<b>Penggunaan Bahasa</b>								
	26. Menggunakan bahasa lisan dan tulis secara jelas, baik, dan benar							
	27. Menyampaikan pesan dengan gaya yang sesuai.							
<b>C</b>	<b>Penutup</b>							
	28. Melakukan refleksi atau membuat rangkuman dengan melibatkan siswa							
	29. Melakukan evaluasi.							
	30. Melaksanakan tindak lanjut dengan memberikan arahan atau kegiatan atau							

Lampiran C.11

No	Indikator/Aspek yang Diamati	Penilaian		Skor				
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5
	tugas sebagai bagian remidi/ pengayaan							

**Kriteria Penilaian :**

Skor 5 : Jika disampaikan dengan Sangat Jelas/Tepat/Terarah/Runtun

Skor 4 : Jika disampaikan dengan Jelas/Tepat/Terarah/Runtun

Skor 3 : Jika disampaikan dengan Cukup Jelas/Tepat/Terarah/Runtun

Skor 2 : Jika disampaikan dengan Kurang Jelas/Tepat/Terarah/Runtun

Skor 1 : Tidak Terpenuhi

Indramayu, ..... 2019  
Observer,

.....

## **PENDOMAN WAWANCARA TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

### **I. Tujuan Wawancara**

Tujuan kegiatan wawancara adalah untuk mengetahui alasan siswa menjawab soal tes kemampuan berpikir kritis yang diberikan dan mengetahui tingkat berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

### **II. Metode Wawancara**

Metode wawancara yang digunakan adalah wawancara tak terstruktur dengan ketentuan sebagai berikut.

- 1) Pertanyaan yang diajukan memiliki inti yang sama, meskipun kalimat yang digunakan berbeda.
- 2) Pertanyaan yang diajukan disesuaikan dengan kesalahan pemahaman konsep yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal tes kemampuan berpikir kritis.
- 3) Pertanyaan yang diajukan menggunakan Bahasa yang tepat dengan perkembangan siswa.
- 4) Apabila siswa tidak memahami maksud dari pertanyaan yang diajukan, maka peneliti akan memperjelas pertanyaan tersebut menjadi lebih sederhana dengan inti permasalahan yang tetap sama.
- 5) Siswa yang dimaksud adalah siswa yang memenuhi indikator kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah bangun ruang berdasarkan kategori hasil tes kemampuan berpikir kritis.
- 6) Pemilihan siswa sebagai subjek wawancara menggunakan pengelompokkan siswa pada kategori tinggi, sedang dan rendah berdasarkan tingkat kemampuan berpikir kritis dan tipe *Adversity Quotient*.

### **III. Pelaksanaan**

Pelaksanaan wawancara yang dilakukan dengan ketentuan sebagai berikut.

- 1) Wawancara dilaksanakan dengan tatap muka secara langsung dengan siswa terkait berdasarkan kesepakatan yang telah dibuat.
- 2) Peneliti memberikan pertanyaan kepada siswa berdasarkan pendoman wawancara setelah siswa membaca soal tes.



## Lampiran C.12

- 3) Siswa diberikan kesempatan untuk memberikan penjelasan sebanyak-banyaknya sesuai dengan pertanyaan yang diajukan oleh peneliti.
- 4) Peneliti melakukan klarifikasi terhadap jawaban yang kurang tepat atau kurang jelas.
- 5) Apabila dirasa perlu, maka siswa diminta untuk menuliskan jawaban sesuai dengan yang dijelaskan.

### IV. Pendoman Pertanyaan Wawancara

Pertanyaan diajukan untuk setiap soal berkaitan dengan soal kemampuan berpikir kritis siswa dengan ketentuan sebagai berikut.

- 1) Peneliti menanyakan kepada siswa bagaimana siswa dapat menjawab soal tes yang diberikan.

No	Pertanyaan	Indikator Berpikir Kritis
1	Informasi apa yang anda dapat pada masalah yang tertera pada soal tersebut?	Mengidentifikasi masalah
2	Apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?	
3	Bagaimana cara anda menjawab soal tersebut?	Menganalisis masalah
4	Apakah semua informasi yang telah anda sebutkan akan digunakan untuk menyelesaikan masalah?	
5	Mengapa cara tersebut yang anda lakukan?	Menerapkan masalah
6	Apakah penyelesaian yang anda lakukan sudah tepat?	Mengevaluasi masalah
7	Adakah cara lain agar dapat menyelesaikan soal tersebut?	
8	Apa kesimpulan yang anda dapat dari soal tersebut?	Menyimpulkan hasil dengan bukti

- 2) Pertanyaan yang diajukan kepada siswa dapat berkembang selama di lapangan dan sesuai dengan jawaban siswa.

## **PENDOMAN WAWANCARA KEPERCAYAAN DIRI**

### **I. Tujuan Wawancara**

Tujuan kegiatan wawancara adalah untuk mengetahui bagaimana kepercayaan diri siswa pada pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME.

### **II. Metode Wawancara**

Metode wawancara yang digunakan adalah wawancara tak terstruktur dengan ketentuan sebagai berikut.

- 1) Pertanyaan yang diajukan memiliki inti yang sama, meskipun kalimat yang digunakan berbeda.
- 2) Pertanyaan yang diajukan disesuaikan dengan kepercayaan diri yang diperoleh siswa pada pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME.
- 3) Pertanyaan yang diajukan menggunakan Bahasa yang tepat dengan perkembangan siswa.
- 4) Apabila siswa tidak memahami maksud dari pertanyaan yang diajukan, maka peneliti akan memperjelas pertanyaan tersebut menjadi lebih sederhana dengan inti permasalahan yang tetap sama.
- 5) Siswa yang dimaksud adalah siswa yang memenuhi tingkat kepercayaan diri berdasarkan kategori kepercayaan diri siswa.
- 6) Pemilihan siswa sebagai subjek wawancara menggunakan pengelompokkan siswa berdasarkan tingkat kepercayaan diri dan tipe *Adversity Quotient*.

### **III. Pelaksanaan**

Pelaksanaan wawancara yang dilakukan dengan ketentuan sebagai berikut.

- 1) Wawancara dilaksanakan dengan tatap muka secara langsung dengan siswa terkait berdasarkan kesepakatan yang telah dibuat.
- 2) Peneliti memberikan pertanyaan kepada siswa berdasarkan pendoman wawancara setelah siswa menjawab kuesioner kepercayaan diri.
- 3) Siswa diberikan kesempatan untuk memberikan penjelasan sebanyak-banyaknya sesuai dengan pertanyaan yang diajukan oleh peneliti.
- 4) Peneliti melakukan klarifikasi terhadap pernyataan siswa.

#### IV. Pendoman Pertanyaan Wawancara

Pertanyaan diajukan untuk setiap soal berkaitan dengan kepercayaan diri siswa dengan ketentuan sebagai berikut.

- 1) Peneliti menanyakan kepada siswa bagaimana siswa dapat mengatasi kepercayaan diri jika terdapat masalah.

No	Pertanyaan	Indikator Kepercayaan Diri
1	Apakah kamu yakin akan dapat menyelesaikan masalah yang sulit?	Percaya akan kemampuan diri
2	Jika ya, apa yang membuat kamu yakin akan hal tersebut?	
3	Apa yang akan kamu lakukan jika kamu mendapatkan soal matematika yang sulit?	
4	Apa yang kamu lakukan agar mendapatkan nilai matematika yang bagus?	Optimis
5	Dalam pembelajaran matematika, kemampuan apa yang ingin kamu kembangkan?	
6	Jika kamu sebagai ketua kelompok, apa yang akan kamu lakukan ketika anggota kelompokmu memiliki jawaban/argument yang berbeda?	Obyektif
7	Apa yang kamu lakukan jika ditunjuk guru untuk menyelesaikan soal didepan kelas?	Bertanggung jawab
8	Apa yang kamu lakukan jika ditunjuk untuk menjadi ketua kelompok?	
9	Jika ada siswa yang menjawab salah didepan kelas dan kamu mengetahui jawaban yang benar. Apa yang akan kamu lakukan?	Rasional

- 2) Pertanyaan yang diajukan kepada siswa dapat berkembang selama di lapangan dan sesuai dengan jawaban siswa.

## Lampiran D

- D.1 Lembar Validasi Silabus DAPIC *Problem Solving*
- D.2 Lembar Validasi Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran DAPIC *Problem Solving*
- D.3 Lembar Validasi LKS
- D.4 Lembar Validasi Tes Kemampuan Berpikir Kritis
- D.5 Lembar Validasi Kuesioner *Adversity Quotient*
- D.6 Lembar Validasi Kuesioner Kepercayaan Diri
- D.7 Lembar Validasi Lembar Observasi Aktivitas Siswa
- D.8 Lembar Validasi Lembar Observasi Aktivitas Guru
- D.9 Lembar Validasi Pendoman Wawancara

**LEMBAR VALIDASI SILABUS**  
**DAPIC *PROBLEM SOLVING* DENGAN PENDEKATAN RME**

Judul Penelitian : Analisis Berpikir Kritis Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa SMP Pada Pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan Pendekatan RME Ditinjau dari *Adversity Quotient*.

Peneliti : Ika Putri Wulandari

Validator :

Tanggal :

Lembar penilaian silabus ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan produk yang dihasilkan untuk mengetahui layak atau tidaknya silabus tersebut digunakan dalam pembelajaran di sekolah. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini diucapkan terima kasih.

**A. Petunjuk pengisian**

1. Bacalah pernyataan-pernyataan di bawah ini dengan teliti, jika ada pernyataan yang kurang jelas tanyakanlah.
2. Berilah tanda **cek** (✓) pada salah satu skor penilaian yang sesuai dengan pengamatan berdasarkan indikator kriteria yang telah ditentukan.
3. Komentar dan saran jika terdapat kesalahan. Bapak/Ibu dimohon memberi saran, kritik atau masukan pada lembar terakhir.

Keterangan:

- ✓ Skor 5, maka pernyataan tersebut merupakan **Sangat Baik**.
- ✓ Skor 4, maka pernyataan tersebut merupakan **Baik**.
- ✓ Skor 3, maka pernyataan tersebut merupakan **Cukup Baik**.
- ✓ Skor 2, maka pernyataan tersebut merupakan **Kurang Baik**.
- ✓ Skor 1, maka pernyataan tersebut merupakan **Sangat Kurang Baik**.

**B. Pernyataan**

No	Indikator Penilaian	Skor					Catatan
		1	2	3	4	5	
1	Menuliskan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)						
2	Kesesuaian materi pelajaran dengan KI dan KD serta Indikator						
3	Perumusan indikator sesuai dengan KI dan KD						
4	Penetapan materi sesuai dengan KI, KD, dan Indikator						
5	Jenis penilaian sesuai dengan KI, KD, dan Indikator						

Lampiran D.1

No	Indikator Penilaian	Skor					Catatan
		1	2	3	4	5	
6	Sumber belajar sesuai dengan KI, KD, dan Indikator materi pembelajaran.						
7	Kesesuaian alokasi waktu dengan materi pembelajaran dan kegiatan pembelajaran.						
8	Menentukan karakter siswa yang diharapkan dalam pembelajaran yang sesuai dengan materi pembelajaran						
9	Kesesuaian dengan model pembelajaran DAPIC <i>Problem Solving</i> .						
10	Silabus dikembangkan sesuai dengan komponen-komponen pada pendekatan RME.						
11	Menggunakan Bahasa yang baik dan benar						
Jumlah							

**C. Komentar dan Saran**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**D. Kesimpulan**

Berdasarkan penialaian di atas, Silabus yang dikembangkan ini dinyatakan.

a	Layak diujicobakan tanpa revisi
b	Layak diujicobakan dengan revisi
c	Tidak layak diujicobakan

(Mohon Bapak/Ibu melingkari salah satu huruf yang sesuai dengan kesimpulan)

Semarang, 2019  
Validator

.....

**LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
DAPIC *PROBLEM SOLVING* DENGAN PENDEKATAN RME**

Judul Penelitian : Analisis Berpikir Kritis Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa SMP Pada Pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan Pendekatan RME Ditinjau dari *Adversity Quotient*.

Peneliti : Ika Putri Wulandari

Validator :

Tanggal :

Lembar penilaian rencana pelaksanaan pembelajaran ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan produk yang dihasilkan untuk mengetahui layak atau tidaknya RPP tersebut digunakan dalam pembelajaran di sekolah. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini diucapkan terima kasih.

**A. Petunjuk pengisian**

1. Bacalah pernyataan-pernyataan di bawah ini dengan teliti, jika ada pernyataan yang kurang jelas tanyakanlah.
2. Berilah tanda **cek (✓)** pada salah satu skor penilaian yang sesuai dengan pengamatan berdasarkan indikator kriteria yang telah ditentukan.
3. Komentar dan saran jika terdapat kesalahan. Bapak/Ibu dimohon memberi saran, kritik atau masukan pada lembar terakhir.

Keterangan:

- ✓ Skor 5, maka pernyataan tersebut merupakan **Sangat Baik**.
- ✓ Skor 4, maka pernyataan tersebut merupakan **Baik**.
- ✓ Skor 3, maka pernyataan tersebut merupakan **Cukup Baik**.
- ✓ Skor 2, maka pernyataan tersebut merupakan **Kurang Baik**.
- ✓ Skor 1, maka pernyataan tersebut merupakan **Sangat Kurang Baik**.

**B. Identitas Mata Pelajaran**

No	Indikator Penilaian	Skor					Catatan
		1	2	3	4	5	
<b>Indikator Kejelasan dan Kelengkapan Identitas</b>							
1	Mencantumkan nama satuan pendidikan						
2	Mencantumkan mata pelajaran						
3	Mencantumkan kelas						
4	Mencantumkan semester						
5	Mencantumkan Kompetensi Inti						
6	Mencantumkan Kompetensi Datar						
7	Mencantumkan indikator/tujuan						

Lampiran D.2

No	Indikator Penilaian	Skor					Catatan
		1	2	3	4	5	
8	Mencantumkan alokasi waktu/jumlah jam pelajaran						
<b>Indikator Ketepatan Alokasi Waktu</b>							
9	Keefektifan waktu yang dialokasikan untuk mencapai tujuan						
10	Keefisienan waktu yang dialokasikan.						

**C. Rumusan Indikator dan Tujuan Pembelajaran**

No	Indikator Penilaian	Skor					Catatan
		1	2	3	4	5	
<b>Indikator Kejelasan Rumusan Indikator dan Tujuan dengan SK dan KD</b>							
11	Penjabaran indikator pencapaian kompetensi mengacu pada kompetensi dasar						
12	Penjabaran tujuan pembelajaran mengacu pada indikator pencapaian kompetensi						
13	Menggunakan kata kerja operasional yang dapat diukur/diamati.						
14	Ketertarikan dan keterpaduan antara kompetensi dasar, indikator pencapaian dan tujuan pembelajaran.						

**D. Materi pelajaran**

No	Indikator Penilaian	Skor					Catatan
		1	2	3	4	5	
<b>Indikator Kesesuaian dengan Tujuan Pembelajaran</b>							
15	Kesesuaian materi pembelajaran yang disajikan dengan tujuan pembelajaran						
<b>Indikator Ketepatan Alokasi Waktu</b>							
16	Memperhatikan perbedaan tingkat kemampuan siswa						
17	Berorientasi pada ketuntasan belajar siswa.						

**E. Pemilihan Pendekatan Pembelajaran**

No	Indikator Penilaian	Skor					Catatan
		1	2	3	4	5	
<b>Indikator Kesesuaian dengan Tujuan Pembelajaran</b>							
18	Kesesuaian pendekatan pembelajaran dengan tujuan pembelajaran						



Lampiran D.2

No	Indikator Penilaian	Skor					Catatan
		1	2	3	4	5	
<b>Indikator Kesesuaian dengan Materi Pembelajaran</b>							
19	Kesesuaian pendekatan pembelajaran dengan materi pelajaran.						
<b>Indikator Kesesuaian dengan Karakteristik Siswa</b>							
20	Kesesuaian pendekatan pembelajaran dengan karakteristik siswa.						
21	Pemberdayaan siswa dalam kegiatan pembelajaran.						

**F. Kegiatan Pembelajaran**

No	Indikator Penilaian	Skor					Catatan
		1	2	3	4	5	
<b>Indikator Kesesuaian dengan Standar Proses</b>							
22	Ketepatan apersepsi dan motivasi pada kegiatan pendahuluan						
23	Ketepatan DAPIC <i>Problem Solving</i> pada kegiatan inti						
24	Ketepatan penarikan kesimpulan, refleksi, penilaian, dan umpan balik pada kegiatan penutup.						
<b>Indikator Kesesuaian Pembelajaran dengan Pendekatan Realistik</b>							
25	Kesesuaian dengan langkah-langkah pembelajaran pada pendekatan realistik						
26	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir secara kritis dan sistematis						

**G. Pemilihan Sumber Belajar**

No	Indikator Penilaian	Skor					Catatan
		1	2	3	4	5	
<b>Indikator Kejelasan dan Kelengkapan Identitas</b>							
27	Kesesuaian sumber belajar terhadap ketercapaian tujuan pembelajaran.						
<b>Indikator Kesesuaian Sumber Belajar dengan Materi Pembelajaran</b>							
28	Kesesuaian sumber belajar dengan materi pembelajaran						
<b>Indikator Kesesuaian Sumber Belajar dengan Karakteristik Siswa</b>							
29	Kesesuaian sumber belajar dengan karakteristik siswa						

Lampiran D.2

**H. Penilaian Hasil Belajar**

No	Indikator Penilaian	Skor					Catatan
		1	2	3	4	5	
<b>Indikator Kesesuaian Teknik Penilaian dengan Tujuan Pembelajaran</b>							
30	Kesesuaian teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran						
31	Kesesuaian butir instrumen dengan tujuan pembelajaran						
32	Keterwakilan instrumen dengan tujuan pembelajaran						
<b>Indikator Ketepatan Alokasi Waktu</b>							
9	Keberadaan dan kejelasan prosedur penilaian						
10	Keberadaan instrument, kunci jawaban soal, dan rubrik penilaian.						

**I. Komentar dan Saran**

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

**J. Kesimpulan**

Berdasarkan penialaian di atas, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan ini dinyatakan.

a	Layak diujicobakan tanpa revisi
b	Layak diujicobakan dengan revisi
c	Tidak layak diujicobakan

(Mohon Bapak/Ibu melingkari salah satu huruf yang sesuai dengan kesimpulan)

Semarang, 2019  
 Validator

.....

**LEMBAR VALIDASI LEMBAR KERJA SISWA (LKS)  
DAPIC *PROBLEM SOLVING* DENGAN PENDEKATAN RME**

Judul Penelitian : Analisis Berpikir Kritis Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa SMP Pada Pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan Pendekatan RME Ditinjau dari *Adversity Quotient*.

Peneliti : Ika Putri Wulandari

Validator :

Tanggal :

Lembar penilaian lembar kegiatan siswa ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan produk yang dihasilkan untuk mengetahui layak atau tidaknya LKS tersebut digunakan dalam pembelajaran di sekolah. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini diucapkan terima kasih.

**A. Petunjuk pengisian**

1. Bacalah pernyataan-pernyataan di bawah ini dengan teliti, jika ada pernyataan yang kurang jelas tanyakanlah.
2. Berilah tanda cek (✓) pada salah satu skor penilaian yang sesuai dengan pengamatan berdasarkan indikator yang telah ditentukan.
3. Komentar dan saran jika terdapat kesalahan. Bapak/Ibu dimohon memberi saran, kritik atau masukan pada lembar terakhir.

Keterangan:

- ✓ Skor 5, maka pernyataan tersebut merupakan **Sangat Baik**.
- ✓ Skor 4, maka pernyataan tersebut merupakan **Baik**.
- ✓ Skor 3, maka pernyataan tersebut merupakan **Cukup Baik**.
- ✓ Skor 2, maka pernyataan tersebut merupakan **Kurang Baik**.
- ✓ Skor 1, maka pernyataan tersebut merupakan **Sangat Kurang Baik**.

**B. Kesesuaian Materi**

No	Indikator Penilaian	Skor					Catatan
		1	2	3	4	5	
<b>Indikator Kesesuaian Materi dengan Kompetensi Dasar</b>							
1	Kelengkapan materi yang disajikan						
2	Keruntutan materi memuat jabaran pencapaian kompetensi dasar						
<b>Indikator Kebenaran Materi</b>							
3	Ketepatan materi yang disajikan						
<b>Indikator Keruntutan Penyajian Materi</b>							
4	Kesistematiskan urutan materi						

## Lampiran D.3

**C. Kesesuaian LKS dengan Syarat Didaktik**

No	Indikator Penilaian	Skor					Catatan
		1	2	3	4	5	
<b>Indikator Kesesuaian dengan Kemampuan Siswa</b>							
5	Memperhatikan perbedaan individu						
<b>Indikator Kesesuaian dengan Pendekatan Realistik</b>							
6	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir secara kritis dan sistematis						
7	Menekankan pada proses menemukan konsep, pemecahan masalah dan berpikir kritis.						
8	Keruntutan langkah-langkah pembelajaran DAPIC <i>Problem Solving</i> dengan pendekatan RME						
9	Ketepatan langkah-langkah pembelajaran DAPIC <i>Problem Solving</i> dengan pendekatan RME						
10	Kecukupan langkah-langkah pembelajaran pada pendekatan realistik untuk menarik kesimpulan.						

**D. Kesesuaian LKS dengan Syarat Konstruksi**

No	Indikator Penilaian	Skor					Catatan
		1	2	3	4	5	
<b>Indikator Ketepatan Penggunaan Bahasa dan Kalimat</b>							
11	Kejelasan dan ketepatan Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat SMP						
12	Menggunakan Bahasa komunikatif dan tidak menimbulkan makna ganda						
13	Menggunakan struktur kalimat yang jelas						
<b>Indikator Ketepatan Alokasi Waktu</b>							
14	Kesesuaian pertanyaan yang digunakan dengan tingkat kemampuan siswa SMP						
15	Kecukupan penyediaan tempat untuk menjawab pertanyaan						
16	Sumber belajar sesuai dengan kemampuan dan keterbacaan siswa						
<b>Indikator Memiliki Tujuan, Manfaat, Identitas</b>							
17	Kejelasan tujuan dan manfaat belajar						
18	Keberadaan dan kelengkapan identitas						

Lampiran D.3

**E. Kesesuaian LKS dengan Syarat Teknis**

No	Indikator Penilaian	Skor					Catatan
		1	2	3	4	5	
<b>Indikator Desain Sampul LKS</b>							
19	Ilustrasi sampul LKS menggambarkan isi/materi ajar						
<b>Indikator Desain isi LKS</b>							
20	Keharmonisan unsur tata letak						
21	Penggunaan kombinasi jenis huruf tidak berlebihan						
22	Penggunaan ukuran huruf sesuai dengan standar kepenulisan						
23	Kesesuaian penggunaan spasi antarbaris dalam teks						
<b>Indikator kemenarikan LKS</b>							
24	Kekonsistenan tata letak isi LKS						
25	Keharmonisan tata letak isi LKS						

**F. Komentar dan Saran**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**G. Kesimpulan**

Berdasarkan penilaian di atas, Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang dikembangkan ini dinyatakan.

a	Layak diujicobakan tanpa revisi
b	Layak diujicobakan dengan revisi
c	Tidak layak diujicobakan

(Mohon Bapak/Ibu melingkari salah satu huruf yang sesuai dengan kesimpulan)

Semarang, 2019  
Validator

.....

Lampiran D.4

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR  
KRITIS PADA PEMBELAJARAN DAPIC *PROBLEM SOLVING* DENGAN  
PENDEKATAN RME**

Validator :

Tanggal :

Lembar penilaian instrumen tes ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan produk yang dihasilkan untuk mengetahui layak atau tidaknya instrumen tes tersebut digunakan. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini diucapkan terima kasih.

**A. Petunjuk pengisian**

1. Bacalah pernyataan-pernyataan di bawah ini dengan teliti.
2. Berilah skor penilaian yang sesuai dengan pengamatan berdasarkan indikator yang telah ditentukan pada tiap butir soal.
3. Komentar dan saran jika terdapat kesalahan. Bapak/Ibu dimohon memberi saran, kritik atau masukan pada lembar terakhir.

Keterangan:

- ✓ Skor 5, maka pernyataan tersebut merupakan **Sangat Baik**.
- ✓ Skor 4, maka pernyataan tersebut merupakan **Baik**.
- ✓ Skor 3, maka pernyataan tersebut merupakan **Cukup Baik**.
- ✓ Skor 2, maka pernyataan tersebut merupakan **Kurang Baik**.
- ✓ Skor 1, maka pernyataan tersebut merupakan **Sangat Kurang Baik**.

**B. Pernyataan**

No	Aspek yang ditelaah	Skor					Catatan
		1	2	3	4	5	
<b>A</b>	<b>Materi/Isi</b>						
1	Soal sesuai dengan Kompetensi Dasar yang dicapai						
2	Soal sesuai dengan indikator yang diukur						
3	Soal dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis						
4	Soal sesuai dengan tujuan pembelajaran						
5	Pilihan jawaban homogen dan logis						
6	Hanya ada satu kunci jawaban yang tepat						
7	Soal sesuai dengan ranah kognitif yang diukur						
<b>B</b>	<b>Kontruksi</b>						
1	Pokok soal dirumuskan dengan jelas						
2	Adanya petunjuk yang jelas tentang cara pengerjaan soal						

Lampiran D.4

No	Aspek yang ditelaah	Skor					Catatan
		1	2	3	4	5	
3	Pokok soal tidak memberikan petunjuk kunci jawaban						
4	Pokok soal tidak memberikan pertanyaan negatif ganda						
5	Gambar/tabel yang digunakan pada soal disajikan dengan jelas						
6	Panjang rumusan soal relatif sama						
7	Pilihan jawaban berbentuk angka atau waktu disusun berdasarkan besar kecilnya angka atau kronologis kejadian						
8	Butir soal tidak bergantung jawabannya dengan soal sebelumnya						
<b>C</b>	<b>Bahasa</b>						
1	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia						
2	Menggunakan bahasa yang komunikatif						
3	Pilihan jawaban tidak menggunakan kelompok kata yang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian						
4	Menggunakan kalimat yang jelas dan mudah dimengerti						

**C. Komentar dan Saran**

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

**D. Kesimpulan**

Berdasarkan penilaian di atas, instrumen tes yang dikembangkan ini dinyatakan.

a	Layak diujicobakan tanpa revisi
b	Layak diujicobakan dengan revisi
c	Tidak layak diujicobakan

(Mohon Bapak/Ibu melingkari salah satu huruf yang sesuai dengan kesimpulan)

Semarang, 2019  
 Validator

.....

## Lampiran D.4



**LEMBAR VALIDASI KUESIONER *ADVERSITY QUOTIENT* (AQ) PADA  
PEMBELAJARAN DAPIC *PROBLEM SOLVING* DENGAN  
PENDEKATAN RME**

Peneliti : Ika Putri Wulandari

Validator :

Tanggal :

Lembar penilaian kuesioner *Adversity Quotient* ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan produk yang dihasilkan untuk mengetahui layak atau tidaknya kuesioner *Adversity Quotient* tersebut digunakan. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini diucapkan terima kasih.

**A. Petunjuk pengisian**

1. Bacalah pernyataan-pernyataan di bawah ini dengan teliti, jika ada pernyataan yang kurang jelas tanyakanlah.
2. Berilah tanda **cek (✓)** pada salah satu skor penilaian yang sesuai dengan pengamatan berdasarkan indikator kriteria yang telah ditentukan.
3. Komentar dan saran jika terdapat kesalahan. Bapak/Ibu dimohon memberi saran, kritik atau masukan pada lembar terakhir.

**B. Pernyataan**

No	Indikator Penilaian	Skor					Catatan
		1	2	3	4	5	
1	Rumusan butir pertanyaan menggambarkan setiap indikator <i>Adversity Quotient</i> yang diajukan.						
2	Rumusan butir pertanyaan jelas dan sistematis						
3	Rumusan butir pertanyaan menggunakan Bahasa yang jelas dan mudah dimengerti						
4	Rumusan butir pertanyaan menggunakan kata/kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda						
5	Pertanyaan yang diajukan dapat mengungkapkan kuesioner <i>Adversity Quotient</i> siswa pada pembelajaran DAPIC <i>Problem Solving</i>						
6	Pertanyaan yang diajukan tidak mengarahkan responden pada suatu kesimpulan tertentu						

Lampiran D.5

**C. Komentar dan Saran**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**D. Kesimpulan**

Berdasarkan penilaian di atas, kuesioner *Adversity Quotient* yang dikembangkan ini dinyatakan.

a	Layak gunakan tanpa revisi
b	Layak gunakan dengan revisi
c	Tidak layak gunakan

(Mohon Bapak/Ibu melingkari salah satu huruf yang sesuai dengan kesimpulan)

Semarang, 2019  
Validator

.....

**LEMBAR VALIDASI KUESIONER KEPERCAYAAN DIRI PADA  
PEMBELAJARAN DAPIC *PROBLEM SOLVING* DENGAN  
PENDEKATAN RME**

Peneliti : Ika Putri Wulandari

Validator :

Tanggal :

Lembar penilaian kuesioner kepercayaan diri ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan produk yang dihasilkan untuk mengetahui layak atau tidaknya kuesioner kepercayaan diri tersebut digunakan. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini diucapkan terima kasih.

**A. Petunjuk pengisian**

1. Bacalah pernyataan-pernyataan di bawah ini dengan teliti, jika ada pernyataan yang kurang jelas tanyakanlah.
2. Berilah tanda **cek (✓)** pada salah satu skor penilaian yang sesuai dengan pengamatan berdasarkan indikator kriteria yang telah ditentukan.
3. Komentar dan saran jika terdapat kesalahan. Bapak/Ibu dimohon memberi saran, kritik atau masukan pada lembar terakhir.

**B. Pernyataan**

No	Indikator Penilaian	Skor					Catatan
		1	2	3	4	5	
1	Rumusan butir pertanyaan menggambarkan setiap indikator sikap kepercayaan diri yang diajukan.						
2	Rumusan butir pertanyaan jelas dan sistematis						
3	Rumusan butir pertanyaan menggunakan Bahasa yang jelas dan mudah dimengerti						
4	Rumusan butir pertanyaan menggunakan kata/kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda						
5	Pertanyaan yang diajukan dapat mengungkapkan kepercayaan diri siswa pada pembelajaran DAPIC <i>Problem Solving</i>						
6	Pertanyaan yang diajukan tidak mengarahkan responden pada suatu kesimpulan tertentu						

Lampiran D.6

**C. Komentar dan Saran**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**D. Kesimpulan**

Berdasarkan penilaian di atas, Kuesioner Kepercayaan Diri yang dikembangkan ini dinyatakan.

a	Layak gunakan tanpa revisi
b	Layak gunakan dengan revisi
c	Tidak layak gunakan

(Mohon Bapak/Ibu melingkari salah satu huruf yang sesuai dengan kesimpulan)

Semarang, 2019  
Validator

.....

**LEMBAR VALIDASI TERHADAP OBSERVASI AKTIVITAS SISWA  
DAPIC *PROBLEM SOLVING* DENGAN PENDEKATAN RME**

Judul Penelitian : Analisis Berpikir Kritis Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa SMP Pada Pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan Pendekatan RME Ditinjau dari *Adversity Quotient*.

Peneliti : Ika Putri Wulandari

Validator :

Tanggal :

Lembar penilaian observasi aktivitas siswa ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan produk yang dihasilkan untuk mengetahui layak atau tidaknya lembar observasi tersebut digunakan dalam pengamatan di sekolah. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini diucapkan terima kasih.

**A. Petunjuk pengisian**

1. Bacalah pernyataan-pernyataan di bawah ini dengan teliti, jika ada pernyataan yang kurang jelas tanyakanlah.
2. Berilah tanda **cek (✓)** pada salah satu skor penilaian yang sesuai dengan pengamatan berdasarkan indikator yang telah ditentukan.
3. Komentar dan saran jika terdapat kesalahan. Bapak/Ibu dimohon memberi saran, kritik atau masukan pada lembar terakhir.

Keterangan:

- ✓ Skor 5, maka pernyataan tersebut merupakan **Sangat Baik**.
- ✓ Skor 4, maka pernyataan tersebut merupakan **Baik**.
- ✓ Skor 3, maka pernyataan tersebut merupakan **Cukup Baik**.
- ✓ Skor 2, maka pernyataan tersebut merupakan **Kurang Baik**.
- ✓ Skor 1, maka pernyataan tersebut merupakan **Sangat Kurang Baik**.

**B. Pernyataan**

No	Indikator Penilaian	Skor					Catatan
		1	2	3	4	5	
<b>Format Observasi</b>							
1	Format yang jelas sehingga memudahkan melakukan penilaian						
2	Kemenarikan						
<b>Isi Observasi</b>							
3	Ketepatan materi yang disajikan						
4	Kesesuaian dengan aktivitas siswa dalam RPP						
5	Urutan observasi sesuai dengan urutan aktivitas dalam RPP						

Lampiran D.7

No	Indikator Penilaian	Skor					Catatan
		1	2	3	4	5	
6	Dirumuskan secara jelas, spesifik dan operasional sehingga mudah diukur.						
7	Setiap aktivitas siswa dapat teramati						
8	Setiap aktivitas siswa sesuai tujuan pembelajaran						
<b>Bahasa dan Tulisan</b>							
9	Menggunakan Bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baku						
10	Bahasa yang digunakan bersifat komunitatif						
11	Bahasa yang mudah dipahami						
12	Tulisan mengikuti aturan EYD						
<b>Manfaat Lembar Observasi</b>							
13	Dapat digunakan sebagai pendoman bagi observasi siswa						
14	Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan proses pembelajaran						

**C. Komentar dan Saran**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**D. Kesimpulan**

Berdasarkan penilaian di atas, Lembar Observasi Aktivitas Siswa yang dikembangkan ini dinyatakan.

a	Layak gunakan tanpa revisi
b	Layak gunakan dengan revisi
c	Tidak layak gunakan

(Mohon Bapak/Ibu melingkari salah satu huruf yang sesuai dengan kesimpulan)

Semarang, 2019  
Validator

.....

**LEMBAR VALIDASI TERHADAP OBSERVASI AKTIVITAS GURU  
DAPIC *PROBLEM SOLVING* DENGAN PENDEKATAN RME**

Judul Penelitian : Analisis Berpikir Kritis Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa SMP Pada Pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan Pendekatan RME Ditinjau dari *Adversity Quotient*.

Peneliti : Ika Putri Wulandari

Validator :

Tanggal :

Lembar penilaian observasi aktivitas guru ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan produk yang dihasilkan untuk mengetahui layak atau tidaknya lembar observasi tersebut digunakan dalam pengamatan di sekolah. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini diucapkan terima kasih.

**A. Petunjuk pengisian**

1. Bacalah pernyataan-pernyataan di bawah ini dengan teliti, jika ada pernyataan yang kurang jelas tanyakanlah.
2. Berilah tanda cek (✓) pada salah satu skor penilaian yang sesuai dengan pengamatan berdasarkan indikator yang telah ditentukan.
3. Komentar dan saran jika terdapat kesalahan. Bapak/Ibu dimohon memberi saran, kritik atau masukan pada lembar terakhir.

Keterangan:

- ✓ Skor 5, maka pernyataan tersebut merupakan **Sangat Baik**.
- ✓ Skor 4, maka pernyataan tersebut merupakan **Baik**.
- ✓ Skor 3, maka pernyataan tersebut merupakan **Cukup Baik**.
- ✓ Skor 2, maka pernyataan tersebut merupakan **Kurang Baik**.
- ✓ Skor 1, maka pernyataan tersebut merupakan **Sangat Kurang Baik**.

**B. Pernyataan**

No	Indikator Penilaian	Skor					Catatan
		1	2	3	4	5	
<b>Format Observasi</b>							
1	Format yang jelas sehingga memudahkan melakukan penilaian						
2	Kemenarikan						
<b>Isi Observasi</b>							
3	Ketepatan materi yang disajikan						
4	Kesesuaian dengan aktivitas guru dalam RPP						
5	Urutan observasi sesuai dengan urutan aktivitas dalam RPP						

Lampiran D.8

No	Indikator Penilaian	Skor					Catatan
		1	2	3	4	5	
6	Dirumuskan secara jelas, spesifik dan operasional sehingga mudah diukur.						
7	Setiap aktivitas guru dapat teramati						
8	Setiap aktivitas guru sesuai tujuan pembelajaran						
<b>Bahasa dan Tulisan</b>							
9	Menggunakan Bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baku						
10	Bahasa yang digunakan bersifat komunitatif						
11	Bahasa yang mudah dipahami						
12	Tulisan mengikuti aturan EYD						
<b>Manfaat Lembar Observasi</b>							
13	Dapat digunakan sebagai pendoman bagi observasi guru						
14	Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan proses pembelajaran						

**C. Komentar dan Saran**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**D. Kesimpulan**

Berdasarkan penilaian di atas, Lembar Observasi Aktivitas Guru yang dikembangkan ini dinyatakan.

a	Layak gunakan tanpa revisi
b	Layak gunakan dengan revisi
c	Tidak layak gunakan

(Mohon Bapak/Ibu melingkari salah satu huruf yang sesuai dengan kesimpulan)

Semarang, 2019  
Validator

.....



**LEMBAR VALIDASI PENDOMAN WAWANCARA  
DAPIC *PROBLEM SOLVING* DENGAN PENDEKATAN RME**

Peneliti : Ika Putri Wulandari

Validator :

Tanggal :

Lembar penilaian pendoman wawancara ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan produk yang dihasilkan untuk mengetahui layak atau tidaknya pendoman wawancara tersebut digunakan. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini diucapkan terima kasih.

**A. Petunjuk pengisian**

1. Bacalah pernyataan-pernyataan di bawah ini dengan teliti, jika ada pernyataan yang kurang jelas tanyakanlah.
2. Berilah tanda cek (✓) pada salah satu skor penilaian yang sesuai dengan pengamatan berdasarkan indikator kriteria yang telah ditentukan.
3. Komentar dan saran jika terdapat kesalahan. Bapak/Ibu dimohon memberi saran, kritik atau masukan pada lembar terakhir.

**B. Pernyataan**

No	Indikator Penilaian	Skor					Catatan
		1	2	3	4	5	
<b>Indikator kejelasan butir Pertanyaan</b>							
1	Rumusan butir pertanyaan menggambarkan arah dan tujuan yang dilakukan peneliti						
2	Rumusan butir pertanyaan jelas dan sistematis						
3	Rumusan butir pertanyaan menggunakan Bahasa yang jelas dan mudah dimengerti						
4	Rumusan butir pertanyaan menggunakan kata/kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda						
<b>Indikator Kesesuaian terhadap Tujuan Penelitian</b>							
5	Pertanyaan yang diajukan dapat mengungkapkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi bangun ruang						
6	Pertanyaan yang diajukan tidak mengarahkan siswa yang diwawancarai pada suatu kesimpulan tertentu.						

Lampiran D.9

**C. Komentar dan Saran**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**D. Kesimpulan**

Berdasarkan penilaian di atas, Pendoman Wawancara yang dikembangkan ini dinyatakan.

a	Layak gunakan tanpa revisi
b	Layak gunakan dengan revisi
c	Tidak layak gunakan

(Mohon Bapak/Ibu melingkari salah satu huruf yang sesuai dengan kesimpulan)

Semarang, 2019  
Validator

.....

## Lampiran E

- E.1 Hasil Validasi Silabus DAPIC *Problem Solving*
- E.2 Hasil Validasi Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran DAPIC *Problem Solving*
- E.3 Hasil Validasi LKS
- E.4 Hasil Validasi Tes Kemampuan Berpikir Kritis
- E.5 Hasil Validasi Kuesioner *Adversity Quotient*
- E.6 Hasil Validasi Kuesioner Kepercayaan Diri
- E.7 Hasil Validasi Lembar Observasi Siswa
- E.8 Hasil Validasi Lembar Observasi Guru
- E.9 Hasil Validasi Pendoman Wawancara
- E.10 Rekapitulasi Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

## Lampiran E.3

**HASIL VALIDASI INSTRUMEN RPP DAPIC *PROBLEM SOLVING***

Aspek	Indikator	Validator			Jumlah	Rata-rata
		1	2	3		
Identitas mata pelajaran	Kejelasan dan kelengkapan identitas	5	5	5	15	5
	Ketepatan alokasi waktu	4	4.5	4.5	13	4.33
Rumusan indikator dan tujuan pembelajaran	Kejelasan rumusan indikator dan tujuan dengan SK dan KD	4.25	4.5	4.5	13.35	4.42
Materi pelajaran	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	4	5	4	13	4.33
	Ketepatan alokasi waktu	5	4.5	4.5	14	4.67
Pemilihan pendekatan dan model pembelajaran	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	4	4	5	13	4.33
	Kesesuaian dengan materi pembelajaran	4	5	5	14	4.67
	Kesesuaian dengan karakteristik siswa	4	4.5	4	12.5	4.17
Kegiatan pembelajaran	Kesesuaian standar proses	4	4.33	4.33	12.66	4.22
	Kesesuaian dengan pendekatan realistik	4.5	4.5	4.5	13.5	4.5
Pemilihan sumber belajar	Kesesuaian sumber belajar dengan tujuan pembelajaran	4	5	4	13	4.33
	Kesesuaian sumber belajar dengan materi pelajaran	4	4	4	12	4
	Kesesuaian sumber belajar dengan karakteristik siswa	4	5	5	14	4.67
Penilaian belajar	Kesesuaian teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran	4	4.67	4.33	13	4.33
	Keberadaan dan kejelasan prosedur penilaian	4	4.5	4.5	13	4.33
<b>Jumlah</b>					199.01	4.42

## Lampiran E.3

**HASIL VALIDASI INSTRUMEN SILABUS**

Indikator	Validator			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
Menuliskan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)	5	5	5	15	5
Kesesuaian materi pelajaran dengan KI dan KD serta Indikator	4	4	4	12	4
Perumusan indikator sesuai dengan KI dan KD	5	4	4	13	4.33
Penetapan materi sesuai dengan KI, KD, dan Indikator	4	4	5	13	4.33
Jenis penilaian sesuai dengan KI, KD, dan Indikator	4	5	5	14	4.67
Sumber belajar sesuai dengan KI, KD, dan Indikator materi pembelajaran.	5	4	4	13	4.33
Kesesuaian alokasi waktu dengan materi pembelajaran dan kegiatan pembelajaran.	4	4	4	12	4
Menentukan karakter siswa yang diharapkan dalam pembelajaran yang sesuai dengan materi pembelajaran	4	4	5	13	4.33
Kesesuaian dengan model pembelajaran DAPIC <i>Problem Solving</i> .	4	5	4	13	4.33
Silabus dikembangkan sesuai dengan komponen-komponen pada pendekatan RME.	5	4	4	13	4.33
Menggunakan Bahasa yang baik dan benar	5	5	5	15	5
Jumlah				146	4.42

## Lampiran E.3

**HASIL VALIDASI INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

Aspek	Indikator	Validator			Jumlah	Rata-rata
		1	2	3		
Materi/Isi	Soal sesuai dengan KD yang dicapai	4	4	5	13	4.33
	Soal sesuai dengan indikator yang diukur	4	4	5	13	4.33
	Soal dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis	4	4.50	4	12.50	4.17
	Soal sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	5	4	13	4.33
	Pilihan jawaban homogen dan logis	4.20	4.60	4.70	13.50	4.50
	Hanya ada satu kunci jawaban yang tepat	4.80	4.80	4.40	14	4.67
	Soal sesuai dengan ranah kognitif yang diukur	4	5	4.10	13.10	4.37
Konstruksi	Pokok soal dirumuskan dengan jelas	4	4	4.60	12.60	4.20
	Adanya petunjuk yang jelas tentang cara pengerjaan soal	4.10	4.20	4.30	12.60	4.20
	Pokok soal tidak memberikan petunjuk kunci jawaban	4	4.50	4.40	12.90	4.30
	Pokok soal tidak memberikan pertanyaan negatif ganda	4.30	4	4.50	12.80	4.27
	Gambar/tabel yang digunakan pada soal disajikan dengan jelas	4	5	4.20	13.20	4.40
	Panjang rumusan soal relatif sama	4	5	4.30	13.30	4.43
	Pilihan jawaban berbentuk angka	4	5	4.20	13.20	4.40
	Butir soal tidak bergantung jawabannya dengan soal sebelumnya	4	4	4	12	4
Bahasa	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	4	5	4.30	13.30	4.43
	Menggunakan bahasa yang komunikatif	4	4	4	12	4
	Pilihan jawaban tidak menggunakan kelompok kata yang sama	4	4.50	4.60	13.10	4.37
	Menggunakan kalimat yang jelas dan mudah dimengerti	4	4	4.20	12.20	4.07
<b>Jumlah</b>					245.30	4.30

## Lampiran E.3

**HASIL VALIDASI INSTRUMEN KUESIONER KEPERCAYAAN DIRI**

Indikator	Validator			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
Rumusan butir pertanyaan menggambarkan setiap indikator sikap kepercayaan diri yang diajukan.	4	5	4	13	4.33
Rumusan butir pertanyaan jelas dan sistematis	4	5	4	13	4.33
Rumusan butir pertanyaan menggunakan Bahasa yang jelas dan mudah dimengerti	5	4	5	14	4.67
Rumusan butir pertanyaan menggunakan kata/kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda	5	4	4	13	4.33
Pertanyaan yang diajukan dapat mengungkapkan kepercayaan diri siswa pada pembelajaran DAPIC <i>Problem Solving</i>	4	5	4	13	4.33
Pertanyaan yang diajukan tidak mengarahkan responden pada suatu kesimpulan tertentu	4	4	4	12	4
<b>Jumlah</b>				78	4.33

## Lampiran E.3

**HASIL VALIDASI INSTRUMEN KUESIONER *ADVERSITY QUOTIENT***

Indikator	Validator			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
Rumusan butir pertanyaan menggambarkan setiap indikator <i>Adversity Quotient</i> yang diajukan.	4	4	4	12	4
Rumusan butir pertanyaan jelas dan sistematis	4	5	4	13	4.33
Rumusan butir pertanyaan menggunakan Bahasa yang jelas dan mudah dimengerti	5	5	5	15	5
Rumusan butir pertanyaan menggunakan kata/kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda	4	5	5	14	4.67
Pertanyaan yang diajukan dapat mengungkapkan kuesioner <i>Adversity Quotient</i> siswa pada pembelajaran DAPIC <i>Problem Solving</i>	4	4	4	12	4
Pertanyaan yang diajukan tidak mengarahkan responden pada suatu kesimpulan tertentu	4	4	4	12	4
<b>Jumlah</b>				78	4.33



## Lampiran E.3

**HASIL VALIDASI INSTRUMEN LEMBAR OBSERVASI SISWA**

Aspek	Indikator	Validator			Jumlah	Rata-rata
		1	2	3		
Format Observasi	Format yang jelas sehingga memudahkan melakukan penilaian	4	5	5	14	4.67
	Kemenarikan	4	4	4	12	4
Isi Observasi	Ketepatan materi yang disajikan	4	5	5	14	4.67
	Kesesuaian dengan aktivitas siswa dalam RPP	4	5	4	13	4.33
	Urutan observasi sesuai dengan urutan aktivitas dalam RPP	4	4	4	12	4
	Dirumuskan secara jelas, spesifik dan operasional sehingga mudah diukur.	4	4	5	13	4.33
	Setiap aktivitas siswa dapat teramati	4	5	4	13	4.33
	Setiap aktivitas siswa sesuai tujuan pembelajaran	4	4	5	13	4.33
Bahasa dan tulisan	Menggunakan Bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baku	4	4	5	13	4.33
	Bahasa yang digunakan bersifat komunitatif	5	4	4	13	4.33
	Bahasa yang mudah dipahami	5	5	5	15	5
	Tulisan mengikuti aturan EYD	4	5	5	14	4.67
Manfaat Lembar Observasi	Dapat digunakan sebagai pendoman bagi observasi siswa	5	5	4	14	4.67
	Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan proses pembelajaran	5	4	5	14	4.67
<b>Jumlah</b>					187	4.45

## Lampiran E.3

**HASIL VALIDASI INSTRUMEN LEMBAR OBSERVASI GURU**

Aspek	Indikator	Validator			Jumlah	Rata-rata
		1	2	3		
Format Observasi	Format yang jelas sehingga memudahkan melakukan penilaian	4	5	5	14	4.67
	Kemenarikan	4	5	4	13	4.33
Isi Observasi	Ketepatan materi yang disajikan	4	4	4	12	4
	Kesesuaian dengan aktivitas guru dalam RPP	4	4	5	13	4.33
	Urutan observasi sesuai dengan urutan aktivitas dalam RPP	4	5	5	14	4.67
	Dirumuskan secara jelas, spesifik dan operasional sehingga mudah diukur.	4	4	4	12	4
	Setiap aktivitas guru dapat teramati	4	5	4	13	4.33
	Setiap aktivitas guru sesuai tujuan pembelajaran	4	4	5	13	4.33
Bahasa dan tulisan	Menggunakan Bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baku	4	4	5	13	4.33
	Bahasa yang digunakan bersifat komunitatif	5	4	4	13	4.33
	Bahasa yang mudah dipahami	5	5	5	15	5
	Tulisan mengikuti aturan EYD	4	4	4	12	4
Manfaat Lembar Observasi	Dapat digunakan sebagai pendoman bagi observasi guru	5	4	4	13	4.33
	Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan proses pembelajaran	5	4	5	14	4.67
<b>Jumlah</b>					184	4.38

## Lampiran E.3

**HASIL VALIDASI INSTRUMEN PENDOMAN WAWANCARA**

Aspek	Indikator	Validator			Jumlah	Rata-rata
		1	2	3		
Kejelasan butir pertanyaan	Kejelasan butir pertanyaan menggambarkan arah dan tujuan yang dilakukan	5	5	5	15	5
	Kejelasan butir pertanyaan jelas dan sistematis	4	5	4	13	4.33
	Kejelasan butir pertanyaan menggunakan bahasa yang jelas dan mudah dimengerti	4	4	5	13	4.33
	Kejelasan butir pertanyaan menggunakan kata/kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda	4	5	5	14	4.67
Kesesuaian terhadap tujuan penelitian	Pertanyaan yang diajukan dapat mengungkapkan kemampuan berpikir kritis dan kepercayaan diri siswa	4	4	4	12	4
	Pertanyaan yang diajukan tidak mengarahkan responden pada suatu kesimpulan tertentu	4	4	4	12	4
<b>Jumlah</b>					79	4.39

Lampiran E.3

**HASIL VALIDASI INSTRUMEN LEMBAR KERJA SISWA**

Indikator	Validator			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
Kesesuaian Materi dengan KD	4.3	4.5	5	13.80	4.60
Kebenaran Materi	4	4.5	4	12.50	4.17
Keruntutan Penyajian Materi	4.5	5	4.6	14.10	4.70
Kesesuaian dengan Model	4.3	4.8	4.4	13.53	4.51
Konstruksi	4.3	4.4	4.5	13.15	4.38
Ketepatan penggunaan bahasa dan kalimat	4.5	4.7	4.4	13.55	4.52
Ketepatan alokasi waktu	4.5	4.7	4.2	13.3	4.43
Memiliki tujuan, manfaat, dan identitas	4.5	4.5	4.2	13.17	4.39
Desaian Sampul LKS	4	4.5	4.6	13.10	4.37
Desain isi LKS	4.4	4.4	4.6	13.45	4.48
Kemenarikan isi LKS	4.9	4.8	4.7	14.38	4.79
Jumlah				148.03	4.50

Lampiran E.10

**REKAPITULASI HASIL VALIDASI PERANGKAT PEMBELAJARAN  
DAPIC *PROBLEM SOLVING* DENGAN PENDEKATAN RME**

No	Perangkat Pembelajaran	Validator			Jumlah	Rata-rata	Kriteria
		1	2	3			
1	Silabus	4.45	4.36	4.45	13.27	4.42	Valid
2	RPP	4.33	4.64	4.55	13.52	4.51	Valid
3	Tes Kemampuan Berpikir Kritis	4.07	4.48	4.36	12.91	4.30	Valid
4	Kuesioner Kepercayaan Diri	4.33	4.50	4.17	13	4.33	Valid
5	Kuesioner <i>Adversity Quotient</i>	4.17	4.50	4.33	13	4.33	Valid
6	Lembar Observasi Aktivitas Siswa	4.29	4.50	4.57	13.36	4.45	Valid
7	Lembar Observasi Aktivitas Guru	4.29	4.36	4.50	13.14	4.38	Valid
8	Pendoman Wawancara	4.17	4.50	4.50	13.17	4.39	Valid
<b>Rata-rata</b>		4.26	4.48	4.39	13.17	4.39	

Berdasarkan rekapitulasi hasil validasi perangkat pembelajaran diperoleh kesimpulan bahwa rata-rata hasil validasi sebesar 4.39 dengan kriteria Valid artinya instrumen yang dibuat dapat digunakan sebagai perangkat pembelajaran dalam pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan Pendekatan RME.

**Keterangan :**

Validator 1 : Dr.Rochmad, M.Si

Validator 2 : Dr.Sugianto,M.Si

Validator 3 : Rosuniati, S.Pd

Validator Psikolog 1 : Dr.Andri, SPKJ

Validator Psikolog 2 : Dra.Musiamah

## Lampiran E.10

Dengan rincian rekapitulasi sebagai berikut:

1. Hasil rekapitulasi silabus dengan rata-rata hasil validasi sebesar 4,42 dengan kriteria Valid artinya instrument silabus yang dibuat dapat digunakan sebagai perangkat pembelajaran dalam pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan Pendekatan RME.
2. Hasil rekapitulasi RPP dengan rata-rata hasil validasi sebesar 4,51 dengan kriteria Valid artinya instrumen RPP yang dibuat dapat digunakan sebagai perangkat pembelajaran dalam pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan Pendekatan RME.
3. Hasil rekapitulasi tes kemampuan berpikir kritis dengan rata-rata hasil validasi sebesar 4,30 dengan kriteria Valid artinya instrumen Tes kemampuan berpikir kritis yang dibuat dapat digunakan sebagai perangkat pembelajaran dalam pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan Pendekatan RME.
4. Hasil rekapitulasi kuesioner Kepercayaan Diri dengan rata-rata hasil validasi sebesar 4,33 dengan kriteria Valid artinya instrumen yang dibuat dapat digunakan sebagai perangkat pembelajaran dalam pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan Pendekatan RME.
5. Hasil rekapitulasi kuesioner *Adversity Quotient* dengan rata-rata hasil validasi sebesar 4,33 dengan kriteria Valid artinya instrumen yang dibuat dapat digunakan sebagai perangkat pembelajaran dalam pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan Pendekatan RME.
6. Hasil rekapitulasi lembar observasi siswa dengan rata-rata hasil validasi sebesar 4,45 dengan kriteria Valid artinya instrument yang dibuat dapat digunakan sebagai perangkat pembelajaran dalam pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan Pendekatan RME.
7. Hasil rekapitulasi lembar observasi guru dengan rata-rata hasil validasi sebesar 4,38 dengan kriteria Valid artinya instrumen yang dibuat dapat digunakan sebagai perangkat pembelajaran dalam pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan Pendekatan RME.
8. Hasil rekapitulasi pendoman wawancara dengan rata-rata hasil validasi sebesar 4,39 dengan kriteria Valid artinya instrumen yang dibuat dapat digunakan sebagai perangkat pembelajaran dalam pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan Pendekatan RME.

## Lampiran F

- F.1 Daftar Nama Siswa Kelas VIII
- F.2 Jadwal Penelitian
- F.3 Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas
- F.4 Daftar Nama dan Nilai Kelas Penelitian
- F.5 Hasil Uji Analisis Awal
- F.6 Perhitungan Uji Analisis Awal
- F.7 Perhitungan nilai Batas Lulus Aktual (BLA)
- F.8 Hasil Kuesioner *Adversity Quotient*
- F.9 Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis
- F.10 Hasil Kuesioner Kepercayaan Diri
- F.11 Hasil Lembar Observasi Siswa
- F.12 Hasil Lembar Observasi Guru

**DAFTAR NILAI PESERTA****PEKAN ULANGAN BERSAMA (PUB) SEMESTER GENAP  
TAHUN PELAJARAN 2018/2019**

No	NAMA	Nilai
1	AAS ASARI	92
2	ARIFIN	93
3	ARIS ASSYAEKHONI	95
4	ASEP IRWAN	93
5	BAGUS DE KARDONO	93
6	DARYATI	92
7	ELSE SEPTIANA	92
8	FINA ROSYANTI	79
9	FRENTIA AGUSTIN	78
10	HARI ASHARI	80
11	IKE PRAMESTY	82
12	IMAM HADI SHOLEH	84
13	INTAN SAFITRI	83
14	ITA ERLITA	93
15	KOKOM KOMARIYAH	81
16	MARLINAH	92
17	MUHAMMAD NUJUL IBRAHIM	83
18	NATALI DWI ANANI	92
19	NOVA MARSHELA	93
20	NUR ANNISA	83
21	NURLINTANG HIDAYAH	95
22	PITRIYANI	86
23	RENA	87
24	RIZKY FACHURROHMAN	87
25	SAHROTUL ZANAH	83
26	SAPII	91
27	SELVI NUR ANGGRAENI	91
28	SUHANTA	92
29	SUMAERAH	83
30	SUPYADI	94
31	TRIANA	82
32	UMRONAH	81
33	WARNIYAH	88
34	YEYET NURHAYATI	83
35	YULI YANTI	84



**DAFTAR NILAI PESERTA****PEKAN ULANGAN BERSAMA (PUB) SEMESTER GENAP  
TAHUN PELAJARAN 2018/2019**

NO	NAMA	NILAI
1	ABDUL RIZKI	83
2	ADI RENALDI	95
3	ALISAH HAYATUN NUPUS	97
4	ANA ROSYANA	98
5	ANAS JOHARI	83
6	ANIKA	88
7	ANISSA OCKTOVIANI	89
8	ARIF	90
9	AYU ARIFAH RAHAYU	83
10	DARUNI	90
11	DINA MEILINA	91
12	DINI ADE AYU FUJIYANTI	92
13	ELLIZAH FEBRIANI	92
14	FERLY JULIANTO	93
15	GHINA INDRIYANI	97
16	GUNAWAN	88
17	IKA AMELIA	83
18	KARINA NURHALIZA	85
19	KARMI	83
20	KHOIRUL AMIR	82
21	KOKOM KOMAROH	83
22	KOLIPAH YANTI	84
23	LAELA RAHMAWATI	92
24	LUSI NURSELA	84
25	MARINIH	95
26	RATU BRILIAN KHAERUNNISA	83
27	SEHRUDI	84
28	SEPTIAN DWI PRAMESWARA	93
29	SILVI ALFIYANI	84
30	SISKA	93
31	SITI INDRIYANI	83
32	SRI SUCI ANGGRAENI MULYANI	91
33	YANI SUILANINGSIH	83

**DAFTAR NILAI PESERTA**  
**PEKAN ULANGAN BERSAMA (PUB) SEMESTER GENAP**  
**TAHUN PELAJARAN 2018/2019**

NO	NAMA	NILAI
1	ADE ROHMAN	91
2	ALDY FIRMANSYAH	89
3	ARIEL GIVAREL	95
4	AYU WIRANTI	93
5	CAHYONO	92
6	COCKI ANDRIAN	93
7	DARMIN	91
8	DIMAS RIZKY PRASETYA	83
9	DZUROTUSIA	93
10	HAMDAN PRIYATNA	83
11	IRPAN HIDAYAT	91
12	KARTONO	93
13	KHODIJAH	92
14	MULUDIN	92
15	NARYANI	83
16	NUR ATIKA PUTRI	95
17	PUJIANA LESTARI	80
18	RAFLI RAMADHANI	82
19	RISMA	91
20	RIYANTI	81
21	ROSINI	93
22	SASI NOVA SARI	89
23	SEPRIYADI	93
24	SOEHADI WIDJAYA	91
25	SYAH RANI EBRIYANTINI	85
26	TIA IVANA	83
27	WAHYUDI	92
28	YULIANA AULIA	95
29	INTAN PERMATASARI	93
30	ANDIKA FAYI RIZKI	83
31	IDHAM DHOFIER	83
32	SUCI	91

**DAFTAR NILAI PESERTA****PEKAN ULANGAN BERSAMA (PUB) SEMESTER GENAP  
TAHUN PELAJARAN 2018/2019**

NO	NAMA	NILAI
1	ABDUL QOHAR	95
2	AGUNG JAUHARI	92
3	ANJU ANDO	92
4	ATIKA	93
5	CAHYATI	83
6	CHORIDATUL JANNAH	80
7	DADANG SUHADI	80
8	DEBI ANDRIANTO	86
9	DWI HANDAYANI	85
10	FUJI AJHIZAH	93
11	ILHAM MAULANA FADHILAH	95
12	KARLINAH	97
13	KHAERUL SYARIFUDIN	95
14	MAULANA	83
15	MOH. SAPUTRA	93
16	NILLA CAHYA PUTRI	89
17	PANDU DWI NATA	92
18	PUTRI APRILIA P	82
19	RIDO ARDHAN	93
20	ROHADI	93
21	SALSABILLA	95
22	SELAMET APRIYANA	85
23	SITI KHOMARIA	88
24	SURATNA SARI	88
25	TEGUH PRABOWO	89
26	WAHYU	85
27	WULANDARI	95
28	FARIS RIANTA	87
29	M.FAUZAN AL ANSOR	93

**DAFTAR NILAI PESERTA****PEKAN ULANGAN BERSAMA (PUB) SEMESTER GENAP  
TAHUN PELAJARAN 2018/2019**

NO	NAMA	NILAI
1	AGIL SAFARUDIN	85
2	ASAIL ZALIA PUTRI	87
3	BUNGA EBRIYANI	87
4	CRISTIAN ABDI RIYANTO	78
5	DEWI CAHYA ANGGUNI	95
6	DINO ARIANSYAH	91
7	AISAL JUNIALDY	87
8	ILHAM ARIFIN	87
9	JESIKA	93
10	KATIRI	82
11	MOH. ARI SAFARUDIN	91
12	MUHAMMAD ALBAZRI	93
13	NANANG HADIWIJAYA	95
14	NIA AGUSTIA NINGSIH	83
15	NURMALA MULYA SANTI	87
16	PUTRI	93
17	RANGGA	83
18	RIZKI HIDAYATULLAH	83
19	SABIEL ALY WATDZI	88
20	SATRIA INDRA PASHA	93
21	SISKA	92
22	SUHANTO	94
23	TAMARA SARI	85
24	TIKO ARYANTO	91
25	WARTO	91
26	ZAHWA ZAHROTUL SOLEHA	85
27	AHMAD RIZKI M	92

**PERHITUNGAN PENENTUAN SAMPEL PENELITIAN  
DATA PEKAN ULANGAN BERSAMA (PUB) (SPSS  
22.0)**

1. Uji Normalitas *Kolmogorov Smirnov*

Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Kolmogorov-Smirnov*. Hipotesis yang akan diujikan adalah sebagai berikut.

$H_0$  : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

$H_1$  : Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Kriteria pengujian yang digunakan adalah terima  $H_0$  apabila  $sig > 0.05$ . Hasil uji normalitas disajikan sebagai berikut.

Tests of Normality						
Nilai	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
	.069	156	.064	.976	156	.009

a. Lilliefors Significance Correction

2. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas data dalam penelitian ini dengan menggunakan uji *Levene Test*. Hipotesis yang akan diujikan adalah sebagai berikut.

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  : Varians berasal dari populasi yang homogen

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  : Varians berasal dari populasi yang tidak homogen

Kriteria pengujian yang digunakan adalah terima  $H_0$  apabila  $sig > 0.05$ . Hasil uji homogenitas disajikan sebagai berikut

Test of Homogeneity of Variances				
Nilai	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
	1.293	4	151	.275

Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas terhadap data tersebut maka diperoleh semua kelas berada pada kemampuan yang sama sehingga dapat diambil sampel secara acak. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kelas VIII-A dan kelas VIII-B sebagai sampel penelitian.

Lampiran F.2

**Jadwal Penelitian**

<b>Kelas Eksperimen</b>	<b>Kelas Kontrol</b>	<b>Keterangan</b>
Senin, 18 Maret 2019 10.30 – 11.20	Senin, 18 Maret 2019 08.20 – 09.40	· Tes Kemampuan Awal · Kuesioner Kepercayaan Diri · Kuesioner <i>Adversity Quotient</i> .
Rabu, 20 Maret 2019 11.10 – 12.30	Selasa, 19 Maret 2019 11.10 – 12.30	Pertemuan ke-1 Materi Luas Permukaan Kubus dan Balok
Senin, 25 Maret 2019 10.30 – 11.20	Senin, 25 Maret 2019 08.20 – 09.40	Pertemuan ke-2 Materi Volume Kubus dan Balok
Rabu, 27 Maret 2019 11.10 – 12.30	Selasa, 26 Maret 2019 11.10 – 12.30	Pertemuan ke-3 Materi Luas Permukaan Prisma dan Limas
Senin, 1 April 2019 10.30 – 11.20	Senin, 1 April 2019 08.20 – 09.40	Pertemuan ke-4 Materi Volume Prisma dan Limas
Rabu, 3 April 2019 11.10 – 12.30	Selasa, 2 April 2019 11.10 – 12.30	· Tes Kemampuan Berpikir Kritis · Kuesioner Kepercayaan Diri

Kelas Eksperimen yaitu kelas VIII A yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME.

Kelas Kontrol yaitu kelas VIII B yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran di sekolah *problem based learning*.

Lampiran F.4

**Data Nama Siswa Kelas Eksperimen**

<b>No</b>	<b>Nama Siswa</b>	<b>Kode</b>
1	Aas Asari	E-1
2	Arifin	E-2
3	Aris Assyaekhoni	E-3
4	Asep Irwan	E-4
5	Bagus De Kardono	E-5
6	Daryat	E-6
7	Else Septiana	E-7
8	Fina Rosyanti	E-8
9	Frentia Agustin	E-9
10	Hari Ashari	E-10
11	Ike Pramesty	E-11
12	Imam Hadi Sholeh	E-12
13	Intan Safitri	E-13
14	Ita Erlita	E-14
15	Kokom Komariyah	E-15
16	Marlinah	E-16
17	Muhammad Nujul Ibrahim	E-17
18	Natali Dwi Anani	E-18
19	Nova Marshela	E-19
20	Nur Annisa	E-20
21	Nurlintang Hidayah	E-21
22	Pitriyani	E-22
23	Rena	E-23
24	Rizky Fathurrohman	E-24
25	Sahrotul Zanah	E-25
26	Sapi'i	E-26
27	Selvi Nur Anggraeni	E-27
28	Suhanta	E-28
29	Semaerah	E-29
30	Supyadi	E-30
31	Triana	E-31
32	Umronah	E-32
33	Warniyah	E-33
34	Yeyet Nurhayati	E-34
35	Yuliyanti	E-35

## Lampiran F.4

**Data Nama Siswa Kelas Kontrol**

<b>No</b>	<b>Nama Siswa</b>	<b>Kode</b>
1	Abdul Rizki	K-1
2	Adi Renaldi	K-2
3	Alisah Hayatun Nopus	K-3
4	Ana Rosyana	K-4
5	Anas Johari	K-5
6	Anika	K-6
7	Anissa Ocktoviani	K-7
8	Arif	K-8
9	Ayu Arifah Rahayu	K-9
10	Daruni	K-10
11	Dina Meilina	K-11
12	Dini Ade Ayu Fujiyanti	K-12
13	Ellizah Febriani	K-13
14	Ferly Julianto	K-14
15	Ghina Indriyani	K-15
16	Gunawan	K-16
17	Ika Amelia	K-17
18	Karina Nurhaliza	K-18
19	Karmi	K-19
20	Khoirul Amir	K-20
21	Kokom Komaroh	K-21
22	Kolipah Yanti	K-22
23	Laela Rahmawati	K-23
24	Lusi Nursela	K-24
25	Marinih	K-25
26	Ratu Brilian Khaerunnisa	K-26
27	Sehrudi	K-27
28	Septian Dwi Prameswara	K-28
29	Silvi Alfiyani	K-29
30	Siska	K-30
31	Siti Indriyani	K-31
32	Sri Suci Anggraeni Mulyani	K-32
33	Yani Suilaningsih	K-33



## Lampiran F.4

**Data Nilai Kemampuan Awal**

<b>Kelas Eksperimen</b>		<b>Kelas Kontrol</b>	
<b>Kode</b>	<b>Nilai</b>	<b>Kode</b>	<b>Nilai</b>
E-1	72	K-1	57
E-2	49	K-2	48
E-3	49	K-3	66
E-4	76	K-4	52
E-5	49	K-5	68
E-6	100	K-6	66
E-7	48	K-7	48
E-8	36	K-8	57
E-9	48	K-9	57
E-10	32	K-10	76
E-11	36	K-11	66
E-12	32	K-12	61
E-13	48	K-13	61
E-14	57	K-14	68
E-15	90	K-15	50
E-16	57	K-16	68
E-17	57	K-17	72
E-18	66	K-18	48
E-19	87	K-19	83
E-20	67	K-20	83
E-21	57	K-21	76
E-22	61	K-22	81
E-23	67	K-23	81
E-24	89	K-24	61
E-25	78	K-25	50
E-26	23	K-26	72
E-27	83	K-27	68
E-28	90	K-28	69
E-29	69	K-29	61
E-30	90	K-30	52
E-31	67	K-31	69
E-32	89	K-32	72
E-33	72	K-33	52
E-34	23		
E-35	72		

## Lampiran F.4

**Data Nilai Kepercayaan Diri Awal**

<b>Kelas Eksperimen</b>		<b>Kelas Kontrol</b>	
<b>Kode</b>	<b>Nilai</b>	<b>Kode</b>	<b>Nilai</b>
E-1	71.33	K-1	69.33
E-2	76	K-2	68
E-3	76.67	K-3	64
E-4	65.33	K-4	62
E-5	68	K-5	63.33
E-6	66	K-6	59.33
E-7	59.33	K-7	54
E-8	56	K-8	57.33
E-9	62.67	K-9	60
E-10	63.33	K-10	69.33
E-11	56	K-11	62
E-12	63.33	K-12	59.33
E-13	70.67	K-13	60.67
E-14	64	K-14	60.67
E-15	61.33	K-15	66.67
E-16	68.67	K-16	68
E-17	71.33	K-17	65.33
E-18	51.33	K-18	56
E-19	60.67	K-19	62
E-20	69.33	K-20	60.67
E-21	65.33	K-21	58
E-22	65.33	K-22	63.33
E-23	62.67	K-23	60
E-24	61.33	K-24	59.33
E-25	72	K-25	64.67
E-26	67.33	K-26	63.33
E-27	67.33	K-27	57.33
E-28	71.33	K-28	64
E-29	66	K-29	58.67
E-30	67.33	K-30	62.67
E-31	66	K-31	62.67
E-32	78.67	K-32	71.33
E-33	58.67	K-33	58.67
E-34	59.33		
E-35	58.67		

**PERHITUNGAN UJI PRASYARAT ANALISIS  
DATA KEMAMPUAN AWAL SISWA (SPSS  
22.0)**

1. Uji Normalitas *Kolmogorov Smirnov* Kemampuan Awal

Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Kolmogorov-Smirnov*. Hipotesis yang akan diujikan adalah sebagai berikut.

$H_0$  : Data kemampuan awal berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

$H_1$  : Data kemampuan awal berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Kriteria pengujian yang digunakan adalah terima  $H_0$  apabila  $sig > 0.05$ . Hasil uji normalitas disajikan sebagai berikut.

<b>Tests of Normality</b>						
Nilai	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
	.094	68	.200*	.979	68	.307

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

2. Uji Normalitas Kepercayaan Diri Awal

Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Kolmogorov-Smirnov*. Hipotesis yang akan diujikan adalah sebagai berikut.

$H_0$  : Data kepercayaan diri awal berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

$H_1$  : Data kepercayaan diri awal berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Kriteria pengujian yang digunakan adalah terima  $H_0$  apabila  $sig > 0.05$ . Hasil uji normalitas disajikan sebagai berikut.

<b>Tests of Normality</b>						
gabungan	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
	.081	68	.200*	.983	68	.470

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran F.5

3. Uji Homogenitas Kemampuan Awal

Uji Homogenitas data awal dalam penelitian ini dengan menggunakan uji *Levene Test*. Hipotesis yang akan diujikan adalah sebagai berikut.

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 : \text{Varians berasal dari populasi yang homogen}$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 : \text{Varians berasal dari populasi yang tidak homogen}$$

Kriteria pengujian yang digunakan adalah terima  $H_0$  apabila  $sig > 0.05$ . Hasil uji homogenitas disajikan sebagai berikut.

**Test of Homogeneity of Variances**

n2			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.014	1	66	.906

4. Uji Homogenitas Kepercayaan Diri Awal

Uji Homogenitas data kepercayaan diri awal dalam penelitian ini dengan menggunakan uji *Levene Test*. Hipotesis yang akan diujikan adalah sebagai berikut.

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 : \text{Varians berasal dari populasi yang homogen}$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 : \text{Varians berasal dari populasi yang tidak homogen}$$

Kriteria pengujian yang digunakan adalah terima  $H_0$  apabila  $sig > 0.05$ . Hasil uji homogenitas disajikan sebagai berikut.

**Test of Homogeneity of Variances**

gabungan			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.506	1	57	.119

5. Uji Kesamaan Rata-rata Kemampuan Awal

Uji kesamaan rata-rata menggunakan uji-t. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 \text{ yaitu rata-rata kemampuan awal kelas eksperimen sama dengan rata-rata kemampuan awal kelas kontrol.}$$

Lampiran F.5

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  yaitu rata-rata kemampuan awal kelas eksperimen tidak sama dengan rata-rata kemampuan awal kelas kontrol.

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Tikal	Equal variances assumed	13.934	.000	-.435	66	.665	-1.755	4.637	-9.816	6.306
	Equal variances not assumed			-.442	51.835	.660	-1.755	3.969	-9.720	6.210

6. Uji Kesamaan Rata-rata Kepercayaan Diri Awal

Uji kesamaan rata-rata menggunakan uji-t. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  yaitu rata-rata kepercayaan diri awal kelas eksperimen sama dengan rata-rata kepercayaan diri kelas kontrol.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  yaitu rata-rata kepercayaan diri awal kelas eksperimen tidak sama dengan rata-rata kepercayaan diri awal kelas kontrol.

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
gallungan	Equal variances assumed	2.506	.118	2.110	57	.039	2.71562	1.26683	1.1979	5.29246
	Equal variances not assumed			2.027	43.351	.049	2.71562	1.33981	0.1466	5.41657

Lampiran F.5

PERHITUNGAN UJI HIPOTESIS

DATA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KEPERCAYAAN DIRI

1. Uji Normalitas

Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Kolmogorov-Smirnov*. Hipotesis yang akan diujikan adalah sebagai berikut.

$H_0$  : Data kemampuan berpikir kritis berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

$H_1$  : Data kemampuan berpikir kritis berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Kriteria pengujian yang digunakan adalah terima  $H_0$  apabila  $sig > 0.05$ . Hasil uji normalitas disajikan sebagai berikut.

Tests of Normality						
Nilai	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
	.101	68	.081	.978	68	.285

a. Lilliefors Significance Correction

2. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini dengan menggunakan uji *Levene Test*. Hipotesis yang akan diujikan adalah sebagai berikut.

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  : Varians berasal dari populasi yang homogen

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  : Varians berasal dari populasi yang tidak homogen

Kriteria pengujian yang digunakan adalah terima  $H_0$  apabila  $sig > 0.05$ . Hasil uji homogenitas disajikan sebagai berikut.

Test of Homogeneity of Variances				
Nilai	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
	3.815	1	66	.055

Data Hasil Kuesioner *Adversity Quotient* Siswa

Per	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	T	%
1	2	1	1	1	2	2	3	2	1	2	5	4	2	5	1	1	4	2	2	1	5	5	2	3	4	2	2	5	4	4	4	4	3	2	5	98	56
2	3	4	2	1	3	4	2	3	1	3	4	4	3	5	2	1	5	1	1	2	3	4	2	1	5	1	2	4	4	3	4	1	5	2	1	96	55
3	1	2	2	2	4	2	1	3	1	4	3	3	2	3	5	2	4	2	1	1	3	4	1	2	5	1	1	4	3	5	4	5	2	1	3	92	53
4	2	1	1	3	2	3	1	2	1	2	2	4	2	3	5	3	5	1	1	1	4	3	1	3	4	1	2	4	3	1	3	3	4	1	3	85	49
5	2	4	3	1	4	3	1	4	1	2	3	3	2	4	3	1	5	1	1	1	2	4	1	3	4	2	2	4	3	1	3	4	4	1	4	91	52
6	1	4	2	1	4	3	2	2	2	2	3	3	3	4	3	1	5	1	2	1	3	1	1	2	3	1	3	4	3	1	4	1	1	1	4	82	47
7	1	3	1	2	2	1	3	2	3	2	5	4	1	5	3	1	5	2	1	1	3	4	1	3	5	2	4	5	4	1	4	3	3	1	5	96	55
8	2	2	4	2	5	2	1	4	2	1	3	4	1	5	3	4	5	1	2	2	2	1	1	1	5	3	1	4	3	1	4	2	4	1	2	90	51
9	2	1	3	2	5	1	1	1	1	4	4	5	2	5	1	3	5	2	2	2	4	2	2	3	5	1	2	5	5	1	4	5	4	1	4	100	57
10	5	1	2	1	4	2	1	1	1	3	3	4	1	5	1	2	5	1	1	2	3	4	1	2	5	1	4	5	4	1	4	3	4	2	3	92	53
11	4	1	1	2	3	3	1	3	2	5	3	5	1	3	4	1	3	1	1	1	3	3	2	1	4	1	2	3	4	1	4	1	4	1	4	86	49
12	3	2	2	1	3	1	2	2	2	2	4	3	3	4	2	5	1	1	1	1	4	3	1	1	4	2	1	4	4	2	3	1	5	1	4	86	49
13	4	3	3	3	4	3	2	1	1	3	4	4	2	5	3	1	4	1	1	1	3	5	1	2	4	2	3	4	4	1	4	5	3	1	5	100	57
14	1	2	2	1	2	2	1	2	2	4	2	3	1	5	2	2	5	2	2	2	4	4	1	2	5	1	2	4	4	1	4	2	3	1	2	85	49
15	3	1	2	1	3	1	2	3	1	3	5	3	2	2	4	3	5	1	2	1	4	5	1	4	5	1	3	4	4	2	5	4	4	1	3	98	56
16	4	5	1	1	4	2	1	1	3	2	1	3	1	5	4	1	5	1	1	1	4	4	2	3	4	1	2	4	4	2	4	3	2	1	3	90	51
17	4	2	1	2	1	4	2	3	2	1	4	5	2	4	4	1	4	1	1	2	4	5	2	2	4	1	2	4	5	1	4	3	3	1	3	94	54
18	1	1	2	1	2	2	1	2	1	1	2	3	1	4	3	1	5	2	1	2	4	4	1	1	4	1	3	4	4	1	4	1	1	3	2	76	43
19	3	1	1	1	3	1	1	3	1	2	3	4	1	4	3	3	5	3	2	2	5	5	2	2	5	1	4	5	4	2	4	3	2	2	2	95	54
20	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	3	3	1	4	4	2	5	2	2	1	4	1	1	2	2	1	2	5	3	2	4	3	1	1	3	80	46
21	1	2	3	2	1	4	1	3	2	2	5	4	3	5	1	1	4	2	1	1	2	5	2	2	2	1	2	5	4	1	4	4	3	1	5	91	52
22	5	1	1	2	5	2	2	1	1	4	4	4	2	5	2	1	5	2	1	1	4	4	1	1	1	3	2	4	4	1	4	1	5	2	1	89	51
23	4	1	1	1	2	1	1	1	3	2	3	3	1	3	5	1	4	2	1	1	3	4	1	2	3	1	2	4	3	2	4	5	2	1	3	81	46
24	1	2	1	1	1	1	1	3	2	2	2	4	3	3	5	3	5	1	1	1	4	3	1	3	1	1	3	4	3	1	3	3	4	1	3	81	46
25	1	4	1	1	4	3	2	2	2	1	3	3	2	4	3	2	5	1	1	1	3	4	1	2	2	1	5	4	3	1	3	4	4	1	4	88	50
26	3	2	1	2	2	2	1	1	1	1	3	3	1	4	3	4	5	1	2	2	3	1	1	1	3	1	3	4	3	1	4	1	1	1	4	76	43
27	1	2	1	2	3	1	1	2	1	1	5	4	1	5	3	1	5	1	3	1	3	4	1	2	2	1	2	4	4	1	4	3	3	1	5	84	48
28	2	2	2	1	5	1	2	2	1	3	3	4	1	5	3	2	5	1	2	2	3	1	1	2	1	1	4	3	2	1	4	2	4	3	2	83	47
29	1	2	1	1	5	1	2	1	1	2	4	5	3	5	1	3	5	1	2	1	2	2	1	2	2	5	5	2	3	1	4	5	4	2	4	91	52
30	1	1	2	1	3	3	1	1	1	3	3	4	2	5	1	1	5	1	3	2	3	4	1	3	3	4	4	5	1	1	4	3	4	1	3	88	50
31	4	1	1	2	3	2	2	1	1	2	3	5	2	3	4	3	3	2	2	1	4	3	1	2	2	1	4	3	2	2	4	1	4	2	4	86	49
32	3	2	3	1	1	1	1	3	1	3	2	4	1	3	4	3	5	2	2	2	4	3	1	3	3	1	2	4	1	2	3	1	5	1	4	85	49
33	2	1	1	1	4	3	1	2	2	2	4	4	1	5	3	2	4	2	2	2	4	5	1	2	3	1	5	4	4	2	4	5	3	1	5	97	55
34	1	4	3	1	3	2	1	2	1	3	2	3	1	5	2	2	5	2	2	2	5	4	2	1	3	1	4	3	2	2	4	2	3	2	2	87	50
35	3	3	1	2	3	4	2	1	1	2	5	3	2	2	4	2	5	1	1	3	3	5	1	2	2	1	4	2	1	4	5	4	4	2	3	93	53
36	4	1	3	1	2	3	2	1	1	2	1	3	1	5	4	2	5	1	1	1	4	4	1	3	3	1	4	2	3	2	4	3	2	2	3	85	49
37	2	3	1	1	4	2	2	1	1	1	4	5	1	4	4	1	4	2	2	1	2	5	1	3	2	1	5	3	2	2	4	3	3	2	3	87	50
38	3	1	3	1	3	1	1	1	2	1	2	3	1	4	3	1	5	1	1	2	2	4	2	3	4	1	3	4	1	3	4	1	1	3	2	78	45
39	3	2	2	2	2	2	1	2	1	1	3	4	1	4	3	1	5	1	2	1	4	5	2	4	5	3	4	5	3	4	4	3	2	2	2	95	54
40	2	1	1	1	3	2	2	1	2	3	3	3	3	4	4	1	5	2	2	2	4	1	2	2	3	1	5	5	3	2	4	3	1	2	3	88	50
Σ	97	81	70	58	121	85	59	78	59	91	128	150	67	166	124	73	188	58	62	58	137	142	52	88	136	58	119	159	128	70	156	114	124	59	130		

**Perhitungan Uji Normalitas Kemampuan Awal**

**Uji Kemampuan Awal Kelas Eksperimen**

$x_i$	$f_i$	$F_{\text{tabel}}$	$z_i$	Luas $z_i$	$S(z_i)$	$ Luas z_i - S(z_i) $
23	2	2	-1.93	0.0268	0.06	0.0303
32	2	4	-1.49	0.0681	0.11	0.0462
36	2	6	-1.30	0.0968	0.17	0.0746
48	3	9	-0.71	0.2388	0.26	0.0183
49	3	12	-0.66	0.2546	0.34	0.0883
57	4	16	-0.27	0.3935	0.46	0.0636
61	1	17	-0.07	0.4270	0.49	0.0137
66	1	18	0.17	0.5674	0.51	0.0531
67	3	21	0.22	0.5870	0.60	0.0130
69	1	22	0.32	0.6255	0.63	0.0031
72	3	25	0.47	0.6808	0.71	0.0335
76	1	26	0.66	0.7453	0.74	0.0024
78	1	27	0.76	0.7763	0.77	0.0049
83	1	28	1.01	0.8437	0.80	0.0437
87	1	29	1.20	0.8849	0.83	0.0563
89	2	31	1.30	0.9031	0.89	0.0174
90	3	34	1.35	0.9114	0.97	0.0600
100	1	35	1.84	0.9671	1	0.0329
Mean	62.46					
s	20.43					

1. Menentukan luas  $z_i$

- Jika  $z_i$  bernilai negative maka Luas  $z_i = 0.5 - z_{\text{tabel}}$
- Jika  $z_i$  bernilai positive maka Luas  $z_i = 0.5 + z_{\text{tabel}}$

Cara menentukan Luas  $z_i$  gunakan tabel z.

2. Menentukan  $S(Z)$

$$s(z_i) = \frac{F_{\text{tabel}}}{\sum f_i}$$

•  $s(-1.93) = \frac{2}{35} =$

$0.06$   
 •  $s(-1.49) = \frac{4}{35} = 0.11$

dst

3. Menentukan luas tabel liliefors

$$L_{\text{tabel}} = L_{\alpha}(n - 1) = L_{0.05}(35 - 1) = L_{0.05}(34) = \frac{0.886}{\sqrt{34}} = 0.1668$$

4. Kriteria kenormalan

Jika  $L_{\text{tabel}} \leq L_{\text{hitung}}$  maka data berdistribusi normal.

Karena  $L_{\text{hitung}} = 0.0883$  dan  $L_{\text{tabel}} = 0.1668$  maka  $L_{\text{hitung}} \leq L_{\text{tabel}}$  sehingga

data kemampuan awal siswa kelas eksperimen berdistribusi normal.



Lampiran F.6

**Uji Kemampuan Awal Kelas Kontrol**

$x_i$	$f_i$	$F_i$	$z_i$	Luas $z_i$	$S(z_i)$	$ Luas z_i - S(z_i) $
48	3	3	-1.58	0.0570	0.09	0.0339
50	2	5	-1.39	0.0822	0.15	0.0693
52	3	8	-1.19	0.1170	0.24	0.1254
57	3	11	-0.70	0.2419	0.33	0.0914
61	4	15	-0.31	0.3782	0.45	0.0763
66	3	18	0.17	0.5674	0.55	0.0219
68	4	22	0.37	0.6443	0.67	0.0224
69	2	24	0.47	0.6808	0.73	0.0465
72	3	27	0.76	0.7763	0.82	0.0419
76	2	29	1.15	0.8749	0.88	0.0039
81	2	31	1.64	0.9494	0.94	0.0100
83	2	33	1.83	0.9663	1	0.0337
Mean	64.21					
s	10.25					

1. Menentukan luas  $z_i$

- Jika  $z_i$  bernilai negative maka Luas  $z_i = 0.5 - z_{table}$
- Jika  $z_i$  bernilai positive maka Luas  $z_i = 0.5 + z_{table}$

Cara menentukan Luas  $z_i$  gunakan tabel z.

2. Menentukan  $S(Z)$

$$s(z_i) = \frac{F_i}{\sum f_i}$$

$$\bullet s(-1.58) = \frac{3}{33} =$$

$$0.09$$

$$\bullet s(-1.39) = \frac{5}{33} = 0.15$$

dst

3. Menentukan luas tabel liliefors 0.886  
 $L_{table} = L_{\alpha}(n - 1) = L_{0.05}(33 - 1) = L_{0.05}(32) = \frac{0.886}{\sqrt{32}} = 0.1566$

4. Kriteria kenormalan

Jika  $L_{table} \leq L_{table}$  maka data berdistribusi normal.

Karena  $L_{table} = 0.1254$  dan  $L_{table} = 0.1566$  maka  $L_{table} \leq L_{table}$  sehingga

data kemampuan awal siswa kelas kontrol berdistribusi normal.

## Lampiran F.6

### Perhitungan Uji Homogenitas Kemampuan Awal

1. Menentukan simpangan baku

$$\cdot \sigma_1^2 = 429.255$$

$$\cdot \sigma_2^2 = 114.98$$

2. Menentukan  $F_{hitung}$

$$F = \frac{\sigma_1^2}{\sigma_2^2}$$
$$F = \frac{429.255}{114.98}$$
$$F = 3.73$$

3. Menentukan  $F_{tabel}$

$$F_{tabel} = F_{tabel}(n - 2) = F_{tabel}(35 - 2) = F_{tabel}(33) = 4.14$$

dan  $dk = 2 - 1 = 1$

4. Kriteria kenormalan

Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  maka data memiliki varians homogen.

Karena  $F_{hitung} = 3.73$  dan  $F_{tabel} = 4.14$  maka  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  sehingga

kedua data kemampuan awal siswa memiliki varians yang homogen.

## Lampiran F.7

### Perhitungan Nilai Batas Lulus Aktual (BLA)

#### 1. BLA Kemampuan Berpikir Kritis

Berdasarkan hasil tes kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen maka diperoleh nilai BLA. Perhitungan nilai BLA Menurut Sudjana (2015: 8). Yang perhitungannya dilakukan sebagai berikut.

$$x = 62.46$$

$$SD = 20.72$$

$$L_{\frac{1}{4}} = x + \frac{1}{4} SD$$

$$L_{\frac{1}{4}} = 62.46 + \frac{1}{4} (20.72)$$

$$L_{\frac{1}{4}} = 62.46 + 5.18$$

$$L_{\frac{1}{4}} = 67.64$$

Diperoleh nilai BLA untuk kelas eksperimen yaitu sebesar 67.64

#### 2. BLA Kepercayaan Diri

Berdasarkan hasil tes kemampuan awal siswa pada kelas kontrol maka diperoleh nilai BLA. Perhitungan nilai BLA Menurut Sudjana (2015: 8). Yang perhitungannya dilakukan sebagai berikut.

$$x = 65.39$$

$$SD = 6.08$$

$$L_{\frac{1}{4}} = x + \frac{1}{4} SD$$

$$L_{\frac{1}{4}} = 65.39 + \frac{1}{4} (6.08)$$

$$L_{\frac{1}{4}} = 65.39 + 1.52$$

$$L_{\frac{1}{4}} = 66.91$$

Diperoleh nilai BLA untuk kepercayaan diri yaitu sebesar 66.91.

## Lampiran F.8

**Pembagian Siswa Berdasarkan Kategori *Adversity Quotient***

<b>Kode Siswa</b>	<b>Skor CO<sub>2</sub>RE</b>	<b>Tipe</b>
E-1	97	<i>Camper</i>
E-2	81	<i>Camper</i>
E-3	70	<i>Camper</i>
E-4	58	<i>Quiter</i>
E-5	121	<i>Camper</i>
E-6	85	<i>Camper</i>
E-7	59	<i>Quiter</i>
E-8	78	<i>Camper</i>
E-9	59	<i>Quiter</i>
E-10	91	<i>Camper</i>
E-11	128	<i>Camper</i>
E-12	150	<i>Climber</i>
E-13	60	<i>Camper</i>
E-14	73	<i>Camper</i>
E-15	124	<i>Camper</i>
E-16	166	<i>Climber</i>
E-17	188	<i>Climber</i>
E-18	58	<i>Quiter</i>
E-19	62	<i>Camper</i>
E-20	58	<i>Quiter</i>
E-21	137	<i>Climber</i>
E-22	142	<i>Climber</i>
E-23	52	<i>Quiter</i>
E-24	88	<i>Camper</i>
E-25	136	<i>Climber</i>
E-26	58	<i>Quiter</i>
E-27	119	<i>Camper</i>
E-28	159	<i>Climber</i>
E-29	128	<i>Camper</i>
E-30	70	<i>Camper</i>
E-31	156	<i>Climber</i>
E-32	114	<i>Camper</i>
E-33	124	<i>Camper</i>
E-34	59	<i>Quiter</i>
E-35	130	<i>Camper</i>

Lampiran F.8

**Rekapitulasi Pembagian Kategori *Adversity Quotient***

<b>Kategori <i>Adversity Quotient</i></b>	<b>Jumlah Siswa</b>
<i>The Quitter</i>	8
<i>The Camper</i>	19
<i>The Climber</i>	8
Total	35

Berdasarkan hasil kuesioner *Adversity Quotient* tersebut maka siswa akan dilihat tingkat kemampuan berpikir kritis dan kepercayaan diri untuk setiap kategori *Adversity Quotient* tersebut. Dari 35 siswa sampel maka hasil kategori menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan *the Quitter* sejumlah 8 siswa, siswa dengan kemampuan *the Camper* sejumlah 19 siswa dan siswa dengan kemampuan *the Climber* sejumlah 8 siswa.

**Data Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa**

<b>Kelas Eksperimen</b>		<b>Kelas Kontrol</b>	
<b>Kode</b>	<b>Nilai</b>	<b>Kode</b>	<b>Nilai</b>
E-1	88	K-1	60
E-2	80	K-2	72
E-3	83	K-3	65
E-4	80	K-4	72
E-5	82	K-5	62
E-6	96	K-6	74
E-7	84	K-7	72
E-8	78	K-8	76
E-9	82	K-9	74
E-10	84	K-10	62
E-11	80	K-11	78
E-12	90	K-12	74
E-13	80	K-13	68
E-14	82	K-14	75
E-15	94	K-15	58
E-16	78	K-16	65
E-17	80	K-17	73
E-18	86	K-18	69
E-19	80	K-19	68
E-20	78	K-20	58
E-21	82	K-21	59
E-22	88	K-22	73
E-23	82	K-23	62
E-24	86	K-24	78
E-25	84	K-25	78
E-26	74	K-26	76
E-27	80	K-27	69
E-28	92	K-28	76
E-29	86	K-29	67
E-30	90	K-30	72
E-31	82	K-31	69
E-32	83	K-32	64
E-33	84	K-33	70
E-34	84		
E-35	86		

**Daftar Nilai Setiap Indikator  
Kemampuan Berpikir Kritis**

KODE	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	y
E-1	20	16	18	18	16	88
E-2	18	16	16	14	16	80
E-3	20	18	14	16	15	83
E-4	16	14	16	16	18	80
E-5	20	18	14	16	14	82
E-6	20	20	18	20	18	96
E-7	14	18	20	14	18	84
E-8	18	18	14	16	12	78
E-9	18	16	16	16	16	82
E-10	14	18	20	18	14	84
E-11	10	14	20	18	18	80
E-12	20	20	16	16	18	90
E-13	18	14	16	18	14	80
E-14	18	18	16	16	14	82
E-15	20	20	18	18	18	94
E-16	16	18	16	14	14	78
E-17	20	18	16	14	12	80
E-18	18	16	14	20	18	86
E-19	20	12	16	18	14	80
E-20	20	16	16	12	14	78
E-21	20	20	14	16	10	80
E-22	20	20	18	16	14	88
E-23	18	20	16	16	12	82
E-24	20	14	20	18	14	86
E-25	10	20	20	20	14	84
E-26	18	14	12	14	16	74
E-27	18	14	16	14	18	80
E-28	14	20	20	20	18	92
E-29	20	18	18	14	16	86
E-30	20	20	20	12	18	90
E-31	18	20	14	16	14	82
E-32	18	16	18	14	17	83
E-33	14	20	18	16	16	84
E-34	18	16	18	18	14	84
E-35	16	20	18	16	16	86
Jumlah	620	610	590	568	538	2926
Rata-rata	17.71	17.43	16.86	16.23	15.37	83.60

**Tabel D**  
**Data Kepercayaan Diri Awal Kelas Eksperimen**

No	Nama	Pernyataan									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	E-1	3	4	5	5	3	4	4	3	4	3
2	E-2	2	4	4	5	4	3	2	4	4	5
3	E-3	3	5	4	4	3	4	3	5	4	5
4	E-4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3
5	E-5	3	4	4	2	2	3	2	3	4	3
6	E-6	4	3	3	3	1	3	3	3	4	3
7	E-7	3	3	3	4	3	3	2	5	5	5
8	E-8	2	3	4	1	2	3	4	3	4	3
9	E-9	3	5	4	3	2	4	1	4	4	3
10	E-10	3	4	5	4	3	5	3	3	3	3
11	E-11	1	3	3	2	3	3	2	5	4	3
12	E-12	1	3	3	3	2	5	1	3	5	4
13	E-13	3	3	3	4	4	5	3	5	3	4
14	E-14	4	3	4	5	4	2	4	4	3	4
15	E-15	2	5	3	3	2	4	3	4	4	3
16	E-16	3	3	4	2	3	3	3	2	4	4
17	E-17	3	4	5	2	1	3	3	5	4	5
18	E-18	4	4	4	3	1	4	2	3	4	3
19	E-19	2	4	4	1	3	4	5	3	4	4
20	E-20	5	3	3	4	4	4	2	3	4	4
21	E-21	3	3	3	3	2	4	3	4	4	3
22	E-22	4	4	4	2	3	3	4	5	5	5
23	E-23	3	4	4	3	2	4	2	3	4	3
24	E-24	2	4	3	4	3	4	3	4	3	4
25	E-25	2	5	4	3	1	4	4	5	4	5
26	E-26	4	4	5	5	4	5	3	3	4	3
27	E-27	5	4	5	2	3	4	3	4	5	4
28	E-28	3	4	4	3	3	3	2	4	4	5
29	E-29	4	3	3	4	2	4	3	4	5	4
30	E-30	2	5	3	3	3	3	4	4	4	4
31	E-31	3	4	3	1	1	4	3	5	4	4
32	E-32	4	4	4	2	4	4	3	4	4	2
33	E-33	5	2	4	3	3	4	2	4	3	2
34	E-34	4	5	4	2	4	1	3	4	3	3
35	E-35	5	3	4	3	2	4	2	3	3	2
Jumlah		111	132	132	106	93	128	100	134	137	127
Presentase		63.43	75.43	75.43	60.57	53.14	73.14	57.14	76.57	78.29	72.57





Pernyataan											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
5	5	5	5	5	3	3	4	5	2	2	3
4	3	4	4	5	4	4	5	5	5	3	4
5	4	3	5	5	4	5	4	4	4	4	4
4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	2	3
5	4	4	5	4	3	3	4	3	3	3	2
4	3	3	4	4	3	3	4	5	2	4	4
3	3	3	3	4	3	2	1	4	3	2	1
3	2	4	4	3	2	3	4	2	2	3	3
3	3	2	3	3	4	2	3	1	3	4	4
4	3	2	3	4	4	4	4	3	3	2	5
4	2	3	3	3	2	2	1	2	3	4	4
4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3
4	3	2	5	5	4	4	4	3	4	2	4
4	1	4	2	3	4	2	2	2	2	3	2
2	5	3	3	1	4	2	4	3	4	1	1
5	3	4	5	5	3	5	5	4	4	3	3
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	4
2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	1	2
5	1	4	2	4	4	4	4	2	2	2	3
4	3	3	4	5	3	3	4	4	2	4	4
4	3	3	4	5	4	4	4	4	3	2	4
4	3	1	1	4	3	4	4	4	1	3	5
5	4	3	5	4	3	3	4	3	3	2	2
2	4	5	3	2	3	3	3	3	3	1	3
5	4	3	5	5	4	5	4	4	4	4	4
3	2	2	3	4	4	3	4	2	3	5	2
4	3	3	4	4	3	4	4	3	5	5	4
4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	2	4
4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	2
3	3	4	4	3	4	3	2	3	3	5	1
4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	2
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	1
5	4	1	4	4	5	3	2	1	1	1	3
1	3	1	2	3	1	2	3	1	3	4	4
1	3	4	2	3	4	2	3	2	3	3	3
133	115	112	128	136	122	117	125	111	111	99	107
76.00	65.71	64.00	73.14	77.71	69.71	66.86	71.43	63.43	63.43	56.57	61.14



Pernyataan								$\Sigma$	%
23	24	25	26	27	28	29	30		
4	3	2	4	3	2	1	3	107	71.33
5	3	3	3	2	3	4	4	114	76.00
5	2	3	3	2	3	3	3	115	76.67
4	2	4	2	3	2	3	4	98	65.33
4	3	2	5	4	4	4	3	102	68.00
3	2	3	4	4	3	2	5	99	66.00
3	1	1	3	2	3	3	5	89	59.33
2	2	3	3	1	2	3	4	84	56.00
2	3	4	2	3	5	4	3	94	62.67
1	3	3	1	2	4	2	2	95	63.33
5	4	1	2	3	1	3	3	84	56.00
4	3	3	3	4	3	3	1	95	63.33
3	4	2	4	3	4	2	3	106	70.67
5	2	3	3	4	4	3	4	96	64.00
2	3	3	3	5	3	4	3	92	61.33
3	4	2	2	4	2	4	2	103	68.67
2	1	1	2	2	3	3	2	107	71.33
1	2	4	4	2	2	2	3	77	51.33
2	3	3	3	1	3	1	4	91	60.67
4	3	1	4	3	4	3	3	104	69.33
2	4	1	4	2	3	1	5	98	65.33
3	2	4	3	3	2	2	3	98	65.33
2	1	3	3	3	3	4	2	94	62.67
3	3	2	4	2	3	3	3	92	61.33
1	2	2	3	4	3	2	3	108	72.00
2	3	4	4	2	4	3	2	101	67.33
2	2	1	2	2	2	1	4	101	67.33
4	2	4	2	3	3	3	3	107	71.33
3	4	2	3	2	3	4	2	99	66.00
1	4	5	4	4	4	2	4	101	67.33
4	2	3	3	4	3	3	2	99	66.00
5	4	4	4	3	5	2	3	118	78.67
3	3	4	3	2	2	4	1	88	58.67
4	2	3	4	4	4	3	4	89	59.33
2	3	4	5	3	2	2	3	88	58.67
105	94	97	111	100	106	96	108	3433	65.39
60.00	53.71	55.43	63.43	57.14	60.57	54.86	61.71	65.39	



**Tabel D**  
**Data Kepercayaan Diri Akhir Kelas Eksperimen**

No	Nama	Pernyataan										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	E-1	5	4	5	5	5	4	5	3	4	3	5
2	E-2	4	5	4	5	4	3	4	4	4	5	4
3	E-3	3	3	4	4	3	4	3	5	4	5	5
4	E-4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	5	4
5	E-5	3	5	4	4	5	3	5	3	4	3	5
6	E-6	4	3	3	5	4	3	4	3	4	3	4
7	E-7	5	4	3	4	3	3	3	5	5	5	3
8	E-8	2	2	4	4	4	3	4	3	4	3	3
9	E-9	3	4	4	3	5	4	4	4	4	5	3
10	E-10	4	4	5	4	4	5	3	3	3	3	4
11	E-11	5	3	5	5	3	3	4	5	4	3	4
12	E-12	3	5	5	3	4	5	4	3	5	4	4
13	E-13	4	5	3	4	5	5	5	5	3	4	4
14	E-14	3	3	4	5	2	4	3	4	3	4	4
15	E-15	5	2	3	3	3	4	4	4	4	3	2
16	E-16	4	4	4	4	4	3	5	2	4	4	5
17	E-17	3	5	5	5	4	3	4	5	4	5	5
18	E-18	4	4	4	3	5	4	2	3	4	3	2
19	E-19	5	3	4	4	4	4	4	3	4	4	5
20	E-20	4	4	3	4	5	5	5	3	4	4	4
21	E-21	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3
22	E-22	4	4	4	4	3	3	3	5	5	5	4
23	E-23	5	3	4	3	5	5	4	3	4	3	5
24	E-24	4	5	3	4	4	4	3	4	3	4	2
25	E-25	3	4	4	3	4	4	4	5	4	5	5
26	E-26	4	5	5	5	4	5	5	3	4	3	3
27	E-27	5	4	5	2	3	4	4	4	5	4	4
28	E-28	3	3	4	3	5	3	5	4	4	5	4
29	E-29	4	4	3	4	2	4	3	4	5	4	4
30	E-30	3	3	3	3	4	3	5	4	4	4	3
31	E-31	4	4	3	3	5	4	4	5	4	4	4
32	E-32	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5
33	E-33	5	3	4	3	5	4	4	4	3	4	5
34	E-34	4	5	4	5	4	3	5	4	3	3	3
35	E-35	5	4	4	3	3	4	4	3	3	2	4
Jumlah		138	135	136	133	139	134	141	134	137	136	137
Presentase		78.86	77.14	77.71	76.00	79.43	76.57	80.57	76.57	78.29	77.71	78.29

Pernyataan												
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4
3	4	4	5	4	4	5	5	5	4	4	5	3
5	3	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4
4	3	3	3	3	5	4	3	4	3	5	4	4
3	4	5	4	5	3	4	4	5	4	2	4	5
4	3	4	4	3	4	4	5	2	5	4	3	4
3	3	3	4	3	2	3	4	3	3	4	5	4
5	4	4	3	2	3	4	3	4	4	3	3	2
3	5	3	3	4	2	3	4	5	4	4	2	3
4	3	3	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5
4	4	3	3	4	5	4	4	5	3	4	5	4
5	3	4	4	4	3	3	5	4	4	3	5	3
4	5	5	5	5	4	4	3	4	5	4	4	4
3	4	2	3	4	2	5	3	3	3	5	5	4
4	3	3	1	4	4	4	4	5	4	3	2	5
4	4	5	5	3	5	5	4	3	4	3	3	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	4	2	4
3	4	3	2	5	5	4	2	4	5	4	4	5
4	3	5	4	4	4	4	5	5	4	3	5	3
3	5	4	5	3	3	5	4	3	3	5	4	5
4	3	4	5	4	5	4	4	4	4	4	2	4
3	4	3	4	3	4	5	4	5	3	5	3	5
4	3	5	4	4	3	4	3	3	5	3	5	3
5	5	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3
4	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4
5	2	3	4	5	5	5	5	4	5	4	5	3
3	3	5	4	3	4	4	3	3	4	4	4	5
4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	5
5	3	3	4	4	5	5	3	5	3	4	3	4
3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	2	5
3	5	4	4	3	4	4	4	4	3	2	4	2
5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4
4	3	4	4	5	5	2	4	4	4	3	3	3
5	4	5	3	4	2	3	5	3	5	4	4	4
3	4	3	3	4	4	3	2	5	3	3	5	3
138	134	138	136	138	135	140	138	142	137	133	134	136
78.86	76.57	78.86	77.71	78.86	77.14	80.00	78.86	81.14	78.29	76.00	76.57	77.71

Pernyataan						$\Sigma$	%
25	26	27	28	29	30		
5	4	5	4	3	4	133	88.67
3	3	2	5	4	4	122	81.33
3	4	4	3	4	3	121	80.67
4	4	5	5	5	5	118	78.67
4	5	3	5	4	3	120	80.00
5	5	5	4	4	5	117	78.00
4	6	2	3	3	5	110	73.33
2	3	4	4	4	3	100	66.67
4	5	5	5	4	4	115	76.67
3	4	5	4	5	3	120	80.00
5	4	4	4	3	4	120	80.00
4	5	4	3	3	3	117	78.00
5	4	3	4	4	3	126	84.00
3	3	5	5	3	4	108	72.00
4	4	5	3	4	4	107	71.33
5	4	4	4	4	3	119	79.33
3	2	5	3	3	3	124	82.67
4	4	4	4	4	4	112	74.67
3	3	3	3	5	3	117	78.00
4	4	4	4	3	4	120	80.00
5	5	5	3	4	5	117	78.00
5	3	5	4	5	3	120	80.00
3	3	3	3	4	4	113	75.33
2	4	4	5	3	5	106	70.67
4	3	4	3	4	5	124	82.67
4	4	4	4	5	5	127	84.67
5	5	2	3	4	4	116	77.33
3	2	3	4	3	3	117	78.00
3	4	2	4	4	4	113	75.33
4	4	4	4	4	5	110	73.33
3	3	4	3	3	4	110	73.33
4	4	3	5	5	5	134	89.33
4	3	4	2	4	4	113	75.33
5	4	4	4	3	4	118	78.67
4	5	3	5	5	4	110	73.33
135	136	135	135	136	138	4094	77.98
77.14	77.71	77.14	77.14	77.71	78.86	77.98	



**Tabel D**  
**Data Kepercayaan Diri Awal Siswa Kelas Kontrol**

No	Nama	Pernyataan									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	K-1	3	2	4	4	2	3	5	3	4	2
2	K-2	2	3	3	3	3	4	4	4	3	3
3	K-3	3	2	4	4	4	4	3	3	3	2
4	K-4	4	3	3	2	3	4	2	4	4	3
5	K-5	2	2	4	3	4	2	4	2	2	4
6	K-6	3	3	2	4	3	3	3	4	3	1
7	K-7	4	2	3	2	4	1	2	3	1	5
8	K-8	1	4	2	2	2	4	1	4	3	3
9	K-9	2	5	3	1	3	3	2	5	4	5
10	K-10	3	5	1	3	4	3	4	1	5	3
11	K-11	4	1	3	4	1	2	3	3	3	4
12	K-12	2	2	2	4	2	3	4	2	4	3
13	K-13	3	3	2	3	3	2	2	4	2	2
14	K-14	2	4	1	2	4	4	3	4	3	3
15	K-15	1	4	2	3	3	1	2	3	4	4
16	K-16	1	3	4	4	4	2	3	2	4	5
17	K-17	2	1	3	3	3	4	4	3	3	3
18	K-18	3	2	2	4	3	3	2	4	2	3
19	K-19	2	2	4	2	4	2	3	3	5	4
20	K-20	3	1	2	4	2	4	4	2	4	2
21	K-21	4	3	2	3	3	3	2	2	3	3
22	K-22	4	2	1	4	4	2	3	3	2	4
23	K-23	3	4	3	2	4	3	4	4	3	2
24	K-24	2	2	1	4	2	4	3	2	1	3
25	K-25	3	2	2	2	5	1	2	3	2	4
26	K-26	4	1	3	3	3	3	4	1	3	5
27	K-27	3	2	3	4	2	2	2	3	4	4
28	K-28	4	3	2	2	1	3	3	4	3	3
29	K-29	2	3	4	1	2	4	3	3	4	2
30	K-30	3	2	1	3	3	4	2	4	3	4
31	K-31	1	2	5	3	4	2	1	2	2	4
32	K-32	4	4	2	3	3	3	4	3	3	3
33	K-33	3	4	1	4	3	4	4	4	2	2
Jumlah		90	88	84	99	100	96	97	101	101	107
Presentase		54.55	53.33	50.91	60.00	60.61	58.18	58.79	61.21	61.21	64.85

Pernyataan										
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4
3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	5
4	4	4	2	3	4	5	4	4	2	4
3	3	3	3	4	3	3	2	3	4	2
4	2	4	4	2	3	3	3	4	3	2
2	3	2	2	3	4	3	4	3	1	3
4	4	1	3	1	2	3	2	4	3	3
3	2	2	1	3	1	4	3	5	2	4
4	3	3	3	2	2	2	1	4	3	4
3	4	4	4	3	3	4	2	2	5	5
5	1	3	5	4	4	2	3	4	4	2
4	2	2	3	3	2	3	3	3	3	5
3	3	3	4	4	3	4	4	1	2	6
2	4	2	2	5	4	2	3	2	4	3
4	3	3	3	4	4	2	2	4	3	5
3	2	2	2	5	1	5	3	3	4	4
2	4	3	3	2	3	5	2	5	5	6
3	3	4	1	3	4	2	2	4	2	3
4	2	3	3	4	2	4	3	3	3	4
3	3	2	2	4	3	3	1	4	4	5
2	4	3	3	3	2	4	2	2	2	3
4	2	4	3	3	1	4	3	3	4	4
2	3	2	2	4	3	3	4	4	5	2
3	4	1	2	3	2	3	3	3	2	4
4	3	3	3	2	5	5	2	5	4	2
2	4	4	3	3	4	3	3	4	2	4
3	3	2	4	2	2	4	3	3	4	4
4	5	3	3	4	3	4	2	4	1	3
3	2	2	2	3	2	4	1	3	4	2
2	3	3	3	2	4	3	2	3	4	2
2	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4
3	4	3	3	4	5	5	3	5	5	3
3	2	2	1	4	5	3	4	4	1	1
104	100	91	91	106	100	115	90	116	106	117
63.03	60.61	55.15	55.15	64.24	60.61	69.70	54.55	70.30	64.24	70.91

Pernyataan									$\Sigma$	%
22	23	24	25	26	27	28	29	30		
4	3	4	4	4	5	4	3	2	104	69.33
4	4	3	3	3	2	3	4	4	102	68.00
2	2	2	2	2	4	4	3	3	96	64.00
3	3	3	4	3	3	2	4	3	93	62.00
4	4	4	4	4	2	4	2	4	95	63.33
5	2	2	3	5	4	3	3	3	89	59.33
2	3	3	1	3	2	3	3	4	81	54.00
3	4	4	3	4	4	2	3	3	86	57.33
4	2	2	3	3	3	3	4	2	90	60.00
3	3	4	4	5	4	4	2	4	104	69.33
2	5	4	1	2	3	5	3	3	93	62.00
4	4	3	2	4	3	3	4	1	89	59.33
2	3	4	2	4	4	4	2	3	91	60.67
3	5	2	3	3	2	4	3	3	91	60.67
4	4	3	4	5	5	3	4	4	100	66.67
5	3	4	5	3	4	4	3	5	102	68.00
3	5	4	1	2	4	3	5	2	98	65.33
4	2	3	4	2	3	2	2	3	84	56.00
2	4	3	3	4	4	3	1	3	93	62.00
4	3	3	4	4	3	2	3	3	91	60.67
3	1	2	5	3	2	3	5	5	87	58.00
4	2	5	4	4	3	4	2	3	95	63.33
2	3	1	3	3	3	3	4	2	90	60.00
4	4	3	4	4	4	3	5	4	89	59.33
3	5	4	5	2	2	5	3	4	97	64.67
3	2	4	4	3	3	4	2	4	95	63.33
2	3	1	1	4	4	3	1	4	86	57.33
4	4	3	4	2	3	4	3	5	96	64.00
5	3	4	4	5	2	2	4	3	88	58.67
3	4	5	5	4	4	4	3	2	94	62.67
4	4	3	3	4	5	3	4	4	94	62.67
3	3	5	4	3	3	5	3	3	107	71.33
2	2	5	3	2	2	5	4	2	88	58.67
109	108	109	109	112	108	113	104	107	3078	62.18
66.06	65.45	66.06	66.06	67.88	65.45	68.48	63.03	64.85	62.18	

**Tabel D.7**  
**Data Kepercayaan Diri Akhir Siswa Kelas Kontrol**

No	Nama	Pernyataan										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	K-1	4	4	5	4	3	4	5	4	4	3	5
2	K-2	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3
3	K-3	4	2	3	4	3	4	3	3	3	2	4
4	K-4	2	3	4	4	3	5	2	4	3	4	3
5	K-5	3	4	2	3	2	2	4	2	2	4	4
6	K-6	4	3	3	3	3	4	4	5	4	5	2
7	K-7	3	3	3	3	4	3	3	3	5	5	5
8	K-8	4	2	4	4	3	2	5	4	4	3	3
9	K-9	5	3	4	3	4	3	4	5	4	5	4
10	K-10	4	3	3	3	2	4	2	4	5	3	3
11	K-11	3	4	4	4	2	3	3	3	3	4	5
12	K-12	4	3	2	3	2	3	4	2	4	3	4
13	K-13	5	4	2	4	3	4	3	4	3	2	3
14	K-14	4	3	3	4	4	5	3	3	3	3	4
15	K-15	3	3	4	5	3	3	4	4	4	4	4
16	K-16	4	3	3	5	3	3	3	2	4	5	3
17	K-17	3	2	3	3	4	4	4	5	5	3	2
18	K-18	4	2	4	4	2	5	3	4	2	3	3
19	K-19	3	3	5	3	4	4	3	5	3	4	5
20	K-20	4	4	4	4	3	4	4	4	4	2	3
21	K-21	4	3	2	5	4	4	5	2	3	3	2
22	K-22	2	4	4	3	2	3	4	5	2	4	3
23	K-23	3	2	3	2	1	2	3	4	5	2	4
24	K-24	3	3	3	4	5	3	2	2	3	3	5
25	K-25	4	4	2	2	4	5	2	4	2	4	4
26	K-26	5	3	4	3	3	3	5	3	3	5	5
27	K-27	4	3	5	4	3	2	2	3	4	4	3
28	K-28	3	2	4	2	2	3	4	4	4	3	3
29	K-29	4	3	4	3	3	4	3	3	4	2	3
30	K-30	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4
31	K-31	4	3	4	3	4	2	4	2	2	4	5
32	K-32	5	3	2	5	5	3	4	3	3	3	3
33	K-33	3	4	2	4	4	4	4	4	2	2	3
Jumlah		120	102	111	117	105	114	115	117	113	113	119
Presentase		72.73	61.82	67.27	70.91	63.64	69.09	69.70	70.91	68.48	68.48	72.12

Pernyataan												
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4
3	3	4	4	5	4	3	5	4	5	4	4	3
4	4	2	3	4	5	4	4	2	4	2	2	2
3	3	3	4	3	3	2	3	4	2	3	4	3
2	4	5	5	4	3	3	4	3	2	4	4	4
3	2	2	3	4	3	4	3	5	3	5	2	2
4	3	3	3	2	3	2	4	3	3	4	6	3
2	2	4	3	5	4	3	5	2	4	3	4	3
5	3	5	4	2	2	5	4	3	4	4	2	2
4	4	4	3	3	4	4	2	5	5	3	3	4
3	4	3	4	4	2	3	4	4	2	2	5	4
5	2	3	5	3	3	5	3	3	5	5	4	3
3	4	4	4	4	4	4	3	2	6	2	3	4
4	5	4	5	4	2	3	2	4	3	3	5	2
3	3	5	3	4	2	2	4	3	5	4	4	3
4	2	2	4	5	5	4	3	4	4	5	3	5
4	3	3	2	3	5	3	5	5	6	3	5	4
3	4	4	3	4	2	4	4	2	3	4	2	5
2	3	3	5	2	4	3	3	3	4	2	4	3
5	2	3	4	3	3	5	4	4	5	4	3	3
4	3	5	3	4	4	3	2	2	3	3	5	2
3	4	3	3	5	4	3	3	4	4	4	2	5
3	2	4	4	3	3	4	4	5	2	2	3	3
4	5	5	3	2	3	3	3	2	4	5	4	3
4	3	3	2	4	5	2	5	4	2	3	5	4
4	3	3	3	4	3	4	4	2	4	4	2	4
3	4	4	2	2	4	3	3	4	4	2	3	4
5	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3
2	5	4	3	2	4	5	3	4	2	5	3	4
3	4	5	2	4	3	2	3	4	2	4	4	5
2	5	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3
4	3	3	4	5	5	4	5	5	3	3	3	5
2	4	3	4	5	3	4	4	2	2	4	2	5
113	113	117	115	117	116	115	120	114	118	117	118	116
68.48	68.48	70.91	69.70	70.91	70.30	69.70	72.73	69.09	71.52	70.91	71.52	70.30

Pernyataan						$\Sigma$	%
25	26	27	28	29	30		
4	4	5	4	3	2	120	80.00
3	3	2	3	4	4	108	72.00
4	2	4	4	3	3	97	64.67
4	3	4	3	4	3	98	65.33
4	4	2	4	5	4	102	68.00
3	5	4	3	3	3	102	68.00
4	3	5	3	3	4	105	70.00
3	4	4	5	3	3	104	69.33
3	3	3	3	3	2	106	70.67
4	5	4	4	2	4	107	71.33
3	2	3	5	5	3	103	68.67
2	4	3	5	4	4	105	70.00
2	4	4	4	2	3	103	68.67
3	3	2	4	4	3	104	69.33
4	5	5	3	4	4	111	74.00
5	3	4	4	3	5	112	74.67
2	5	4	3	5	4	112	74.67
4	2	3	2	2	3	96	64.00
3	4	5	5	3	3	106	70.67
4	4	3	2	3	3	107	71.33
5	3	2	3	5	5	103	68.67
4	4	3	4	2	3	103	68.67
3	3	3	3	4	2	91	60.67
4	4	4	3	5	4	106	70.67
5	2	2	5	3	5	105	70.00
4	3	5	4	4	4	110	73.33
5	4	4	3	5	4	104	69.33
4	4	3	4	3	5	104	69.33
4	5	4	2	4	3	104	69.33
5	4	4	4	3	4	109	72.67
3	4	5	3	4	4	106	70.67
4	3	3	5	3	3	112	74.67
3	2	2	5	4	2	98	65.33
121	117	117	121	117	115	3463	69.96
73.33	70.91	70.91	73.33	70.91	69.70	69.96	

**Data Kepercayaan Diri Akhir Siswa**

<b>Kelas Eksperimen</b>		<b>Kelas Kontrol</b>	
<b>Kode</b>	<b>Nilai</b>	<b>Kode</b>	<b>Nilai</b>
E-1	88.67	K-1	80
E-2	81.33	K-2	72
E-3	80.67	K-3	64.67
E-4	78.67	K-4	65.33
E-5	80	K-5	68
E-6	78	K-6	68
E-7	73.33	K-7	70
E-8	66.67	K-8	69.33
E-9	76.67	K-9	70.67
E-10	80	K-10	71.33
E-11	80	K-11	68.67
E-12	78	K-12	70
E-13	84	K-13	68.67
E-14	72	K-14	69.33
E-15	71.33	K-15	74
E-16	79.33	K-16	74.67
E-17	82.67	K-17	74.67
E-18	74.67	K-18	64
E-19	78	K-19	70.67
E-20	80	K-20	71.33
E-21	78	K-21	68.67
E-22	80	K-22	68.67
E-23	75.33	K-23	60.67
E-24	70.67	K-24	70.67
E-25	82.67	K-25	70
E-26	84.67	K-26	73.33
E-27	77.33	K-27	69.33
E-28	78	K-28	69.33
E-29	75.33	K-29	69.33
E-30	73.33	K-30	72.67
E-31	73.33	K-31	70.67
E-32	89.33	K-32	74.67
E-33	75.33	K-33	65.33
E-34	78.67		
E-35	73.33		

**Tabel D**  
**Data Aktivitas Siswa Pertemuan Ke-1**

No	Kode	Pernyataan										Σ	%
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	E-1	5	5	4	3	3	5	4	3	4	3	39	78
2	E-2	5	3	3	4	4	5	3	4	3	3	37	74
3	E-3	5	4	3	2	4	5	3	3	4	2	35	70
4	E-4	3	2	3	4	4	4	3	3	3	3	32	64
5	E-5	3	3	2	3	3	4	3	4	4	3	32	64
6	E-6	2	4	2	4	2	5	3	2	5	3	32	64
7	E-7	3	5	2	5	5	5	5	3	5	2	40	80
8	E-8	5	1	2	5	4	4	4	4	3	3	35	70
9	E-9	2	3	5	4	4	3	4	5	3	4	37	74
10	E-10	4	2	3	2	3	3	4	3	3	5	32	64
11	E-11	5	2	3	2	4	2	3	4	2	4	31	62
12	E-12	3	3	2	3	4	2	3	3	2	3	28	56
13	E-13	5	5	3	3	3	5	4	3	4	2	37	74
14	E-14	3	4	1	4	3	4	3	2	3	4	31	62
15	E-15	4	4	3	5	5	3	5	2	5	4	40	80
16	E-16	4	3	2	5	3	2	4	3	3	3	32	64
17	E-17	5	3	2	4	4	1	4	4	4	4	35	70
18	E-18	3	2	3	5	5	2	5	3	5	3	36	72
19	E-19	2	3	4	4	5	3	4	4	5	4	38	76
20	E-20	2	3	5	1	2	2	2	4	1	4	26	52
21	E-21	3	2	3	5	5	2	4	5	4	4	37	74
22	E-22	5	3	2	5	5	2	4	5	4	4	39	78
23	E-23	3	5	3	3	5	3	4	4	5	3	38	76
24	E-24	5	5	5	2	4	4	3	3	3	3	37	74
25	E-25	4	3	4	2	2	3	2	3	1	4	28	56
26	E-26	4	5	5	2	3	4	3	2	3	3	34	68
27	E-27	4	5	3	3	3	5	1	3	3	3	33	66
28	E-28	5	4	3	3	4	3	3	4	3	2	34	68
29	E-29	4	2	4	2	2	3	4	3	1	4	29	58
30	E-30	3	4	5	3	4	4	3	4	4	5	39	78
31	E-31	5	2	4	2	4	4	3	2	4	5	35	70
32	E-32	3	2	3	4	5	3	5	1	4	4	34	68
33	E-33	2	3	3	2	2	3	1	3	3	3	25	50
34	E-34	5	1	4	4	4	5	5	4	4	2	38	76
35	E-35	3	2	3	3	3	5	4	5	3	3	34	68
Jumlah		131	112	111	117	129	122	122	117	120	118	1199	2398
Persen		74.86	64.00	63.43	66.86	73.71	69.71	69.71	66.86	68.57	67.43	68.51	68.51



**Tabel D**  
**Data Aktivitas Siswa Pertemuan Ke-2**

No	Kode	Pernyataan										Σ	%
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	E-1	5	5	4	4	3	5	4	3	4	3	40	80
2	E-2	5	3	3	4	4	5	3	4	3	3	37	74
3	E-3	5	2	3	4	4	5	3	3	2	2	33	66
4	E-4	3	4	3	2	4	4	3	3	3	3	32	64
5	E-5	3	3	2	3	3	4	3	4	4	3	32	64
6	E-6	3	4	4	4	2	5	3	4	5	3	37	74
7	E-7	3	5	4	5	5	5	5	3	5	2	42	84
8	E-8	5	3	2	5	4	4	4	4	3	3	37	74
9	E-9	4	3	5	4	4	3	4	5	3	4	39	78
10	E-10	4	5	3	4	3	3	4	3	3	5	37	74
11	E-11	5	2	3	5	4	2	3	4	2	4	34	68
12	E-12	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	34	68
13	E-13	4	5	3	3	3	5	4	3	4	2	36	72
14	E-14	3	4	2	4	3	4	3	2	3	4	32	64
15	E-15	4	4	3	5	5	3	5	4	5	4	42	84
16	E-16	4	3	2	5	3	4	4	3	3	3	34	68
17	E-17	5	3	5	4	4	5	4	4	4	4	42	84
18	E-18	3	2	3	5	5	2	5	3	5	3	36	72
19	E-19	4	3	4	4	5	3	4	4	5	4	40	80
20	E-20	5	3	3	5	2	4	2	4	3	4	35	70
21	E-21	3	4	3	5	5	2	4	5	4	4	39	78
22	E-22	2	3	2	5	5	2	4	5	4	4	36	72
23	E-23	3	5	3	3	5	3	4	5	5	3	39	78
24	E-24	5	5	5	4	4	4	3	3	3	3	39	78
25	E-25	4	3	4	4	2	3	2	3	3	4	32	64
26	E-26	4	5	5	2	3	4	3	4	3	3	36	72
27	E-27	4	5	3	3	3	5	2	3	3	3	34	68
28	E-28	5	4	1	3	4	3	3	4	3	2	32	64
29	E-29	4	2	4	4	2	3	4	3	4	4	34	68
30	E-30	3	4	5	3	4	4	3	4	4	5	39	78
31	E-31	5	5	4	4	4	4	3	2	4	5	40	80
32	E-32	3	2	3	4	5	3	5	3	4	4	36	72
33	E-33	4	5	3	4	2	3	5	3	3	3	35	70
34	E-34	4	3	4	4	4	5	5	4	4	2	39	78
35	E-35	3	4	3	5	3	5	4	5	3	3	38	76
Jumlah		136	128	117	139	129	132	127	126	127	118	1279	2558
Persen		77.71	73.14	66.86	79.43	73.71	75.43	72.57	72.00	72.57	67.43	73.09	73.09

**Tabel D**  
**Data Aktivitas Siswa Pertemuan Ke-3**

No	Kode	Pernyataan										Σ	%
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	E-1	5	5	5	3	3	5	3	4	4	3	40	80
2	E-2	5	3	4	4	4	5	3	4	3	5	40	80
3	E-3	5	4	5	4	4	5	3	3	2	4	39	78
4	E-4	3	2	3	3	4	4	5	3	3	3	33	66
5	E-5	3	3	4	3	3	4	5	4	4	3	36	72
6	E-6	4	4	5	4	2	5	3	2	5	3	37	74
7	E-7	3	5	4	5	5	5	5	3	5	5	45	90
8	E-8	5	3	3	5	4	4	4	4	3	3	38	76
9	E-9	5	3	5	4	4	3	5	5	3	4	41	82
10	E-10	4	4	3	4	3	3	4	3	3	5	36	72
11	E-11	5	4	3	5	4	4	3	4	4	4	40	80
12	E-12	3	3	5	3	4	4	3	3	5	3	36	72
13	E-13	4	5	3	3	3	5	4	3	4	5	39	78
14	E-14	3	4	5	4	3	4	3	5	3	4	38	76
15	E-15	4	4	3	5	5	3	5	4	5	4	42	84
16	E-16	4	5	4	5	5	5	4	3	3	3	41	82
17	E-17	5	3	5	4	4	5	4	4	4	4	42	84
18	E-18	4	4	3	5	5	4	5	3	5	3	41	82
19	E-19	4	3	4	4	5	3	4	4	5	4	40	80
20	E-20	3	3	5	5	4	4	5	4	3	4	40	80
21	E-21	4	4	3	5	5	5	4	5	4	4	43	86
22	E-22	5	5	2	5	5	4	4	5	4	4	43	86
23	E-23	3	5	3	3	5	3	4	5	5	3	39	78
24	E-24	5	5	5	2	4	4	3	5	3	3	39	78
25	E-25	4	3	4	4	4	3	5	3	4	4	38	76
26	E-26	4	5	5	2	3	4	3	4	4	3	37	74
27	E-27	4	5	3	3	3	5	4	3	5	3	38	76
28	E-28	5	4	4	3	4	3	3	4	3	4	37	74
29	E-29	4	4	4	4	5	3	4	3	4	4	39	78
30	E-30	3	4	5	3	4	4	3	4	4	5	39	78
31	E-31	5	5	4	2	4	4	3	2	4	5	38	76
32	E-32	3	5	5	4	5	5	5	3	4	4	43	86
33	E-33	4	5	3	4	2	3	5	3	5	3	37	74
34	E-34	4	3	4	4	4	5	5	4	4	2	39	78
35	E-35	3	4	3	5	3	5	4	5	4	3	39	78
Jumlah		141	140	138	135	138	144	139	130	137	130	1372	2744
Persen		80.57	80.00	78.86	77.14	78.86	82.29	79.43	74.29	78.29	74.29	78.40	78.40

**Tabel D**  
**Data Aktivitas Siswa Pertemuan Ke-4**

No	Kode	Pernyataan										Σ	%
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	E-1	5	5	4	5	3	5	3	5	4	3	42	84
2	E-2	5	3	5	4	4	5	5	4	3	3	41	82
3	E-3	5	5	3	4	4	5	5	3	5	2	41	82
4	E-4	5	4	3	5	4	4	4	3	5	3	40	80
5	E-5	5	5	4	3	5	4	5	4	4	3	42	84
6	E-6	4	4	5	4	4	5	3	5	5	3	42	84
7	E-7	3	5	4	5	5	5	5	3	5	2	42	84
8	E-8	5	3	5	5	4	4	4	4	3	3	40	80
9	E-9	5	5	5	4	4	5	4	5	3	4	44	88
10	E-10	4	4	5	4	3	5	4	3	3	5	40	80
11	E-11	5	4	4	5	4	4	3	4	4	4	41	82
12	E-12	5	4	5	3	4	4	5	3	5	3	41	82
13	E-13	4	5	3	5	3	5	4	3	4	5	41	82
14	E-14	5	4	5	4	3	4	5	5	3	4	42	84
15	E-15	4	4	3	5	5	3	5	4	5	4	42	84
16	E-16	4	5	4	5	3	5	4	3	5	3	41	82
17	E-17	5	3	5	4	4	5	4	4	4	4	42	84
18	E-18	3	4	5	5	5	4	5	3	5	3	42	84
19	E-19	4	4	4	4	5	3	4	5	5	4	42	84
20	E-20	3	5	3	5	4	4	5	4	3	4	40	80
21	E-21	3	4	3	5	5	5	4	5	4	4	42	84
22	E-22	5	3	4	5	5	4	4	5	4	4	43	86
23	E-23	3	5	5	3	5	3	4	5	5	3	41	82
24	E-24	5	5	5	5	4	4	3	3	5	3	42	84
25	E-25	4	3	4	4	4	5	5	3	5	4	41	82
26	E-26	4	5	5	4	3	4	3	4	4	3	39	78
27	E-27	4	5	3	5	3	5	4	5	5	3	42	84
28	E-28	5	4	4	3	4	5	3	4	4	5	41	82
29	E-29	4	4	5	4	5	3	4	3	5	4	41	82
30	E-30	5	4	5	3	4	4	3	4	4	5	41	82
31	E-31	5	5	4	5	4	4	3	4	5	5	44	88
32	E-32	3	5	3	4	5	3	5	3	4	4	39	78
33	E-33	4	5	3	4	5	3	5	3	5	3	40	80
34	E-34	4	3	4	4	4	5	5	4	4	5	42	84
35	E-35	3	4	5	5	4	5	4	5	5	3	43	86
Jumlah		149	149	146	151	144	150	145	137	151	127	1449	2898
Persen		85.14	85.14	83.43	86.29	82.29	85.71	82.86	78.29	86.29	72.57	82.80	82.80

### Hasil Observasi Aktivitas Guru

Aspek	Indikator	Pertemuan				Jumlah	JI	Rataan	Skor	%
		1	2	3	4					
Pendahuluan	1	4	4	5	5	18	69	17.25	4.31	86.25
	2	3	4	4	5	16				
	3	3	4	5	5	17				
	4	4	4	5	5	18				
Kegiatan Inti	5	4	5	4	5	18	70	17.5	4.38	87.50
	6	3	4	4	4	15				
	7	4	4	5	5	18				
	8	4	5	5	5	19				
	9	4	5	5	5	19	124	17.714	4.43	88.57
	10	3	4	5	5	17				
	11	3	3	4	5	15				
	12	4	4	5	5	18				
	13	4	5	5	5	19				
	14	3	4	5	5	17				
	15	4	5	5	5	19				
	16	3	4	4	5	16				
	17	2	3	4	4	13	44	14.667	3.67	73.33
	18	3	3	4	5	15	67	16.75	4.19	83.75
	19	3	3	4	4	14				
	20	4	4	5	5	18				
	21	3	4	5	5	17				
	22	4	4	5	5	18	57	19	4.75	95.00
	23	4	5	5	5	19				
	24	4	4	5	5	18				
25	5	5	5	5	20					
26	3	4	5	5	17	30	15	3.75	75.00	
27	2	3	4	4	13					
28	4	4	5	5	18					
Penutup	29	3	4	4	4	15	53	17.667	4.42	88.33
	30	5	5	5	5	20				
	Jumlah	106	123	140	145	514				
	Rataan	3.53	4.10	4.67	4.83	4.28				
	%	70.67	82	93.33	96.67	85.67				

### Perhitungan Data Aktivitas Siswa Pertemuan Ke-1

1. Menghitung jumlah aktivitas

Menjumlahkan dari hasil observer untuk setiap siswa.

Contoh jumlah aktivitas S-1

$$\sum S - 1 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10$$

$$\sum S - 1 = 2 + 2 + 5 + 5 + 4 + 3 + 4 + 4 + 3 + 5 = 37$$

Untuk jumlah aktivitas selanjutnya dapat dilakukan seperti contoh S-1

2. Menghitung presentase frekuensi setiap indikator pada masing-masing pertemuan.

Apabila data telah di cari jumlah aktivitas setiap siswa

Selanjutnya mencari presentase untuk setiap siswa

Contoh presentase S-1

$$S_i = \frac{f_i}{N} \times 100\%$$
$$S_i = \frac{37}{5 \times 10} \times 100\% = \frac{37}{50} \times 100\% = 0.74 \times 100\% = 74$$

Untuk pernyataan selanjutnya dapat dilakukan perhitungan seperti contoh S-1

3. Hasil presentase frekuensi diubah dalam bentuk interval dengan MSI.

Sesuai dengan hasil perhitungan MSI sebelumnya.

4. Persentase frekuensi siswa terbanyak menunjukkan aktivitas dominan siswa selama kegiatan pembelajaran dengan menggunakan DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME.

Setelah menghitung data presentase selanjutnya hasil presentase dilihat kriteria keaktifan siswa sesuai dengan tabel kriteria siswa.

### Perhitungan Data Aktivitas Siswa Pertemuan Ke-2

1. Menghitung jumlah aktivitas

Menjumlahkan dari hasil observer untuk setiap siswa.

Contoh jumlah aktivitas S-1

$$\sum S - 1 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10$$

$$\sum S - 1 = 5 + 5 + 4 + 3 + 3 + 5 + 3 + 3 + 4 + 3 = 38$$

Untuk jumlah aktivitas selanjutnya dapat dilakukan seperti contoh S-1

2. Menghitung presentase frekuensi setiap indikator pada masing-masing pertemuan.

Apabila data telah di cari jumlah aktivitas setiap siswa

Selanjutnya mencari presentase untuk setiap siswa

Contoh presentase S-1

$$S_i = \frac{f_i}{N} \times 100\%$$
$$S_i = \frac{38}{5 \times 10} \times 100\% = \frac{38}{50} \times 100\% = 0.76 \times 100\% = 76$$

Untuk pernyataan selanjutnya dapat dilakukan perhitungan seperti contoh S-1

3. Hasil presentase frekuensi diubah dalam bentuk interval dengan MSI.

Sesuai dengan hasil perhitungan MSI sebelumnya.

5. Persentase frekuensi siswa terbanyak menunjukkan aktivitas dominan siswa selama kegiatan pembelajaran dengan menggunakan strategi DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME.

Setelah menghitung data presentase selanjutnya hasil presentase dilihat kriteria keaktifan siswa sesuai dengan tabel kriteria siswa.

6. Apabila hasil setiap pertemuan mengalami peningkatan maka terdapat peningkatan aktivitas siswa yang sesuai dengan pembelajaran dengan menggunakan strategi DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME.

### Perhitungan Data Aktivitas Siswa Pertemuan Ke-3

1. Menghitung jumlah aktivitas

Menjumlahkan dari hasil observer untuk setiap siswa.

Contoh jumlah aktivitas S-1

$$\sum S - 1 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10$$

$$\sum S - 1 = 5 + 5 + 4 + 3 + 3 + 5 + 3 + 3 + 4 + 3 = 38$$

Untuk jumlah aktivitas selanjutnya dapat dilakukan seperti contoh S-1

2. Menghitung presentase frekuensi setiap indikator pada masing-masing pertemuan.

Apabila data telah di cari jumlah aktivitas setiap siswa

Selanjutnya mencari presentase untuk setiap siswa

Contoh presentase S-1

$$S_i = \frac{f_i}{N} \times 100\%$$
$$S_i = \frac{38}{5 \times 10} \times 100\% = \frac{38}{50} \times 100\% = 0.76 \times 100\% = 76$$

Untuk pernyataan selanjutnya dapat dilakukan perhitungan seperti contoh S-1

3. Hasil presentase frekuensi diubah dalam bentuk interval dengan MSI.

Sesuai dengan hasil perhitungan MSI sebelumnya.

7. Persentase frekuensi siswa terbanyak menunjukkan aktivitas dominan siswa selama kegiatan pembelajaran dengan menggunakan DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME.

Setelah menghitung data presentase selanjutnya hasil presentase dilihat kriteria keaktifan siswa sesuai dengan tabel kriteria siswa.

8. Apabila hasil setiap pertemuan mengalami peningkatan maka terdapat peningkatan aktivitas siswa yang sesuai dengan pembelajaran dengan menggunakan DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME.

### Perhitungan Data Aktivitas Siswa Pertemuan Ke-4

1. Menghitung jumlah aktivitas

Menjumlahkan dari hasil observer untuk setiap siswa.

Contoh jumlah aktivitas S-1

$$\sum S - 1 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10$$

$$\sum S - 1 = 5 + 5 + 4 + 3 + 3 + 5 + 3 + 3 + 4 + 3 = 38$$

Untuk jumlah aktivitas selanjutnya dapat dilakukan seperti contoh S-1

2. Menghitung presentase frekuensi setiap indikator pada masing-masing pertemuan.

Apabila data telah di cari jumlah aktivitas setiap siswa

Selanjutnya mencari presentase untuk setiap siswa

Contoh presentase S-1

$$S_i = \frac{f_i}{N} \times 100\%$$
$$S_i = \frac{38}{5 \times 10} \times 100\% = \frac{38}{50} \times 100\% = 0.76 \times 100\% = 76$$

Untuk pernyataan selanjutnya dapat dilakukan perhitungan seperti contoh S-1

3. Hasil presentase frekuensi diubah dalam bentuk interval dengan MSI.

Sesuai dengan hasil perhitungan MSI sebelumnya.

4. Persentase frekuensi siswa terbanyak menunjukkan aktivitas dominan siswa selama kegiatan pembelajaran dengan menggunakan DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME.

Setelah menghitung data presentase selanjutnya hasil presentase dilihat kriteria keaktifan siswa sesuai dengan tabel kriteria siswa.



### Rekapitulasi Hasil Observasi Aktivitas Siswa Tiap Pertemuan

Pertemuan	Rata-rata	Kriteria
1	68.51	Cukup
2	73.09	Cukup
3	78.40	Baik
4	82.80	Baik
Rata-rata	76.00	Baik

### Hasil Observasi Aktivitas Siswa Tiap Indikator

Aktivitas Siswa yang Diamati	Pertemuan				Rata-rata
	1	2	3	4	
Memperhatikan guru menyampaikan motivasi dalam pembelajaran dan tujuan pembelajaran matematika bangun ruang.	74.86	77.71	80.57	85.14	79.57
Bertanya kepada guru tentang materi sebelumnya yang berkaitan dengan materi bangun ruang yang sedang dipelajari.	64	73.14	80	85.14	75.57
Menjawab pertanyaan guru tentang materi prasyarat yang diberikan.	63.43	66.86	78.86	83.43	73.14
Melakukan analisis, mencoba memahami dan mengaplikasikan rumus ke dalam soal. ( <i>Asses, Plan, and Implement</i> )	66.86	79.43	77.14	86.29	77.43
Diskusi dengan kelompok tentang permasalahan yang sedang dihadapi. ( <i>Plan</i> )	73.71	73.71	78.86	82.29	77.14
Memecahkan masalah secara individual pada LKS. ( <i>Implement</i> )	69.71	75.43	82.29	85.71	78.28
Bekerjasama dalam kelompok pada pembelajaran matematika. ( <i>Communicate</i> )	69.71	72.57	79.43	82.86	76.14
Mengamati kegiatan presentasi mengenai permasalahan yang dihadapi. ( <i>Asses</i> )	66.86	72	74.29	78.29	72.86
Mengemukakan pendapat atau gagasan mengenai materi yang didiskusikan. ( <i>Communicate</i> )	68.57	72.57	78.29	86.29	76.43
Mendengarkan penjelasan/informasi guru serta menyimpulkan hasil. ( <i>Implement</i> )	67.43	67.43	72.57	74.29	70.43

### Perhitungan Data Aktivitas Siswa Tiap Indikator

1. Menghitung jumlah aktivitas

Menjumlahkan dari hasil observer untuk setiap siswa.

Contoh jumlah aktivitas S-1

$$\sum P_{e_{1y}} = 40$$

Selanjutnya menjumlah aktivitas sesuai pernyataan.

2. Menghitung presentase frekuensi setiap indikator pada masing-masing pernyataan.

Apabila data telah di cari jumlah aktivitas setiap pernyataan

Selanjutnya mencari presentase untuk setiap siswa

Contoh presentase S-1

$$S_i = \frac{f_i}{N} \times 100\%$$
$$S_i = \frac{131}{5 \times 35} \times 100\% = \frac{131}{175} \times 100\% = 0.7485 \times 100\% = 74.85$$

Untuk soal selanjutnya dapat dilakukan perhitungan seperti contoh S-1

3. Hasil presentase frekuensi diubah dalam bentuk interval dengan MSI.

Sesuai dengan hasil perhitungan MSI sebelumnya.

4. Persentase frekuensi siswa terbanyak menunjukkan aktivitas dominan siswa selama kegiatan pembelajaran dengan menggunakan *DAPIC Problem Solving* dengan pendekatan RME.

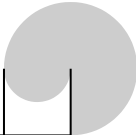

Setelah menghitung data presentase selanjutnya hasil presentase dilihat kriteria keaktifan siswa sesuai dengan tabel kriteria siswa.

## Lampiran F.11

**Hasil Observasi Aktivitas Guru**

Indikator	Pertemuan				Rataan
	1	2	3	4	
Pendahuluan Pembelajaran	70	80	95	100	86.25
Penguasaan Materi	75	90	90	95	87.50
Pendekatan/Model Pembelajaran	71.43	85.71	97.14	100	88.57
Pemanfaatan Sumber Belajar	53.33	66.67	80	93.33	73.33
Pembelajaran yang memicu dan memelihara keterlibatan siswa	70	75	95	95	83.75
Penilaian Proses dan Hasil Belajar	86.67	93.33	100	100	95
Penggunaan Bahasa	50	70	90	90	75
Penutup	80	86.67	93.33	93.33	88.33
Rata-rata	70.67	82	93.33	96.67	85.67

# Lampiran G

- 
- 
- 
- G.1 Deskripsi Data Tes Kemampuan Awal dan Tes Kemampuan Berpikir Kritis
  - G.2 Deskripsi Data Kepercayaan Diri
  - G.3 Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas
  - G.4 Uji Hipotesis I
  - G.5 Uji Hipotesis II
  - G.6 Uji Hipotesis III
  - G.7 Uji Hipotesis IV
  - G.8 Uji Hipotesis V
  - G.9 Uji Hipotesis VI
  - G.10 Uji Hipotesis VII
  - G.11 Uji Hipotesis VIII
  - G.12 Uji Hipotesis IX
-

Lampiran G.1

**Deskripsi Statistik Hasil Kemampuan Awal Kelas Eksperimen**

1. Tabel Statistik

Data Statistik	Kemampuan Awal
Jumlah Siswa	35
Terbesar	100
Terkecil	23
Rentang	77
Rata-rata	62.46
Varians	429.25
Simpangan Baku	20.72

2. Perhitungan Rentang

$$R = \text{Terbesar} - \text{Terkecil}$$

$$R = 100 - 23 = 77$$

3. Rata-rata

$$M(x) = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan :

$x$  = Mean

$\sum f_i x_i$  = jumlah dari hasil perkalian dari masing-masing interval kelas

$\sum f_i$  = jumlah frekuensi/ banyaknya siswa

$$M(x) = \frac{2186}{35} = 62.46$$

4. Varians

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^2 - n(\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n(n-1)}$$

Keterangan :

$s^2$  = varians

$n$  = jumlah frekuensi/ banyaknya siswa

$x_i$  = nilai dominan siswa

$$s^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - n^2 (\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n(n-1)} = \frac{(35 \times 151126) - (2186)^2}{35(35-1)} = \frac{5289410 - 4778596}{1190} = 429.25$$

## Lampiran G.1

### 5. Simpangan Baku

$$s^2 = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^2 x_i - n(\sum_{i=1}^2 x_i)}{n(n-1)}}$$

Keterangan :

$s^2$  = simpangan baku

$n$  = jumlah frekuensi/ banyaknya siswa

$x_i$  = nilai dominan siswa

$$s^2 = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^2 x_i - (\sum_{i=1}^2 x_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{(35 \times 151126) - (2186)^2}{35(35-1)}} = \sqrt{\frac{5289410 - 4778596}{1190}} =$$

$$\sqrt{429.25} = 20.72$$

Lampiran G.1

**Deskripsi Statistik Hasil Kemampuan Awal Kelas Kontrol**

1. Tabel Statistik

Data Statistik	Kemampuan Awal
Jumlah Siswa	33
Terbesar	83
Terkecil	48
Rentang	35
Rata-rata	64.21
Varians	379.65
Simpangan Baku	19.48

2. Perhitungan Rentang

$$R = \text{Terbesar} - \text{Terkecil}$$

$$R = 83 - 48 = 35$$

3. Rata-rata

$$M(x) = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan :

$x$  = Mean

$\sum f_i x_i$  = jumlah dari hasil perkalian dari masing-masing interval kelas

$\sum f_i$  = jumlah frekuensi/ banyaknya siswa

$$M(x) = \frac{2119}{33} = 64.21$$

4. Varians

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^2 - n(\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n(n-1)}$$

Keterangan :

$s^2$  = varians

$n$  = jumlah frekuensi/ banyaknya siswa

$x_i$  = nilai dominan siswa

$$s^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - n^2 (\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n(n-1)} = \frac{(33 \times 139745) - (2119)^2}{33(33-1)} = \frac{4891075 - 44901}{1056} = 379.65$$

## Lampiran G.1

### 5. Simpangan Baku

$$s^2 = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^2 x_i - n(\sum_{i=1}^2 x_i)}{n(n-1)}}$$

Keterangan :

$s^2$  = simpangan baku

$n$  = jumlah frekuensi/ banyaknya siswa

$x_i$  = nilai dominan siswa

$$s^2 = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^2 x_i - (\sum_{i=1}^2 x_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{35 \times 139745 - (2119)^2}{33(33-1)}} = \sqrt{\frac{4891075 - 4490161}{1056}} =$$

$$\sqrt{379.65} = 19.48$$



Lampiran G.1

**Deskripsi Statistik Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen**

1. Tabel Statistik

Data Statistik	Kemampuan Berpikir Kritis
Jumlah Siswa	35
Terbesar	96
Terkecil	74
Rentang	22
Rata-rata	83.66
Varians	22.64
Simpangan Baku	4.76

2. Perhitungan Rentang

$$R = \text{Terbesar} - \text{Terkecil}$$

$$R = 96 - 74 = 22$$

3. Rata-rata

$$M(x) = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan :

$x$  = Mean

$\sum f_i x_i$  = jumlah dari hasil perkalian dari masing-masing interval kelas

$\sum f_i$  = jumlah frekuensi/ banyaknya siswa

$$M(x) = \frac{2928}{35} = 83.66$$

4. Varians

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^2 - n(\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n(n-1)}$$

Keterangan :

$s^2$  = varians

$n$  = jumlah frekuensi/ banyaknya siswa

$x_i$  = nilai dominan siswa

$$s^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - n^2 (\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n(n-1)} = \frac{(35 \times 245718) - (2928)^2}{35(35-1)} = \frac{8600130 - 8573184}{1190} = 22.64$$

## Lampiran G.1

### 5. Simpangan Baku

$$s^2 = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^2 x_i - n(\sum_{i=1}^2 x_i)}{n(n-1)}}$$

Keterangan :

$s^2$  = simpangan baku

$n$  = jumlah frekuensi/ banyaknya siswa

$x_i$  = nilai dominan siswa

$$s^2 = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^2 x_i - (\sum_{i=1}^2 x_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{(35 \times 245718) - (2928)^2}{35(35-1)}} = \sqrt{\frac{8600130 - 8573184}{1190}} =$$

$$\sqrt{22.64} = 4.76$$

Lampiran G.1

**Deskripsi Statistik Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol**

1. Tabel Statistik

Data Statistik	Kemampuan Berpikir Kritis
Jumlah Siswa	33
Terbesar	78
Terkecil	58
Rentang	20
Rata-rata	69.33
Varians	37.48
Simpangan Baku	6.12

2. Perhitungan Rentang

$$R = \text{Terbesar} - \text{Terkecil}$$

$$R = 78 - 58 = 20$$

3. Rata-rata

$$M(x) = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan :

$x$  = Mean

$\sum f_i x_i$  = jumlah dari hasil perkalian dari masing-masing interval kelas

$\sum f_i$  = jumlah frekuensi/ banyaknya siswa

$$M(x) = \frac{2288}{33} = 69.33$$

4. Varians

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n}}{n(n-1)}$$

Keterangan :

$s^2$  = varians

$n$  = jumlah frekuensi/ banyaknya siswa

$x_i$  = nilai dominan siswa

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n}}{n(n-1)} = \frac{(35 \times 159834) - \frac{(2288)^2}{33}}{33(33-1)} = \frac{5274522 - 5234}{922} = 37.48$$

## Lampiran G.1

### 5. Simpangan Baku

$$s^2 = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^2 x_i - n(\sum_{i=1}^2 x_i)}{n(n-1)}}$$

Keterangan :

$s^2$  = simpangan baku

$n$  = jumlah frekuensi/ banyaknya siswa

$x_i$  = nilai dominan siswa

$$s^2 = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^2 x_i - (\sum_{i=1}^2 x_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{35 \times 159834 - (2288)^2}{33(33-1)}} = \sqrt{\frac{5274522 - 5234922}{1056}} =$$

$$\sqrt{37.48} = 6.12$$

Lampiran G.2

**Deskripsi Statistik Hasil Kepercayaan Diri Awal Kelas Eksperimen**

1. Tabel Statistik

Data Statistik	Kepercayaan Diri Awal
Jumlah Siswa	35
Terbesar	78.67
Terkecil	51.33
Rentang	27.34
Rata-rata	65.39
Varians	36.98
Simpangan Baku	6.08

2. Perhitungan Rentang

$$R = \text{Terbesar} - \text{Terkecil}$$

$$R = 78.67 - 51.33 = 27.34$$

3. Rata-rata

$$M(x) = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan :

$x$  = Mean

$\sum f_i x_i$  = jumlah dari hasil perkalian dari masing-masing interval kelas

$\sum f_i$  = jumlah frekuensi/ banyaknya siswa

$$M(x) = \frac{2288.67}{35} = 65.39$$

4. Varians

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^2 - n(\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n(n-1)}$$

Keterangan :

$s^2$  = varians

$n$  = jumlah frekuensi/ banyaknya siswa

$x_i$  = nilai dominan siswa

$$s^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - n^2 (\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n(n-1)} = \frac{(35 \times 150914) - (2288.67)^2}{35(35-1)} = \frac{5281998 - 5237919}{95} = 36.98$$

## Lampiran G.2

### 5. Simpangan Baku

$$s^2 = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^2 x_i - n(\sum_{i=1}^2 x_i)}{n(n-1)}}$$

Keterangan :

$s^2$  = simpangan baku

$n$  = jumlah frekuensi/ banyaknya siswa

$x_i$  = nilai dominan siswa

$$\begin{aligned} s^2 &= \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^2 x_i - (\sum_{i=1}^2 x_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{35 \times 150914 - (2288,67)^2}{35(35-1)}} = \sqrt{\frac{5281998 - 523799}{1190}} \end{aligned}$$

$$\sqrt{36,98} = 6,08$$

Lampiran G.2

**Deskripsi Statistik Hasil Kepercayaan Diri Awal Kelas Kontrol**

1. Tabel Statistik

Data Statistik	Kepercayaan Diri Awal
Jumlah Siswa	33
Terbesar	71.33
Terkecil	54
Rentang	17.33
Rata-rata	62.18
Varians	16.75
Simpangan Baku	4.09

2. Perhitungan Rentang

$$R = \text{Terbesar} - \text{Terkecil}$$

$$R = 71.33 - 54 = 17.33$$

3. Rata-rata

$$M(x) = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan :

$x$  = Mean

$\sum f_i x_i$  = jumlah dari hasil perkalian dari masing-masing interval kelas

$\sum f_i$  = jumlah frekuensi/ banyaknya siswa

$$M(x) = \frac{3078}{33} = 62.18$$

4. Varians

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^2 - n(\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n(n-1)}$$

Keterangan :

$s^2$  = varians

$n$  = jumlah frekuensi/ banyaknya siswa

$x_i$  = nilai dominan siswa

$$s^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - n^2 (\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n(n-1)} = \frac{(33 \times 128133.3) - (2052)^2}{33(33-1)} = \frac{4228400 - 4210704}{1056} = 16.76$$

## Lampiran G.2

### 5. Simpangan Baku

$$s^2 = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^2 x_i - n(\sum_{i=1}^2 x_i)}{n(n-1)}}$$

Keterangan :

$s^2$  = simpangan baku

$n$  = jumlah frekuensi/ banyaknya siswa

$x_i$  = nilai dominan siswa

$$s^2 = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^2 x_i - (\sum_{i=1}^2 x_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{33 \times 128133.3 - (2052)^2}{33(33-1)}} = \sqrt{\frac{4228400 - 4210704}{1056}}$$

$$\sqrt{16.76} = 4.09$$



Lampiran G.2

**Deskripsi Statistik Hasil Kepercayaan Diri Akhir Kelas Eksperimen**

1. Tabel Statistik

Data Statistik	Kepercayaan Diri Akhir
Jumlah Siswa	35
Terbesar	89.33
Terkecil	68.67
Rentang	20.66
Rata-rata	78.04
Varians	22.06
Simpangan Baku	4.69

2. Perhitungan Rentang

$$R = \text{Terbesar} - \text{Terkecil}$$

$$R = 89.33 - 68.67 = 20.66$$

3. Rata-rata

$$M(x) = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan :

$x$  = Mean

$\sum f_i x_i$  = jumlah dari hasil perkalian dari masing-masing interval kelas

$\sum f_i$  = jumlah frekuensi/ banyaknya siswa

$$M(x) = \frac{2731.33}{35} = 78.04$$

4. Varians

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^2 - n(\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n(n-1)}$$

Keterangan :

$s^2$  = varians

$n$  = jumlah frekuensi/ banyaknya siswa

$x_i$  = nilai dominan siswa

$$s^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - n^2 (\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n(n-1)} = \frac{(35 \times 21389.22) - (2731.33)^2}{35(35-1)} = \frac{7486437.78 - 7460181.78}{1190} = 22.06$$

## Lampiran G.2

### 5. Simpangan Baku

$$s^2 = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^2 x_i - n(\sum_{i=1}^2 x_i)}{n(n-1)}}$$

Keterangan :

$s^2$  = simpangan baku

$n$  = jumlah frekuensi/ banyaknya siswa

$x_i$  = nilai dominan siswa

$$\begin{aligned} s^2 &= \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^2 x_i - n(\sum_{i=1}^2 x_i)}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{(35 \times 213898.22) - (2731.33)^2}{35(35-1)}} \\ &= \frac{7486437.78 - 7460181.78}{1190} = \sqrt{22.06} = 4.69 \end{aligned}$$

Lampiran G.2

**Deskripsi Statistik Hasil Kepercayaan Diri Awal Kelas Kontrol**

1. Tabel Statistik

Data Statistik	Kepercayaan Diri Akhir
Jumlah Siswa	33
Terbesar	80
Terkecil	60.67
Rentang	19.33
Rata-rata	69.96
Varians	13.16
Simpangan Baku	3.63

2. Perhitungan Rentang

$$R = \text{Terbesar} - \text{Terkecil}$$

$$R = 80 - 60.67 = 19.33$$

3. Rata-rata

$$M(x) = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan :

$x$  = Mean

$\sum f_i x_i$  = jumlah dari hasil perkalian dari masing-masing interval kelas

$\sum f_i$  = jumlah frekuensi/ banyaknya siswa

$$M(x) = \frac{2308.67}{33} = 69.96$$

4. Varians

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^2 - n(\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n(n-1)}$$

Keterangan :

$s^2$  = varians

$n$  = jumlah frekuensi/ banyaknya siswa

$x_i$  = nilai dominan siswa

$$s^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - n^2 (\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n(n-1)} = \frac{(33 \times 161934.7) - (2308.67)^2}{33(33-1)} = \frac{5343844 - 5329941.8}{1056} = 13.16$$

## Lampiran G.2

### 5. Simpangan Baku

$$s^2 = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^2 x_i - n(\sum_{i=1}^2 x_i)}{n(n-1)}}$$

Keterangan :

$s^2$  = simpangan baku

$n$  = jumlah frekuensi/ banyaknya siswa

$x_i$  = nilai dominan siswa

$$\begin{aligned} s^2 &= \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^2 x_i - (\sum_{i=1}^2 x_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{33 \times 161934.7 - (2308.67)^2}{33(33-1)}} = \sqrt{\frac{5343844 - 5329941.8}{1056}} \end{aligned}$$

$$\sqrt{13.16} = 3.63$$

Lampiran G.2

**Rekapitulasi Hasil Kepercayaan Diri Tiap Indikator**

<b>Indikator Kepercayaan Diri</b>	<b>Kepercayaan Diri</b>	
	<b>Eksperimen</b>	<b>Kontrol</b>
Keyakinan akan kemampuan diri	77.62	67.57
Optimis	78.38	69.69
Obyektif	78.19	70
Bertanggung jawab	78.09	71.34
Rasional	77.90	71.51
Rata-rata	78.04	69.98

**PERHITUNGAN UJI HIPOTESIS I  
(UJI PROPORSI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS)**

**Hipotesis**

$H_0 : p \leq 0.75$  yaitu proporsi siswa yang tuntas kemampuan berpikir kritis kurang dari atau sama dengan 75%.

$H_1 : p > 0.75$  yaitu proporsi siswa yang tuntas kemampuan berpikir kritis lebih dari 75%.

**Kriteria Pengujian**

Tolak  $H_0$  jika  $z_{hitung} \geq z_{(0.5-\alpha)}$

**Pengujian Hipotesis**

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

$$z = \frac{\frac{x}{n} - p_0}{\sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}}$$

**Statistik Hitung**

Dari data diperoleh

Variasi	Kemampuan Berpikir Kritis
x	35
n	35
$\pi_0$	0.75

Maka

$$z = \frac{\frac{35}{35} - 0.75}{\sqrt{\frac{0.75(1-0.75)}{35}}} = \frac{0.25}{\sqrt{\frac{0.21875}{35}}} = 3.41$$

**Kesimpulan**

Untuk  $\alpha = 0.05$  maka diperoleh  $z_{hitung} = z_{(0.5-\alpha)} = z_{(0.5-0.05)} = z_{0.495} = 1.64$ . Karena  $z_{hitung} > z_{tabel}$  maka tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$ . Artinya proporsi siswa yang tuntas kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME lebih dari 75%.

**PERHITUNGAN UJI HIPOTESIS II  
(UJI PROPORSI KEPERCAYAAN DIRI)**

**Hipotesis**

$H_0 : p \leq 0.75$  yaitu proporsi siswa yang tuntas kepercayaan diri kurang dari atau sama dengan 75%.

$H_1 : p > 0.75$  yaitu proporsi siswa yang tuntas kepercayaan diri lebih dari 75%.

**Kriteria Pengujian**

Tolak  $H_0$  jika  $z_{hitung} \geq z_{(0.5-\alpha)}$

**Pengujian Hipotesis**

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

$$z = \frac{\frac{x}{n} - p_0}{\sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}}$$

**Statistik Hitung**

Dari data diperoleh

Variasi	Kepercayaan Diri
x	34
n	35
$\pi_0$	0.75

Maka

$$\frac{34}{35} - 0.75$$

$$z = \frac{\frac{34}{35} - 0.75}{\sqrt{\frac{0.75(1-0.75)}{35}}} = \frac{0.002857}{\sqrt{0.016071}} = 3.02$$

**Kesimpulan**

Untuk  $\alpha = 0.05$  maka diperoleh  $z_{hitung} = z_{(0.5-\alpha)} = z_{(0.5-0.05)} = z_{0.495} = 1.64$ . Karena  $z_{hitung} > z_{tabel}$  maka tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$ . Artinya proporsi siswa yang tuntas kepercayaan diri pada pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME lebih dari 75%.

**PERHITUNGAN UJI HIPOTESIS III  
(UJI RATA-RATA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS)**

**Hipotesis**

$H_0 : \mu \leq 70$  yaitu rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis kurang dari atau sama dengan BLA

$H_1 : \mu > 70$  yaitu rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis lebih dari BLA

**Kriteria Pengujian**

Tolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} > t_{1-\alpha}$

**Pengujian Hipotesis**

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

**Statistik Hitung**

Dari data diperoleh

Variasi	Kemampuan Berpikir Kritis
$\bar{x}$	83.66
n	35
$\mu_0$	67.64
s	4.76

Maka

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} = \frac{83.66 - 67.64}{\frac{4.76}{\sqrt{35}}} = \frac{3.02}{0.80} = 19.92$$

**Kesimpulan**

Untuk  $\alpha = 0.05$  maka diperoleh  $t_{tabel} = t_{1-\alpha} = t_{1-0.05} = t_{0.95} = 1.68$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$ . Artinya rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis lebih dari BLA.



**PERHITUNGAN UJI HIPOTESIS IV  
(UJI RATA-RATA KEPERCAYAAN DIRI)**

**Hipotesis**

$H_0 : \mu \leq 66.91$  yaitu rata-rata nilai kepercayaan diri kurang dari atau sama dengan 66.91

$H_1 : \mu > 66.91$  yaitu rata-rata nilai kepercayaan diri lebih dari 66.91

**Kriteria Pengujian**

Tolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} > t_{1-\alpha}$

**Pengujian Hipotesis**

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

**Statistik Hitung**

Dari data diperoleh

Variasi	Kepercayaan Diri
$\bar{x}$	77.98
n	35
$\mu_0$	66.91
s	4.83

Maka

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} = \frac{77.98 - 66.91}{\frac{4.83}{\sqrt{35}}} = \frac{11.07}{0.815} = 13.57$$

**Kesimpulan**

Untuk  $\alpha = 0.05$  maka diperoleh  $t_{tabel} = t_{1-\alpha} = t_{1-0.05} = t_{0.95} = 1.68$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$ . Artinya rata-rata nilai kepercayaan diri lebih dari 66.91.

**PERHITUNGAN UJI HIPOTESIS V**  
**(UJI BEDA RATA-RATA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS)**

**Hipotesis**

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$  (Rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME kurang dari atau sama dengan rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran konvensional)

$H_1: \mu_1 > \mu_2$  (Rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME lebih dari rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran konvensional)

**Kriteria Pengujian**

Tolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} > t_{1-\alpha}$  dengan  $t_{tabel} = t_{(\alpha, df)}$

**Pengujian Hipotesis**

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{x_1 - x_2}{s_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan

$$s_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

**Statistik Hitung**

Dari data diperoleh

Variasi	Kemampuan Berpikir Kritis
$x_1$	83.66
$x_2$	69.33
$n_1$	35
$n_2$	33
$s_1$	4.76
$s_2$	6.12

## Lampiran G.12

Maka

$$s_{g_{\text{gab}}}} = \sqrt{\frac{(35-1)4.76^2 + (33-1)6.12^2}{35+33-2}} = \sqrt{\frac{(34)(22.64) + (32)(37.48)}{66}} = \sqrt{\frac{792.53 + 1199.33}{66}} = \sqrt{30.18} = 5.49$$

$$t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_{g_{\text{gab}}}} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}} = \frac{83.66 - 69}{5.49} \sqrt{\frac{1}{35} + \frac{1}{33}} = \frac{14.32}{1.33} = 10.74$$

## Kesimpulan

$t_2$

1.67 Untuk  $\alpha = 0.05$  maka diperoleh  $t_{\text{tabel}} = t_{1-\alpha} = t_{0.95} = t_{0.095} = 1.67$ . Karena  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  maka tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$ . Artinya rata-rata berpikir kritis matematis siswa pada pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME lebih dari rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran konvensional.

**PERHITUNGAN UJI HIPOTESIS VI  
(UJI BEDA RATA-RATA KEPERCAYAAN DIRI)**

**Hipotesis**

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$  (Rata-rata kepercayaan diri siswa pada pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME kurang dari atau sama dengan rata-rata kepercayaan diri siswa pada pembelajaran konvensional)

$H_1: \mu_1 > \mu_2$  (Rata-rata kepercayaan diri siswa pada pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME lebih dari rata-rata kepercayaan diri siswa pada pembelajaran konvensional)

**Kriteria Pengujian**

Tolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} > t_{1-\alpha}$  dengan  $t_{tabel} = t_{(\alpha, df)}$

**Pengujian Hipotesis**

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{x_1 - x_2}{s_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan

$$s_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

**Statistik Hitung**

Dari data diperoleh

Variasi	Kepercayaan Diri
$x_1$	77.98
$x_2$	69.96
$n_1$	35
$n_2$	33
$s_1$	4.83
$s_2$	3.63

Maka

$$t_{hitung} = \sqrt{\frac{(35-1)4.83^2 + (33-1)3.63^2}{35+33-2}} = \sqrt{\frac{(34)(23.28) + (32)(13.16)}{66}} = \sqrt{\frac{814.82 - 421.28}{66}} =$$

$$\sqrt{5.96} = 2.44$$

Lampiran G.12

$$t_{hitung} = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{s^2}{n_1} + \frac{s^2}{n_2}}} = \frac{77.98 - 69.96}{2.44 \sqrt{\frac{35}{35} + \frac{33}{33}}} = \frac{8.02}{0.59} = 13.55$$

**Kesimpulan**

1.67. Untuk  $\alpha = 0.05$  maka diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$ . Artinya Rata-rata kepercayaan diri siswa pada pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME lebih dari rata-rata kepercayaan diri siswa pada pembelajaran konvensional.

**PERHITUNGAN UJI HIPOTESIS VII**  
**(UJI BEDA RATA-RATA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS)**

**Hipotesis**

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$  (Proporsi kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME kurang dari atau sama dengan proporsi kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran konvensional)

$H_1: \mu_1 > \mu_2$  (Proporsi kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME lebih dari proporsi kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran konvensional)

**Kriteria Pengujian**

olak  $H_0$  jika  $z_{hitung} \geq z_{1-\alpha}$  dimana  $z_{1-\alpha}$

**Pengujian Hipotesis**

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

$$z = \frac{\frac{x_1}{n_1} - \frac{x_2}{n_2}}{\sqrt{pq} \left\{ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right\}}$$

Dengan

$$p = \frac{x_1 + x_2}{n_1 + n_2} \text{ dan } q = 1 - p$$

**Statistik Hitung**

Dari data diperoleh

Variasi	Kemampuan Berpikir Kritis
$x_1$	35
$x_2$	23
$n_1$	35
$n_2$	33

Maka

$$p = \frac{x_1 + x_2}{n_1 + n_2} = \frac{35 + 23}{35 + 33} = \frac{58}{68} = 0.85 \text{ dan } q = 1 - 0.85 = 0.15$$

## Lampiran G.12

$$z = \frac{\frac{x_1}{n_1} - \frac{x_2}{n_2}}{\sqrt{pq} \left\{ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right\}} = \frac{\frac{35}{35} - \frac{23}{33}}{\sqrt{(0.85)(0.15) \left\{ \frac{1}{35} + \frac{1}{33} \right\}}} = \frac{1 - 0.69}{\sqrt{0.00738}} = 3.53$$

### Kesimpulan

Untuk  $\alpha = 0.05$  maka diperoleh  $z_{\text{hitung}} = z_{\text{tabel}} = z_{1-\alpha} = z_{1-0.05} = z_{0.95} = 1.64$ . Karena  $z_{\text{hitung}} > z_{\text{tabel}}$  maka tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$ . Artinya Proporsi kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME lebih dari proporsi kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran konvensional.

**PERHITUNGAN UJI HIPOTESIS VIII  
(UJI BEDA RATA-RATA KEPERCAYAAN DIRI)**

**Hipotesis**

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$  (Proporsi kepercayaan diri pada pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME kurang dari atau sama dengan proporsi kepercayaan diri pada pembelajaran konvensional)

$H_1: \mu_1 > \mu_2$  (Proporsi kepercayaan diri pada pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME lebih dari proporsi kepercayaan diri pada pembelajaran konvensional)

**Kriteria Pengujian**

olak  $H_0$  jika  $z_{hitung} \geq z_{1-\alpha}$  dimana  $z_{1-\alpha}$

**Pengujian Hipotesis**

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

$$z = \frac{\frac{x_1}{n_1} - \frac{x_2}{n_2}}{\sqrt{pq} \left\{ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right\}}$$

Dengan,

$$p = \frac{x_1 + x_2}{n_1 + n_2} \text{ dan } q = 1 - p$$

**Statistik Hitung**

Dari data diperoleh

Variasi	Kepercayaan Diri
$x_1$	35
$x_2$	30
$n_1$	35
$n_2$	33

Maka

$$p = \frac{x_1 + x_2}{n_1 + n_2} = \frac{35 + 30}{35 + 33} = \frac{65}{68} = 0.95 \text{ dan } q = 1 - 0.95 = 0.044$$



## Lampiran G.12

$$z = \frac{\frac{x_1}{n_1} - \frac{x_2}{n_2}}{\sqrt{p\hat{q}} \left\{ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right\}} = \frac{\frac{35}{35} - \frac{30}{33}}{\sqrt{(0.95)(0.044)} \left\{ \frac{1}{35} + \frac{1}{33} \right\}} = \frac{1 - 0.91}{\sqrt{0.00248}} = 1.82$$

### Kesimpulan

Untuk  $\alpha = 0.05$  maka diperoleh  $z_{\text{hitung}} = z_{1-\alpha} = z_{1-0.05} = z_{0.95} = 1.64$ . Karena  $z_{\text{hitung}} > z_{\text{tabel}}$  maka tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$ . Artinya Proporsi kepercayaan diri pada pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME lebih dari proporsi kepercayaan diri pada pembelajaran konvensional.

**PERHITUNGAN UJI HIPOTESIS IX**  
**(UJI PENGARUH KEPERCAYAAN DIRI TERHADAP KEMAMPUAN**  
**BERPIKIR KRITIS)**

**Uji Pengaruh**

**Hipotesis**

$H_0: \beta = 0$  (Tidak terdapat pengaruh kepercayaan diri terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME)

$H_1: \beta \neq 0$  (Terdapat pengaruh kepercayaan diri terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada model pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME)

**Kriteria Pengujian**

Terima  $H_0$  jika  $sig > 0.05$

**Statistik Hitung**

		ANOVA <sup>a</sup>				
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	722.893	1	722.893	507.641	.000 <sup>b</sup>
	Residual	46.993	33	1.424		
	Total	769.886	34			

a. Dependent Variable: Eks

b. Predictors: (Constant), KP

Berdasarkan output tersebut , diperoleh nilai  $sig = 0.000$ .

**Kesimpulan**

Karena  $sig = 0.000 < 0.05$  berarti tolak  $H_0$ . Artinya terdapat pengaruh kepercayaan diri terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada model pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME.

## Lampiran G.12

### Uji Linearitas

#### Hipotesis

$H_0 : \rho = 0$  (Tidak ada hubungan linear antara kepercayaan diri terhadap kemampuan berpikir kritis siswa)

$H_1 : \rho \neq 0$  (Ada hubungan linear antara kepercayaan diri terhadap kemampuan berpikir kritis siswa)

#### Kriteria Pengujian

Terima  $H_0$  jika  $\text{Sig Devisi} < 0.05$

#### Statistik Hitung

ANOVA Table							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
→ Eks * KP	Between Groups (Combined)		752.719	19	39.617	34.617	.000
	Linearity		722.893	1	722.893	631.654	.000
	Deviation from Linearity		29.826	18	1.657	1.448	.237
	Within Groups		17.167	15	1.144		
	Total		769.886	34			

Berdasarkan output tersebut, diperoleh nilai  $\text{Sig Devisi} = 0.237$ .

#### Kesimpulan

Karena  $\text{Sig Devisi} = 0.237 > 0.05$  berarti tolak  $H_0$ . Artinya Ada hubungan linear antara kepercayaan diri terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Lampiran G.12

**Uji Keberartian**

**Hipotesis**

$H_0: \beta = 0$  (Model regresi pada kepercayaan diri terhadap kemampuan berpikir kritis siswa tidak berarti.)

$H_1: \beta \neq 0$  (Model regresi pada kepercayaan diri terhadap kemampuan berpikir kritis siswa berarti.)

**Kriteria Pengujian**

Terima  $H_0$  jika  $sig > 0.05$

**Statistik Hitung**

		ANOVA <sup>a</sup>				
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	722.893	1	722.893	507.641	.000 <sup>b</sup>
	Residual	46.993	33	1.424		
	Total	769.886	34			

- a. Dependent Variable: Eks
- b. Predictors: (Constant), KP

Berdasarkan output tersebut , diperoleh nilai  $sig = 0.000$ .

**Kesimpulan**

Karena  $sig = 0.000 < 0.05$  berarti tolak  $H_0$ . Artinya terdapat pengaruh kepercayaan diri terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada model pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME.

Besar pengaruh kepercayaan diri terhadap kemampuan berpikir kritis dapat dilihat pada *output Model Summary*.

Model Summary <sup>b</sup>				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.969 <sup>a</sup>	.939	.937	1.193

- a. Predictors: (Constant), KP
- b. Dependent Variable: Eks

Lampiran G.12

Berdasarkan *output* tersebut, diperoleh nilai  $R^2 = 0.939$  yang berarti variabel kepercayaan diri berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis sebesar 93.9% dan sisanya 6.1% dipengaruhi oleh variabel lainnya.

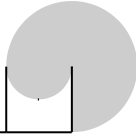

Persamaan regresi ditentukan dengan memperhatikan *output Coefficient* seperti yang ada pada tabel dibawah ini.

		Coefficients <sup>a</sup>			
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	
Model		B	Std. Error	Beta	t
1	(Constant)	9.143	3.313		2.759
	KP	.956	.042	.969	22.531
					Sig.
					.009
					.000

a. Dependent Variable: Eks

Berdasarkan *output Coefficient* dapat disimpulkan bahwa persamaan regresinya adalah  $\bar{Y} = 9.143 + 0.956X$ . artinya setiap penambahan satu variabel kepercayaan diri sebesar satu satuan maka akan menambah nilai tes kemampuan berpikir kritis sebesar 0.956.

# Lampiran H

- 
- 
- 
- H.1 Rekapitulasi Kualitas Pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME
  - H.2 Analisis Kemampuan Berpikir Kritis ditinjau dari *Adversity Quotient*
  - H.3 Analisis Kepercayaan Diri ditinjau dari *Adversity Quotient*
  - H.4 Hasil Wawancara Kemampuan Berpikir Kritis
  - H.5 Hasil Wawancara Kepercayaan Diri
-

**REKAPITULASI HASIL KUALITAS PEMBELAJARAN  
DAPIC *PROBLEM SOLVING* DENGAN PENDEKATAN RME**

Aspek Kualitas	√	Deskripsi
Validitas	√	Berdasarkan hasil validator perangkat pembelajaran DAPIC <i>Problem Solving</i> dengan pendekatan RME menghasilkan rata-rata hasil validator 4.39 dengan kriteria valid. Artinya perangkat pembelajaran tersebut dapat digunakan sebagai instrument penelitian.
Kepraktisan	√	Berdasarkan lembar observasi siswa yang menghasilkan rata-rata observasi siswa dan guru yaitu 80.68% artinya baik siswa maupun guru telah terlibat secara aktif karena 75% siswa telah terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran sehingga pembelajaran terlaksana dengan baik. Hasil observasi juga menghasilkan rata-rata 3.87 dengan kriteria baik artinya pembelajaran yang dilakukan telah memenuhi keterlaksanaan pembelajaran dengan kriteria minimal baik. Karena dari segi keterlaksanaan pembelajaran telah baik maka pembelajaran yang dilaksanakan praktis atau dapat diterapkan di semua materi pembelajaran.
Efektifitas	√	Hasil efektivitas menghasilkan telah memenuhi ke-9 uji hipotesis dengan hasil semua uji telah terpenuhi artinya tes kemampuan berpikir kritis dan kepercayaan diri siswa telah efektif dengan pembelajaran DAPIC <i>Problem Solving</i> dengan pendekatan RME.

Karena ketiga indikator kualitas pembelajaran telah terpenuhi artinya pembelajaran DAPIC *Problem Solving* dengan pendekatan RME berkualitas, pembelajaran yang dilakukan mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dan menumbuhkan sikap kepercayaan diri siswa.

Lampiran H.2

**Kemampuan Berpikir Kritis ditinjau dari *Adversity Quotient***

<b>Kode Siswa</b>	<b>Kemampuan Berpikir Kritis</b>	<b>Tipe <i>Adversity Quotient</i></b>
E-1	88	<i>Camper</i>
E-2	80	<i>Camper</i>
E-3	83	<i>Camper</i>
E-4	80	<i>Quiter</i>
E-5	82	<i>Camper</i>
E-6	96	<i>Camper</i>
E-7	84	<i>Quiter</i>
E-8	78	<i>Camper</i>
E-9	82	<i>Quiter</i>
E-10	84	<i>Camper</i>
E-11	80	<i>Camper</i>
E-12	90	<i>Climber</i>
E-13	80	<i>Camper</i>
E-14	82	<i>Climber</i>
E-15	94	<i>Camper</i>
E-16	78	<i>Camper</i>
E-17	80	<i>Climber</i>
E-18	86	<i>Quiter</i>
E-19	80	<i>Camper</i>
E-20	78	<i>Quiter</i>
E-21	82	<i>Climber</i>
E-22	88	<i>Climber</i>
E-23	82	<i>Quiter</i>
E-24	86	<i>Camper</i>
E-25	84	<i>Climber</i>
E-26	74	<i>Quiter</i>
E-27	80	<i>Camper</i>
E-28	92	<i>Climber</i>
E-29	86	<i>Camper</i>
E-30	90	<i>Camper</i>
E-31	82	<i>Climber</i>
E-32	83	<i>Camper</i>
E-33	84	<i>Camper</i>
E-34	84	<i>Quiter</i>
E-35	86	<i>Camper</i>



## Lampiran H.2

Dengan nilai rata-rata tes kemampuan berpikir kritis yaitu 83.66.

Kemudian menentukan kemampuan kognitif siswa berdasarkan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis 83.66 dan standar deviasi 4.76 maka diperoleh hasil sebagai berikut.

Kemampuan Kognitif Siswa	
Kriteria	Kategori
$Nilai \geq 77.77$	Tinggi
$77.77 \leq Nilai < 72.77$	Sedang
$Nilai < 72.77$	Rendah

Berdasarkan hasil kemampuan kognitif siswa tersebut maka diperoleh sebagai berikut.

### Rekapitulasi Kemampuan Berpikir Kritis ditinjau dari *Adversity Quotient*

Kategori		<i>Adversity Quotient</i>		
		<i>The Quitter</i>	<i>The Camper</i>	<i>The Climber</i>
Kemampuan Berpikir Kritis	Rendah	E-20	E-8	-
	Sedang	E-9	E-33	E-25
	Tinggi	-	E-15	E-28

Lampiran H.2

**Kepercayaan Diri ditinjau dari *Adversity Quotient***

<b>Kode Siswa</b>	<b>Kepercayaan Diri</b>	<b>Tipe <i>Adversity Quotient</i></b>
E-1	82.67	<i>Camper</i>
E-2	73.33	<i>Camper</i>
E-3	78.67	<i>Camper</i>
E-4	73.33	<i>Quiter</i>
E-5	78	<i>Camper</i>
E-6	89.33	<i>Camper</i>
E-7	79.33	<i>Quiter</i>
E-8	72	<i>Camper</i>
E-9	78	<i>Quiter</i>
E-10	78.67	<i>Camper</i>
E-11	75.33	<i>Camper</i>
E-12	82.67	<i>Climber</i>
E-13	75.33	<i>Camper</i>
E-14	75.33	<i>Camper</i>
E-15	88.67	<i>Camper</i>
E-16	70.67	<i>Climber</i>
E-17	73.33	<i>Climber</i>
E-18	80	<i>Quiter</i>
E-19	74.67	<i>Camper</i>
E-20	71.33	<i>Quiter</i>
E-21	78	<i>Climber</i>
E-22	80	<i>Climber</i>
E-23	76.67	<i>Quiter</i>
E-24	81.33	<i>Camper</i>
E-25	77.33	<i>Climber</i>
E-26	66.67	<i>Quiter</i>
E-27	73.33	<i>Camper</i>
E-28	84.67	<i>Climber</i>
E-29	80	<i>Camper</i>
E-30	84	<i>Camper</i>
E-31	78	<i>Climber</i>
E-32	78	<i>Camper</i>
E-33	80	<i>Camper</i>
E-34	80	<i>Quiter</i>
E-35	80.67	<i>Camper</i>

## Lampiran H.2

Dengan nilai rata-rata kepercayaan diri yaitu 77.98.

Kemudian menentukan tingkat kepercayaan diri siswa berdasarkan nilai rata-rata kepercayaan diri akhir 77.98 dan standar deviasi 4.82 maka diperoleh hasil sebagai berikut.

Tingkat Kepercayaan Diri Siswa	
Kriteria	Kategori
$Nilai \geq 77.98$	Tinggi
$77.98 \leq Nilai < 77.98$	Sedang
$Nilai < 77.98$	Rendah

Berdasarkan hasil tingkat kepercayaan diri siswa tersebut maka diperoleh sebagai berikut.

### Rekapitulasi Kepercayaan Diri ditinjau dari *Adversity Quotient*

Kategori		<i>Adversity Quotient</i>		
		<i>The Quitter</i>	<i>The Camper</i>	<i>The Climber</i>
Kepercayaan Diri	Rendah	E-26	E-8	-
	Sedang	E-7	E-27	E-22
	Tinggi	-	E-15	E-28

### Hasil Wawancara Tes Kemampuan Berpikir Kritis

#### Subjek E-20 the Quitter

Tidak ditemukan subjek *the Quitter* pada kemampuan berpikir kritis tinggi.

Guru : Dari soal nomor 1 tersebut, informasi apa yang anda dapat pada masalah yang tertera pada soal tersebut?

E-20 : kan ada kotak berbentuk kubus yang luas alasnya itu  $64 \text{ cm}^2$ . Jadi yang diketahuinya itu luas kubusnya. Terus bu, ukuran panjang rusuk kubusnya 40% lebih panjang dari panjang rusuk kubus sebelumnya.

Guru : Kamu tepat sekali dalam mengidentifikasi masalah tersebut. Lalu apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?

E-20 : kenaikan volume dan perbandingan volume kubusnya bu.

Guru : Bagaimana cara anda menjawab soal tersebut? Coba jelaskan.

E-20 : kan dari yang diketahuinya dicari dulu bu volumenya kan dari luas kubus  $64 \text{ cm}^2$  nanti diperoleh rusuknya itu  $8 \text{ cm}$ . terus karena rusuknya itu nambah 40% sebelumnya jadi panjang rusuk yang barunya itu  $11,2 \text{ cm}$ . terus dihitung lagi kenaikan volumenya jadi  $v_2 - v_1$ . Nah ditung deh kenaikan volumenya dari  $8^3 - 3,2^3 = 11,2^3 - 3,2^3 = 1372,16 \text{ cm}^3$ . Kalau kenaikan volumenya udah ketemu nyari perbandingannya deh bu,  $\frac{v_1}{v_2} = \frac{32,768}{1404,928} = \frac{1}{43}$

Guru : Lalu apakah kamu yakin jawaban yang diperoleh sudah tepat?

E-20 : ngga yakin sih bu cuma kan saya tau pokoknya itu soalnya menggunakan penyelesaian volume kubus yang penting kan benar bu pake rumus itu..

Guru : coba kamu cek kembali jawabanmu, apakah rusuk pertama itu benar 3,2 cm?

E-20 : (mengamati) eehhh benar kan bu, nggak ada yang salah ko... hmmmm... iya salah bu, berarti jawaban saya salah ya bu?

Guru : langkah pengerjaannya sudah tepat akan tetapi karena salah dalam penyelesaian soalnya maka belum tepat jawabannya. Lain kali lebih teliti lagi dalam menyelesaikan masalah ya. Lalu apa kesimpulan yang didapat dari soal tersebut?

E-20 : Jadi, kenaikan volume kubus tersebut adalah  $1372,16 \text{ cm}^3$  dan perbandingannya  $\frac{1}{43}$

Guru : Coba bagaimana jika kamu mengubah panjang rusuk pertama dengan 8 cm. Berapakah hasil yang akan kamu peroleh?

E-20 : yaa bu,,saya akan lebih teliti lagi... (menghitung) pokoknya kan bu perbandingannya itu volume kubus yang kedua lebih besar daripada volume kubus yang pertama, terus rusuk kubus yang pertama itu harusnya 8 cm.

#### Lampiran H.4

##### **Subjek E-9 the Quitter**

Guru : Dari soal nomor 1 tersebut, informasi apa yang anda dapat pada masalah yang tertera pada soal tersebut?

E-9 : di soal yang diketahuinya ada balok dengan ukuran panjangnya 6,5 m, lebarnya 4 m, dan tingginya 3 m.

Guru : hanya itu, bukankah masih ada hal yang diketahui dalam soal?

E-9 : apa ya buuu.. ouhh iyaa kalau tembok seluas  $1 \text{ m}^2$  menghabiskan cat sebanyak  $\frac{1}{4}$  kaleng kan bu?

Guru : iya benar sekali lalu mengapa tidak kamu tuliskan di lembar jawabanmu?

E-9 : nggak tau bu sebelumnya kan dikirain itu nggak masuk untuk diketahuinya hehe

Guru : lain kali harus lebih teliti dalam mengidentifikasi soal yah. Lalu apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?

E-9 : berapa banyak kaleng cat yang diperlukan untuk mengecat tepat seluruh dinding.

Guru : Bagaimana cara anda menjawab soal tersebut? Coba jelaskan.

E-9 : dari soal bisa menjawab kalau luas permukaan balok itu kan  $L_p = 2(lb + pl + pl)$ , tetapi karena tembok maka yang digunakan hanya bagian sisi

sedangkan alas dan atap tidak dihitung sehingga rumusnya menjadi  $L_p = 2(lb + pl)$ . Terus dimasukkan deh bu angkanya maka luas permukaan baloknya

$63 \text{ m}^2$ . Abi situ menghitung kaleng cat yang habis kan udah diperoleh luasnya itu 63 maka tinggal  $63 \times 4 = 252$ . Jadi diperoleh cat yang dibutuhkannya sebanyak 252 kaleng cat.

Guru : Lalu apakah kamu yakin jawaban yang diperoleh sudah tepat?

E-9 : yakin nggak yakin sih, kan itu luas permukaan balok ya kalau saya pake rumusnya sama sih kayaknya jawaban saya bener aja bu.

Guru : langkah pengerjaannya sudah tepat cara menjawabnya pun sudah sesuai tetapi kamu tidak teliti. Lain kali lebih teliti lagi dalam menyelesaikan masalah ya. Lalu apa kesimpulan yang didapat dari soal tersebut?

E-9 : Jadi, cat yang dibutuhkannya adalah 252 kaleng cat.

Guru : mengapa tidak kamu tuliskan?

E-9 : yakan bu yang penting udah dijawab jadi cukup hasilnya kesimpulannya nggak usah hehe

#### Lampiran H.4

##### **Subjek E-8 the Camper**

Guru : Dari soal nomor 4 tersebut, informasi apa yang anda dapat pada masalah yang tertera pada soal tersebut?

E-8 : yang diketahui itu ada lilin aroma terapi bentuknya limas dengan alasnya persegi dengan panjang sisi  $10\text{ cm}$  dan tinggi lilin  $12\text{ cm}$ .

Guru : jawabanmu tepat sekali dalam mengidentifikasi masalah. Lalu apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?

E-8 : menghitung luas plastik minimum yang diperlukan untuk menutupi permukaan lilin.

Guru : Bagaimana cara anda menjawab soal tersebut? Coba jelaskan.

E-8 : dari soal diketahuinya panjang sisi  $10\text{ cm}$  dan tinggi lilin  $12\text{ cm}$  maka bentuk prismanya persegi kalau bentuknya persegi berarti kan luas limasnya sama dengan  $L_p \text{ persegi} = L. a^2 + L. \text{segitiga}$  alasnya pake luas persegi terus

dihitung

deh luas permukaannya sesuai yang diketahuinya. Diperoleh luas permukaan limasnya sama dengan 360.

Guru : Apakah kamu yakin jawaban yang diperoleh sudah tepat?

E-8 : nggak yakin sih, tapi kan itu luas permukaan limasnya benar bu ya kalau saya pake rumusnya sama sih kayaknya jawaban saya benar aja kayaknya bu.

Guru : coba kamu hitung kembali, apakah luas atap itu luas segitiganya sudah tepat? Berapakah tinggi segitiga tersebut?

E-8 : (menghitung) oouuuuhhhh salah bu hehehe harusnya tinggi segitiganya tidak sama 12 yaa hehehe

Guru : bisakah kamu menyebutkan berapa jawaban yang tepat? Jasi bagaimana kesimpulan akhirnya?

E-8 : jawabannya harusnya 360 bu. Kesimpulannya luas plastic yang diperlukan itu  $360\text{ cm}^2$ .

#### Lampiran H.4

##### **Subjek E-33 the Camper**

Guru : Dari soal nomor 1 tersebut, informasi apa yang anda dapat pada masalah yang tertera pada soal tersebut?

E-33 : ada kubus luasnya  $64 \text{ cm}^2$  bu dan panjang rusuknya 40% lebih panjang.

Guru : Lalu apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?

E-33 : hmmm... ada ditanyakannya kenaikan volumenya dan perbandingan volume kubusnya.

Guru : Bagaimana cara kamu menjawab soal tersebut? Coba jelaskan.

E-33 : pertamaa bu saya tuh cari dulu panjang rusuknya dari yang diketahui luas sisinya. Jadinya kan  $64 \text{ cm}^2$  itu diakarkan ketemu jawabannya itu  $8 \text{ cm}$ . Nah kalau udah ketemu panjang rusuknya sekarang cari perubahan rusuknya bu, sebelumnya kan  $8 \text{ cm}$  naik 40% jadinya itu  $11,2 \text{ cm}$ . Nah kalau udah ketemu masukin deh ke rumus volume kubus  $v_2 = v_1 \cdot \frac{11,2}{8}^3 = 1404,928 - 216 = 1188,928$  terus perbandingannya  $\frac{v_2}{v_1} = \frac{1404,928}{216} = \frac{6504}{6504}$  diperoleh jawabannya segitu bu.

hehehe

Guru : Apakah kamu yakin cara penyelesaian yang diperoleh sudah tepat?

E-33 : yakin ko bu, tapi kan itu rumusnya begitu bu.. hehehe

Guru : iya jawabanmu sudah tepat, tapi bagaimana dengan kesimpulannya? Apa kesimpulan dari masalah tersebut?

E-33 : kesimpulannya yang pertama itu 1188,928 dan yang kedua  $\frac{1}{6504}$

Guru : Jawabannya tidak lengkap, coba sebutkan 1188,928 merupakan hasil untuk apa?

E-33 : oouuuuhh kan bu yang penting saya yakin jawabannya benar jadi nggak usah ditulis lagi juga nggak apa-apa.

Guru : Tidak begitu, harus lengkap sehingga jawaban kamu tepat. Bagaimana dengan besaran untuk setiap jawaban yang kamu tuliskan?

E-33 : eh.. iya bu saya tidak menuliskannya lupaa

Guru : lain kali harus lebih teliti bagaimana mengerjakan soal ya dan diselesaikan hingga akhir.

#### Lampiran H.4

##### **Subjek E-15 the Camper**

Guru : Dari soal nomor 5 tersebut, informasi apa yang anda dapat pada masalah yang tertera pada soal tersebut?

E-15 : yang diketahuinya itu bu rusuknya 3 cm terus ada benjana ukurannya  $6 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} \times 7 \text{ cm}$ .

Guru : Kamu sudah paham maksud soal tersebut ya. Lalu apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?

E-15 : ditanyakan tinggi air yang naik bu, soalnya kan logamnya dimasukin dalam benjana bu..

Guru : Bagaimana cara kamu menjawab soal tersebut? Coba jelaskan.

E-15 : Saya volume kubusnya terlebih dahulu yaitu rumusnya kan  $\text{cm}^3$  yaitu volume logamnya karena benjananya untuk balok yaitu  $\text{volume} = \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi}$  jadi kan  $210 \text{ cm}^3 + 27 \text{ cm}^3 = 237 \text{ cm}^3$  ditambahkan dengan

Guru : Apakah kamu yakin cara penyelesaian yang diperoleh sudah tepat?

E-15 : yakin bu..

Guru : coba kamu perhatikan kembali jawabanmu, bagaiman dengan keterangan menjawab  $210 \text{ cm}^3 + 27 \text{ cm}^3 = 237 \text{ cm}^3$ ?

E-15 : (mengamati jawaban) hmmm... iya bu itu kan harusnya buat volume air yang naiknyaa buu hehe soalnya saya piker udah aja bu kan udah ada jawabannyaa hehehe

Guru : seharusnya kamu menuliskan volume air yang naik sehingga jawabanmu bisa sempurna. Lalu bagaimana kesimpulan masalah tersebut?

E-15 : Ehhh iyaa buu saya akan lebih teliti. Kesimpulannya volume air yang naik adalah  $237 \text{ cm}^3$

Guru : jawabanmu tepat sekali, akan lebih baik bila kamu teliti dalam mengevaluasi soal tersebut ya..

E-15 : baik bu..



#### Lampiran H.4

##### **Subjek E-25 the Climber**

Guru : Dari soal nomor 2 tersebut, informasi apa yang anda dapat pada masalah yang tertera pada soal tersebut?

E-25 : Harga lempeng logam Rp 140.000,00 per  $m^2$ . Panjang bangun  $28\ m^2$ , lebar bangun  $26\ m^2$ , dan tinggi  $10\ m^2$ .

Guru : selanjutnya dari soal tersebut apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?

E-25 : itu biaya yang dikeluarkan Ari untuk mengecat dinding bu..

Guru : Bagaimana cara kamu menjawab soal tersebut? Coba jelaskan.

E-25 : karena yang ditanyakan kan luas permukaan lempeng logam bu itu sih sama aja kaya luas permukaan balok jadi saya pake rumus luas permukaan balok bu. Rumusnya kan  $L = 2(p \cdot l + p \cdot t + l \cdot t)$ , terus saya substitusikan angkanya  $28$  bu; dan  $10$ . Lalu diitung jadi diperoleh luas permukaan baloknya yaitu  $0,1268\ m^2$  bu; karena satuannya dalam meter makanya dibagi  $100$  hasilnya jadi  $0,1268\ m^2$ .

Lalu hasil luas permukaan balok saya kalikan dengan harga lempeng logamnya maka hasilnya menjadi  $0,1268 \times 140.000 = 17.752,00$ . Begitu bu..

Guru : Apakah kamu yakin cara penyelesaian yang diperoleh sudah tepat?

E-25 : yakin bu.

Guru : cara menjawabmu tepat sekali tetapi coba kamu tuliskan apa masalah yang diberikan dan bagaimana kesimpulannya maka jawabanmu akan sempurna. coba kamu tuliskan apa kesimpulan dari soal tersebut?

E-25 : biaya yang harus dikeluarkan Ari untuk membuat alat pengumpul sampah yaitu  $17.752,00$ .

Guru : mengapa kamu tidak menyimpulkan hasil tersebut?

E-25 : saya lupa bu, saya pikir jawabannya sudah tepat dan tidak ada yang salah.

Guru : seharusnya kamu menuliskannya seperti itu maka jawabanmu akan tepat sempurna.

E-25 : baik bu saya akan lebih teliti dalam mengerjakannya bu.

#### Lampiran H.4

##### **Subjek E-28 the Climber**

Guru : Dari soal nomor 3 tersebut, informasi apa yang anda dapat pada masalah yang tertera pada soal tersebut?

E-28 : dari soal yang diketahuinya ada panjangnya 6,5 m, lebarnya 4 m dan tingginya 3 m. Terus bu kalau temboknya di cat 1 m<sup>2</sup> itu butuh  $\frac{1}{4}$  kaleng cat.

Guru : Kamu sudah paham ya. . Dari soal tersebut apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?

E-28 : paham bu, kan rumusnya juga udah dipelajari hehe yang ditanyakan itu berapa banyak kaleng cat yang diperlukan untuk mengecat seluruh dindingnya bu..

Guru : Bagaimana cara kamu menjawab soal tersebut? Coba jelaskan.

E-28 : pertama saya ngitung luas dindingnya bu, karena dindingnya bentuknya itu balok makanya saya pake rumus luas permukaan balok deh, tapi kan klaw dinding berarti atap sama alasnya nggak bu jadi rumusnya  $L = 2(p \cdot l + p \cdot l + p \cdot l)$  aja bu. substitusikan angkanya deh bu  $L = 2(6,5 \cdot 4 + 6,5 \cdot 4 + 6,5 \cdot 4) = 2(26 + 26 + 26) = 2(78) = 156$ . Abis itu menghitung banyaknya kaleng cat yang dihabiskan bu,  $p = \frac{L}{1/4} = L \cdot 4 = 156 \cdot 4 = 624$ .

Guru : Apakah kamu yakin cara penyelesaian yang diperoleh sudah tepat?

E-28 : yakin bu,, kan udah pake rumus luas permukaan balok.

Guru : cara menjawabmu tepat sekali tetapi coba kamu perhatikan jawabanmu, apakah besaran untuk luas permukaan adalah meter kubik? Bagaimana seharusnya?

E-28 : eehhh iyaa bu harusnya kan meter persegi hehehe

Guru : iyaa kamu sedikit kurang teliti yah.. Dan bagaimana kesimpulannya ?

E-28 : jadi, banyak kaleng yang dibutuhkan untuk mengecat tembok adalah 252 kaleng bu.

### Hasil Wawancara Kepercayaan Diri

#### Subjek E-7 the Quitter

Tidak ditemukan subjek *the Quitter* pada tingkat kepercayaan diri tinggi.

Guru : Apakah kamu yakin akan dapat menyelesaikan masalah yang sulit?

E-7 : Sedikit yakin bu.

Guru : Jika kamu kurang yakin dengan jawabanmu, apa yang membuat kamu tidak yakin dengan jawabanmu.

E-7 : hmmm...karena saya lupa dengan materi tersebut bu.

Guru : Bukankah materinya baru saja diajarkan, kenapa bisa lupa?

E-7 : karena saya tidak belajar semalam bu dan hanya mengingat-ingat saja.

Guru : Lalu bagaimana kamu akan mendapatkan nilai yang bagus?

E-7 : lebih banyak belajar lagi bu.

Guru : apakah kamu yakin dapat menyelesaikan soal matematika?

E-7 : tidak yakin bu.

Guru : Jika kamu sebagai ketua kelompok, apa yang akan kamu lakukan ketika anggota kelompokmu memiliki jawaban/argument yang berbeda?

E-7 : memilih jawaban hasil diskusi bareng bu.

Guru : Apa yang kamu lakukan jika ditunjuk guru untuk menyelesaikan soal didepan kelas?

E-7 : hmmm....ragu-ragu bu karena tidak tahu jawabannya tepat nggak.

Guru : mengapa ragu-ragu kan belum dicoba?

E-7 : karena saya takut salah bu.

Guru : kalau belum dicoba, kita tidak tahu apakah benar atau salah. Coba lebih beranian dirimu. Lalu jika ada siswa yang menjawab salah didepan kelas dan kamu mengetahui jawaban yang benar. Apa yang akan kamu lakukan?

E-7 : diam saja bu, karena saya tidak berani untuk bilang.

Guru : coba beranian dirimu untuk mengemukakan pendapatmu.

## Lampiran H.5

### **Subjek E-26 the Quitter**

Guru : Apakah kamu yakin akan dapat menyelesaikan masalah yang sulit?

E-26 : masih ragu-ragu bu.

Guru : Jika kamu ragu-ragu dengan jawabanmu, apa yang membuat kamu menjadi ragu-ragu dengan jawabanmu.

E-26 : hmmm...karena saya merasa tidak yakin dengan jawaban saya bu.

Guru : mengapa tidak yakin, apakah kamu paham mengenai masalah yang diberikan?

E-26 : saya paham bu, hanya saya masih ragu-ragu dengan jawaban saya sendiri hehe

Guru : Lalu bagaimana kamu akan mendapatkan nilai yang bagus?

E-26 : banyak-banyak belajar bu.

Guru : lalu apakah kamu selalu ragu-ragu ketika menyelesaikan soal matematika?

E-26 : kadang yakin kadang ragu-ragu bu, lihat soalnya dahulu bu susah atau nggak.

Guru : oouuhh begitu sekarang bagaimana jika kamu sebagai ketua kelompok, apa yang akan kamu lakukan ketika anggota kelompokmu memiliki jawaban/argument yang berbeda?

E-26 : (diam) memilih jawaban yang banyak dipilih teman lainnya bu.

Guru : mengapa? Jika jawaban yang banyak tersebut salah bagaimana?

E-26 : kan jawaban kelompok bu, jadi harus keputusan bareng-bareng gitu bu.

Guru : bareng-bareng salah juga ya hehe apa yang kamu lakukan jika ditunjuk untuk menjadi ketua kelompok?

E-26 : tidak mau bu, saya malu.

Guru : bagaimana kalau kamu lebih beranian dirimu lagi. Sekarang jika ada siswa yang menjawab salah didepan kelas dan kamu mengetahui jawaban yang benar. Apa yang akan kamu lakukan?

E-26 : mencoba membantunya bu tapi saya tidak ingin maju ke depan hanya memberikan petunjuk dari tempat duduk.

Guru : kenapa?

E-26 : kan jawaban saya juga belum tentu benarnya bu.

## Lampiran H.5

### **Subjek E-8 the Camper**

Guru : Apakah kamu yakin akan dapat menyelesaikan masalah yang sulit?

E-8 : sedikit yakin bu.

Guru : Jika kamu masih tidak yakin dengan jawabanmu, apa yang membuat kamu menjadi tidak yakin dengan jawabanmu.

E-8 : hmmm...saya lupa rumusnya bu cuma inget-inget sedikit aja.

Guru : bukankah materinya baru saja dipelajari, lalu apakah kamu paham mengenai masalah yang diberikan?

E-8 : saya paham bu hehe cuma lupa-lupa inget jadinya takut salah.

Guru : lalu bagaimana cara kamu akan mendapatkan nilai yang bagus?

E-8 : jawabnya yang bener.

Guru : lalu apakah kamu selalu seperti itu ketika menyelesaikan soal matematika?

E-8 : nggak bu, kalau soalnya gampang saya yakin bu dikerjain pertama.

Guru : oouuhh begitu sekarang bagaimana jika kamu sebagai ketua kelompok, apa yang akan kamu lakukan ketika anggota kelompokmu memiliki jawaban/argument yang berbeda?

E-8 : gimana ya bu, saya ikut-ikut saja dengan jawaban teman lainnya bu.

Guru : mengapa? Jika jawabannya salah bagaimana?

E-8 : kan jawaban kelompok bu, kalau salah ya salah semua bu.

Guru : lalu apa yang kamu lakukan jika ditunjuk untuk menjadi ketua kelompok?

E-8 : mau mau aja bu, tapi saya nggak berani.

Guru : bagaimana kalau kamu lebih beranikan dirimu lagi. Sekarang jika ada siswa yang menjawab salah didepan kelas dan kamu mengetahui jawaban yang benar. Apa yang akan kamu lakukan?

E-8 : diam aja bu, kan nanti juga dibenerin sama ibu.

Guru : loh kalau kamu tahu jawabannya kenapa tidak membantunya?

E-8 : saya tidak berani untuk maju ke depannya bu.

## Lampiran H.5

### **Subjek E-27 the Camper**

Guru : Apakah kamu yakin akan dapat menyelesaikan masalah yang sulit?

E-27 : yakin-yakin aja bu.

Guru : Jika kamu yakin dengan jawabanmu, apa yang membuat kamu menjadi yakin dengan jawabanmu.

E-27 : hmmm...yang pentingkan dijawab bu hehe

Guru : bisa saja jawaban kamu, lalu apakah kamu paham mengenai masalah yang diberikan?

E-27 : saya paham bu hehe kan saya bisa jawab cuma nggak tau bener nggak tau nggak.

Guru : lalu bagaimana cara kamu akan agar mendapatkan nilai yang bagus?

E-27 : belajar lagi bu.

Guru : hmm.. apakah kamu selalu belajar ketika akan menyelesaikan soal matematika?

E-27 : saya belajar bu tapi terkadang lupa lagi bu kalau udah ngerjain soalnya.

Guru : ouhh artinya kamu harus terus belajar tuh. Terus bagaimana jika kamu sebagai ketua kelompok, apa yang akan kamu lakukan ketika anggota kelompokmu memiliki jawaban/argument yang berbeda?

E-27 : gimana ya bu, saya ikutin jawaban saya saja bu. Biasanya temen juga ikut-ikut aja.

Guru : mengapa? Jika jawabannya kamu salah bagaimana?

E-27 : iyaudah satu kelompok kan salah semua deh.

Guru : lalu apa yang kamu lakukan jika ditunjuk untuk menjadi ketua kelompok?

E-27 : nggak mau sih bu tapi mau gimana lagi kalau ditunjuk mah..

Guru : cukup berani ya kamu. Nah jika ada siswa yang menjawab salah didepan kelas dan kamu mengetahui jawaban yang benar. Apa yang akan kamu lakukan?

E-27 : mencoba memberitahukan jawabannya bu.

Guru : bagaimana kamu akan membantunya? Menggantikannya didepan kelas?

E-27 : tidak bu, saya bilangin dari kursi saja kalau jawabannya ada yang salah gitu.

## Lampiran H.5

### **Subjek E-15 the Camper**

Guru : Apakah kamu yakin akan dapat menyelesaikan masalah yang sulit?

E-15 : yakinlah bu.

Guru : Jika kamu begitu yakin dengan jawabanmu, apa yang membuat kamu menjadi yakin dengan jawabanmu.

E-15 : ya kan saya udah belajar jadinya saya yakin bu.

Guru : artinya kamu paham mengenai masalah yang diberikan?

E-15 : saya paham nggak paham bu, itu soalnya susah sih bu.

Guru : lalu apakah kamu akan mendapatkan nilai yang bagus?

E-15 : ya belum tau sih bu kan nggak tau jawabannya bener nggak.

Guru : hmm.. apakah kamu selalu dapat menyelesaikan soal matematika?

E-15 : bisa sih bu, kalau lupa ya jawabnya sampe yang inget aja gitu hehe

Guru : ouhh terus gimana jika kamu sebagai ketua kelompok, apa yang akan kamu lakukan ketika anggota kelompokmu memiliki jawaban/argument yang berbeda?

E-15 : saya sih ikut sama yang jawabannya banyak bu, biasanya kan bener.

Guru : mengapa? Jika jawabannya salah bagaimana?

E-15 : yaa salah semua bu.

Guru : lalu apa yang kamu lakukan jika ditunjuk untuk menjadi ketua kelompok?

E-15 : ngga mau bu, tapi kan ditunjuk jadi mau gimana lagi.

Guru : kamu sudah mulai berani itu artinya. Nah jika ada siswa yang menjawab salah didepan kelas dan kamu mengetahui jawaban yang benar. Apa yang akan kamu lakukan?

E-15 : ngasih tau yang benernya dong.

Guru : bagaimana kamu akan membantunya? Menggantikannya didepan kelas?

E-15 : iya bilang dulu, nanti kalau dianya ngga paham saya yang maju.

## Lampiran H.5

### **Subjek E-22 the Climber**

Tidak ditemukan kategori *the climber* pada tingkat kepercayaan diri rendah.

Guru : Apakah kamu yakin akan dapat menyelesaikan masalah yang sulit?

E-22 : iya yakin bu.

Guru : Jika kamu yakin dengan jawabanmu, apa yang membuat kamu menjadi yakin dengan jawabanmu.

E-22 : karena saya tau pake rumus apa bu, jadinya saya yakin.

Guru : artinya kamu paham mengenai masalah yang diberikan?

E-22 : saya paham bu, makanya saya yakin dengan jawaban itu.

Guru : lalu apakah kamu yakin akan mendapatkan nilai yang bagus?

E-22 : yakin bu, kalau jawaban saya bener hehe

Guru : hmm.. apakah kamu selalu dapat menyelesaikan soal matematika?

E-22 : saya jawab aja bu siapa tau kan yang saya jawab itu bener hehe

Guru : percaya diri ya hehe lalu gimana jika kamu sebagai ketua kelompok, apa yang akan kamu lakukan ketika anggota kelompokmu memiliki jawaban/argument yang berbeda?

E-22 : saya akan menanyakan teman lainnya maunya pake jawabannya siapa gitu.

Guru : bagaimana?

E-22 : ya ditanyain satu-satu gitu bu.

Guru : lalu apa yang kamu lakukan jika ditunjuk untuk menjadi ketua kelompok?

E-22 : mau aja sih bu nggak apa-apa.

Guru : kamu sudah berani yaa. Nah jika ada siswa yang menjawab salah didepan kelas dan kamu mengetahui jawaban yang benar. Apa yang akan kamu lakukan?

E-22 : bantu jawab yang bener dong bu di depan.

Guru : lalu apakah kamu akan yakin dengan jawaban yang kamu berikan tersebut?

E-22 : iya kan bu nanti juga dikoreksi sama-sama.



## Lampiran H.5

### **Subjek E-28 the Climber**

Guru : Apakah kamu yakin akan dapat menyelesaikan masalah yang sulit?

E-28 : yakin bu.

Guru : Jika kamu yakin dengan jawabanmu, apa yang membuat kamu menjadi yakin dengan jawabanmu.

E-28 : ya yakin aja bu, kan udah belajar juga bu.

Guru : artinya kamu paham mengenai masalah yang diberikan?

E-28 : kan udah diajarin sebelumnya bu jadinya saya paham.

Guru : lalu apakah kamu yakin akan mendapatkan nilai yang bagus?

E-28 : yakin bu tinggal tunggu nilainya aja kan gimana bu hehe

Guru : hehe iyaa ditunggu saja. Terus apakah kamu selalu dapat menyelesaikan soal matematika?

E-28 : kalau saya bisa jawab ya saya jawab bu nggak tau bener nggaknya mah.

Guru : betul sekali yang penting sudah berusaha. Nah gimana jika kamu sebagai ketua kelompok, apa yang akan kamu lakukan ketika anggota kelompokmu memiliki jawaban/argument yang berbeda?

E-28 : cari jawaban yang benar dong bu.

Guru : bagaimana?

E-28 : ya sama-sama jawab ulang gitu nanti kan tau mana yang benarnya.

Guru : lalu apa yang kamu lakukan jika ditunjuk untuk menjadi ketua kelompok?

E-28 : mau aja bu.

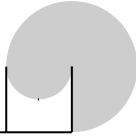

Guru : berani yaa kamu. Lalu jika ada siswa yang menjawab salah didepan kelas dan kamu mengetahui jawaban yang benar. Apa yang akan kamu lakukan?

E-28 : bantuin jawab ke depan bu.

Guru : lalu apakah kamu akan yakin dengan jawaban tersebut?

E-28 : yakin bu, makanya saya bantuin didepan kelas karena saya yakin dengan jawaban saya tepat.

# Lampiran I

- 
- 
- 
- I.1 Dokumentasi Penelitian
  - I.2 Contoh Hasil Jawaban Tes Kemampuan Awal
  - I.3 Contoh Hasil Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kritis
  - I.4 Contoh Hasil Jawaban Kepercayaan Diri Awal
  - I.5 Contoh Hasil Jawaban Kepercayaan Diri Akhir
  - I.6 Contoh Hasil Jawaban Tes *Adversity Quotient*
  - I.7 Contoh Hasil Validasi Ahli
-

Lampiran I.1



Gambar Siswa Tes Kemampuan Awal



Gambar Siswa Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Lampiran I.1



Gambar Siswa Pada Pertemuan Ke-1



Gambar Siswa Pada Pertemuan Ke-2

Lampiran I.1



Gambar Siswa Pada Saat Pertemuan Ke-3



Gambar Siswa Mempresentasikan Hasil Diskusi

t~v~t/l |A)~m d 117 |V\$</~ |t<>|c, Y0''''''''

~'+''''J f''|') 1',S''1 b',le 1''lv'

: ~1 (| t ~u Vic)  
fV''''h,") ~'M;V'' [of,,"

6V ~ v~.V  
, )~ i\_ ~,'

~"J'fr' |.I^0''' 1,1><[

— l. lb  
" |Llo~, ) 13

L /,WA S t | ~'1~7~

' ~|=f '1:~v tA |

~ \. ~} ~. ~ 10 1J

-!~ |,yt''' ~ — l.r.tJ ).. L\)\7

~ |,~..., , ... 1(1) " 'I~o~v

1~ (||11''''') ~ ~^1\11 {.,.

1~ ,b|P''''')

~"11.tvj l/a); 1"<1'1 ko")" 1"lv,

: .{1 (l ~t,()~J

fi'""11 ""J ~,".h" t;;,1"~  
/jV ~V~'V,

, .)i... - )i

B, F' t,)~l't·YI VOIVM LlV(.

VI " Lit...  
V'|- 111o~. J 18

L) .. > l<""f"J , (1 ~ ~ I) ~ ( p,L,) t(p-z. ( )  
WI) (~~f") : (1\_ ' ~ 1L ' )0) f (£(' /0) l- (7.;7.<f)

lu.) l""j ?L() t"ldti )-zcl>

l",~ l\_c. f-, h.Lt? (,..,t

l"" \Yfj

~. lV ""lmpo~ -l,t.1" s ~ L. ~~'>;7"  
LV (W)"~ ) : ~ ~ ]. tr ~ CA. 1  
If \p,,~ .-l,, ""} ~ .~ \ lv.1 ""}  
- \,0 ). 1,1)17

~ , ""to"" If

, .:c>" ' \_ 3\ .0 (fir ~v

1\ \11/?""~

I) 1)\~, \Uo.s a~s ~ybl.)s; :(,~ CfY\~  
~(")O.S'3 ~ ~ult.. .. "l.O i.  
\\, \ I - \-CJ\o.\-o.- \\ O\UMII  
- C(U'oa(\~(\90(\ \\O\uN\e..

S, :~

S\; S (.JYI

~truf'C) ~ur\~o..~ ()~l)lt. k.q;:;'.  
~7 i 'S, (\ i lfo 10  
~ ~(.,.lt)  
~ \ ,1 (tv)

Z) Qdu, ~o<qo LeMPCf9 '40-000 I\_{VI"  
~ J.&' CMJ. L ;J.(.,CMI1 --Cln t > 't~ 0I/1L  
Vd . "cr09~ ~cctf "l.CJ eLl ~)a.,~ etn  
\\ntvk MOFV1'boQt CJ.tCXI T<;h.

LLJo.c; leIufe ng (2- k .0..\) ~(Pl. Ld ~ (f.12 . L.2)  
(r<A<; ~<IM~~ (;2.; , 2 (;,J 0) t (?B .\0 J \-- If, .18  
~') \~9" ~o t ~ e t 7,)G>  
t\le. r(tl" \ 'k (\3 = l2 (:,~ CJVI ;;)  
l~') \\_OSJ\~no .. 0 i \ 2 b8' ~ '2

\? tootC\ PJtClfta ,\_ [aos' iC.FI?cfl q ;< t,Ctr'9o [em p~  
~ICL~ ~ Ot\1.46 tl- j. \t.jo .OUo  
~\<A~o.. :... f).p 11.'s"2 -oo

) 0t'u. ~ 6\0\I. ~., (:,1' Y\I  
'- -:4 r\I  
~ ~  
~h ~ f;ct'O.'9 (a \- lg.f19 ~ \ q dr-\Q nuk~ o c\til  
M~nqcc.a~ \)1(\~1f\1

I" ~2 (lb ~ Pt\_ )  
: 2 ((.,.\ . ~ ~ ~ .:;  
-::2 LL~<;\ H)..:;>  
:.2 '2.\~



„),)! - ~eJ)c:\<.af\ 'S o\lMQ.  
~ -t\co\c:k\c:lo.(, \ |O\.)N<!. .

s\ :~

Sl: (3[M

~e~tru~~ \o."~o.~ (l~l)lt. k.~.;2.  
-> - 'S, ( \ i 40 10  
! 9 (..l.Lt)  
~ t\,1 (v i

!) Otlā, hOrqo. LeMPC()9 Il(o -000 / N1"  
~i..2~ (ml L ~)-G/V1' . ~on I. d~ C;v. L  
)\d . "cro9~ ~cct\ ~q e\l Calvar~ an  
Gntvk MOFY1boC\t ota/ -k.:h.

Luo.~ll!NA~eng (2. k\* u.t) \-(Pl. Ld ~ (f.12. L.2)

(fQ< ; ~a.MPenJ !;2; . 2 b' 1o) t (~B. \D 1 \- 2 f, .J.8

L~<; \1!<ll~'09 ~;).~o t ).c; \> t 7';).~

l\Se.to.M QQ\_05 :: l2 ~~ (fV1 J

l~~ ~\j\ ~IVO .. 0 ,\ 2 b8' 4.NI 2

~ tA).tC\ r.. t.Clf9o [eM Pc~  
~tCt~a " {aDs l~PC(l q

~I.f)...W- ~ 0, \:2.4 b (J- 7- \J4o .000

Q\Q~:: p.p 11;7'S'2 -DD

) \ t\Q. ~ lx,. lolt. of( . (:, ,1' tv\  
\. ':4 ...n  
| - ~~

~h'~ ~I"O\,OO\ ~i~ U::;,- \.9 ~\|Invkd\ \ (cf  
Milnq c.(ct l- \)1n0 ll\?

If:. 2(Lb ~ Pt )

: 2 ((,~\ . ~ t Lt . "3

-: 2 llC) 8 H1-")

7.,)..S\,<)'

.. ~S fVI~

M(!~\tu.Nn'a ~lar>CJ Gr '{c;j ,",Ob\S

(\'.i :.-I .lt \. (,1 .l1 ~2 ~Z



l.) Q,,\: ~s ~Q.f<::~

<,, ...0 eM  
|v ~ \2 (.IV\

) L- : ~ \uey ~t.ostLI. \(\A \ruJ fvH)," ~ <J  
~\|)k(l("\ |J1'\~t. tf\onL,)NVt ~\JtaLlO ut\(|.J

S:\t\ Uv\

~ ~ \~ G(VI

6. '.. ~ cr»

~\..~\~tt" "\k<.'.~.~. 12..1

\_I'--:~~

- " - -.YIb'--  
- t.- - - l.; CrYI

I ~H\{V\o~ \. 1. o.lQ~ ~ I e~\~"

I' ( ~\""JAS L ',~ ~ "" I <~q\~().

\_I \.- S. 1. Lt .~ a. .b

- (e - 1'11" tA.':\_ . \ () \?

\_« - loa +:21~2

-(c - lto l- 2t;o

-c. - 3t,o c.iV,f.

-(, - <; -2." ~. ~ ~ ~

-(/-- ( () ~ 4.1 .)Qt~

..<1 - tt)o r-2lio

- t i-/ oo J-1. 10 ... '3bo CM 7:

~ - - ij) **I** \ t 41} ) ~ It,:'

.10 ~ '0 : ; ~c.  
10U

" \1'1 - W,  
:' S ~ " - S, !-  
II, : : : - g, -1

4 1.(0 t\ , ~! ?3 - ~ ~ ,1c,a

r.,c, 'c,CIVJ 'gC)" \w| Lt, '~., •  
'-|| 3? . 7c..B

l : 4

-l or \1 en,  
||L. "" ,|Qwk.. Wl" ..1 UIU vV\ 'uk nHVIU-tUr" f.t,V\,\!u\tn h\,V| ?

SIS!

cl. \0 s " ,| .

|s \ '~\MI \u~ 0.\0~ ~ -I: ' |...~ r's'

= III III 'O.i)CI(-  
1;;0 000

A",c\u,~

rl' "(,illIte,,

\.UtH ~ || . "t r"t) • 2. ( \t .. f| )  
= :. { Ll .S ~ (,,>.5)  
= ~ ( \:.. t 10,~ )

{>J" \ \ .p- ~t\ f~I~ ~&H~ tt, &IU \ III.tUn  
" II  
IJ~ ~ l. •



~ Cl,we<|'

W(,~ hYY'rr;,: ~ \ 2. . 1,\_. al) ~ 1 fl' ~,) ~ (t\_c . ~ ~ )  
~ 12..II~.~" .\0) ~ (~b. |9) -\ (~{,!.t)

! : '7-752.

JcJ, , ~J"~\ ~ (U~ ell ~tll.{~' {~tr\

"~ct\"h JZ,p. '7.7'72...'

0, ~t. . . ~, ~ ~ \t\Y'ft"~

f' : ::8 Ct{f'

• t/d

.. (2.. '\,.. t1 d ~ lfl '~l) ~ Crt .. l,)

~ ~ : .. ! ~ ~ (.\0) .i t 28. \Q) 4 l ~ ~ ! : 'U)

- 1:lC-S 'ti 1 ~ --t. 0, \2'-8 JV12

PYIC\Uct : lu[tt,,,\ |0'''1,..:dt:\j ~ 'hCt,~t\ \I\\|r<n9

: 0,12.(8 ' / '40.000

α: 17.152.

JAa, , //N'~~t\ ~Q~ cl,, ~tl.1(d f ttO' \ √ Olmbv,l,t Cdc:ll r~'~l,(mrl.li J'''Tf:l1.

I~Clleth fZr- '7.7;2.,'

Q\|< :

I-D.C.\~ Cfc.lis ~,)\U\

\U1\.'fU'9 \U'''-I~

\)A;

L" \:::~C>.\ ~v\

\.10 tvyY\~ ~

1. ~t~j\

\ICAuVVle \:::ulo\J<;'

JCV'IQlo .1

<;\ ::~

~

~I ~8 (.I'Y)

~')\_ : S \ ( ~Yr.qo 7,)

: CS I \ (' { " )

: \,). (rv)

6'-J': \J\_2 - \J )

: (< >»: -::, ("1,

: \,2 < -8 ~

~ \~oq ,C17,-& ). \~

- \~8 (~~a

\ \ - \_2.1(" : )L~

~ ~()\Cj~

h. . \

h. -

) \)¥, ~

~U~\ I L \£\Q. 000 (00 ~ ~.

'f 28 CN\

'\_ }..(o crY)

1

\)I~ :

~ ~ G"s M

t, "L\ \NI

\. ~ (1\

\; \ " "'Of\1-

\) \::: .. ~Q,<o. ~c.t ~0\|<t-I' ~ CCI \.. ~ , ~'t\'.u v<.un \).(\~ ~ h\W?-c.(H' A,;~l "g t~~

JqUJuv,



J

||~

~  
;

||Jc.m

||'1- c...1'VI



||J||~

!

! VLCl

e frt.f

z eef'()

1! m. 8 : 3,2..  
101)

S. /C)

1. "

[, .ref,l / / / /) a

't i .10"3

100 .;

/) If:

JtHVCFo •

30  
7"

: fAr 1~t

• C, r m v J~ / FT) "C 7ern

∴ 210 c".,~

rrr» 1

..\_j(J,I, 1""9:1' ,oil r ('",:} nt'III' ,,-,t'ltllC' h

a7 ttn ~l "2 10 (W> ~ t: 2 3 7 th" ~

.t.- \) 'f'. HC1t9c. I~Mpf)~  
~ L' ' / " " !, ~ 1 ~ '2/1  
id9 CITY) P P l; a- OO(h ()tJ  
L: 1~(m1 t: 10 (m'  
P ~ "i8(M'  
bit11.j c, I c, J "3  
01 t' 13 tra pc,  
M(J \gamma) V~Ii

All {11\ " //

I.) D,,, -e~O~\i " \vas alaSn~O\ b\l CM<sup>?</sup>  
u~uron ~O\njD()~ rLli t\|c.0~0. q\_0Z

Oi~(Al"~ar.on " \enhJ ~C:UI leenOit:c:n Vo\|t}\€ c\O\ " r'oand""!3Qn  
Icubu.s hb f)

J~VJob p, ;~ ~, : & (, ~ ~ ) : ' \, .1  
100

;

**.rB**

" 40 x: ~

100

2) e\| ~e\C\ln\ i ' ~of3" \~rn r\>()\_9 I09C1M \tv "~(,OOOIex) Per- m:

d\ .l\~ljC\t:~r 'o~(or~ !c,oYct Yl')(j d,' 1r~lu~rtcCW) or,' Df).lu'<..  
~'o\ . o~ a O1 ~b f)

.. \O'j13' \0 c..M

l~bQ.t' 2t- Cl'Y

Otnjo.n~ 8 em

jo..u...Qb. l~ ,'-; .p. .l): | :l\l.C.~'1.,l,)

.f', , ~ \ \ i~ rj ) ... t~~, \o \ -\ 12.h, z.Q)

\: Lt" 0 + 'L80 .t 7 2(\$

\_ \ 2\_ fo 8

" t>, \1,&6 %. \~l? oot>

-. '7.15'). ,OD

?~Lxt' (,)/~k 7

; .,.\0 ~tv'

i0.e;\, 2.\0 CoM .f '27 Cf'r( , z:> 7 en.,

U.) d, ' lc:e\o,,,"u\ 'far!iqn~ S;fS.'( 10 UVj  
k/ ~ 'j', \,l'i'l \2. CfYI

d, ~'"n~Cllcqt'\ '~e(&lrQl b'ln~ctk 'fOlr<fl.J cei tjCln 5 S: Pedutc,t')  
UP)(-t.Ilc l'lt\,e.n~eCef *Jengon* t-PA+ 'st."Uyul., *cli~irt3* ?

Jo.OJC\b , , 5 "1. {- \12. "\  
", .2s k- t '1~  
~Ollolj  
-. \?

to ~ + 4 !... .loJ~  
; 100 + a .t'; 0  
- \00 k ~0  
... -; ~ 0"

jo,~\, \,/Q\$ PLOS1 i f... ~cfj)5 of, Per-\U~QY) *4nfLit:* m-£-nUfuri f-ertilu~ao(l  
nhn O\~Q\,a~ ~bO t'YI fl..

"1) d\"~.1O""\l . TO-(\Jo.n~ -\_b}7' ty)  
!z.lo c:A(" , "l rY)  
~j t1~ ~ " ~ ~ (Y)

\ {(\ " IV) '<::n3hO\b<<'~t:ql) lc;\~ ~e~"(!:1~k J\_ r:c,{erg  
clt to.n~o.t:ctn'. ~ert:tPCoi b~fl~fk ~'fn~ c''' t ~e:mj rll *P..rIU[r'l',VI* Uf}~  
m",n.0.->cet+ cl ngctn ~tfc,f s iurut-; c!/nC{t'rt;j ?

--1.L~ , ~.3 ~c,.3 )  
\_ 2.. (" l- .j ~ q , ~)  
: 1. \. '9,> .{-It.)  
-:1- X .51,S  
~ (?3

eq : (q~/li -;'51..

rc:

\)fcA  
't, a1  
AC ~ ~ :: ),!,  
100

:f- Sl. = S, ("AU"),  
:: (3 (\ t- 40 )  
:: ~ Co .~ ~ \ )  
- ~ l\,!\ )  
, u t : Gv\.

v \}olv r~i:

- \j  
3 - (!  
, )  
~Ll,')}.t . .211.  
88 . C\JU

VI : ;lI(,  
V,- " t)!\ , c4f.  
\j, - :  
\h ("c..c~

:-c \)ty. f~f':J .(lp. t 40. oc o, oc p~r nn!:-

ic.,{c, jCl"j Cj;ktluor kc-n unil.'k (Yl.(t)\olbllo+ cflo~ 1.Cr~d~,.

:: 2(00

O, \1.(~ c "

. o, \).6 8 Y \:\0 000

- \Z-\). \1 .4 " 't1 DO

fC""jol""  
Ll'be.l'  
in~j ;  
q('Yl,P(f-I

Lt -

\1\ u,~, ,,"V',) uC\

b . ) (" ~ • )\;l'lx')  
l; ) \V\ n ; \







# No Ahren

1). Dike~ohv; : . Luas alar kubuf (;.4 em'  
- ponJC!\''\_ ' ru.tu~ .0%

D,fC'!!fn ~Cr'' ; - kE'OOi/::cf() \)CIVmt  
- ptf'Dont:l,!.9'''' Volume ~tJbUI

- it ;:f,(I.L £'lot)  
- B( 1 .. ~ )  
100  
-:fl ( O III t  
:: U I, '1 )  
= 1\,1.

-(v(en!)h1j(lf)J kE)C'r;kon v'ol,tYl(.  
O» . V, - V,  
:Sl.~- SJ~  
- 11,1,\ - R\  
W()/\,g7&

\_ puhonc/'"jOr,\ velum- H)"fO~  
; -V.lof\ i ")I~  
\). C;ll

3). Di ke-l Cl~U\ .. f:: ~.,SM  
L :: "1 tV'  
L ~ IV'  
I  
;:- (CII{O.9 ONGUnoCClr1 Lln';l)~ M''":)l.'((-4. dlfadrlI\ ffh}D{ (A

Ddont ,;Cd': Bc'n~J('~n,-,(f::C,p~ r: ;J ~O.,~ Cf, \f.rll)r.c,( \ l)"1-lu C M r

11)1o  
t'?'--  
- L~ : 1 (l-t + pi )  
:2.(t\lt",r.~)  
:: ")(\1 -\ l~' \ )  
' : "1\ -l ~  
: b ~ Iy\ t

- rJ\ e~ 1"tl.Jn~ 10" r1-(l ~ ~o.l~n~ Ct L  
'1 :-  
if

{= /0 en  
+ I rYl

$$= \frac{S}{1} \cdot \frac{t_c \cdot L \cdot C}{1} \cdot \dots$$

$$\therefore \text{...} \cdot \frac{1}{1} \cdot \dots \cdot n$$

$$\sim 10() \cdot Z \cdot 10 \cdot I \sim$$

io~l.h : ruru k 103(1 (r1 - ~ eFl"

6~onD : b eM V .f (IV~ y

r'lt,)Ci~~t'\~ bn~~~, cur ~tln'J 1\"(I,k

$$" \therefore ( \text{ } ^1$$

$$l\& \dots \vee \langle t \rangle : -\downarrow$$

$$Yt' \therefore \Gamma \dots$$

$$\therefore \sim \setminus$$

$$Z \cdot 2.1 \text{ C IV } \dots$$

$$\text{,ttC,} : p \text{ ')( } l \text{ ' } \sim$$

$$\therefore C_{,,)( } rX \text{ } 7$$

$$\text{'' } 210 \text{ cn, '}$$

ue (t.\'' 1- t l'' (M1.

. 1~1 cm\

)P £.J(;h 1,- 1,](1.S a(4c.. 6'( cm!1.  
- ~"b"l"~ ruslil{< z t{0 %

YfiOlr)" ko.n; - 'el'1;:1  
K "''',Ika", VO{tlmt  
- ))(t bCH" ~ II{~II n VA tv (1 c. kU.btIS

jawClb ;

- S.. 1[]);;

::'V~~/f

Sf z ?3 Cr>!!

- S, :<:(r+L.I.O;~ 1

;%(I+~\

z g (0 U.L, )

- r (1.1./ J

:- II, ~

M(r~~" , (C" C'ka.t'1 UO(VJ(-

}v r, :U,

- <1\_ ("3

: II ;2.)\_~3

: \ (10~ .j~<e,

- 1 8 8 ~~~

) DkeJG\~l.l' p: b~f71

L - t4rn

t ~ S n1

~ lca((n~ d: tjL!,\_a k~n v(tll.C f< ff1fn\_::r~Jctl:.tI~ ~{J40. c 1

D;iol'Vjo. kC\ (1: BerCl pOt bO(1ja~ ko.ler.~ ("~ ~!Clr~cC p~r'l",k.an

dG\wG.\b.

r-f =(\ (I { .! 0~)

L\): ~Lt,{Pl)

• 9. ('Cf (" S.~ )

~1 ( 1:2.+ I~ S

- ~.5[ ' ~

: {,3 m<sup>1</sup>

. M.en~hIJL~l'~6,.( "t k k&tr ~

n , ~ :. Lt.( : h3.(, ( : :2S),

4

docD bCf1~{C}J- ~cAII2~ {aflj J; All t, ikon -2.\$2

S : \O lrn  
t : \2. C17"  
(L~Cr1)

\(\sim I-C\|VI , B(rAfC luC's rl'lsI~ '(I:r:(1 «m {Jan, J.; ptr{Ltl)~

.Wo. (, "

~ VI~+~ ;y l..tl:- \$(S'''1"u.la.f  
:1J~s-l~L1 : (OX(o-t U.: [o/s  
- 1) iL5         
: ' l, ((C1  
: ' k, alas ~ L, ~9:/'J"

51 ~~,!... C\(  
l0'1 ~ L1.1 , 16. {3  
- too ~ '2.,50  
- 100 ~ ~ 0 :7  
: f.;-0 cro t /

;~ (0001)\ -;> ern  
. b<sub>CrT</sub> X ~('m~?cfYI

q kt/ r1 'f3erC\|f f.c h "/(l~~Cl;l'" 'frtj f.o..~k ?  
0\,6

"J" r1" ; P K l/ :...  
.. " :.s~  
: (3 ernP


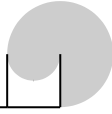
in» l0Bo,," !/1 em 3  
:r=t»»  
~b em A ~-ClYI x 'Iem  
-: a lC> em 1

\_||' 'HClfD" !~'llr'f'l:); 12p.lt.{().6ob.()()  
p : 9..8 err'..  
l ' ;.~b eff') ^  
t :.10 crn^l

~~:  
-rnp.n "l ' (1. { .o. l }+- ( p, ~ L ) l {p, i. )

. , \ . / ~ !" \ 1 r (Jl...28 )

# Lampiran J

- 
- 
- 
- J.1 Tabel Distributif Liliefors
  - J.2 Tabel Distributif Z
  - J.3 Tabel Distributif F
  - J.4 Surat Ijin Observasi
  - J.5 Surat Ijin Penelitian
  - J.6 Surat Balik
-

Lampiran J.5

Nilai Kritis L Untuk Uji Lilliefors

Ukuran Sampel (n)	Taraf Nyata ( $\alpha$ )				
	0,01	0,05	0,10	0,15	0,20
4	0,417	0,381	0,352	0,319	0,300
5	0,405	0,337	0,315	0,299	0,285
6	0,364	0,319	0,294	0,277	0,265
7	0,348	0,300	0,276	0,258	0,247
8	0,331	0,285	0,261	0,244	0,233
9	0,311	0,271	0,249	0,233	0,223
10	0,294	0,258	0,239	0,224	0,215
11	0,284	0,249	0,230	0,217	0,206
12	0,275	0,242	0,223	0,212	0,199
13	0,268	0,234	0,214	0,202	0,190
14	0,261	0,227	0,207	0,194	0,183
15	0,257	0,220	0,201	0,187	0,177
16	0,250	0,213	0,195	0,182	0,173
17	0,245	0,206	0,189	0,177	0,169
18	0,239	0,200	0,184	0,173	0,166
19	0,235	0,195	0,179	0,169	0,163
20	0,231	0,190	0,174	0,166	0,160
25	0,200	0,173	0,158	0,147	0,142
30	0,187	0,161	0,144	0,136	0,131
> 30	$\frac{1,031}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,886}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,805}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,768}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,736}{\sqrt{n}}$

Sumber: Sudjana, *Metoda Statistika*, Bandung, Tarsito, 1989.







Lampiran J.5



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
**PASCASARJANA**

Gedung A, Kampus Pascasarjana, Jl. Kelud Utara III, Semarang 50237  
Telepon +6224-8440516, 8449017, Faksimile +6224-8449969  
Laman: <http://pps.unnes.ac.id>, surel: [pps@mail.unnes.ac.id](mailto:pps@mail.unnes.ac.id)

Nomor : 1539/UN37.2/LT/2019  
Hal : Permohonan Izin Observasi

03 Februari 2019

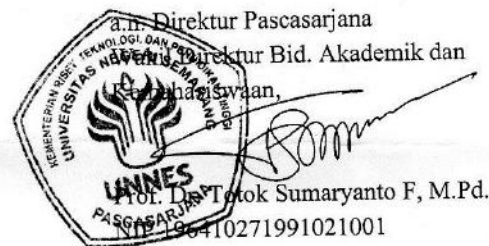
Yth. Kepala SMP N 3 Sindang Kabupaten Indramayu

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Ika Putri Wulandari  
NIM : 0401517002  
Program Studi : Pendidikan Matematika, S2  
Semester : Genap  
Tahun akademik : 2018/2019  
Topik observasi : Uji Coba Instrumen Penelitian

Kami mohon yang bersangkutan diberikan izin observasi untuk penelitian awal tesis di perusahaan atau instansi yang Saudara pimpin, dengan alokasi waktu 25 s.d 28 Februari 2019.

Atas perhatian dan kerjasama Saudara, kami mengucapkan terima kasih.



Tembusan:  
Direktur Pascasarjana;  
Universitas Negeri Semarang



Lampiran J.5



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
PASCASARJANA

Gedung A, Kampus Pascasarjana, Jl. Kelud Utara III, Semarang 50237  
Telepon +6224-8440516, 8449017, Faksimile +6224-8449969  
Laman: <http://pps.unnes.ac.id>, surel: [pps@mail.unnes.ac.id](mailto:pps@mail.unnes.ac.id)

Nomor : 2711/UN37.2/LT/2019  
Hal : Izin Penelitian

01 Maret 2019


Yth. Kepala SMP N 3 Sindang Indramayu  
Jl. Murahnara No.6, Sindang, Kabupaten Indramayu

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Ika Putri Wulandari  
NIM : 0401517002  
Program Studi : Pendidikan Matematika, S2  
Semester : Genap  
Tahun akademik : 2018/2019  
Judul : Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dan Kepercayaan Diri Siswa SMP Pada Pembelajaran DAPIC Problem Solving dengan Pendekatan RME ditinjau dari Adversity Quotient

Kami mohon yang bersangkutan diberikan izin untuk melaksanakan penelitian tesis di perusahaan atau instansi yang Saudara pimpin, dengan alokasi waktu 11s/d 30maret 2019.

Atas perhatian dan kerjasama Saudara, kami mengucapkan terima kasih.

  
Direktur Pascasarjana  
Wakil Direktur Bid. Akademik dan  
Kemahasiswaan,  
Prof. Dr. Totok Sumaryanto F, M.Pd.  
NIP.196410271991021001

Tembusan:  
Direktur Pascasarjana;  
Universitas Negeri Semarang

