



**KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS
DITINJAU DARI RASA INGIN TAHU SISWA
KELAS VII DALAM *CREATIVE BASED LEARNING*
BERBANTUAN *SMART CARD***

Skripsi

disusun sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika

Oleh

Farah Zulfa Si'adilla

4101414056

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2018

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Semarang, 28 Juni 2018



Farah Zulfa Si'adilla

4101414056

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Kemampuan Berpikir Kritis Matematis ditinjau dari Rasa Ingin Tahu Siswa
Kelas VII dalam *Creative Based Learning* Berbantuan *Smart Card*

disusun oleh

Farah Zulfa Si'adilla
4101414056

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA Universitas
Negeri Semarang pada tanggal 28 Juni 2018.

Panitia:



Ketua
Prof. Dr. Zagnuri, S.E., M.Si, Akt.
196412231988031001

Sekretaris

Drs. Arief Agoestanto, M.Si
196807221993031005

Ketua Penguji

Dr. Isti Hidayah, M.Pd
196503151989012002

Anggota Penguji/
Pembimbing I

Dr. Rochmad, M.Si
1957111611987011001

Anggota Penguji/
Pembimbing II

Drs. Arief Agoestanto, M.Si
196807221993031005

MOTTO

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.

(QS. Al Insyirah: 6)

Seseorang harus cukup berani mengakui kesalahan, cukup pintar untuk mengambil pelajaran dari kesalahan, dan cukup tangguh untuk bisa mengoreksi kesalahan.

(John C. Maxwell)

PERSEMBAHAN

Untuk Ayah, Mama, dan Adik.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan taufiq dan hidayah-Nya, sehingga penyusunan skripsi dengan judul **“Kemampuan Berpikir Kritis Matematis ditinjau dari Rasa Ingin Tahu Siswa Kelas VII dalam *Creative Based Learning* Berbantuan *Smart Card*”** ini dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa ada banyak pihak yang terlibat dalam penyelesaian skripsi ini. Maka perkenankan penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M. Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Prof. Dr. Zaenuri, S.E., M.Si, Akt., Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
3. Drs. Arief Agoestanto, M.Si., Ketua Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
4. Dr. Rochmad, M.Si., Dosen Pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
5. Drs. Arief Agoestanto, M.Si., Dosen Pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
6. Dr. Isti Hidayah, M.Pd., Dosen Penguji yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
7. Drs. Supriyono, M.Si., Dosen Matematika yang telah memberikan arahan dan motivasi.
8. Dr. Trisyono, M.Pd., Kepala SMP Negeri 2 Demak yang telah memberikan ijin penelitian.
9. Drs. Ghofar Ismail, guru matematika SMP Negeri 2 Demak yang telah membantu dalam proses penelitian untuk penulisan skripsi ini.
10. Siswa kelas VII SMP Negeri 2 Demak yang telah berpartisipasi dalam penelitian.
11. Keluarga besar H. Ngasibin yang selalu mendoakan.

12. Sahabat-sahabatku yang senantiasa menemaniku saat suka maupun duka, selalu memberi semangat, dan memberikan banyak pelajaran hidup.
13. Teman-teman Pendidikan Matematika 2014, serta semuanya yang sudah membantu dalam penulisan skripsi ini, terima kasih atas bantuannya.
14. Teman-teman PPL SMP Negeri 1 Demak dan KKN Lobang Batang atas segala bantuan, semangat, dan motivasi yang diberikan.
15. Teman-teman Kos CK A yang selalu memberikan semangat.
16. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas setiap kebaikan yang diberikan. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca.

Terimakasih.

Semarang, 28 Juni 2018

Penulis

ABSTRAK

Si'adilla, Farah Zulfa. 2018. *Kemampuan Berpikir Kritis Matematis ditinjau dari Rasa Ingin Tahu Siswa Kelas VII dalam Creative Based Learning Berbantuan Smart Card*. Skripsi, Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing utama Dr. Rochmad, M.Si. dan Pembimbing pendamping Drs. Arief Agoestanto, M.Si.

Kata kunci: Kemampuan Berpikir Kritis Matematis, Rasa Ingin Tahu, *Creative Based Learning*, *Smart Card*.

Berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan berpikir yang menjadi fokus pembelajaran matematika. Namun hasil di lapangan menunjukkan kemampuan berpikir kritis siswa masih belum optimal. Selain berpikir kritis, aspek penting lainnya yang harus diperhatikan dalam pembelajaran matematika adalah rasa ingin tahu siswa terhadap matematika. Penelitian ini bertujuan untuk menguji keefektifan model pembelajaran *Creative Based Learning* berbantuan *Smart Card* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VII dan mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari rasa ingin tahu siswa kelas VII pada *Creative Based Learning* berbantuan *Smart Card*. Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode campuran (*mixed methods*) dengan *sequential explanatory strategy*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 2 Demak tahun pelajaran 2017/2018. Dengan teknik *simple random sampling* terpilih sampel siswa kelas VII C sebagai kelas eksperimen dan VII D sebagai kelas kontrol. Pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Creative Based Learning* berbantuan *Smart Card*, sedangkan di kelas kontrol menggunakan model pembelajaran yang ada di sekolah yaitu *Discovery Learning*. Dalam penelitian kuantitatif peneliti menggunakan *true experimental design* dengan bentuk *Pretest-Posttest Control Group Design*. Subjek penelitian dipilih dengan teknik *purposive sampling* sehingga terpilih 9 subjek penelitian dengan masing-masing 3 subjek dari kategori tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan pengelompokan hasil angket rasa ingin tahu. Hasil tes dianalisis dengan uji rata-rata satu pihak, uji proporsi satu pihak, uji gain ternormalisasi, uji perbedaan dua rata-rata, uji perbedaan dua proporsi, dan analisis kualitatif yang mengacu pada subindikator dari indikator kemampuan berpikir kritis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran *Creative Based Learning* berbantuan *Smart Card* efektif terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VII. Deskripsi kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari rasa ingin tahu siswa pada model pembelajaran *Creative Based Learning* berbantuan *Smart Card* yaitu siswa pada kategori rasa ingin tahu tinggi mampu memenuhi subindikator pada semua tahap berpikir kritis matematis; siswa pada kategori rasa ingin tahu sedang hanya mampu memenuhi subindikator pada tahap klarifikasi, sedangkan subindikator pada tahap asesmen, tahap penyimpulan, dan tahap strategi kurang terpenuhi; dan siswa pada kategori rasa ingin tahu rendah hanya mampu memenuhi subindikator pada tahap klarifikasi, sedangkan subindikator pada tahap asesmen, tahap penyimpulan, dan tahap strategi belum terpenuhi.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN	iii
PENGESAHAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	10
1.3 Tujuan Penelitian	11
1.4 Manfaat Penelitian	11
1.5 Penegasan Istilah	12
1.5.1 Kemampuan Berpikir Kritis	12
1.5.2 Rasa Ingin Tahu	13
1.5.3 <i>Creative Based Learning</i>	14
1.5.4 <i>Smart Card</i>	15
1.5.5 Keefektifan Pembelajaran <i>Creative Based Learning</i> Berbantuan <i>Smart Card</i>	15
1.5.6 Batas Ketuntasan atau Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)	16
1.5.7 Pembelajaran Konvensional	18
1.6 Sistematika Penulisan Skripsi	18
BAB II LANDASAN TEORI DAN KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Landasan Teori	20
2.1.1 Belajar	20

2.1.2 Teori Belajar	21
2.1.2.1 Teori Belajar Piaget	21
2.1.2.2 Teori Belajar Vygotsky	24
2.1.3 Kemampuan Berpikir Kritis	25
2.1.4 Rasa Ingin Tahu	31
2.1.5 Model Pembelajaran <i>Creative Based Learning</i>	32
2.1.6 Media <i>Smart Card</i>	35
2.1.7 Pembelajaran Konvensional	37
2.1.8 Materi Segiempat	40
2.1.8.1 Materi Prasyarat	40
2.1.8.1.1 Jajar Genjang	40
2.1.8.2 Persegi Panjang	41
2.1.8.3 Persegi	42
2.1.8.4 Contoh Soal pada Kemampuan Berpikir Kritis	
Matematis	43
2.2 Kerangka Berpikir	46
2.3 Penelitian yang Relevan	52
2.4 Hipotesis	53
BAB III METODE PENELITIAN	
1.1 Jenis Penelitian	54
1.2 Ruang Lingkup Penelitian	56
1.2.1 Lokasi Penelitian	56
1.2.2 Populasi dan Sampel	56
1.2.2.1 Populasi	56
1.2.2.2 Sampel	56
1.2.2.3 Metode Penentuan Subjek Penelitian	57
1.3 Variabel Penelitian	59
1.3.1 Variabel Bebas	59
1.3.2 Variabel Terikat	59
1.4 Prosedur Penelitian	60
1.5 Teknik Pengumpulan Data	63

1.5.1 Tes Tertulis	63
1.5.2 Angket	64
1.5.3 Observasi	64
1.5.4 Wawancara	65
1.5.5 Dokumentasi	66
1.6 Instrumen Penelitian	66
1.6.1 Instrumen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	66
1.6.2 Instrumen Tes Tertulis	67
1.6.3 Instrumen Angket Rasa Ingin Tahu Siswa	67
1.6.4 Instrumen Angket Respon Siswa	68
1.6.5 Instrumen Pedoman Wawancara	68
1.6.6 Instrumen Lembar Observasi Guru dan Siswa	69
1.7 Teknik Analisis Data	70
1.7.1 Analisis Instrumen Uji Coba	70
1.7.1.1 Uji Validitas	70
1.7.1.2 Uji Reliabilitas	71
1.7.1.3 Tingkat Kesukaran Butir Soal	72
1.7.1.4 Daya Pembeda Butir Soal	73
1.7.2 Analisis Angket Respon Siswa	73
1.7.3 Analisis Kuantitatif	75
1.7.3.1 Analisis Data Hasil Penilaian Tengah Semester	75
1.7.3.1.1 Uji Normalitas	75
1.7.3.1.2 Uji Homogenitas	76
1.7.3.2 Analisis Data Hasil Penelitian	77
1.7.3.2.1 Uji Normalitas	77
1.7.3.2.2 Uji Homogenitas	77
1.7.3.2.3 Uji Hipotesis I	78
1.7.3.2.4 Uji Hipotesis II	81
1.7.3.2.5 Uji Hipotesis III	85
1.7.4 Analisis Kualitatif	88
1.7.4.1 Data <i>Reduction</i> (Reduksi Data)	88

1.7.4.2 Data <i>Display</i> (Penyajian Data)	89
1.7.4.3 Penarikan Kesimpulan/Verifikasi	90
1.8 Keabsahan Data	90
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	91
4.1.1 Pembelajaran Kelas Eksperimen	91
4.1.1.1 Hasil Analisis Aktivitas Guru pada Pembelajaran <i>Creative Based Learning</i> Berbantuan <i>Smart Card</i>	92
4.1.1.2 Hasil Analisis Aktivitas Siswa pada Pembelajaran <i>Creative Based Learning</i> Berbantuan <i>Smart Card</i>	93
4.1.2 Pembelajaran Kelas Kontrol	93
4.1.3 Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	94
4.1.4 Analisis Angket Respon Siswa	95
4.1.5 Analisis Data Kuantitatif	95
4.1.5.1 Analisis Data Hasil Penilaian Tengah Semester	96
4.1.5.1.1 Uji Normalitas	96
4.1.5.1.2 Uji Homogenitas	97
4.1.5.2 Analisis Data Hasil Penelitian	98
4.1.5.2.1 Uji Normalitas	99
4.1.5.2.2 Uji Homogenitas	100
4.1.5.2.3 Uji Hipotesis I	101
4.1.5.2.4 Uji Hipotesis II	103
4.1.5.2.5 Uji Hipotesis III	107
4.1.6 Analisis Kualitatif	110
4.1.6.1 Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa ditinjau dari Rasa Ingin Tahu Siswa Dalam <i>Creative Based Learning</i> Berbantuan <i>Smart Card</i>	110
4.1.6.1.1 Kemampuan Berpikir Kritis Matematis ditinjau dari Rasa Ingin Tahu Siswa Kategori Tinggi ...	111
4.1.6.1.2 Kemampuan Berpikir Kritis Matematis ditinjau dari Rasa Ingin Tahu Siswa Kategori Sedang ..	187

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Tahapan Perkembangan Piaget	21
2.2 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa	30
2.3 Sintaks atau Langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Masalah	34
3.1 Kategori Pengelompokkan Rasa Ingin Tahu	59
3.2 Kriteria Penilaian Lembar Observasi Aktivitas Guru Dan Lembar Observasi Aktivitas Siswa	69
3.3 Kriteria Tingkat Kesukaran Butir Soal	72
3.4 Kriteria Daya Pembeda Butir Soal	73
3.5 Kategori Respon Siswa	75
3.6 Kategori Gain Score Ternormalisasi	83
3.7 Tabel Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari Rasa Ingin Tahu Siswa	89
4.1 Jadwal Pembelajaran Kelas Eksperimen	92
4.2 Hasil Pengamatan Aktivitas Guru	92
4.3 Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa	93
4.4 Jadwal Pembelajaran Kelas Kontrol	94
4.5 Hasil Perhitungan Persentase Respon Siswa	95
4.6 Hasil Uji Normalitas Data Hasil PTS	97
4.7 Hasil Uji Homogenitas Data Hasil PTS	98
4.8 Hasil Uji Normalitas Data Hasil <i>Post-test</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	99
4.9 Hasil Uji Homogenitas Data Hasil <i>Post-test</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	101
4.10 Hasil Uji Rata-rata Pihak Kanan Kelas Eksperimen	102
4.11 Hasil Uji Proporsi Pihak Kanan Kelas Eksperimen	103
4.12 Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-rata Berpasangan	104
4.13 Hasil Pengujian Perbedaan Dua Rata-rata Selisih Gain <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	105

4.14 Hasil Perhitungan Rata-rata Gain Ternormalisasi	106
4.15 Hasil Pengujian Perbedaan Dua Rata-rata Hipotesis III	108
4.16 Hasil Pengujian I Perbedaan Dua Proporsi Hipotesis III	109
4.17 Kemampuan Berpikir Kritis Matematis ditinjau dari Rasa Ingin Tahu Siswa Kategori Tinggi	185
4.18 Kemampuan Berpikir Kritis Matematis ditinjau dari Rasa Ingin Tahu Siswa Kategori Sedang	257
4.19 Kemampuan Berpikir Kritis Matematis ditinjau dari Rasa Ingin Tahu Siswa Kategori Rendah	325
4.20 Kemampuan Berpikir Kritis Matematis ditinjau dari Rasa Ingin Tahu Siswa	327

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Soal Tes dan Jawaban Siswa pada Tes Observasi	5
2.1 Jajar Genjang ABCD	40
2.2 Persegi Panjang ABCD	41
2.3 Daerah Persegi Panjang ABCD	41
2.4 Daerah Persegi Panjang ABCD	42
2.5 Persegi PQRS	42
2.6 Daerah Persegi PQRS	43
2.7 Daerah Persegi PQRS	43
2.8 Alur Kerangka Berpikir	51
3.1 Alur Langkah-langkah Penelitian	61
4.1 Hasil pekerjaan T1 pada soal nomor 1	111
4.2 Hasil pekerjaan T1 pada soal nomor 2	116
4.3 Hasil pekerjaan T1 pada soal nomor 3	121
4.4 Hasil pekerjaan T1 pada soal nomor 4	126
4.5 Hasil pekerjaan T1 pada soal nomor 5	131
4.6 Hasil pekerjaan T2 pada soal nomor 1	136
4.7 Hasil pekerjaan T2 pada soal nomor 2	140
4.8 Hasil pekerjaan T2 pada soal nomor 3	145
4.9 Hasil pekerjaan T2 pada soal nomor 4	149
4.10 Hasil pekerjaan T2 pada soal nomor 5	155
4.11 Hasil pekerjaan T3 pada soal nomor 1	160
4.12 Hasil pekerjaan T3 pada soal nomor 2	165
4.13 Hasil pekerjaan T3 pada soal nomor 3	170
4.14 Hasil pekerjaan T3 pada soal nomor 4	175
4.15 Hasil pekerjaan T3 pada soal nomor 5	180
4.16 Hasil pekerjaan S1 pada soal nomor 1	187
4.17 Hasil pekerjaan S1 pada soal nomor 2	191
4.18 Hasil pekerjaan S1 pada soal nomor 3	196

4.19 Hasil pekerjaan S1 pada soal nomor 4	200
4.20 Hasil pekerjaan S1 pada soal nomor 5	205
4.21 Hasil pekerjaan S2 pada soal nomor 1	210
4.22 Hasil pekerjaan S2 pada soal nomor 2	215
4.23 Hasil pekerjaan S2 pada soal nomor 3	219
4.24 Hasil pekerjaan S2 pada soal nomor 4	224
4.25 Hasil pekerjaan S2 pada soal nomor 5	229
4.26 Hasil pekerjaan S3 pada soal nomor 1	233
4.27 Hasil pekerjaan S3 pada soal nomor 2	238
4.28 Hasil pekerjaan S3 pada soal nomor 3	242
4.29 Hasil pekerjaan S3 pada soal nomor 4	246
4.30 Hasil pekerjaan S3 pada soal nomor 5	251
4.31 Hasil pekerjaan R1 pada soal nomor 1	259
4.32 Hasil pekerjaan R1 pada soal nomor 2	263
4.33 Hasil pekerjaan R1 pada soal nomor 3	268
4.34 Hasil pekerjaan R1 pada soal nomor 4	272
4.35 Hasil pekerjaan R1 pada soal nomor 5	276
4.36 Hasil pekerjaan R2 pada soal nomor 1	282
4.37 Hasil pekerjaan R2 pada soal nomor 2	287
4.38 Hasil pekerjaan R2 pada soal nomor 3	292
4.39 Hasil pekerjaan R2 pada soal nomor 4	295
4.40 Hasil pekerjaan R2 pada soal nomor 5	298
4.41 Hasil pekerjaan R3 pada soal nomor 1	302
4.42 Hasil pekerjaan R3 pada soal nomor 2	306
4.43 Hasil pekerjaan R3 pada soal nomor 3	311
4.44 Hasil pekerjaan R3 pada soal nomor 4	316
4.45 Hasil pekerjaan R3 pada soal nomor 5	320

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen (VII C)	353
2. Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol (VII D)	354
3. Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba (VII E)	355
4. Kisi-kisi Soal Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	356
5. Soal Tes Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	361
6. Rubrik Penilaian Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis	364
7. Kunci Jawaban Dan Pedoman Penskoran Soal Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa	366
8. Daftar Skor Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VII E	379
9. Perhitungan Validitas	381
10. Perhitungan Daya Pembeda Hasil Tes	383
11. Contoh Perhitungan Validitas Butir Soal Nomor 1	385
12. Contoh Perhitungan Reliabilitas	386
13. Contoh Perhitungan Daya Beda Butir Soal Nomor 1	387
14. Contoh Perhitungan Taraf Kesukaran Butir Soal Nomor 1	388
15. Analisis Validitas, Reliabilitas, Daya Pembeda, Dan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba	389
16. Rekapitulasi Analisis Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	391
17. Kisi-Kisi Angket Uji Coba Rasa Ingin Tahu	393
18. Angket Uji Coba Rasa Ingin Tahu	396
19. Daftar Skor Uji Coba Angket Rasa Ingin Tahu Siswa	400
20. Perhitungan Validitas Uji Coba Angket Rasa Ingin Tahu Siswa	401
21. Analisis Validitas Dan Reliabilitas Uji Coba Angket Rasa Ingin Tahu Siswa	402
22. Lembar Validasi Silabus Kelas Eksperimen	403
23. Lembar Validasi RPP Kelas Eksperimen	405

24. Lembar Validasi Silabus Kelas Kontrol	408
25. Lembar Validasi RPP Kelas Kontrol	410
26. Lembar Validasi Soal Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	413
27. Lembar Validasi Angket Rasa Ingin Tahu Siswa	417
28. Lembar Validasi Pedoman Wawancara	419
29. Lembar Observasi Aktivitas Guru	423
30. Lembar Observasi Aktivitas Siswa	439
31. Penggalan Silabus Kelas Eksperimen	451
32. RPP Kelas Eksperimen Pertemuan 1	457
33. Penggalan Silabus Kelas Kontrol	482
34. RPP Kelas Kontrol Pertemuan 2	488
35. Kisi-Kisi Soal <i>Pre-Test</i>	505
36. Soal <i>Pre-Test</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	508
37. Rubrik Penilaian <i>Pre-Test</i> Dan <i>Post-Test</i>	510
38. Kunci Jawaban Dan Pedoman Penskoran Soal <i>Pre-Test</i>	512
39. Kisi-Kisi Soal <i>Post-Test</i>	519
40. Soal <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	523
41. Kunci Jawaban Dan Pedoman Penskoran Soal <i>Post-Test</i>	525
42. Kisi-Kisi Instrumen Lembar Angket Respon Siswa	532
43. Lembar Angket Respon Siswa	533
44. Hasil Angket Respon Siswa Kelas Eksperimen	535
45. Analisis Angket Respon Siswa Kelas Eksperimen	536
46. Kisi-Kisi Angket Rasa Ingin Tahu	538
47. Angket Rasa Ingin Tahu	541
48. Daftar Skor Angket Rasa Ingin Tahu Siswa	545
49. Daftar Nilai Rasa Ingin Tahu Siswa Kelas Eksperimen	546
50. Kisi-Kisi Pedoman Wawancara	548
51. Pedoman Wawancara	550
52. Hasil <i>Pre-Test</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Eksperimen	552

53. Hasil <i>Pre-Test</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Kontrol	553
54. Hasil <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Eksperimen	554
55. Hasil <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Kontrol	555
56. Daftar Nilai Penilaian Tengah Semester Ganjil Kelas Eksperimen	556
57. Daftar Nilai Penilaian Tengah Semester Ganjil Kelas Kontrol	557
58. Uji Normalitas Data Hasil PTS	558
59. Uji Homogenitas Data Hasil PTS	559
60. Uji Normalitas Data Hasil Penelitian	560
61. Uji Homogenitas Data Hasil Penelitian	561
62. Uji Hipotesis I	562
63. Uji Hipotesis II	564
64. Uji Hipotesis III	567
65. Soal Tes Observasi	570
66. Pedoman Penskoran Instrumen Tes Observasi	571
67. Kunci Jawaban Dan Pedoman Penskoran Tes Observasi	573
68. Surat Penetapan Dosen Pembimbing Skripsi	577
69. Surat Keterangan Penelitian	578
70. Dokumentasi	579

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan sarana untuk mempersiapkan generasi muda untuk keberlangsungan bangsa yang lebih baik ke masa depan. Dalam pasal 3 UU RI No. 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, menyebutkan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran pokok di sekolah, yaitu dari Sekolah Dasar, Sekolah Lanjutan hingga Perguruan Tinggi. Sebagaimana tercantum dalam kurikulum matematika di sekolah, bahwa tujuan diberikannya matematika antara lain agar siswa mampu menghadapi perubahan keadaan di dunia yang selalu berkembang ini melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, dan efektif.

Menurut Permendikbud 81A tentang Implementasi Kurikulum (2013: 10) menguraikan bahwa kemampuan siswa yang diperlukan dalam pembelajaran antara lain kemampuan berkomunikasi, berpikir kritis dan kreatif. Berpikir kritis sebagai

salah satu bentuk kemampuan berpikir, harus dimiliki oleh setiap orang termasuk siswa (Setyaningsih, Agoestanto, & Kurniasih, 2014: 181). Hal itu menunjukkan bahwa salah satu kemampuan berpikir yang menjadi fokus pembelajaran matematika adalah berpikir kritis. Sumarni, Sugiarto, & Sunarmi (2016: 110) berpendapat bahwa mengajarkan dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis dipandang sebagai sesuatu yang sangat penting untuk dikembangkan di sekolah agar siswa mampu dan terbiasa menghadapi berbagai permasalahan di sekitarnya.

Menurut Jacob & Sam (2008: 2) berpikir kritis sering dihubungkan dengan pemecahan masalah. Berpikir kritis meliputi pemecahan masalah kompleks : mengubah permasalahan kontekstual, merumuskan sub masalah, menguji, memaparkan, memeriksa penyelesaian yang dipilih. Pellegrino sebagaimana dikutip oleh Jacob & Sam (2008: 2) mengemukakan berpikir kritis lebih dari menganalisa ide, berpikir kritis adalah proses yang lebih luas yang tidak hanya meliputi penemuan (proses intuisi dan kreatif), tapi juga pembenaran (proses penilaian dan proses penalaran logis).

Dalam penelitian ini menggunakan tahap berpikir kritis menurut Jacob & Sam (2008: 3), yaitu klarifikasi, asesmen, penyimpulan, dan strategi. Adapun pada masing-masing tahap memuat indikator dengan uraian sebagai berikut: menganalisis dan mendiskusikan ruang lingkup masalah pada tahap klarifikasi, mengumpulkan dan menilai informasi yang relevan pada tahap asesmen, merangkai hubungan diantara bagian-bagian yang berbeda dari permasalahan pada tahap penyimpulan, dan menilai langkah-langkah penyelesaian yang telah dilakukan pada

tahap strategi. Dari setiap indikator tersebut, peneliti merumuskan subindikator yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu (1) menuliskan informasi yang terdapat pada permasalahan dan merumuskan pertanyaan permasalahan, (2) menggunakan fakta untuk diterapkan di konsep atau rumus secara tepat, (3) menarik simpulan awal dalam setiap langkah penyelesaian dengan benar, dan (4) menuliskan langkah pengerjaan berdasarkan fakta secara runtut dan berkesinambungan dan menemukan penyelesaian akhir secara tepat.

Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* atau NCTM kemampuan berpikir kritis dan logis harus dikembangkan oleh semua siswa di setiap jenjang pendidikan (NCTM, 2000: 202). Marin & Halpern sebagaimana dikutip oleh Isti, Agoestanto, & Kurniasih (2017: 53) pengembangan kemampuan berpikir kritis sering terdaftar sebagai alasan yang paling penting untuk pendidikan formal karena kemampuan berpikir kritis sangat penting bagi keberhasilan dalam dunia kontemporer.

Berpikir kritis selalu digunakan dalam kehidupan sehari-hari untuk memecahkan masalah (Agoestanto, Sukestiyarno, & Rochmad, 2016: 1). Hal ini menunjukkan bahwa pentingnya memberikan pelajaran matematika tidak hanya melalui teori namun juga dengan melatih kemampuan berpikir kritis. Selain itu, berpikir kritis adalah hobi berpikir yang bisa dikembangkan oleh setiap orang, maka hobi ini harus diajarkan di sekolah dasar, SMP dan SMA (Johnson sebagaimana dikutip oleh Wulandari, Dwijanto, & Sunarmi, 2015: 266).

Kemampuan berpikir kritis akan mempengaruhi kecerdasan siswa untuk mengatasi masalahnya sendiri, sehingga muncullah suatu potensi yang dapat

dikembangkan melalui kemampuan berpikir, menelaah, dan mengkaji realitas kehidupan yang penuh dengan tantangan masa depan (Illahi, 2012: 62). Penjelasan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang seharusnya dimiliki oleh setiap siswa untuk memecahkan masalah matematika tak terkecuali siswa sekolah Menengah Pertama (SMP). Namun kenyataan yang terjadi di lapangan justru sebaliknya. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa SMP masih belum sesuai dengan yang diharapkan.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan oleh peneliti pada bulan Januari 2018 di kelas VII SMP Negeri 2 Demak, diperoleh hasil bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswanya belum optimal pada setiap subindikator kemampuan berpikir kritis. Hal ini dapat dilihat dari hasil tes salah satu siswa kelas VII SMP Negeri 2 Demak sebagai sampel pada Gambar 1.1 sebagai berikut.

Soal:

1. Harga 3 buku tulis Rp 4.500,00. Seorang anak mempunyai uang Rp 20.000,00 yang akan dibelikan buku tulis yang sama sebanyak-banyaknya. Berapa banyak uang kembalian yang diterima anak tersebut?
2. Bu Rina adalah karyawan sebuah pabrik teh. Pada acara ulang tahun Bu Rina, setiap undangan yang datang disugahi minum teh masing-masing satu cangkir. Untuk membuat 3 cangkir teh diperlukan 9 sendok. ($\frac{1}{4}$ kg = 7,5 sendok).
 - a. Jika undangan yang datang 40 orang, berapa banyak gula (kg) yang diperlukan?

- b. Jika undangan yang datang 80 orang, berapa banyak gula (kg) yang diperlukan?
- c. Jika gula yang habis untuk membuat teh sebanyak 3 kg, berapa orang undangan yang datang?

Jawaban:

1. Dik - Harga 3 buku tulis Rp. 4.500,00 . Seorang anak mempunyai uang Rp. 20.000,00 yang akan dibelikan buku tulis yang sama sebanyak -banyaknya . Berapa banyak uang kembalian yang diterima anak tersebut ?

$$= 4.500 \times 3 = 13.500 - 20.000 = 6.500$$

Jadi , banyak uang kembalian yang diterima anak tersebut adalah 6.500

2. Diket :

3 Cangkir = 9 sendok ($\frac{1}{4}$ kg = 7,5 sendok) $\left\{ \begin{array}{l} \frac{1}{4} \text{ kg} = 7,5 \text{ sendok.} \\ \frac{1}{10} \text{ kg} = 3 \text{ sendok} \end{array} \right.$

a. $40 : 3 \times \frac{1}{10} = \frac{4}{3} \text{ kg} = 1\frac{1}{3} \text{ kg}$

b. $80 : 3 \times \frac{1}{10} = \frac{8}{3} \text{ kg} = 2\frac{2}{3} \text{ kg}$

c. $3 : \frac{1}{10} = 30 \text{ sendok} = 30 \text{ orang}$

Jadi, 40 orang memerlukan $1\frac{1}{3}$ kg gula / $\frac{4}{3}$ kg, 80 orang memerlukan $2\frac{2}{3}$ kg / $\frac{8}{3}$ kg gula, dan gula untuk 3 kg adalah 30 orang

Gambar 1.1 Soal Tes dan Jawaban Siswa pada Soal Nomor 1 dan 2 pada Tes Observasi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Berdasarkan pada Gambar 1.1, siswa tersebut belum mampu menuliskan informasi yang terdapat pada permasalahan dan belum mampu merumuskan pertanyaan permasalahan. Siswa hanya menulis apa yang diketahui dari soal tetapi tidak lengkap karena masih ada bagian yang seharusnya siswa tuliskan pada diketahui dan siswa juga belum menuliskan apa yang akan dicari pada masalah tersebut. Sehingga siswa belum memenuhi subindikator menuliskan informasi yang terdapat pada permasalahan dan merumuskan pertanyaan permasalahan. Selain itu, siswa juga belum optimal untuk menyelesaikan masalah pada soal nomor 2, karena siswa belum sepenuhnya menuliskan konsep atau rumus yang akan digunakan

untuk mencari penyelesaian dan menuliskan langkah pengerjaan yang runtut dan berkesinambungan, sehingga siswa belum memenuhi subindikator menggunakan fakta untuk diterapkan di konsep atau rumus secara tepat. Kemudian siswa belum memenuhi subindikator menarik simpulan awal dalam setiap langkah penyelesaian dengan benar, karena siswa belum mampu menggeneralisasi simpulan awal sesuai fakta. Serta siswa belum memenuhi subindikator menuliskan langkah pengerjaan berdasarkan fakta secara runtut dan berkesinambungan dan belum menemukan penyelesaian akhir secara tepat dimana siswa belum menggeneralisasi simpulan sesuai fakta. Dari hasil tersebut terbukti bahwa siswa belum memenuhi keempat subindikator kemampuan berpikir kritis matematis, sehingga dari satu contoh tersebut dapat dikatakan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VII belum optimal.

Selain kemampuan berpikir kritis, aspek penting lainnya yang harus diperhatikan dalam proses pembelajaran matematika adalah sikap atau pandangan positif siswa terhadap matematika. Menurut Permendikbud (2013: 55) salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar. Lebih lanjut menurut Kemendiknas (2011: 24) rasa ingin tahu adalah sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari sesuatu yang dipelajarinya, dilihat, dan didengar. Rasa ingin tahu mendorong manusia untuk melakukan berbagai kegiatan yang bertujuan untuk mencari jawaban atas berbagai persoalan yang muncul dalam pikirannya. Menurut Perpres (2017: 4) dalam memperkuat pelaksanaan pendidikan karakter pada satuan pendidikan telah

teridentifikasi 18 nilai yang bersumber dari Pancasila, yaitu salah satunya adalah rasa ingin tahu.

Permendikbud No. 68 tentang Kerangka Dasar Kurikulum SMP (2013a: 42) juga menguraikan kompetensi dasar untuk matematika SMP yaitu memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar. Hal ini berarti rasa ingin tahu merupakan hal penting dalam proses pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti terkait rasa ingin tahu siswa dengan Bapak Drs. Ghofar Ismail selaku guru mata pelajaran matematika kelas VII SMP Negeri 2 Demak, didapatkan bahwa selama proses pembelajaran siswa tidak banyak berpendapat tentang materi yang dibahas oleh guru. Selain itu, siswa juga lebih memilih untuk diam dan enggan untuk bertanya ketika kurang memahami penjelasan materi yang diberikan oleh guru. Hal ini menunjukkan bahwa siswa kurang memiliki sikap yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari sesuatu yang dipelajarinya, dilihat, dan didengar.

Berdasarkan hal di atas, kemampuan berpikir kritis matematis dan rasa ingin tahu siswa merupakan tujuan pembelajaran matematika yang sangat penting. Berpikir kritis matematis dan rasa ingin tahu siswa menjadi fokus pengamatan pada penelitian ini. Dengan kemampuan berpikir kritis matematis, siswa dapat menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan matematika yang dalam prosesnya siswa akan membangun pengetahuannya sendiri. Sementara itu, dengan

adanya rasa ingin tahu akan membuat siswa terus berupaya untuk terus mempelajari dengan lebih mendalam dan meluas sesuatu yang dipelajari, dilihat, didengar, dirasakan dan dialaminya.

Melihat beberapa permasalahan di atas, guru sebagai pembimbing siswa perlu memilih model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Salah satu model yang dapat digunakan adalah model *Creative Based Learning*. *Creative Based Learning* adalah suatu model pembelajaran yang serupa dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang diawali dengan pemberian masalah kepada siswa, selanjutnya siswa menyelesaikan masalah tersebut untuk menemukan pengetahuan baru kemudian siswa dituntut untuk lebih aktif dalam proses belajar mengajar. *Creative Based Learning* berorientasi pada butir-butir soal yang kreatif, dimana kreatif itu berorientasi pada soal non rutin. Permasalahan yang disajikan dalam soal dapat melatih siswa untuk berpikir kritis melalui proses pemecahan masalah. Hal tersebut selaras dengan pendapat Fathiya, Agoestanto, & Kurniasih (2014: 76) model pembelajaran ini memberikan ruang kepada siswa untuk bisa menemukan dan membangun konsep sendiri dan dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa. PBL memberikan tantangan kepada siswa, bekerja bersama dalam suatu kelompok untuk menyelesaikan permasalahan (Khoiri, Rochmad, & Cahyono, 2013: 115). Permasalahan ini digunakan untuk memberikan tantangan kepada siswa tentang keingintahuan dan prakarsa untuk menyelesaikan suatu masalah.

Di lain pihak, hasil penelitian oleh Akinoglu & Tandogan (2007: 73) menunjukkan bahwa implementasi model PBL dapat mengembangkan kemampuan

berpikir tingkat tinggi siswa diantaranya yakni kemampuan berpikir kritis dan kemampuan berpikir secara ilmiah. Dengan demikian, model *Creative Based Learning* dianggap memiliki peranan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Berkaitan dengan *Creative Based Learning*, dalam penelitian Beghetto (2016: 2), konsep pembelajaran kreatif yaitu mengacu pada peran yang dimainkan oleh kreativitas pengembangan pemahaman pribadi. Berkenaan dengan kreativitas, pada dasarnya tidak terletak pada seberapa banyaknya penemuan masalah itu sendiri, akan tetapi terletak pada pengaruh antara penemuan masalah dan pemecahan masalah. Yang dimaksud dengan saling pengaruh di sini adalah bagaimana usaha untuk menyelesaikan, memformulasikan kembali, dan akhirnya memecahkan masalah dengan melakukan aktivitas kreatif (Nurqolbiah, 2016: 147).

Untuk mendukung penerapan pembelajaran model *Creative Based Learning*, maka diperlukan media pembelajaran. Menurut Widyaningrum, Pujiastuti, & Wijayanti (2016: 210) media pembelajaran mempunyai arti penting dalam pembelajaran karena dapat membantu siswa menggali pengetahuan, menambah motivasi belajar dan menjadikan pembelajaran lebih menarik. Salah satu media yang dapat digunakan dalam penyampaian masalah kepada siswa dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan media pembelajaran berupa *smart card*. Menurut Novitasari (2013: 5) *smart card* merupakan salah satu media yang digunakan dalam menciptakan suatu pembelajaran yang menyenangkan. Media *smart card* dapat menumbuhkan minat belajar siswa melalui pembelajaran kreatif, inovatif, dan menyenangkan. Dalam penelitian ini, *smart card* adalah media

pembelajaran berupa kartu yang berisi soal berpikir kritis dan pemecahan masalah yang mengaktifkan siswa untuk melatih kreativitasnya melalui soal yang diberikan.. Dengan kartu pintar dapat digunakan sebagai langkah meningkatkan kreativitas anak (Winanti, 2009: 1). Dengan menggunakan *smart card* diharapkan siswa dapat tertarik dan aktif berpikir untuk menemukan solusi pemecahan soal sehingga dapat membantu mengasah kemampuan berpikir kritis siswa. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Novitasari (2013: 77) dan Asmarawati (2014: 10) menunjukkan bahwa *smart card* dapat menarik perhatian siswa dan prestasi belajar siswa meningkat, sehingga peneliti tertarik menggunakan *smart card*.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut peneliti terdorong untuk meneliti masalah tersebut dengan judul **“Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Rasa Ingin Tahu Siswa Kelas VII Dalam *Creative Based Learning* Berbantuan *Smart Card*”**.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Apakah model pembelajaran *Creative Based Learning* berbantuan *Smart Card* efektif terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa?
2. Bagaimana deskripsi kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari rasa ingin tahu siswa?

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan masalah dalam penelitian, maka yang menjadi tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui bahwa model pembelajaran *Creative Based Learning* berbantuan *Smart Card* efektif terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
2. Untuk mengetahui deskripsi kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari rasa ingin tahu siswa.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan adalah sebagai berikut.

1.4.1 Manfaat Teoritis

Sebagai bahan referensi atau masukan tentang pembelajaran *Creative Based Learning* berbantuan *smart card* yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari rasa ingin tahu siswa.

1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis yang diharapkan adalah sebagai berikut.

1.4.2.1 Bagi siswa

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari rasa ingin tahu siswa melalui *Creative Based Learning* berbantuan *smart card* serta dapat menciptakan pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna.

1.4.2.2 Bagi guru

Bagi guru hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai alternatif untuk memilih model pembelajaran yang variatif sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis pada siswa. Selain itu, juga dapat meningkatkan kemampuan guru dalam menganalisis kondisi siswa yang mempengaruhi hasil belajar.

1.4.2.3 Bagi sekolah

Memberikan sumbangan bagi sekolah dalam usaha perbaikan pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kualitas pendidikan. Kemudian sebagai informasi bagi kepala sekolah untuk mengambil kebijakan dalam upaya pembimbingan dan pemanfaatan strategi pembelajaran yang efektif dan efisien.

1.4.2.4 Bagi peneliti

Memperoleh pengalaman dalam memilih model pembelajaran serta memperoleh bekal tambahan bagi calon guru matematika sehingga diharapkan dapat bermanfaat ketika terjun di lapangan.

1.5 Penegasan Istilah

Perlu adanya penegasan istilah agar mengetahui perbedaan pandangan dan penafsiran dari istilah yang ada adalah sebagai berikut.

1.5.1 Kemampuan Berpikir Kritis

Menurut Ennis (1985: 45) berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan. Berpikir kritis meliputi pemecahan masalah kompleks :

mengubah permasalahan kontekstual, merumuskan sub masalah, menguji, memaparkan, memeriksa penyelesaian yang dipilih. Lebih dari menganalisa ide, berpikir kritis adalah proses yang lebih luas yang tidak hanya meliputi penemuan (proses intuisi dan kreatif), tapi juga pembenaran (proses penilaian dan proses penalaran logis). (Pellegrino dalam Jacob & Sam, 2008: 2).

Dalam penelitian ini menggunakan tahap berpikir kritis menurut Jacob & Sam (2008: 3), yaitu klarifikasi, asesmen, penyimpulan, dan strategi. Adapun pada masing-masing tahap memuat indikator dengan uraian sebagai berikut: menganalisis dan mendiskusikan ruang lingkup masalah pada tahap klarifikasi, mengumpulkan dan menilai informasi yang relevan pada tahap asesmen, merangkai hubungan diantara bagian-bagian yang berbeda dari permasalahan pada tahap penyimpulan, dan menilai langkah-langkah penyelesaian yang telah dilakukan pada tahap strategi. Dari setiap indikator tersebut, peneliti merumuskan subindikator yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu (1) menuliskan informasi yang terdapat pada permasalahan dan merumuskan pertanyaan permasalahan, (2) menggunakan fakta untuk diterapkan di konsep atau rumus secara tepat, (3) menarik simpulan awal dalam setiap langkah penyelesaian dengan benar, dan (4) menuliskan langkah pengerjaan berdasarkan fakta secara runtut dan berkesinambungan dan menemukan penyelesaian akhir secara tepat.

1.5.2 Rasa Ingin Tahu

Elias Baumgarten dalam Rosadi (2015: 16) berpendapat "*curiosity is a disposition to want to know or learn more about a wide variety of things*". Rasa ingin tahu berkaitan dengan sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk

mengetahui dan mempelajari lebih mendalam dan meluas dari berbagai hal yang didapat. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan indikator rasa ingin tahu menurut Kemendiknas (2011: 28), yaitu (1) bertanya kepada guru dan teman tentang materi pelajaran, (2) berupaya mencari dari sumber belajar tentang konsep atau masalah yang dipelajari atau dijumpai, (3) berupaya untuk mencari masalah yang lebih menantang, dan (4) aktif dalam mencari informasi.

1.5.3 *Creative Based Learning*

Creative Based Learning adalah suatu model pembelajaran yang serupa dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang diawali dengan pemberian masalah kepada siswa, selanjutnya siswa menyelesaikan masalah tersebut untuk menemukan pengetahuan baru kemudian siswa dituntut untuk lebih aktif dalam proses belajar mengajar. Dalam penelitian ini, perbedaan *Problem Based Learning* dan *Creative Based Learning* terletak pada pemberian soal yaitu pada *Problem Based Learning* dalam pemberian soalnya meliputi soal rutin dan non rutin. Sedangkan dalam *Creative Based Learning* berorientasi pada butir-butir soal yang kreatif, dimana kreatif itu berorientasi pada soal non rutin, sehingga pada model pembelajaran ini lebih mengutamakan soal non rutin untuk pemecahan masalahnya. Sintaks model *Creative Based Learning* dalam penelitian ini yaitu (1) orientasi siswa kepada masalah, (2) mengorganisasi siswa untuk belajar, (3) membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

1.5.4 *Smart Card*

Dalam penyampaian masalah kepada siswa, peneliti menggunakan media visual berupa *smart card*. *Smart* berarti pintar, pandai, cerdas, dan mahir. Berdasarkan pengertian tersebut, dalam penelitian ini *smart card* adalah media pembelajaran berupa kartu yang berisi soal berpikir kritis dan pemecahan masalah yang membuat siswa aktif untuk melatih kreativitasnya melalui soal yang diberikan. Dengan menggunakan *smart card* diharapkan siswa dapat tertarik dan aktif berpikir untuk menemukan solusi pemecahan soal sehingga dapat membantu mengasah dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

1.5.5 Keefektifan Pembelajaran *Creative Based Learning* Berbantuan *Smart Card*

Menurut Hidayah & Sugiarto (2015: 45) efektivitas model ditunjukkan oleh kesesuaian dari tujuan atau target dan hasil dari implementasi model. Sedangkan menurut Akhmad & Masriyah (2014: 98) efektivitas pembelajaran ialah suatu ukuran untuk menentukan seberapa jauh tujuan pembelajaran telah tercapai. Menurut Rochmad (2012: 71) komponen-komponen untuk mengukur keefektifan dapat berbeda antara penelitian yang satu dengan lainnya bergantung pada pendefinisian (penegasan istilah) yang disebut efektif dalam penelitian tersebut. Dalam penelitian ini pembelajaran *Creative Based Learning* berbantuan *Smart Card* dikatakan efektif jika: (1) kemampuan berpikir kritis matematis siswa mencapai kriteria ketuntasan aktual sebesar 69, (2) ada peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa antara sebelum dan sesudah memperoleh model pembelajaran *Creative Based Learning* berbantuan *Smart Card* dan

peningkatannya lebih baik daripada peningkatan pada pembelajaran *Discovery Learning*, (3) kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada pembelajaran *Creative Based Learning* berbantuan *Smart Card* lebih baik daripada kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada pembelajaran *Discovery Learning*, dan (4) respon siswa terhadap pembelajaran *Creative Based Learning* berbantuan *Smart Card* baik. Indikator respon siswa terhadap pembelajaran *Creative Based Learning* berbantuan *Smart Card* mencakup (1) perhatian siswa, (2) sikap siswa, dan (3) partisipasi/keterlibatan siswa saat pembelajaran berlangsung.

1.5.6 Batas Ketuntasan atau Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)

Menurut Masrukan (2017: 20) Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah bilangan yang digunakan sebagai patokan atau batasan minimal kemampuan siswa agar dinyatakan tuntas belajar untuk suatu kompetensi atau mata pelajaran. Skor kemampuan siswa yang lebih besar atau sama dengan KKM menyebabkan siswa dinyatakan tuntas. Menurut BSNP (2006: 12) Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) ditetapkan dengan pertimbangan kompleksitas kompetensi, sumber daya pendukung dalam menyelenggarakan pembelajaran, dan tingkat kemampuan rata-rata siswa.

KKM yang digunakan sebagai patokan kemampuan berpikir kritis matematis siswa berbeda dengan KKM yang ditetapkan oleh sekolah penelitian. KKM yang ditetapkan oleh sekolah penelitian digunakan sebagai patokan kemampuan belajar siswa secara umum, bukan secara khusus untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Sehingga perlu ditentukan sendiri

KKM untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa agar nantinya dapat digunakan secara tepat dalam penelitian.

KKM kemampuan berpikir kritis matematis siswa dapat ditentukan dengan rumus Batas Lulus Aktual (BLA), dimana menurut Sudjana (2009: 106) Batas Lulus Aktual (BLA) didasarkan atas nilai rata-rata aktual atau nilai rata-rata yang dapat dicapai oleh kelompok siswa. Unsur yang diperlukan untuk menetapkan batas lulus aktual adalah nilai rata-rata aktual dan simpangan baku aktual. Biasanya skor yang dinyatakan lulus adalah skor di atas $(\bar{X} + 0,25 SD)$ dimana \bar{X} = nilai rata-rata kelas dan SD adalah simpangan baku atau deviasi standar. Lebih lanjut Suyoto (2013: 1) juga mengatakan bahwa $BLA = \text{rata-rata hasil belajar} + 0,25 (\text{standar deviasi hasil belajar})$. Dengan acuan tersebut, KKM kemampuan berpikir kritis matematis dalam penelitian ini dihitung dengan rumus $KKM = \text{rata-rata hasil belajar} + 0,25 (\text{standar deviasi hasil belajar})$.

Berdasarkan hasil tes observasi yang dilakukan peneliti tentang kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VII SMP Negeri 2 Demak diperoleh nilai rata-rata hasil belajar siswanya adalah 62,37 dengan standar deviasi 26,97. Dengan demikian KKM dalam penelitian ini adalah $62,37 + (0,25) 26,97 = 69,11$ yang apabila dibulatkan menjadi 69.

Menurut Masrukan (2017: 21) suatu kelas dikatakan tuntas secara klasikal jika dalam kelas tersebut sekurang-kurangnya 75% siswa yang mengikuti pembelajaran mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM). Batasan ini digunakan dengan asumsi ketidaktuntasan siswa yang melebihi 25% akan memberatkan guru dalam melakukan pembelajaran remedial. Pada penelitian ini, siswa dapat

dikatakan memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) jika terdapat $\geq 75\%$ siswa mencapai KKM dan rata-rata kelas mencapai KKM.

1.5.7 Pembelajaran Konvensional

Model pembelajaran konvensional merupakan model yang digunakan guru dalam pembelajaran sehari-hari di sekolah. Pembelajaran konvensional yang biasa dilakukan di sekolah penelitian adalah pembelajaran terbimbing (*Discovery Learning*). Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan prosedur atau langkah-langkah model pembelajaran *discovery learning* menurut Syah (2010) yaitu (1) stimulasi/pemberian rangsang, (2) identifikasi masalah, (3) pengumpulan data, (4) pengolahan data, (5) pembuktian, dan (6) menarik kesimpulan.

1.6 Sistematika Penulisan Skripsi

Sistematika penulisan tentang isi keseluruhan skripsi ini terdiri dari bagian awal skripsi, bagian inti skripsi, dan bagian akhir skripsi.

1.6.1 Bagian Awal

Bagian awal skripsi berisi tentang halaman judul, abstrak, halaman pengesahan, halaman motto dan persembahan, kata pengantar, daftar isi, dan daftar lampiran.

1.6.2 Bagian Isi

Bagian isi skripsi terdiri dari lima bab, yaitu sebagai berikut.

BAB I Pendahuluan, mengemukakan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, penegasan istilah, dan sistematika penulisan.

BAB II Landasan Teori, membahas teori yang melandasi permasalahan skripsi serta penjelasan yang merupakan landasan teoritis yang diterapkan dalam skripsi, uraian materi pokok bahasan yang terkait dengan pelaksanaan penelitian dan hipotesis penelitian.

BAB III Metode Penelitian, meliputi metode penentuan objek penelitian, metode pengumpulan data, instrumen penelitian, analisis hasil uji coba instrumen, dan analisis data penelitian.

BAB IV Hasil Penelitian dan Pembahasan, berisi semua hasil penelitian yang dilakukan dan pembahasannya.

BAB V Penutup, mengemukakan simpulan hasil penelitian dan saran- saran yang diberikan peneliti berdasarkan simpulan.

1.6.3 Bagian akhir

Bagian akhir skripsi, berisi daftar pustaka dan lampiran-lampiran.

BAB 2

LANDASAN TEORI DAN KAJIAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Belajar

Setiap individu manusia mempunyai kewajiban untuk dapat mengembangkan kemampuan diri dalam berbagai hal. Seperti sejak dilahirkannya anak manusia harus melalui proses yang namanya belajar sehingga dapat menjadikan diri menjadi individu yang mampu untuk bersaing dalam dunia sosial. Proses belajar individu mempunyai waktu yang tidak terbatas dan akan selalu berkembang sesuai dengan kemajuan teknologi dan kehidupan.

Rifa'i (2012: 66) menjelaskan bahwa belajar merupakan proses yang penting bagi perubahan perilaku setiap orang dan belajar itu sendiri mencakup segala sesuatu yang dikerjakan dan dipikirkan oleh seseorang. Belajar adalah suatu proses yang berlangsung di dalam diri seseorang yang mengubah tingkah lakunya, baik tingkah laku dalam berpikir, bersikap dan berbuat (Gulo, 2005: 8). Berdasarkan pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses yang dilakukan seseorang menuju ke perkembangan pribadi yang ditandai dengan perubahan perilaku sebagai hasil dari pengalaman dan kebiasaan sehingga diperoleh pengetahuan dan keterampilan baru.

2.1.2 Teori Belajar

Beberapa teori yang mengkaji tentang konsep belajar telah banyak dikembangkan oleh para ahli. Teori-teori belajar yang mendukung penelitian ini diuraikan sebagai berikut.

2.1.2.1 Teori Belajar Piaget

Piaget merupakan salah satu tokoh teori belajar kognitif yang mengajukan empat konsep pokok dalam menjelaskan perkembangan kognitif. Keempat konsep tersebut adalah skema, asimilasi, akomodasi, dan ekuilibrium (Rifa'i & Anni, 2012: 31-32). Skema menggambarkan tindakan mental dan fisik dalam mengetahui dan memahami objek. Asimilasi adalah proses memasukkan informasi ke dalam skema yang telah dimiliki. Akomodasi merupakan proses mengubah skema yang telah dimiliki dengan informasi yang baru. Ekuilibrium merupakan keseimbangan antara asimilasi dan akomodasi, menjelaskan bagaimana anak mampu berpindah dari tahapan berpikir ke tahapan berpikir berikutnya.

Tahap-tahap perkembangan kognitif menurut Piaget (sebagaimana dikutip oleh Rifa'i & Anni, 2012: 32-35) adalah sebagai berikut.

Tabel 2.1 Tahapan Perkembangan Kognitif Piaget

Tahap	Perkiraan Usia	Kemampuan-kemampuan Utama
Sensorimotor	0 – 2 tahun	Pada awal tahap ini bayi memperlihatkan pola reflektif untuk beradaptasi dengan dunia dan menjelang akhir tahap ini bayi menunjukkan pola sensimotorik yang lebih kompleks.
Praoperasional	2 – 7 tahun	Tahap pemikiran ini lebih bersifat simbolis, egoisentris, dan intuitif sehingga tidak

		melibatkan pemikiran operasional. Pemikiran pada tahap ini terbagi menjadi dua subtahap, yaitu simbolis dan intuitif.
Operasi Konkrit	7 – 11 tahun	Pada tahap ini, anak mampu mengoperasiokan berbagai logika, namun masih dalam bentuk benda konkret. Penalaran logika menggantikan penalaran intuitif, namun hanya pada situasi konkret dan kemampuan untuk menggolong-golongkan sudah ada namun belum bisa memecahkan masalah abstrak.
Operasi Formal	11 – dewasa	Pada tahap ini anak sudah mampu berpikir abstrak, idealis, dan logis. Anak sudah mampu menyusun rencana untuk memecahkan masalah dan secara sistematis menguji solusinya. Kemampuan berpikir tersebut disebut sebagai <i>hypothetical-deductive-reasoning</i> , yaitu mengembangkan hipotesis untuk memecahkan masalah dan menarik kesimpulan secara sistematis.

Menurut Piaget, sebagaimana dikutip oleh Rifa'i & Anni (2012: 171), mengemukakan tiga prinsip utama pembelajaran sebagai berikut.

1. Belajar aktif

Proses pembelajaran adalah proses aktif, karena pengetahuan terbentuk dari dalam subyek belajar. Untuk membantu perkembangan kognitif anak, kepadanya perlu diciptakan suatu kondisi belajar yang memungkinkan anak belajar sendiri, misalnya melakukan percobaan, manipulasi simbol-simbol, mengajukan

pertanyaan dan mencari jawab sendiri, membandingkan penemuan sendiri dengan penemuan temannya.

2. Belajar lewat interaksi sosial

Pada proses belajar perlu diciptakan suasana yang memungkinkan terjadinya interaksi di antara subyek belajar. Piaget percaya bahwa belajar bersama, baik di antara sesama, anak-anak maupun dengan orang dewasa akan membantu perkembangan kognitif mereka. Tanpa interaksi sosial perkembangan kognitif anak akan tetap bersifat egosentris. Sebaliknya lewat interaksi sosial, perkembangan kognitif anak akan mengarah ke banyak pandangan, artinya khasanah kognitif anak akan diperkaya dengan macam-macam sudut pandangan dan alternatif tindakan.

3. Belajar lewat pengalaman sendiri

Perkembangan kognitif anak akan lebih berarti apabila didasarkan pada pengalaman nyata daripada bahasa yang digunakan untuk berkomunikasi.

Pada penelitian ini, pandangan belajar menurut Piaget ini mendukung model *Creative Based Learning* karena: (1) di dalam pembelajaran yang menggunakan model *Creative Based Learning* terdapat diskusi kelompok dimana pelaksanaannya selalu terjadi interaksi sosial; (2) mendorong siswa untuk aktif dan kreatif dalam berdiskusi; dan (3) belajar lewat pengalaman sendiri dalam kelompoknya untuk menemukan penyelesaian soal-soal yang diberikan. Selain itu, tahap perkembangan menurut Piaget yaitu tahap operasional formal juga mengimplikasikan bahwa pada tahap ini anak sudah memiliki kemampuan untuk berpikir kritis, karena pada tahap ini anak sudah mampu berpikir abstrak, idealis, logis, mampu memecahkan masalah

untuk menuju berpikir kritis, dan menarik kesimpulan sebagai salah satu tahap berpikir kritis.

2.1.2.2 Teori Belajar Vygotsky

Menurut Tappan sebagaimana dikutip oleh Rifa'i & Anni (2012: 38), ada tiga konsep pokok yang dikembangkan dalam pandangan belajar menurut Vygotsky yaitu: (1) keahlian kognitif anak dapat dipahami apabila dianalisis dan diinterpretasikan secara *developmental*; (2) kemampuan kognitif dimediasi dengan kata, bahasa, dan bentuk diskursus yang berfungsi sebagai alat psikologis untuk membantu dan mentransformasi aktivitas mental; dan (3) kemampuan kognitif berasal dari relasi sosial dan dipengaruhi oleh latar belakang sosiokultural.

Kemajuan perkembangan kognitif anak diperoleh sebagai hasil interaksi sosial dengan orang lain. Orang lain di sini tidak selalu orang tua, melainkan bisa orang dewasa lain atau bahkan teman sebaya yang lebih memahami tentang sesuatu hal. Kaitannya hal tersebut dengan pemikiran matematika, maka anak akan berkembang kemampuan berpikir matematisnya melalui interaksinya dengan orang lain yang menguasai matematika dengan lebih baik. Jika masyarakat atau setidaknya orang tua dalam keluarga telah membudayakan pemikiran matematika dalam kegiatan sehari-hari, maka kondisi ini akan menyuburkan perkembangan pemikiran matematika anak. Aplikasi ide-ide matematika melalui berpikir logis, memperhitungkan dengan cermat, mampu menganalisis permasalahan dalam kehidupan sehari-hari merupakan gambaran aktivitas keseharian yang menjadi budaya.

Vygotsky mengemukakan beberapa ide tentang *Zone of Proximal Development* (ZPD). Menurut Rifa'i & Anni (2012 : 39), *Zone of Proximal Development* (ZPD) adalah serangkaian tugas yang terlalu sulit dikuasai anak secara sendirian, tetapi dapat dipelajari dengan bantuan orang dewasa atau anak yang lebih mampu. Setelah itu, diharapkan anak mampu melakukan tugasnya sendiri tanpa bantuan orang lain. Implikasinya dalam pembelajaran matematika adalah ZPD dapat berguna dalam menjembatani antara berpikir konkret dan berpikir abstrak.

Pada penelitian ini, model *Creative Based Learning* relevan dengan pandangan belajar menurut Vygotsky, sebab di dalam pembelajaran dengan model tersebut siswa diberi kesempatan untuk berdiskusi dan bekerjasama memecahkan suatu permasalahan atau tugas yang diberikan serta berperan aktif mengikuti pembelajaran. Selain itu, ZPD dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka.

2.1.3 Kemampuan Berpikir Kritis

Ennis (1985: 45) memberikan definisi, berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan. Reflektif artinya mempertimbangkan atau memikirkan kembali segala sesuatu yang dihadapinya sebelum mengambil keputusan. Beralasan artinya memiliki keyakinan dan pandangan yang didukung oleh bukti yang tepat, aktual, cukup, dan relevan. Paul & Elder (2002: 35) memberikan definisi berpikir kritis dengan mengatakan bahwa "*Critical thinking is that mode of thinking—about any subject, content, or problem—in which the thinker*

improves the quality of his or her thinking by skillfully taking charge of the structures inherent in thinking and imposing intellectual standards upon them".

Berpikir kritis merupakan mode berpikir— tentang subjek, isi, maupun masalah— yang dapat meningkatkan kualitas berpikir dengan terampil mengambil alih struktur-struktur yang melekat dalam berpikir dan meningkatkan standar intelektual.

Kurniasih (2012: 113) mengemukakan bahwa seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis akan dapat menelaah permasalahan yang dihadapi, mencari dan memilih penyelesaian yang tepat, logis, dan bermanfaat. Hal ini senada dengan pendapat Zabit (2010: 25) memberikan definisi, berpikir kritis adalah praktek pengolahan informasi dengan cara yang paling terampil, akurat, dan seketat mungkin, dengan cara yang akan mengarah pada kesimpulan yang paling dapat diandalkan, logis, dan dapat dipercaya, dimana seseorang dapat membuat keputusan yang bertanggung jawab tentang kehidupan, perilaku dan tindakan dengan pengetahuan penuh asumsi dan konsekuensi dari keputusan mereka. Kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan oleh setiap orang untuk menghadapi masalah-masalah dalam kehidupan nyata yang tidak bisa dihindari. Dengan berpikir kritis, seseorang dapat mengatur, menyesuaikan, mengubah, atau memperbaiki pikirannya, sehingga ia dapat mengambil keputusan untuk bertindak lebih tepat.

Menurut Ennis (1985: 46) seseorang yang sedang berpikir kritis memiliki kecenderungan-kecenderungan yaitu (1) mencari pernyataan yang jelas dari setiap pertanyaan, (2) mencari alasan, (3) berusaha mengetahui informasi dengan baik, (4) memakai sumber yang memiliki kredibilitas dan menyebutkannya, (5)

memperhatikan situasi dan kondisi secara keseluruhan, (6) berusaha tetap relevan dengan ide utama, (7) mengingat kepentingan yang asli dan mendasar, (8) mencari alternatif, (9) bersikap dan berpikir terbuka, (10) mengambil posisi ketika ada bukti yang cukup untuk melakukan sesuatu, (11) mencari penjelasan sebanyak mungkin apabila memungkinkan, (12) bersikap secara sistematis dan teratur dengan bagian-bagian dari keseluruhan masalah, dan (13) peka terhadap tingkat keilmuan dan keahlian orang lain.

Berdasarkan penjelasan di atas, kemampuan berpikir kritis bukan berarti mengumpulkan informasi saja, namun seseorang yang mempunyai daya ingat yang baik dan mengetahui banyak akan informasi belum tentu baik dalam berpikir kritis. Birjandi & Bagherkazemi (2010: 139) menyatakan bahwa terdapat lima aspek berpikir kritis, yaitu (1) menarik kesimpulan berdasarkan laporan faktual, (2) pengakuan asumsi di sejumlah pernyataan yang tegas, (3) membuat kesimpulan, yaitu untuk menentukan apakah kesimpulan mengikuti dari informasi dalam laporan yang diberikan, (4) menafsirkan bukti untuk memutuskan apakah kesimpulan sah atau tidak, dan (5) mengevaluasi argumen apakah kuat atau lemah.

Berpikir kritis dapat terjadi melalui suatu tahapan berpikir. Perkins dan Murphy (2006: 301) mendefinisikan berpikir kritis menjadi 4 tahap sebagai berikut.

(1) *Clarification* (klarifikasi) merupakan tahap menyatakan, mengklarifikasi, mendeskripsikan (tetapi bukan menjelaskan) atau mendefinisikan masalah yang sedang didiskusikan. Indikator dari tahap klarifikasi meliputi: (1) mengajukan sebuah masalah untuk diskusi, (2) menganalisis, mengasosiasikan, atau mendiskusikan informasi yang diperoleh dari masalah, (3)

mengidentifikasi informasi yang terdapat dalam soal secara utuh dan tepat, (4) mengidentifikasi hubungan antarpernyataan atau dugaan, dan (5) mendefinisikan atau mendeskripsikan definisi istilah yang relevan.

- (2) *Assesment* (asesmen) merupakan tahap menilai beberapa aspek diskusi, yaitu membuat penilaian informasi dari masalah dan menghubungkan masalah yang didiskusikan dengan masalah lain. Indikator dari tahap asesmen meliputi: (1) memberikan alasan yang menunjukkan bahwa fakta yang diajukan adalah benar, (2) memberikan alasan yang menunjukkan bahwa fakta yang diajukan adalah relevan, (3) menentukan kriteria penilaian, (4) menilai penalaran yang dibuat, dan (5) memberikan alasan penilaian yang dibuat.
- (3) *Inference* (penyimpulan) merupakan tahap menunjukkan hubungan antarinformasi, yaitu menarik kesimpulan yang sesuai secara deduksi atau induksi, membuat generalisasi, menjelaskan (tetapi bukan mendeskripsikan), dan menyusun hipotesis. Indikator dari tahap penyimpulan meliputi: (1) membuat deduksi yang sesuai, (2) membuat kesimpulan yang sesuai berdasarkan fakta, (3) membuat kesimpulan berdasarkan alasan-alasan yang dibuat, (4) membuat generalisasi, dan (5) menarik kesimpulan antarinformasi.
- (4) *Strategies* (strategi) merupakan tahap mengajukan, mendiskusikan, atau menilai tindakan penyelesaian masalah yang mungkin. Indikator dari tahap strategi meliputi: (1) mengambil tindakan penyelesaian masalah, (2) mendeskripsikan tindakan penyelesaian masalah, (3) menilai tindakan penyelesaian masalah, dan (4) memprediksi hasil dari tindakan penyelesaian masalah yang diajukan.

Jacob & Sam (2008: 3) mengelompokkan tahapan berpikir kritis menjadi empat tahap, yaitu klarifikasi, asesmen, penyimpulan, dan strategi. Berikut deskripsi masing-masing tahap berpikir kritis menurut Jacob & Sam (2008: 3).

- (1) *Clarification* (klarifikasi) merupakan tahap merumuskan masalah dengan tepat dan jelas. Indikator dari tahap ini meliputi: (1) menganalisis, menegosiasi, atau mendiskusikan ruang lingkup masalah, (2) menyatakan atau menyebutkan informasi yang terdapat dalam soal secara utuh dan tepat, (3) memberikan fakta lain yang bersesuaian, dan (4) menggali hubungan antarinformasi tersebut.
- (2) *Assesment* (asesmen) merupakan tahap menimbulkan pertanyaan dan permasalahan penting di dalam masalah. Indikator dari tahap ini meliputi: (1) mengumpulkan dan menilai informasi yang relevan, (2) memberikan alasan yang menunjukkan bahwa fakta yang diajukan adalah benar atau relevan, dan (3) menilai penalaran yang dibuatnya sendiri.
- (3) *Inference* (penyimpulan) merupakan tahap berpendapat berdasarkan pada kriteria dan standar yang relevan. Indikator dari tahap ini meliputi: (1) membuat deduksi yang sesuai dari hasil yang didiskusikan, (2) membuat kesimpulan melalui berpikir deduktif, (3) membuat generalisasi dari hasil-hasil yang relevan, dan (4) merangkai hubungan diantara bagian-bagian yang berbeda dari permasalahan.
- (4) *Strategies* (strategi) merupakan tahap berpikir dan menyatakan dengan terbuka dalam jangkauan sistem berpikir alternatif. Indikator dari tahap ini meliputi: (1) mengajukan langkah-langkah spesifik yang mengarah pada solusi, (2) menuliskan langkah-langkah penyelesaian yang mungkin, (3) menilai langkah-

langkah tersebut, dan (4) memprediksi hasil dari langkah-langkah yang diajukan.

Berdasarkan uraian di atas, maka tahap berpikir kritis siswa dalam penelitian ini mengacu pada tahap berpikir kritis Jacob & Sam (2008: 3). Berikut indikator pencapaian tahap berpikir kritis matematis yang akan digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 2.2 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Tahap	Indikator	Subindikator
Klarifikasi	Menganalisis dan mendiskusikan ruang lingkup masalah.	Menuliskan informasi yang terdapat pada permasalahan. Merumuskan pertanyaan permasalahan.
Asesmen	Mengumpulkan dan menilai informasi yang relevan.	Menggunakan fakta untuk diterapkan di konsep atau rumus secara tepat.
Penyimpulan	Merangkai hubungan diantara bagian-bagian yang berbeda dari permasalahan.	Menarik simpulan awal dalam setiap langkah penyelesaian dengan benar.
Strategi	Menilai langkah-langkah penyelesaian yang telah dilakukan.	Menuliskan langkah pengerjaan berdasarkan fakta secara runtut dan berkesinambungan. Menemukan penyelesaian akhir secara tepat. Menjelaskan tindakan yang mungkin yang ditunjukkan dengan siswa dapat menjelaskan langkah penyelesaian soal yang sudah ditemukan dengan baik.

2.1.4 Rasa Ingin Tahu

Menurut Kemendiknas (2011: 24) rasa ingin tahu adalah sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari sesuatu yang dipelajarinya, dilihat, dan didengar. Rasa ingin tahu mendorong manusia untuk melakukan berbagai kegiatan yang bertujuan untuk mencari jawaban atas berbagai persoalan yang muncul dalam pikirannya. Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa rasa ingin tahu adalah berusaha menemukan hal-hal yang baru.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan indikator rasa ingin tahu menurut Kemendiknas (2011: 28), yaitu (1) bertanya kepada guru dan teman tentang materi pelajaran, (2) berupaya mencari dari sumber belajar tentang konsep atau masalah yang dipelajari atau dijumpai, (3) berupaya untuk mencari masalah yang lebih menantang, dan (4) aktif dalam mencari informasi.

Setiap siswa harus memiliki hasrat ingin tahu, rasa ingin tahu membuat siswa dapat memecahkan setiap permasalahan dan pemikiran yang ada didalam pikirannya. Dengan rasa ingin tahu, siswa tidak akan menerima setiap hal yang diajarkan oleh guru secara mentah-mentah, karena akan ada pertanyaan dalam pikiran mereka mengapa bisa seperti itu. Melalui rasa ingin tahu ini akan membuat siswa berusaha mengembangkan pengetahuan mereka, karena rasa ingin tahu merupakan motivasi yang penting untuk belajar, seperti pendapat dari Hughes (2014: 11), "*curiosity is a form of motivation that is an essential prerequisite to learning*". Rasa ingin tahu adalah bentuk motivasi yang merupakan prasyarat penting untuk belajar.

2.1.5 Model Pembelajaran *Creative Based Learning*

Pembelajaran *Creative Based Learning* merupakan pembelajaran alternatif yang dapat digunakan untuk mengaktifkan siswa dalam membangun pengetahuannya sendiri. *Creative Based Learning* adalah suatu model pembelajaran yang serupa dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang diawali dengan pemberian masalah kepada siswa, selanjutnya siswa menyelesaikan masalah tersebut untuk menemukan pengetahuan baru kemudian siswa dituntut untuk lebih aktif dalam proses belajar mengajar. Dalam penelitian ini, perbedaan *Problem Based Learning* dan *Creative Based Learning* terletak pada pemberian soal yaitu dalam *Problem Based Learning* dalam pemberian soalnya meliputi soal rutin dan non rutin. Sedangkan dalam *Creative Based Learning* berorientasi pada butir-butir soal yang kreatif, dimana kreatif itu berorientasi pada soal non rutin, sehingga pada model pembelajaran ini lebih mengutamakan soal non rutin untuk pemecahan masalahnya.

Menurut Nugroho, Chotim, & Dwijanto (2013: 53) *Problem Based Learning* bertujuan untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir dan ketrampilan mengatasi masalah. PBL merupakan model pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang siswa belajar dalam kelompok untuk memecahkan masalah dari permasalahan dunia nyata dan mengikat siswa pada rasa ingin tahu terhadap pembelajaran, sehingga mereka memiliki model belajar sendiri (Kemendikbud, 2014: 39).

Permasalahan yang disajikan dalam soal pada pembelajaran *Creative Based Learning* dapat melatih siswa untuk berpikir kritis melalui proses pemecahan

masalah. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian oleh Khomariyah & Manoy (2014: 188) yang menyatakan bahwa PBL merupakan kerangka konseptual yang menggambarkan proses rincian dan penciptaan lingkungan belajar yang menggunakan masalah kontekstual sebagai fokus untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah. Muhson (2009: 171) menegaskan bahwa PBL merupakan metode belajar yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru, berfokus pada keaktifan siswa yang diharapkan dapat mengembangkan pengetahuan mereka secara mandiri. *Creative Based Learning* membantu siswa mengembangkan kemampuan kognitif seperti berpikir kreatif, pemecahan masalah dan keterampilan komunikasi.

Salah satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa adalah dengan menggalakkan pertanyaan-pertanyaan yang dapat memacu proses berpikir. Dalam pengertian ini konsep masalah atau pertanyaan-pertanyaan digunakan untuk memunculkan “budaya berpikir” pada diri siswa. Dalam mendorong berpikir kritis siswa, guru meminta siswa menghubungkan informasi-informasi yang diketahui dan informasi tugas yang harus dikerjakan. Oleh karena itu, keberadaan model pembelajaran berdasarkan masalah dapat membantu guru mengisi tugasnya mengarahkan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Dalam hal ini pembelajaran berbasis masalah tersebut adalah pembelajaran *Creative Based Learning*.

Pada penelitian ini sintaks *Creative Based Learning* sama dengan sintaks atau langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah yang dikemukakan oleh Trianto (2007: 71-72) yang meliputi lima tahap, yaitu sebagai berikut.

Tabel 2.3 Sintaks atau Langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Masalah

Tahap	Aktivitas/Kegiatan Guru
Tahap 1 Orientasi siswa kepada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, logistik yang dibutuhkan, memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah yang dipilihnya.
Tahap 2 Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
Tahap 3 Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dan melaksanakan penyelidikan untuk mendapatkan penjelasan atau pemecahan masalah.
Tahap 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.
Tahap 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa melakukan refleksi dan evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

Dari langkah-langkah yang telah dikemukakan terlihat bahwa pembelajaran *Creative Based Learning* secara umum telah mengakomodasi kebutuhan pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Pada tahapan pembelajaran berbasis masalah, siswa dituntut untuk melatih

kemampuannya untuk berpikir secara kritis, sehingga pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

2.1.6 Media *Smart Card*

Menurut Widyaningrum, Pujiastuti, & Wijayanti (2016: 210) media pembelajaran mempunyai arti penting dalam pembelajaran karena dapat membantu siswa menggali pengetahuan, menambah motivasi belajar dan menjadikan pembelajaran lebih menarik. Salah satu media yang dapat digunakan dalam penyampaian masalah kepada siswa dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan media pembelajaran berupa *smart card*. *Smart* berarti pintar, pandai, cerdas, dan mahir. Berdasarkan pengertian tersebut, dalam penelitian ini *smart card* adalah media pembelajaran berupa kartu yang berisi soal berpikir kritis dan pemecahan masalah yang membuat siswa aktif untuk melatih kreativitasnya melalui soal yang diberikan. Menurut Novitasari (2013: 5) media *smart card* dapat menumbuhkan minat belajar siswa melalui pembelajaran kreatif, inovatif, dan menyenangkan. Sejalan dengan Winanti (2009: 1) yang menjelaskan bahwa dengan kartu pintar dapat digunakan sebagai langkah meningkatkan kreativitas anak. Dalam penelitian ini, dengan menggunakan *smart card* diharapkan siswa dapat tertarik dan aktif berpikir untuk menemukan solusi pemecahan soal sehingga dapat membantu mengasah kemampuan berpikir kritis siswa. Tujuan penggunaan *smart card* ini adalah (1) untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis dalam mencari sebab akibat dari suatu permasalahan, (2) untuk mengembangkan kemampuan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam menghadapi

berbagai variasi permasalahan sehingga siswa dapat belajar bagaimana bertindak dan memecahkan permasalahan secara sistematis dalam situasi yang baru.

Fungsi dari *smart card* adalah (a) membantu siswa dalam belajar, (b) menjadikan pembelajaran lebih menarik dan bervariasi. Menurut Hudojo (2005: 95), keunggulan penggunaan media kartu adalah (1) siswa akan gemar menyelesaikan masalah-masalah yang didasarkan pada pengalamannya sendiri karena dituntut mengerjakan sesuai dengan kemampuannya, (2) prinsip psikologis terpenuhi yaitu konsep atau generalisasi dari hal yang konkret ke abstrak, (3) siswa dapat menemukan konsep sehingga memungkinkan untuk mentransfer ke masalah lain yang relevan, dan (4) meningkatkan aktivitas siswa, karena memungkinkan siswa untuk bekerja sama dalam arti saling bertukar ide.

Arsyad dalam Argiani (2013: 73) menyatakan bahwa media kartu pintar berbasis cetakan mempunyai beberapa kelebihan dan kekurangan. Kelebihan media kartu pintar berbasis cetakan adalah (1) siswa dapat belajar dan maju sesuai dengan kecepatan masing-masing, (2) dapat mengulangi materi dalam media cetakan, siswa akan mengikuti urutan pikiran secara logis, (3) perpaduan teks dan gambar dalam halaman cetak dapat menambah daya tarik, serta dapat memperlancar pemahaman informasi yang disajikan dalam dua format, verbal dan visual, (4) siswa akan berpartisipasi/berinteraksi dengan aktif, dan (5) materi tersebut dapat direproduksi secara ekonomis. Selain beberapa kelebihan media kartu pintar berbasis cetakan tersebut, media ini juga mempunyai beberapa kelemahan, diantaranya adalah (1) sulit menampilkan gerak dalam halaman media cetakan, (2) pembagian unit-unit

pelajaran sedemikian rupa sehingga tidak terlalu panjang dan dapat membosankan siswa, dan (3) jika tidak dirawat dengan baik media cetakan akan rusak.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam penelitian ini peneliti menggunakan media *smart card* karena akan lebih menarik bagi siswa dan efektif untuk digunakan dalam menemukan solusi pemecahan soal sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

2.1.7 Pembelajaran Konvensional

Model pembelajaran konvensional merupakan model yang digunakan guru dalam pembelajaran sehari-hari di sekolah. Pembelajaran konvensional yang biasa dilakukan di sekolah penelitian adalah pembelajaran terbimbing (*Discovery Learning*).

Alfieri *et al* (Waterman, 2013: 5) mendefinisikan bahwa *discovery learning* sebagai teori konstruktivis berbasis *inquiry* di mana individu menarik pengalaman masa lalu mereka dan pengetahuan yang ada untuk mengeksplorasi dan memahami konsep-konsep. Menurut Pratiwi (2014: 4), pembelajaran yang menggunakan *discovery learning* dapat meningkatkan keterampilan berpikir siswa karena siswa dilatih untuk mengamati, menanya, mencoba, menalar dan mengkomunikasikan melalui sintaksnya seperti pada tahap *stimulation* siswa diajak untuk mengamati dan menanya, tahap *problem statement* siswa diajak untuk menanya dan mengumpulkan informasi, tahap *data collection* siswa diajak untuk mencoba dan mengamati, tahap *data processing* siswa diajak untuk menalar dan menanya dan tahap terakhir *verification* siswa diajak untuk menalar, dan mengkomunikasikan.

Kondisi seperti ini ingin merubah kegiatan belajar mengajar yang pasif menjadi aktif dan kreatif, yang *teacher oriented* menjadi *student oriented*. Siswa dituntut untuk melakukan berbagai kegiatan menghimpun informasi, membandingkan, mengkategorikan, menganalisis, mengintegrasikan, mereorganisasikan bahan, serta membuat kesimpulan-kesimpulan. Seorang guru harus dapat menempatkan siswa pada kesempatan-kesempatan dalam belajar yang lebih mandiri. Karakteristik yang paling jelas pada *discovery learning* adalah bimbingan guru hendaklah lebih berkurang dari pada sebelum-sebelumnya. Hal ini tidak berarti bahwa guru menghentikan untuk memberikan suatu bimbingan setelah masalah diberikan kepada siswa, tetapi bimbingan yang diberikan semakin hari semakin memberikan respon yang lebih besar kepada siswa untuk belajar sendiri.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan prosedur atau langkah-langkah model pembelajaran *discovery learning* menurut Syah (2010: 243) adalah sebagai berikut:

1. *Stimulation* (stimulasi/pemberian rangsang)

Pada tahap ini memulai kegiatan pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah. Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan.

2. *Problem Statement* (pernyataan/identifikasi masalah)

Setelah dilakukan *stimulation* langkah selanjutnya adalah guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi masalah yang relevan dengan

bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah). Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi dan menganalisis masalah yang dihadapi, merupakan teknik yang berguna dalam membangun siswa agar mereka terbiasa untuk menemukan suatu masalah.

3. *Data Collection* (pengumpulan data)

Pada tahap ini siswa diberi kesempatan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan narasumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya. Hal ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis. Konsekuensi dari tahap ini adalah siswa belajar secara aktif untuk menemukan sesuatu yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi. Dengan demikian, secara tidak sengaja siswa menghubungkan masalah dengan pengetahuan yang telah dimiliki.

4. *Data Processing* (pengolahan data)

Pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh siswa melalui wawancara, observasi dan sebagainya lalu ditafsirkan. Semua data diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu. Pada tahap ini, siswa akan mendapat pengetahuan baru tentang alternatif jawaban/penyelesaian yang perlu mendapat pembuktian secara logis.

5. *Verification* (pembuktian)

Pada tahap ini siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan

alternatif, dihubungkan dengan hasil *data processing*. *Verification* bertujuan agar proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya.

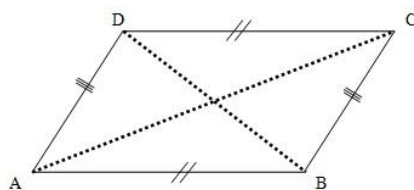
6. *Generalization* (menarik kesimpulan/generalisasi)

Tahap generalisasi adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi. Setelah menarik kesimpulan siswa harus memperhatikan proses generalisasi yang menekankan pentingnya penguasaan pelajaran atas makna dan kaidah atau prinsip-prinsip yang luas yang mendasari pengalaman seseorang, serta pentingnya proses pengaturan dan generalisasi dari pengalaman-pengalaman itu.

2.1.8 Materi Segiempat

2.1.8.1 Materi Prasyarat

2.1.8.1.1 Jajar Genjang



Gambar 2.1

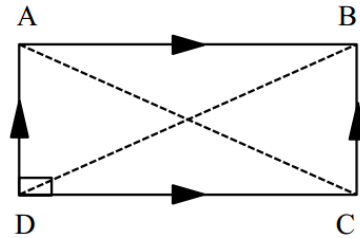
Menurut Kusni (2011: 16) jajar genjang ialah suatu segi empat yang sisi-sisinya sepasang-sepasang sejajar. Sifat-sifat jajar genjang adalah sebagai berikut:

- a. Sisi-sisi yang berhadapan pada suatu jajar genjang adalah sama panjang.
- b. Sudut-sudut yang berhadapan pada suatu jajar genjang adalah sama besar.

- c. Kedua diagonal suatu jajar genjang saling membagi dua sama panjang.
- d. Pada setiap jajar genjang, jumlah sudut yang berdekatan adalah 180° .

2.1.8.2 Persegi Panjang

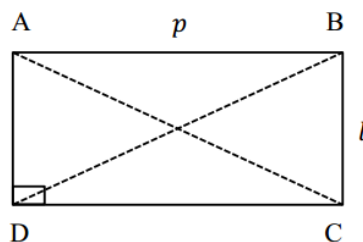
1. Definisi Persegi Panjang



Gambar 2.2

Menurut Kusni (2011: 18) persegi panjang ialah suatu jajar genjang yang satu sudutnya siku-siku. Sifat-sifat persegi panjang adalah sebagai berikut:

- a. Sisi-sisi persegi panjang yang berhadapan sama panjang.
 - b. Sudut-sudut persegi panjang sama besarnya yaitu 90° .
 - c. Diagonal-diagonalnya sama panjang.
 - d. Kedua diagonal persegi panjang saling memotong di tengah.
2. Keliling Persegi Panjang

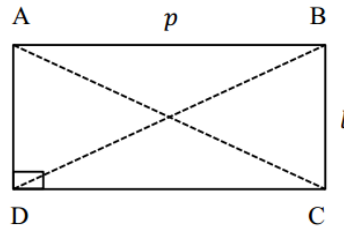


Gambar 2.3

Jika ABCD adalah suatu persegi panjang dengan panjang p , lebar l , dan keliling K , maka keliling persegi panjang dapat ditulis sebagai berikut:

$$K = p + l + p + l = 2p + 2l = 2 \times (p + l)$$

3. Luas Persegi Panjang



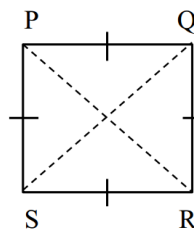
Gambar 2.4

Jika ABCD adalah suatu persegi panjang dengan panjang p , lebar l , dan luas L , maka luas persegi panjang dapat ditulis sebagai berikut:

$$L = p \times l$$

2.1.8.3 Persegi

1. Definisi Persegi

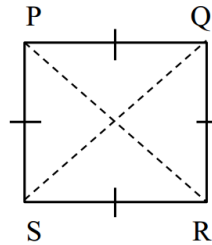


Gambar 2.5

Menurut Kusni (2011: 20) persegi ialah suatu segi empat yang semua sisinya sama panjang dan satu sudutnya siku-siku. Sifat-sifat persegi adalah sebagai berikut.

- a. Diagonal-diagonal saling memotong membentuk sudut siku-siku (90°).
- b. Kedua diagonalnya tegak lurus sesamanya.

2. Keliling Persegi

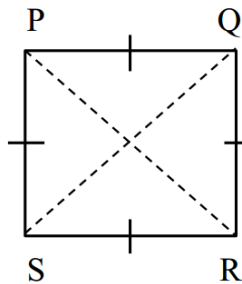


Gambar 2.6

Jika PQRS adalah persegi dengan panjang sisi s dan keliling K , maka keliling persegi dapat ditulis sebagai berikut:

$$K = s + s + s + s = 4 \times s$$

3. Luas Persegi



Gambar 2.7

Jika PQRS adalah persegi dengan panjang sisi s dan luas L , maka luas persegi dapat ditulis sebagai berikut:

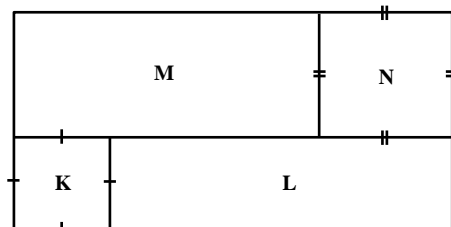
$$L = s \times s = s^2$$

2.1.8.4 Contoh Soal Pada Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Contoh permasalahan terkait persegi panjang atau persegi yang berkaitan dengan subindikator kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

SOAL :

Pak Karyo, Pak Lukman, Pak Mulya dan Pak Niko memiliki kebun yang letaknya saling berdekatan seperti gambar berikut.



Jika luas tanah Pak Karyo (K), Pak Lukman (L), dan Pak Niko (N) secara berturut-turut adalah $64 m^2$, $200 m^2$, dan $144 m^2$, maka tentukan luas tanah Pak Mulya (M).

Subindikator kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) **Subindikator 1**: Merumuskan pertanyaan permasalahan dan menuliskan informasi yang terdapat pada permasalahan.

Diketahui : Luas K = $64 m^2$

Luas L = $200 m^2$

Luas N = $144 m^2$

Ditanya : Luas tanah Pak Mulya (M)

- 2) **Subindikator 2**: Menggunakan fakta untuk diterapkan di konsep atau rumus secara tepat.

Subindikator 3: Menarik simpulan awal dalam setiap langkah penyelesaian dengan benar.

Subindikator 4: Menuliskan langkah pengerjaan berdasarkan fakta secara runtut dan berkesinambungan dan menemukan penyelesaian akhir secara tepat.

Jawab :

$$\text{Luas } K = s \times s$$

$$\Leftrightarrow 64 = s^2$$

$$\Leftrightarrow s = \sqrt{64}$$

$$\Leftrightarrow s = 8$$

Diperoleh panjang sisi K adalah 8 m.

$$\text{Luas } L = p \times l$$

$$\Leftrightarrow 200 = p \times l \text{ (diketahui lebar } L = \text{ sisi } K)$$

$$\Leftrightarrow 200 = p \times 8$$

$$\Leftrightarrow p = \frac{200}{8}$$

$$\Leftrightarrow p = 25$$

Diperoleh panjang L adalah 25 m.

$$\text{Luas } N = s \times s$$

$$\Leftrightarrow 144 = s^2$$

$$\Leftrightarrow s = \sqrt{144}$$

$$\Leftrightarrow s = 12$$

Diperoleh panjang sisi N adalah 12 m.

$$\text{Panjang } M = (\text{panjang sisi } K + \text{panjang } L) - \text{panjang sisi } N$$

$$= (8 + 25) - 12$$

$$= 21$$

Lebar M = panjang sisi N

$$= 12$$

Luas M = $p \times l$

$$= 21 \times 12$$

$$= 252$$

Diperoleh luas M adalah 252 m^2 .

Jadi, luas tanah Pak Mulya adalah 252 m^2 .

2.2 Kerangka Berpikir

Kemampuan berpikir kritis merupakan hal penting dalam pembelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan Permendikbud 81A tentang Implementasi Kurikulum (2013: 10) yang menguraikan bahwa kemampuan siswa yang diperlukan dalam pembelajaran salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis. Dengan kemampuan berpikir kritis, siswa dapat menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan matematika serta kemampuan berpikir kritis memerankan peranan penting dalam berinovasi. Dalam penelitian ini menggunakan tahap berpikir kritis menurut Jacob & Sam (2008: 3), yaitu klarifikasi, asesmen, penyimpulan, dan strategi. Adapun pada masing-masing tahap memuat indikator dengan uraian sebagai berikut: menganalisis dan mendiskusikan ruang lingkup masalah pada tahap klarifikasi, mengumpulkan dan menilai informasi yang relevan pada tahap asesmen, merangkai hubungan diantara bagian-bagian yang berbeda dari permasalahan pada tahap penyimpulan, dan menilai langkah-langkah

penyelesaian yang telah dilakukan pada tahap strategi. Dari setiap indikator tersebut, peneliti merumuskan subindikator yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu (1) menuliskan informasi yang terdapat pada permasalahan dan merumuskan pertanyaan permasalahan, (2) menggunakan fakta untuk diterapkan di konsep atau rumus secara tepat, (3) menarik simpulan awal dalam setiap langkah penyelesaian dengan benar, dan (4) menuliskan langkah pengerjaan berdasarkan fakta secara runtut dan berkesinambungan dan menemukan penyelesaian akhir secara tepat.

Selain kemampuan berpikir kritis, aspek penting lainnya yang harus diperhatikan dalam pembelajaran matematika adalah sikap atau pandangan positif siswa terhadap matematika. Salah satunya adalah rasa ingin tahu. Dengan adanya rasa ingin tahu akan membuat siswa terus berupaya untuk terus mempelajari dengan lebih mendalam dan meluas sesuatu yang dipelajari, dilihat, didengar, dirasakan dan dialaminya.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan oleh peneliti di kelas VII SMP Negeri 2 Demak, diperoleh hasil bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswanya belum optimal pada setiap subindikator kemampuan berpikir kritis. Hal ini dapat dilihat dari hasil tes salah satu siswa kelas VII SMP Negeri 2 Demak bahwa siswa belum memenuhi keempat subindikator kemampuan berpikir kritis matematis, sehingga dari satu contoh tersebut dapat dikatakan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VII belum optimal. Terkait rasa ingin tahu siswa, dari hasil wawancara dengan Bapak Drs. Ghofar Ismail selaku guru mata pelajaran matematika kelas VII SMP Negeri 2 Demak, didapatkan bahwa selama

proses pembelajaran siswa tidak banyak berpendapat tentang materi yang dibahas oleh guru. Selain itu, siswa juga lebih memilih untuk diam dan enggan untuk bertanya ketika kurang memahami penjelasan materi yang diberikan oleh guru. Hal ini menunjukkan bahwa siswa kurang memiliki sikap yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari sesuatu yang dipelajarinya, dilihat, dan didengar.

Melihat beberapa permasalahan di atas, guru sebagai pembimbing siswa perlu memilih model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Salah satu model yang dapat digunakan adalah model *Creative Based Learning*. Model pembelajaran *Creative Based Learning* merupakan pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif serta mengharuskan siswa untuk berfikir secara kreatif dan menemukan langkah-langkah dalam memecahkan suatu masalah. *Creative Based Learning* berorientasi pada butir-butir soal yang kreatif, dimana kreatif itu berorientasi pada soal non rutin. Permasalahan yang disajikan dalam soal dapat melatih siswa untuk berpikir kritis melalui proses pemecahan masalah. Sintaks *Creative Based Learning* ini meliputi lima fase yaitu orientasi siswa kepada masalah, mengorganisasi siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Secara garis besar dalam sintaks *Creative Based Learning* ini memberikan kebebasan siswa berpikir kritis dimana dalam tahapan tersebut siswa memecahkan masalah hingga menarik kesimpulannya sendiri. Untuk memecahkan masalah hingga menarik

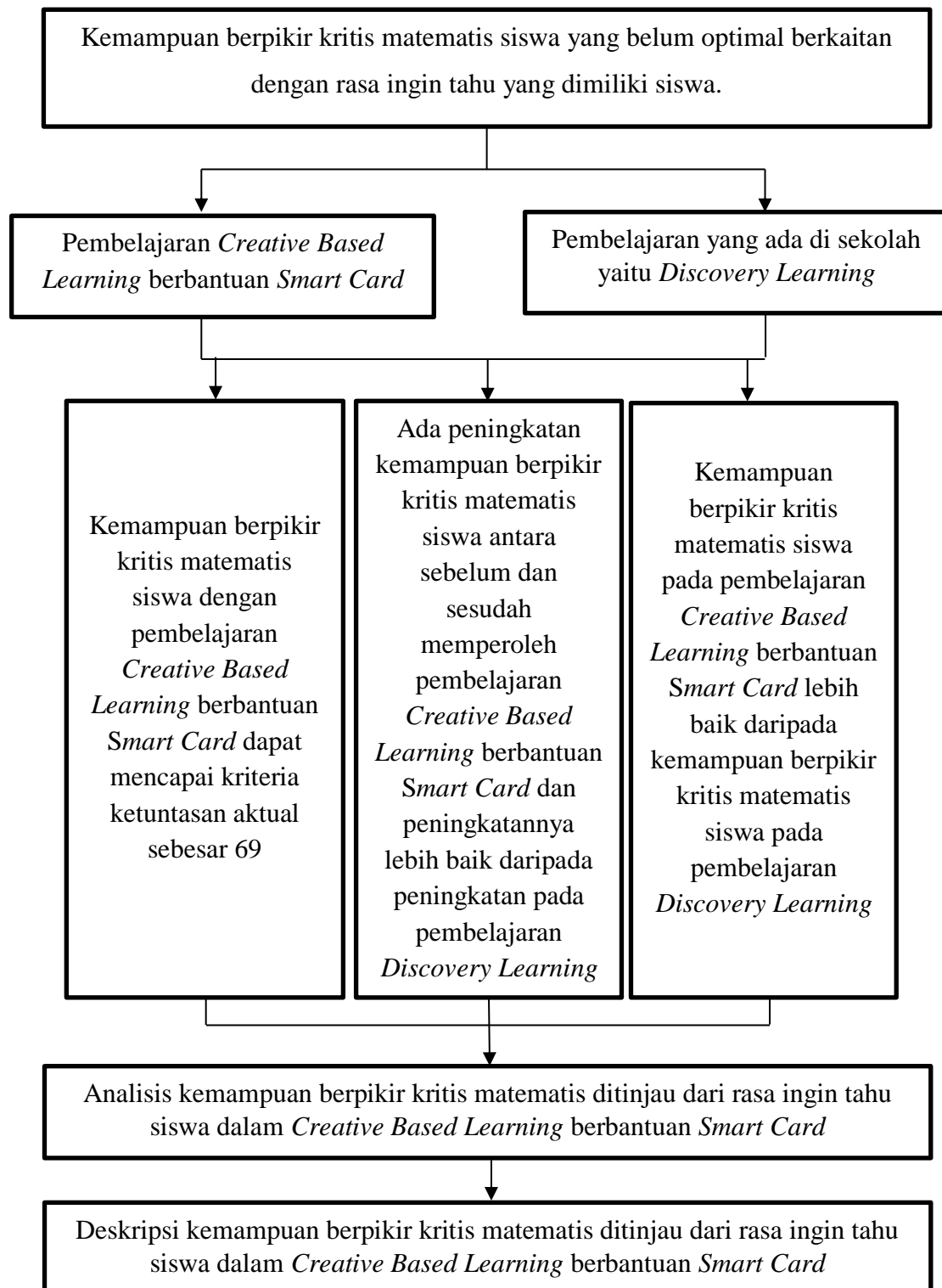
kesimpulannya sendiri menuntut siswa berpikir secara terarah dan jelas serta mendorong timbulnya rasa ingin tahu siswa.

Untuk mendukung penerapan pembelajaran model *Creative Based Learning*, maka diperlukan media pembelajaran. Salah satu media yang dapat digunakan dalam penyampaian masalah kepada siswa dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan media pembelajaran berupa *smart card*. Media *smart card* dapat menumbuhkan minat belajar siswa melalui pembelajaran kreatif, inovatif, dan menyenangkan. Dalam penelitian ini, *smart card* adalah media pembelajaran berupa kartu yang berisi soal berpikir kritis dan pemecahan masalah yang mengaktifkan siswa untuk melatih kreativitasnya melalui soal yang diberikan.. Dengan menggunakan *smart card* diharapkan siswa dapat tertarik dan aktif berpikir untuk menemukan solusi pemecahan soal sehingga dapat membantu mengasah kemampuan berpikir kritis siswa. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Novitasari (2013: 77) dan Asmarawati (2014: 10) menunjukkan bahwa *smart card* dapat menarik perhatian siswa dan prestasi belajar siswa meningkat. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan *smart card* dalam pembelajaran agar siswa dapat tertarik mengerjakan soal sehingga kemampuan berpikir kritisnya lebih baik.

Untuk menguatkan pendapat bahwa pembelajaran *creative based learning* berbantuan *smart card* sesuai dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis dengan tingkat rasa ingin tahu siswa yang berbeda-beda perlu dilakukan pengujian keefektifan pembelajaran *creative based learning* berbantuan *smart card* agar diketahui apakah tujuan dari pembelajaran *creative based learning* berbantuan *smart card* itu sendiri dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis

ditinjau dari rasa ingin tahu siswa dapat tercapai. Dalam penelitian ini pembelajaran *creative based learning* berbantuan *smart card* dikatakan efektif apabila (1) kemampuan berpikir kritis matematis siswa mencapai kriteria ketuntasan aktual sebesar 69, (2) ada peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa antara sebelum dan sesudah memperoleh model pembelajaran *Creative Based Learning* berbantuan *Smart Card* dan peningkatannya lebih baik daripada peningkatan pada pembelajaran *Discovery Learning*, (3) kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada pembelajaran *Creative Based Learning* berbantuan *Smart Card* lebih baik daripada kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada pembelajaran *Discovery Learning*, dan (4) respon siswa terhadap pembelajaran *Creative Based Learning* berbantuan *Smart Card* baik. Apabila pembelajaran *Creative Based Learning* berbantuan *Smart Card* efektif, diharapkan deskripsi kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari rasa ingin tahu siswa dapat menjadi lebih baik.

Alur kerangka berpikir dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.



Gambar 2.8 Alur Kerangka Berpikir

2.3 Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian yang dilakukan Early (2017) tentang Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis ditinjau dari Kemandirian Siswa Kelas VIII melalui Pembelajaran Model PBL Pendekatan Saintifik Berbantuan *Fun Pict*, memperoleh kesimpulan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa melalui pembelajaran model PBL pendekatan saintifik berbantuan *fun pict* lebih baik dari rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa melalui pembelajaran model PBL pendekatan saintifik. Hal ini sesuai dengan hasil penelitiannya yaitu rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis kelas eksperimen yaitu 81,8, sedangkan rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis kelas kontrol yaitu 76,8.
2. Penelitian Afrida dalam skripsi yang berjudul Keefektifan *Guided Discovery* Berbantuan *Smart Sticker* terhadap Rasa Ingin Tahu dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VII. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis dan rasa ingin tahu siswa setelah diberi perlakuan di kelas eksperimen lebih baik daripada kemampuan berpikir kritis dan rasa ingin tahu siswa pada kelas ekspositori.
3. Akinoglu & Tandogan (2007) dalam penelitiannya yang berjudul *The Effect of Problem-Based Active Learning in Science Education on Student's Academic Achievement, Attitude and Consept Learning* mengungkapkan, “*problem-based learning develops students's high level thinking/critical thinking and scientific thinking skills*”. Hasil penelitian oleh Akinoglu dan

Tandogan menunjukkan bahwa implementasi model PBL dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa diantaranya yakni kemampuan berpikir kritis dan kemampuan berpikir secara ilmiah. Dengan demikian, model *Creative Based Learning* memiliki peranan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

2.4 Hipotesis

Berdasarkan kerangka berpikir yang telah diuraikan, hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan pembelajaran *Creative Based Learning* berbantuan *Smart Card* dapat mencapai kriteria ketuntasan aktual sebesar 69.
2. Ada peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa antara sebelum dan sesudah memperoleh pembelajaran *Creative Based Learning* berbantuan *Smart Card* dan peningkatannya lebih baik daripada peningkatan pada pembelajaran *Discovery Learning*.
3. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada pembelajaran *Creative Based Learning* berbantuan *Smart Card* lebih baik daripada kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada pembelajaran *Discovery Learning*.

BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian ini, diperoleh simpulan sebagai berikut.

1. Pembelajaran *Creative Based Learning* berbantuan *Smart Card* efektif dalam mendukung kemampuan berpikir kritis matematis siswa, yang ditunjukkan oleh:
 - a. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada pembelajaran *Creative Based Learning* Berbantuan *Smart Card* mencapai ketuntasan aktual sebesar 69 dengan menggunakan uji rata-rata dan uji proporsi.
 - b. Ada peningkatan yang tinggi dan signifikan pada kemampuan berpikir kritis matematis siswa antara sebelum dan sesudah memperoleh pembelajaran *Creative Based Learning* Berbantuan *Smart Card* dengan menggunakan uji gain ternormalisasi, serta peningkatannya lebih baik daripada peningkatan pada pembelajaran *Discovery Learning* dengan menggunakan uji perbedaan dua rata-rata berpasangan dan uji perbedaan dua rata-rata selisih hasil gain *pre-test* dan *post-test*.
 - c. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada pembelajaran *Creative Based Learning* Berbantuan *Smart Card* lebih baik daripada kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada pembelajaran yang ada di sekolah, dalam hal ini pembelajaran *Discovery Learning* dengan

- menggunakan uji perbedaan dua rata-rata dan uji perbedaan dua proporsi.
- d. Respon siswa terhadap pembelajaran *Creative Based Learning* Berbantuan *Smart Card* baik.
2. Deskripsi kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari rasa ingin tahu siswa pada model pembelajaran *Creative Based Learning* Berbantuan *Smart Card*:
- a. Siswa pada kategori rasa ingin tahu tinggi yaitu kelompok siswa yang mendapat skor angket lebih dari skor rata-rata ditambah simpangan baku. Siswa pada kategori rasa ingin tahu tinggi mampu memenuhi semua tahap berpikir kritis matematis yaitu tahap klarifikasi, tahap asesmen, tahap penyimpulan, dan tahap strategi.
 - b. Siswa pada kategori rasa ingin tahu sedang yaitu kelompok siswa yang mendapat skor angket lebih dari atau sama dengan skor rata-rata dikurangi simpangan baku dan kurang dari atau sama dengan skor rata-rata ditambah simpangan baku. Siswa pada kategori rasa ingin tahu sedang hanya mampu memenuhi subindikator pada tahap klarifikasi, sedangkan subindikator pada tahap asesmen, tahap penyimpulan, dan tahap strategi kurang terpenuhi. Karena subindikator pada tahap asesmen, tahap penyimpulan, dan tahap strategi belum terlaksana secara lengkap.
 - c. Siswa pada kategori rasa ingin tahu rendah yaitu kelompok siswa yang mendapat skor angket kurang dari skor rata-rata dikurangi simpangan

baku. Siswa pada kategori rasa ingin tahu rendah hanya mampu memenuhi subindikator pada tahap klarifikasi, sedangkan subindikator pada tahap asesmen, tahap penyimpulan, dan tahap strategi belum terpenuhi.

5.2 Saran

Saran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Pembelajaran *Creative Based Learning* Berbantuan *Smart Card* dapat dijadikan sebagai alternatif model pembelajaran bagi guru untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis yang diterapkan di dalam kelas.
2. Penggunaan tes kemampuan berpikir kritis matematis dalam pembelajaran matematika perlu dibudayakan, sehingga diharapkan mampu mendorong berpikir kritis matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrida, A. N. 2015. *Keefektifan Guide Discovery Berbantuan Smart Sticker terhadap Rasa Ingin Tahu dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VII*. Skripsi. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Agoestanto, A., Sukestiyarno, YL., & Rochmad. 2016. *Analysis of Mathematics Critical Thinking Students in Junior High School Based on Cognitive Style*. The 3rd International Conference on Mathematics, Science and Education.
- Akhmad, G.P.A. & Masriyah. 2014. Efektifitas Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Model Eliciting Activities (MESa) pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel di Kelas VII-A SMP Negeri 1 Lamongan. *MATHEdunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(2), 97-102.
- Akinoglu, O., & Tandogan, R. O. 2007. The Effect of Problem-Based Active Learning in Science Education on Students's Academic Achievement, Attitude and Concept Learning. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 3(1): 71-81.
- Ali, M. 1993. *Strategi Penelitian Pendidikan*. Bandung: Angkasa.
- Ardiyanto, D. S. 2013. Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kontekstual Berbantuan *Hands On Problem Solving* untuk Meningkatkan Rasa Ingin Tahu dan Prestasi Belajar Siswa. *Dalam Prosiding Universitas Yogyakarta*, Yogyakarta, 9 November 2013, ISBN : 978-979-16353-9-4.
- Argiani, A. R. 2013. *Peningkatan Kualitas Pembelajaran IPA Melalui Model Pembelajaran Problem Based Instruction (PBI) dengan media kartu pintar pada siswa kelas IV SDN Patemon 01*. Skripsi. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Arifin, Z. 2012. *Evaluasi Pembelajaran: Prinsip Teknik Prosedur*. Bandung: PT.Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Asmarawati, N. A. 2014. Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Karakter dengan Media Kartu Pintar Pada Materi Perubahan Kenampakan Bumi dan Benda Langit pada Siswa Kelas IV SD Negeri Patang Puluhan Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan IPA*.
- Beghetto, R. A. 2016. Creative Learning: A Fresh Look. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 15(1), 1-18.

- Birjandi, P., & Bagherkazemi, M. 2010. The Relationship between Iranian EFL Teachers' Critical Thinking Ability and their Professional Success. *English Language Teaching*, 3(2), 135-145.
- BSNP. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Badan Standar Nasional Pendidikan. Jakarta.
- Creswell, J. W. 2014. *Research Design : Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif, dan Campuran*. Translated by Fawaid, A., & Pancasari, R. K. 2016. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Dasna, I. W., & Sutrisno. 2007. *Pembelajaran Berbasis Masalah*. Tersedia di <http://lubisgrafura.wordpress.com/2007/09/19/pembelajaranberbasis-masalah/> [diakses 27-05-2018].
- Early, O. A. 2017. *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari Kemandirian Siswa Kelas VIII melalui Pembelajaran Model PBL Pendekatan Saintifik Berbantuan Fun Pict*. Skripsi. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Elia, I., & George, P. 2004. The Function of Pictures in Problem Solving. In *Proceedings of the 28th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*. University of Cyprus.
- Ennis, R. H. 1985. *A Logical Basis for Measuring Critical Thinking Skills*. The Association for Supervision and Curriculum Development.
- Fathiya, R. N., Agoestanto, A., & Kurniasih, A. W. 2014. Identifikasi Tahap Berpikir Kreatif Menggunakan PBL Dengan Tugas Pengajuan Masalah. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 3(1), 75-80.
- Gulo, W. 2005. *Strategi Belajar-Mengajar*. Jakarta: Grasindo.
- Hake, R. R. 1998. Interactive-engagement versus traditional methods: A six thousand-Student survey of mechanics test data for introductory physics course. *American Journal of Physics*, 66(1), 64-74.
- Herayani, Kartono, & Sukestiyarno, YL. 2015. Analisis Berpikir Kreatif Matematis Dan Karakter Rasa Ingin Tahu Pada Pembelajaran SSCS Berbantuan Media Puzzle Materi Pecahan. *Journal of Primary Education*, 4(2), 96-103.
- Hidayah, I. & Sugiarto. 2015. Model of Independent Working Group of Teacher and Its Effectiveness towards the Elementary School Teacher's Ability in Conducting Mathematics Learning. *Procedia - Social and Behavioral*, 214, 43-50.

- Hidayat, S. 2016. Pengaruh Persepsi Siswa tentang Keterampilan Mengajar Guru dan Rasa Ingin Tahu terhadap Prestasi Belajar. *Jurnal Pendidikan Vokasional Teknik Mesin*, 4(6), 395-402.
- Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Hudojo, H. 2005. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Hughes, C. 2014. *Awakening Student Curiosity*. Paper. Geneva: OECD/CCR/Ecolint Character for A Challenging Century Conference. Tersedia di <http://curriculumredesign.org/wp-content/uploads/Awakening-Student-Curiosity-Conrad-Hughes.pdf> [diakses 2-1-2018].
- Illahi, M. T. 2012. *Pembelajaran Discovery Strategi dan Mental Vocational skill*. Yogyakarta : DIVA PRESS.
- Isti, N. A., Agoestanto, A., & Kurniasih, A. W. 2017. Analisis Tahap Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII dalam Setting PBL dan *Scaffolding* untuk Menyelesaikan Masalah Matematika. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 6(1), 52-62.
- Jacob, S. M., & Sam, H. K. 2008. Measuring Critical Thinking in Problem Solving through Online Discussion Forums in First Year University Mathematics. *In Proceedings of the International MultiConference of Engineers and Computer Scientists (IMECS)*, Hong Kong, 19-21 Maret 2008, ISSN: 978-988-98671-8-8.
- Kemendiknas. 2010. *Pengembangan Pendidikan Budaya Dan Karakter Bangsa*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional.
- Kemendiknas. 2011. *Pendidikan Nilai-nilai Budaya Dan Karakter Bangsa Dalam Pembelajaran Matematika di SMP*. Jogjakarta: Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidik Dan Tenaga Kependidikan.
- Khoiri, W., Rochmad, & Cahyono, A. N. 2013. *Problem Based Learning Berbantuan Multimedia Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 2(1), 114-121.
- Khomariyah, S., & Manoy, J. T. 2014. Penerapan *Problem-based Learning* (PBL) dengan Metode *Creative Problem Solving* (CPS) pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika Kelas X. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, III (2), 187-194.
- Kurniasih, A. W. 2012. *Scaffolding* sebagai Alternatif Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika. *Kreano*, 3(2), 113-124

- Kusni. 2011. *Geometri*. Semarang: UNNES.
- Mardhiyana, D., & Jailani. 2015. Developing Instrument To Measure Religiosity And Other Affective Domain In Teaching and Learning Mathematics. *In Proceeding of International Conference On Research, Implementation And Education Of Mathematics And Sciences 2015, Yogyakarta State University, Yogyakarta*. 17-19 Mei 2015, ISBN: 978-979-96880-8-8.
- Masrukan. 2017. *Asesmen Otentik Pembelajaran Matematika*. Semarang: FMIPA Unnes.
- Muhson, A. 2009. Peningkatan Minat Belajar dan Pemahaman Mahasiswa melalui Penerapan *Problem-based Learning*. *Jurnal Kependidikan*, 39(2), 171-182.
- National Council of Teachers of Mathematics. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. United States of America: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Novitasari. 2013. *Studi Komparasi Metode Pembelajaran Student Teams Achievement Divisions (STAD) Dilengkapi Handout dan Smart Card pada Materi Pokok Kelarutan Kelas XI Semester Genap SMA Negeri 1 SIMO Tahun Pelajaran 2011/2012*. Skripsi. Surakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret.
- Nugroho, I. A., Chotim, M., & Dwijanto. 2013. Keefektifan Pendekatan *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 2(1), 49-54.
- Nurqolbiah, S. 2016. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah, Berpikir Kreatif dan *Self-Confidence* Siswa Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika*, 2(2), 143-158.
- Paidi. 2011. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Masalah. *Jurnal Kependidikan*, 41(2), 185-201.
- Paul, R. W., & Elder, L. 2002. *Critical Thinking: Tools for Taking Charge of Your Professional and Personal Life*. New Jersey: Financial Times Prentice Hall.
- Perkins, C., & Murphy, E. 2006. Identifying and Measuring Individual Engagement in Critical Thinking in Online Discussions: An Exploratory Case Study. *Educational Technology & Society*, 9(1), 298-307.
- Permendikbud. 2013. *Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdikbud.
- Permendikbud. 2013a. *Kerangka Dasar Kurikulum SMP*. Jakarta: Depdikbud.
- Permendikbud. 2013c. *Implementasi Kurikulum*. Jakarta: Depdikbud.

- Perpres. 2017. *Penguatan Pendidikan Karakter*. Jakarta: Kementerian Sekretariat Negara.
- Pratiwi, F. A. 2014. Pengaruh Penggunaan Model Discovery Learning Dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Artikel. Penelitian*. Pontianak: Universitas Tanjungpura.
- Rahmawati, N. T. 2013. *Keefektifan Model Pembelajaran Search, Solve, Create, And Share (SSCS) Berbantuan Kartu Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Kelas VII*. Skripsi. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Renner, B. 2006. Curiosity About People: The Development of a Social Curiosity Measure in Adults. *Journal of Personality Assesment*, 83(3), 305-316.
- Rifa'i, A., & Anni, C. T. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Universitas Negeri Semarang Press.
- Rochmad. 2012. Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika. *Kreano*, 3(1), 59-72.
- Rochmad, Agoestanto, A., & Kurniasih, A. W. 2016. Analisis Time-Line dan Berpikir Kritis dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Pembelajaran Kooperatif Resiprokal. *Kreano*, 7(2), 217-231.
- Rosadi, A. 2015. *Keefektifan Pembelajaran CORE Pendekatan Realistik Berbantuan Edmodo terhadap Peningkatan Literasi Matematika dan Rasa Ingin Tahu*. Skripsi. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Salirawati, D. 2012. Percaya Diri, Keingintahuan, dan Berjiwa Wirausaha: Tiga Karakter Penting Bagi Siswa. *Jurnal Pendidikan Karakter*, II(2), 213-224.
- Setyaningsih, T. D., Agoestanto, A., & Kurniasih, A. W. 2014. Identifikasi Tahap Berpikir Kritis Siswa Menggunakan PBL dalam Tugas Pengajuan Masalah Matematika. *Kreano*, 5(2), 180-187.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito Bandung.
- Sudjana, N. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta Bandung.
- Suharia, M., Lisdianab, & Widiyaningrum, P. 2013. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Zat Adiktif dan Psikotropika dengan Problem-based Learning di SMP. *Journal of Innovative Science Education*, II (1), 8-13.
- Sukestiyarno. 2013. *Olah Data Penelitian Berbantuan SPSS*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.

- Sumarni, Sugiarto, & Sunarmi. 2016. Implementasi Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition (AIR) terhadap Kemampuan Berfikir Kritis dan Disposisi Matematis Siswa Pada Materi Kubus dan Balok. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 5(2), 109-117.
- Suyoto. 2013. *Cara Menentukan Batas Lulus*. Tersedia di <http://mgmpmatematikacilacap.blogspot.co.id/2013/05/vbehaviorurldefaultvml.html> [diakses 12-01-2018].
- Syah, M. 2010. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Surabaya: Prestasi Pustaka.
- Waterman, S. 2013. The Effects of Brainscape's Confidence-Based Repetition on Two Adults' Performance on Knowledge-Based Quizzes. *The Effect of Discovery Learning*. Tersedia di https://dspace.sunyconnect.suny.edu/bitstream/handle/1951/63066/Sarabeth_Waterman_Masters_Project_May2013.pdf?sequence=1 [diakses 19-01-2018].
- Widyaningrum, P. S., Pujiastuti, E., & Wijayanti, K. 2016. Keefektifan Pembelajaran Model *POGIL* Berbantuan Kartu Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Karakter Bangsa Siswa Kelas VIII. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 5(3), 207-216.
- Winanti, Ria. 2009. Penelitian Tindakan Kelas dengan Kartu Pintar. Tersedia di <http://apikalatpermainaninovatifkreatif.blogspot.comPress> [diakses 04-07-2018]
- Wulandari, N. C., Dwijanto, & Sunarmi. 2015. Pembelajaran Model React dengan Pendekatan Saintifik terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kerjasama. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 4(3), 265-274.
- Zabit, M. N. M. 2010. Problem-Based Learning On Students' Critical Thinking Skills In Teaching Business Education In Malaysia: A Literature Review. *American Journal of Business Education*, 3(6), 19-32.