



**KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN SAVI
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH DAN KEMAMPUAN REPRESENTASI
MATEMATIKA SISWA SDN KECAMATAN
MOJOTENGAH KABUPATEN WONOSOBO**

SKRIPSI

**diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan**

Oleh

**Amaliyah Sarifatul Latifah
1401416080**

**JURUSAN PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2020

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi berjudul "Keefektifan Model Pembelajaran SAVI terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Representasi Matematika Siswa SDN Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo", karya

nama : Amaliyah Sarifatul Latifah

NIM : 1401416080

jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk diajukan ke Panitia Ujian Skripsi.

Diketahui oleh,

Semarang, Juni 2020

Ketua Jurusan
Pendidikan Guru Sekolah Dasar,



Isa Ansori, M.Pd.
NIP 146008201987031003

Dosen Pembimbing,

Dr. Eko Purwanti, M.Pd.
NIP 195710261982032001

PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Skripsi berjudul "Keefektifan Model Pembelajaran SAVI terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Representasi Matematika Siswa SDN Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo" karya,

nama : Amaliyah Sarifatul Latifah

NIM : 1401416080

Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

telah dipertahankan di depan Panitia Sidang Ujian Skripsi Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang

hari Kamis, tanggal 2 Juli 2020.

Semarang, Juli 2020



Panitia Ujian

Ketua,

Dr. Achmad Rifai Rc, M.Pd.
NIP. 195908211984031001

Sekretaris,

Drs. Isa Ansori, M.Pd.
NIP. 196008201987031003

Penguji I,

Drs. A. Zaenal Abidin, M.Pd.
NIP. 195605121982031003

Penguji II,

Dra. Sri Sami Asih, M.Kes.
NIP. 196312241987032001

Penguji III

Dr. Eko Purwanti, M.Pd.
NIP. 195710261982032001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN

Peneliti yang bertanda tangan dibawah ini,
nama : Amaliyah Sarifatul Latifah

NIM : 1401416080

jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

judul : Keefektifan Model Pembelajaran SAVI terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Representasi Matematika Siswa SDN Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo

menyatakan bahwa isi skripsi ini benar-benar karya saya, bukan jiplakan dari karya ilmiah orang lain, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Semarang, 4 Mei 2020

Peneliti,



Amaliyah Sarifatul Latifah
NIM 1401416080

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTO

1. “Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap”. (QS. Al- Insyirah, 6-8)
2. “Raihlah ilmu. Dan untuk meraih ilmu, belajarlilah untuk tenang dan sabar”. (Umar bin Khattab)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini peneliti persembahkan kepada:

1. Bapak ibu tercinta, bapak Wayitno dan ibu Partini
2. Almamater PGSD FIP UNNES

ABSTRAK

Latifah, Amaliyah Sarifatul. 2020. Keefektifan Model Pembelajaran SAVI terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Representasi Matematika Siswa SDN Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo. Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing, Dr. Eko Purwanti, M.Pd. 254 halaman.

Berdasarkan hasil penelitian awal yang dilaksanakan di SDN Gugus Kartini Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo, diperoleh permasalahan dalam proses pembelajaran yaitu guru menyampaikan materi menggunakan metode pembelajaran yang kurang menyenangkan dan inovatif yang menyebabkan rendahnya minat belajar matematika siswa. Serta dari jumlah seluruh siswa kelas V SDN Gugus Kartini Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo yaitu 97 siswa terdapat 44 siswa dengan nilai matematika dibawah KKM. Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji keefektifan model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually*) terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan representasi matematika siswa SDN Gugus Kartini Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo.

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Quasi Experimental* bentuk *The Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas V SDN Gugus Kartini Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo dengan sampel siswa kelas V SDN 1 Bumirejo sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas V SDN 2 Krasak sebagai kelas kontrol dengan teknik *cluster random sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan tes tertulis, observasi, dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan uji hipotesis dan uji *n-gain*.

Hasil uji hipotesis kemampuan pemecahan masalah menunjukkan model pembelajaran SAVI efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah. Hal tersebut ditunjukkan dengan nilai postes kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas control ($71,58 > 58,90$). Hasil uji hipotesis kemampuan representasi menunjukkan model pembelajaran SAVI efektif terhadap kemampuan representasi. Hal tersebut ditunjukkan dengan nilai postes kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol ($76,83 > 60,45$).

Simpulan penelitian ini yaitu model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually*) efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan representasi matematika siswa kelas V SDN Gugus Kartini Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo. Saran bagi guru yaitu melalui proses pembelajaran yang menyenangkan guru dapat memberikan materi dengan indikator pembelajaran terkait kemampuan matematis seperti kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan representasi.

Kata kunci: kemampuan pemecahan masalah; kemampuan representasi; model pembelajaran SAVI

PRAKATA

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, Tuhan semesta alam ini yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul

“Keefektifan Model Pembelajaran SAVI terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Representasi Matematika Siswa SDN Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo”. Peneliti menyadari bahwa penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan bantuan dari banyak pihak. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang;
2. Dr. Ahmad Rifai, RC, M.Pd., Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang;
3. Drs. Isa Ansori, M.Pd., Ketua Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang;
4. Drs. A. Zaenal Abidin, M.Pd., Penguji 1;
5. Dra. Sri Sami Asih, M.Kes., Penguji 2;
6. Dr. Eko Purwanti, M.Pd., Dosen Pembimbing;
7. R. Budi Wiryatmaji, S.Pd., Mursih, S.Pd., Samsuhadi, S.Pd., M. Zainal Abidin, S.Pd., Kepala SD di Gugus Kartini Kecamatan, Mojotengah Kabupaten Wonosobo.

Semoga semua pihak yang telah membantu peneliti dalam menyusun skripsi ini mendapatkan balasan pahala dari Tuhan Yang Maha Esa.

Semarang, Juli 2020

Peneliti,



Amaliyah Sarifatul Latifah
NIM. 1401416080

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI	ii
PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI.....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	iv
MOTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR DIAGRAM.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	8
1.3 Pembatasan Masalah.....	9
1.4 Rumusan Masalah.....	9
1.5 Tujuan Penelitian	9
1.6 Manfaat Penelitian	10
1.6.1 Manfaat Teoritis.....	10
1.6.2 Manfaat Praktis	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	12
2.1 Kajian Teoritis	12
2.1.1 Hakikat Belajar	12
2.1.1.1 Pengertian Belajar.....	12
2.1.1.2 Teori Belajar	14
2.1.1.3 Prinsip- Prinsip Belajar	16
2.1.1.4 Faktor yang Mempengaruhi Belajar	17
2.1.2 Hakekat Pembelajaran	18

2.1.2.1	Pengertian Pembelajaran.....	18
2.1.2.2	Prinsip Pembelajaran	20
2.1.3	Pembelajaran Abad 21	21
2.1.4	Keefektifan Pembelajaran.....	23
2.1.5	Model Pembelajaran	25
2.1.6	Model Pembelajaran SAVI.....	26
2.1.6.1	Pengertian Model Pembelajaran SAVI.....	26
2.1.6.2	Komponen Model Pembelajaran SAVI	27
2.1.6.3	Sintak Model Pembelajaran SAVI.....	29
2.1.6.4	Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran SAVI.....	30
2.1.7	Hakikat Matematika.....	31
2.1.7.1	Pengertian Matematika	31
2.1.7.2	Pembelajaran Matematika.....	31
2.1.7.3	Ruang Lingkup Matematika	33
2.1.8	Kemampuan Matematis	35
2.1.8.1	Kemampuan Pemecahan Masalah (<i>Problem Solving</i>).....	35
2.1.8.2	Kemampuan Representasi Matematis (<i>Representation</i>).....	38
2.2	Kajian Empiris	40
2.3	Kerangka Berfikir	50
2.4	Hipotesis	53
BAB III METODE PENELITIAN		54
3.1	Desain Penelitian	54
3.2	Desain Eksperimen	55
3.3	Tempat dan Waktu Penelitian.....	55
3.3.1	Tempat Penelitian	55
3.3.2	Waktu Penelitian.....	56
3.4	Prosedur Penelitian	56
3.5	Populasi dan Sampel.....	58
3.6	Variabel Penelitian.....	59
3.7	Definisi Operasional Variabel.....	60

3.8	Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	62
3.8.1	Teknik Pengumpulan Data.....	62
3.8.1.1	Observasi.....	62
3.8.1.2	Studi Dokumentasi.....	62
3.8.1.3	Tes Tertulis	62
3.8.1.4	Wawancara.....	63
3.8.2	Instrumen Pengumpulan Data.....	63
3.8.2.1	Lembar Observasi	63
3.8.2.2	Dokumentasi	64
3.8.2.3	Lembar Tes Tertulis	64
3.8.3	Uji Reliabilitas	64
3.8.4	Uji Validitas	65
3.9	Teknik Analisis Data.....	66
3.9.1	Analisis Data Awal	66
3.9.1.1	Uji Normalitas Data	66
3.9.1.2	Uji Homogenitas	67
3.9.2	Analisis Data Akhir.....	68
3.9.2.1	Uji Normalitas Data	68
3.9.2.2	Uji Homogenitas	70
3.9.2.3	Uji Hipotesis	71
3.9.2.4	N-Gai.....	72
	BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	74
4.1	Hasil Penelitian	74
4.1.1	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran	74
4.1.1.1	Kelas Eksperimen	75
4.1.1.2	Kelas Kontrol	79
4.1.2	Uji Prasyarat Instrumen	80
4.1.2.1	Uji Validitas	80
4.1.2.2	Uji Reliabilitas	82
4.1.3	Uji Normalitas Data Pretes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	84

4.1.3.1	Uji Normalitas Data Pretes Kemampuan Pemecahan Masalah	84
4.1.3.2	Uji Normalitas Data Pretes Kemampuan Representasi	84
4.1.4	Uji Homogenitas Data Pretes	85
4.1.4.1	Uji Homogenitas Data Pretes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	85
4.1.4.2	Uji Homogenitas Data Pretes Kemampuan Representasi.....	86
4.1.5	Uji Normalitas Data Postes	86
4.1.5.1	Uji Normalitas Data Postes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	87
4.1.5.2	Uji Normalitas Data Postes Kemampuan Representasi	87
4.1.6	Uji Homogenitas Data Postes	88
4.1.6.1	Uji Homogenitas Data Postes Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	88
4.1.6.2	Uji Homogenitas Data Postes Kemampuan Representasi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	89
4.1.7	Uji Hipotesis	89
4.1.7.1	Uji Hipotesis Kemampuan Pemecahan Masalah	90
4.1.7.2	Uji Hipotesis Kemampuan Representasi	91
4.1.8	Uji N-Gain	92
4.1.8.1	Uji N-Gain Kemampuan Pemecahan Masalah	92
4.1.8.2	Uji N-Gain Kemampuan Representasi.....	94
4.1.9	Deskripsi Hasil Pengamatan Penggunaan Model SAVI.....	95
4.2	Pembahasan.....	96
4.2.1	Keefektifan Model Pembelajaran SAVI terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SD	97
4.2.2	Keefektifan Model Pembelajaran SAVI terhadap Kemampuan Representasi Matematika Siswa SD	101
4.3	Implikasi Penelitian	103
4.3.1	Implikasi Teoritis	103
4.3.2	Implikasi Praktis	104
4.3.3	Implikasi Pedagogis	105
BAB V	PENUTUP.....	106
5.1	Simpulan	106

5.2	Saran	107
	DAFTAR PUSTAKA	108
	LAMPIRAN.....	115

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kisi-Kisi Instrumen Penelitian	116
Lampiran 2 Kisi-Kisi Soal Uji Coba	118
Lampiran 3 Instrumen Soal Uji Coba Pemecahan Masalah.....	121
Lampiran 4 Instrumen Soal Uji Coba Representasi	122
Lampiran 5 Kunci Jawaban dan Penskoran Tes Pemecahan Masalah.....	124
Lampiran 6 Kunci Jawaban dan Penskoran Tes Representasi	127
Lampiran 7 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Pemecahan Masalah	129
Lampiran 8 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Representasi.....	130
Lampiran 9 Hasil Uji Validitas Soal Uji Coba Pemecahan Masalah.....	131
Lampiran 10 Hasil Uji Validitas Soal Uji Coba Representasi	132
Lampiran 11 Hasil Uji Reliabilitas Soal Uji Coba Pemecahan Masalah	133
Lampiran 12 Hasil Uji Reliabilitas Soal Uji Coba Representasi	134
Lampiran 13 Kisi-Kisi Pretes Postes	135
Lampiran 14 Pretes Postes Pemecahan Masalah	138
Lampiran 15 Pretes Postes Representasi.....	140
Lampiran 16 Kunci Jawaban dan Penskoran Pemecahan Masalah	142
Lampiran 17 Kunci Jawaban dan Penskoran Representasi.....	145
Lampiran 18 RPP Kelas Eksperimen.....	147
Lampiran 19 RPP Kelas Kontrol.....	180
Lampiran 20 Lembar Observasi Model Pembelajaran SAVI	209
Lampiran 21 Rekapitulasi Hasil Tes Pemecahan Masalah	211
Lampiran 22 Rekapitulasi Hasil Tes Representasi.....	213
Lampiran 23 Uji Normalitas dan Homogenitas Pretes Pemecahan	215
Lampiran 24 Uji Normalitas dan Homogenitas Pretes Representasi	217
Lampiran 25 Uji Normalitas dan Homogenitas Postes Pemecahan.....	219
Lampiran 26 Uji Normalitas dan Homogenitas Postes Representasi.....	221
Lampiran 27 Hasil Uji Hipotesis Pemecahan Masalah.....	223
Lampiran 28 Hasil Uji Hipotesis Representasi	226
Lampiran 29 Hasil Pretes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	229

Lampiran 30 Hasil Pretes Kemampuan Representasi	231
Lampiran 31 Hasil Postes Kemampuan Pemecahan Masalah	233
Lampiran 32 Hasil Postes Kemampuan Representasi.....	235
Lampiran 33 Surat Keterangan Validator	238
Lampiran 34 Surat Izin Penelitian.....	239
Lampiran 35 Surat Balasan Penelitian	242
Lampiran 36 Surat Pernyataan Uji Coba	244
Lampiran 37 Dokumentasi.....	245

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Komponen Model Pembelajaran SAVI	27
Tabel 2. 2 Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran SAVI	30
Tabel 2. 3 KI dan KD Matematika Kelas V Semester Genap.....	33
Tabel 2. 4 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah.....	36
Tabel 2. 5 Indikator Kemampuan Representasi	38
Tabel 3. 1 Data Populasi	58
Tabel 3. 2 Data Populasi dan Sampel.....	59
Tabel 3. 3 Defini Operasional Variabel	60
Tabel 3. 4 Kriteria N-Gain	73
Tabel 4.1 Jadwal Kegiatan Penelitian	75
Tabel 4. 2 Rekapitulasi Hasil Belajar Siswa SDN 1 Bumirejo	79
Tabel 4. 3 Rekapitulasi Hasil Belajar Kelas Kontrol SDN 2 Krasak.....	80
Tabel 4. 4 Hasil Uji Validitas Soal Pemecahan Masalah.....	81
Tabel 4. 5 Hasil Uji Validitas Soal Representasi Matematika	81
Tabel 4. 6 Uji Reliabilitas Soal Kemampuan Pemecahan Masalah	82
Tabel 4. 7 Uji Item- Total Statistics Kemampuan Pemecahan Masalah.....	82
Tabel 4. 8 Uji Reliabilitas Soal Kemampuan Representasi Matematika	83
Tabel 4. 9 Uji Item- Total Statistics Kemampuan Representasi Matematika	83
Tabel 4. 10 Uji Normalitas Pretes Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	84
Tabel 4. 11 Uji Normalitas Pretes Kemampuan Representasi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	85
Tabel 4. 12 Uji Homogenitas Data Pretes Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	86
Tabel 4. 13 Uji Homogenitas Data Pretes Kemampuan Representasi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	86
Tabel 4. 14 Uji Normalitas Postes Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	87
Tabel 4. 15 Uji Normalitas Postes Kemampuan Representasi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	88

Tabel 4. 16 Uji Homogenitas Data Postes Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	88
Tabel 4. 17 Uji Homogenitas Data Postes Kemampuan Representasi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	89
Tabel 4. 18 <i>Independent Samples Test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah.....	91
Tabel 4. 19 <i>Independent Sample Test</i> Kemampuan Representasi.....	92
Tabel 4. 20 Hasil Uji N-Gain Kemampuan Pemecahan Masalah	93
Tabel 4. 21 Hasil Uji N-Gain Kemampuan Representasi	95
Tabel 4. 22 Lembar Pengamatan Model Pembelajaran SAVI	96
Tabel 4. 23 Kriteria Penilaian	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bagan Kerangka Berfikir	52
Gambar 3. 1 Desain Eksperimen	55
Gambar 3. 2 Bagan Prosedur Penelitian	57

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 4. 1 Rata-Rata Skor Pretes Postes Pemecahan Masalah	93
Diagram 4. 2 Rata-Rata Skor Pretes Postes Kemampuan Representasi	94

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu usaha sadar yang telah direncanakan oleh pendidik untuk mewujudkan suasana pembelajaran dalam upaya mengembangkan potensi peserta didik agar memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang bermanfaat bagi diri peserta didik, masyarakat, bangsa, dan negara (UU RI No 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional). Proses pengembangan potensi siswa harus direncanakan dan dilaksanakan secara optimal melalui kegiatan pembelajaran. Kurikulum 2013 sebagai salah satu dasar pelaksanaan pembelajaran di Indonesia merancang proses pembelajaran yang mengharuskan siswa menguasai empat kecakapan abad 21 yang disebut 4K. Kecakapan 4K (Zaenal A., 2017) meliputi 1) Komunikasi, 2) Kolaborasi, 3) Kritis dalam berfikir dan pemecahan masalah, dan 4) Kreatif dan Inovatif. Proses pembelajaran yang direncanakan dengan baik dapat memberikan umpan balik yang positif bagi siswa dalam proses pengembangan potensinya.

Pembelajaran Matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang sangat penting dalam proses pengembangan potensi siswa. Peraturan Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan No. 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi menjelaskan bahwa pembelajaran matematika memiliki tujuan yaitu 1) Mengembangkan sikap positif dalam bermatematika, logis, cermat, dan teliti, jujur, bertanggung jawab, dan tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah, sebagai wujud implementasi kebiasaan dalam inkuiri dan eksplorasi matematika, 2) Meningkatkan rasa ingin tahu, semangat belajar yang kontinu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar. Pembelajaran matematika sangat penting bagi siswa selain sebagai proses pengembangan

potensi, matematika dapat membantu siswa untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari. Ojose dalam Nurina Kurniasari (2017), menyatakan seseorang dengan kemampuan literasi matematis dapat menafsirkan data, memecahkan masalah, alasan dalam situasi numerik, grafis, geometri dan berkomunikasi dengan menggunakan matematika. Matematika dipelajari dan dikuasai oleh siswa adalah sebuah keharusan.

Matematika merupakan bidang studi yang dipelajari oleh siswa mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Matematika sebagai ilmu deduktif dengan bahasa simbol yang abstrak dapat dikembangkan tanpa campur tangan ilmu pengetahuan lain yang sekaligus dibutuhkan oleh ilmu pengetahuan lainnya. Matematika yang abstrak mengantarkan manusia untuk dapat berfikir logis, kreatif, dan jelas sebagai sarana untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Matematika yang merupakan ilmu deduktif, dalam proses pembelajarannya perlu disesuaikan dengan karakteristik siswa terutama siswa pada bangku sekolah dasar. Hal ini dikarenakan siswa menganggap matematika merupakan mata pelajaran yang menakutkan dan abstrak sehingga siswa sulit untuk memahami materi yang disampaikan. Khususnya siswa kelas V sekolah dasar mulai memasuki usia 10-11 tahun, pada usia tersebut siswa berada pada tahap operasional konkret menurut teori belajar Piaget. Tahap tersebut siswa sudah mampu memecahkan masalah sederhana dan membuat kesimpulan. Proses pembelajaran dapat dirancang dengan memberikan kesempatan siswa untuk berlatih memecahkan masalah dengan menghubungkan konsep matematika melalui kegiatan pembelajaran yang menyenangkan. Selain, pembelajaran yang perlu berdasarkan karakteristik siswa, materi yang disampaikan juga perlu disesuaikan dengan kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa.

Dalam pembelajaran matematika terdapat kemampuan matematis yang perlu dikuasai oleh siswa agar mampu memahami dan menerapkan konsep matematika dalam permasalahan sehari-hari. Menurut NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) dalam Dewi (2015), terdapat lima kemampuan yang perlu dikuasai dalam pembelajaran matematika, yaitu: 1) kemampuan

menggunakan konsep dan keterampilan matematis untuk memecahkan masalah (*problem solving*), 2) menyampaikan ide atau gagasan (*communication*), 3) memberikan alasan induktif maupun deduktif untuk membuat, mempertahankan, dan mengevaluasi argumen (*reasoning*), 4) menggunakan pendekatan, keterampilan, alat, dan konsep untuk mendeskripsikan dan menganalisis data (*representation*), 5) membuat pengaitan antara ide matematika, membuat model dan mengevaluasi struktur matematika (*connection*). Diantara kelima kemampuan tersebut, salah satu kemampuan yang perlu dikuasai oleh peserta didik yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) dan kemampuan representasi (*representation*). Kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan representasi matematika merupakan bagian dari empat kecakapan yang harus dikuasai dalam pembelajaran abad 21. Kemampuan pemecahan masalah bagian dari kecakapan *critical thinking and problem solving*, dan kemampuan representasi bagian dari kecakapan *creative and innovative*.

Kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) adalah kemampuan menemukan solusi untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Teori belajar Gagne (Prida N.L. Taneo dkk, 2015) menjelaskan bahwa tahapan paling tinggi dalam proses pembelajaran adalah pemecahan masalah, sehingga untuk mengasah kemampuan pemecahan masalah siswa perlu dihadapkan dengan permasalahan nonrutin dan menyelesaikan permasalahan dengan menyusun langkah penyelesaian. Kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan umum pembelajaran matematika dan kemampuan dasar yang harus dikuasai oleh siswa. Selain sebagai kemampuan dasar yang harus dikuasai oleh siswa, kemampuan pemecahan masalah melatih siswa untuk berfikir kritis dan kreatif untuk menyelesaikan masalah matematika dengan mengaitkan antarkonsep atau menerapkan suatu konsep.

Sama pentingnya seperti kemampuan pemecahan masalah, menurut NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) kemampuan representasi melibatkan penerjemah masalah atau ide kedalam bentuk baru. Representasi matematis merupakan bantuan untuk memahami konsep dan prinsip matematika secara mendalam guna menyederhanakan penyelesaian masalah matematika dan

mengkomunikasikannya dengan memperhatikan proses penyelesaiannya. Kemampuan representasi melatih siswa berfikir kreatif untuk menemukan bagaimana menyajikan kembali masalah dalam usahanya menyelesaikan masalah matematika yang dihadapi. Kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan representasi matematika sangat penting dikuasai karena mereka berkaitan untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Namun di lapangan penguasaan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan representasi matematika siswa rendah. Rendahnya kemampuan matematika siswa di Indonesia juga ditunjukkan berdasarkan data yang yang dikeluarkan PISA dan TIMSS.

Studi internasional *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) dan *Program for International Student Assessment* (PISA), menunjukkan pencapaian anak Indonesia tidak menggembirakan dalam beberapa laporan yang telah dikeluarkan. Dikutip dari www.edukasikompas.com berdasarkan hasil skor PISA tahun 2018 yang dikeluarkan oleh *The Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) untuk kemampuan matematika, Indonesia memperoleh skor 379 jauh dibawah rata-rata OECD yaitu 487. Hal ini menempatkan Indonesia pada peringkat ke-72 dari 78 negara peserta. Tidak jauh berbeda dengan hasil PISA, Indonesia juga memperoleh hasil rendah dalam TIMSS. Hasil TIMSS tahun 2015, Indonesia mendapat skor 397 untuk bidang matematika yang menempatkan Indonesia pada peringkat 45 dari 50 negara peserta.

Data yang dikeluarkan oleh *Research on Improvement of System Education* (RISE) tahun 2018 menunjukkan Indonesia dalam keadaan darurat matematika yang ditunjukkan dengan kemampuan siswa memecahkan soal matematika sederhana tidak berbeda secara signifikan antara siswa baru masuk sekolah dasar dan sudah lulus sekolah menengah atas. Tidak jauh berbeda dengan data yang dikeluarkan oleh Kemendikbud melalui studi *Indonesia National Assesment Program* (INAP) tahun 2016 menunjukkan kompetensi siswa SD sekitar 77,13% memiliki kompetensi matematika yang sangat rendah, dan sebesar 20,58% cukup baik dan hanya 2,29% dengan kategori baik. Berdasarkan data *Indonesia Family Life Survey* (IFLS) pada 2000, 2007, dan 2004 yang mewakili

83% populasi Indonesia menunjukkan kedaruratan bermatematika. Salah satu penyebab rendahnya kemampuan matematika di Indonesia, karena siswa belum mampu menerapkan pengetahuan matematika kedalam permasalahan yang dihadapinya sehari-hari. (<http://www.beritasatu.com>)

Penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan representasi matematika siswa disebabkan beberapa faktor. Penelitian yang dilakukan oleh Anita Setyani, dkk, pada tahun 2019 dengan judul “*Efektivitas Model Pembelajaran Somatic, Auditory, Visual, And Intellectual (SAVI) Berbantu Kartu Soal terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa*” menjelaskan penyebab rendahnya kemampuan representasi matematika peserta didik diantaranya karena pembelajaran yang berpusat pada guru dan kurangnya motivasi kepada siswa untuk lebih aktif. Sama seperti penelitian yang dilakukan oleh Prida N.L. Taneo pada tahun 2016 dengan judul “*Pembelajaran Model SAVI Berpendekatan Kontekstual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa*” menjelaskan penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dikarenakan pembelajaran yang berpusat pada guru dan siswa tidak diberikan kesempatan untuk berkreasi secara mandiri. Selama proses pembelajaran siswa tidak dilibatkan secara aktif, siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru yang menyebabkan siswa bosan dan materi yang disampaikan tidak tersampaikan dan tidak dipahami oleh siswa dengan baik.

Selain data yang dijelaskan diatas, berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara yang dilakukan di SDN Gugus Kartini Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo juga ditemukan beberapa permasalahan diantaranya selama proses pembelajaran guru menggunakan metode pembelajaran yang kurang bervariasi dan menyenangkan ketika menyampaikan materi pembelajaran. Sehingga pembelajaran terjadi pada satu arah atau *teaching centered*. Padahal untuk kurikulum 2013 yang saat ini menuntut pembelajaran yang aktif dan interaktif dimana siswa menjadi pusatnya atau *student centered* dan guru sebagai fasilitator pembelajaran. Pembelajaran yang berpusat pada siswa, maka siswa dapat secara aktif dan interaktif dalam mengikuti proses pembelajaran yang akan meningkatkan minat belajar siswa. Akibat pembelajaran pada satu arah siswa

kurang memiliki minat. Rendahnya minat siswa ditunjukkan dengan siswa yang tidak memperhatikan materi yang disampaikan, siswa tidak mengerjakan tugas yang diberikan, dan siswa bermain sendiri selama pembelajaran berlangsung. Selain itu, dapat ditunjukkan dengan siswa yang tidak dapat mengingat materi pembelajaran terdahulu.

Berbagai cara guru telah dicoba untuk menciptakan pembelajaran yang aktif seperti melakukan pembelajaran secara berkelompok. Pembelajaran yang kurang bervariasi dan menantang akan memberikan dampak perkembangan kemampuan siswa. Salah satunya pembelajaran yang mengasah kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan representasi jarang diterapkan oleh guru mengakibatkan sebagian siswa kesulitan untuk menyelesaikan soal matematika yang diberikan. Adapun ketika proses pembelajaran kelompok dilaksanakan hanya siswa yang aktif akan aktif dan siswa yang pasif akan pasif ketika pembelajaran.

Materi pelajaran perlu disampaikan secara interaktif agar tercipta pembelajaran yang bermakna dimana siswa dapat memahami dan mengingat apa yang telah dipelajari selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Terutama untuk mata pelajaran matematika yang abstrak dan sangat erat dengan penyelesaian masalah matematika serta konsep matematika. Kurangnya metode menyenangkan dalam penyampaian materi, menyebabkan siswa cepat merasa bosan. Siswa kesulitan untuk mengingat dan memahami konsep matematika, sehingga ketika menyelesaikan soal yang diberikan siswa tidak dapat menerapkan konsep matematika sebagai salah satu cara untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Berdasarkan hasil belajar matematika siswa menunjukkan hasil belajar SDN 1 Bumirejo sebesar 79,16 % atau 19 dari 24 siswa belum mencapai kriteria ketuntasan minimal, hasil belajar SDN 2 Bumirejo sebesar 56,25 % atau 9 dari 16 siswa belum mencapai kriteria ketuntasan minimal. Hasil belajar SDN 1 Krasak sebesar 100% sudah mencapai kriteria ketuntasan minimal. Hasil belajar SDN 2 Krasak sebesar 72,73 % atau 16 dari 22 siswa belum mencapai kriteria ketuntasan minimal.

Berdasarkan data diatas dan terlampir perlu adanya perbaikan proses pembelajaran pada muatan Matematika di SDN Gugus Kartini Kecamatan Mojotengah agar tujuan yang dirumuskan dapat tercapai dengan optimal serta siswa mampu menguasai kemampuan matematika yang dapat membantu dalam menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan matematika. Dilihat dari hasil belajar siswa, pada muatan pembelajaran Matematika yang rendah, maka diperlukan suatu pembelajaran yang inovatif agar pembelajaran khususnya pada muatan Matematika bisa memiliki kualitas yang baik. Penggunaan model pembelajaran yang melibatkan indera siswa secara aktif dapat meningkatkan kemampuan peserta didik untuk memahami materi yang disampaikan. Model pembelajaran inovatif yang dapat digunakan adalah model pembelajaran *Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually* (SAVI). Model pembelajaran SAVI merupakan model pembelajaran yang menuntut siswa untuk turut aktif yang melibatkan gerakan, berbicara, mendengarkan, melihat, mengamati, dan menggunakan kemampuan intelektual dalam proses pembelajaran. Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran matematika serta berjalannya seluruh komponen model pembelajaran SAVI dalam satu peristiwa akan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan representasi matematika siswa.

Penelitian yang dilakukan oleh Prida N.L. Taneo pada tahun 2016 dengan judul "*Pembelajaran Model SAVI Berpendekatan Kontekstual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa*" menunjukkan hasil pembelajaran dengan model pembelajaran SAVI berpendekatan kontekstual terhadap kemampuan pemecahan masalah mencapai ketuntasan baik secara individu maupun klasikal. Ketuntasan klasikal mendapat nilai tes kemampuan pemecahan masalah dengan KKM 70 adalah sebesar 75%. Kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model pembelajaran SAVI berpendekatan kontekstual lebih baik dari kelas dengan model pembelajaran SAVI dan lebih baik dari kelas dengan pembelajaran konvensional.

Penelitian yang dilakukan oleh Anita Setyani, dkk, pada tahun 2019 dengan judul "*Efektivitas Model Pembelajaran Somatic, Auditory, Visual, And*

Intellectual (SAVI) Berbantu Kartu Soal terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa” menunjukkan kemampuan representasi matematis siswa dengan model pembelajaran SAVI berbantuan kartu soal lebih baik daripada kelas dengan perlakuan model pembelajaran konvensional. Ditunjukkan dengan hasil rata-rata SAVI adalah 77,207 dan untuk konvensional rata-ratanya adalah 70,800. Uraian penelitian yang relevan diatas menunjukkan bahwa pembelajaran dengan melibatkan aktivitas fisik yang dipadukan dengan aktivitas intelektual sangat membantu siswa dalam memahami materi. Selain itu, siswa dapat mengonstruksi pengetahuannya sendiri secara mandiri.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, peneliti mengkaji permasalahan dengan penelitian eksperimen menggunakan model pembelajaran SAVI. Penerapan model pembelajaran SAVI berkesimbungan dengan kemampuan matematika yaitu kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan representasi matematika. Peneliti ingin menguji keefektifan model pembelajaran SAVI terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan representasi matematika. Maka, peneliti mengkaji penelitian eksperimen dengan judul “*Keefektifan Model Pembelajaran SAVI terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Representasi Matematika Siswa SDN Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo.*”

1.2 Identifikasi Masalah

- 1.2.1 Guru menyampaikan materi menggunakan metode yang kurang bervariasi dan menyenangkan
- 1.2.2 Pembelajaran terjadi pada satu arah (*teacher centered*)
- 1.2.3 Model pembelajaran yang kurang bervariasi
- 1.2.4 Rendahnya minat peserta didik dalam proses pembelajaran
- 1.2.5 Rendahnya hasil belajar matematika siswa SDN Gugus Kartini.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan hasil identifikasi masalah dan sesuai dengan data penelitian awal yang dilakukan peneliti, peneliti memberikan batasan masalah yang akan diteliti yaitu guru menyampaikan materi menggunakan metode yang kurang bervariasi dan menyenangkan, serta rendahnya minat belajar siswa. Oleh sebab itu, peneliti membatasi permasalahan pada penerapan model pembelajaran SAVI terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan representasi matematika siswa. Peneliti menggunakan kelas eksperimen untuk model pembelajaran SAVI dan kelas kontrol untuk model pembelajaran konvensional.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah model pembelajaran SAVI efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas V SDN Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo?
2. Apakah model pembelajaran SAVI efektif terhadap kemampuan representasi matematika siswa di kelas V SDN Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo?

1.5 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang ingin dijawab dalam penelitian ini, maka untuk tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Menguji keefektifan model pembelajaran SAVI terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas V SDN Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo.
2. Menguji keefektifan model pembelajaran SAVI terhadap kemampuan representasi matematika siswa di kelas V SDN Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Manfaat Teoritis

- 1) Menambah wawasan ilmu pengetahuan mengenai model pembelajaran SAVI sebagai salah satu model pembelajaran inovatif.
- 2) Sebagai bahan referensi untuk penelitian sejenis.

1.6.2 Manfaat Praktis

1.6.2.1 Bagi Siswa

Penerapan model pembelajaran SAVI dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan representasi matematika siswa dalam memecahkan konsep matematika yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari, dan memberikan pembelajaran bermakna bagi siswa.

1.6.2.2 Bagi Guru

Dengan hasil penelitian ini, guru dapat menerapkan model-model pembelajaran inovatif dalam kegiatan pembelajaran salah satunya model pembelajaran SAVI sehingga akan tercipta kegiatan pembelajaran yang menyenangkan dan memberikan kesempatan siswa untuk berkreasi secara mandiri.

1.6.2.3 Bagi Sekolah

Dengan hasil penelitian ini, satuan pendidikan dapat meningkatkan kualitas sumber daya sekolah yang ada termasuk peningkatan kualitas kegiatan pembelajaran di kelas.

1.6.2.4 Bagi Peneliti

Dengan penelitian ini, seorang peneliti dapat merefleksikannya dalam proses pengembangan inovasi kegiatan pembelajaran yang menyenangkan serta menjadi bahan referensi bagi penelitian lainnya.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teoritis

2.1.1 Hakikat Belajar

2.1.1.1 Pengertian Belajar

Individu akan berusaha untuk menjadi individu yang lebih baik melalui proses belajar dengan lingkungannya. Sebab itu, belajar sebagai salah satu kebutuhan yang harus dipenuhi setiap individu. Melalui belajar individu dapat mengembangkan potensi yang dimilikinya karena belajar merupakan suatu usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh perubahan dalam perilakunya sebagai hasil dari pengalamannya berinteraksi dengan lingkungan (Slameto, 2013: 2).

Belajar merupakan proses, aktivitas, dan perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman berinteraksi dengan lingkungannya (Syaiful Bahri D, 2015:13). Belajar tidak hanya belajar secara kognitif saja melainkan afektif dan psikomotor, individu tidak hanya memiliki *hard skills* tetapi *soft skills* sehingga siswa dapat berpartisipasi pada lingkungannya dengan keterampilan hidup (*life skills*) yang diperolehnya selama proses belajar. Dalam bukunya Ahmad Susanto (2013: 4) menjelaskan belajar merupakan aktivitas individu secara sengaja untuk mendapatkan konsep, pemahaman, pengetahuan baru sehingga terjadi perubahan tingkah laku pada individu dalam berpikir, merasa, dan bertindak.

Berdasarkan pengertian menurut para ahli diatas, dapat disimpulkan belajar adalah kebutuhan setiap individu sebagai suatu proses dan aktivitas pada perubahan perilaku dari pengalamannya berinteraksi dengan lingkungan. Belajar dapat dilakukan kapanpun, dimanapun, dan dengan siapapun. Belajar sebagai salah satu cara untuk menjawab tantangan tuntutan zaman. Zaman yang telah memasuki abad 21, menuntut pendidik dan siswa untuk aktif, kreatif, dan kritis dalam proses belajarnya sehingga siswa dapat menguasai berbagai kemampuan sebagai modal dalam menghadapi abad 21 yang semakin modern. Menurut

UNESCO (*United Nations Educational Scientific and Cultural Organization*) dalam (Sigit, 2016) salah satu pondasi untuk menghadapi tantangan dunia dalam bidang pendidikan adalah dengan empat pilar belajar. Pilar belajar tersebut diantaranya:

1) *Learning to Know*

Belajar untuk mengetahui, terkait dengan perolehan, penguasaan, serta pemanfaatan pengetahuan. Belajar untuk mengetahui implikasi konsep belajar tentang bagaimana belajar dengan mengembangkan potensi keterampilan mengingat dan kecakapan belajar. Belajar untuk berpikir adalah pembelajaran sepanjang hayat, individu siap belajar untuk berpikir. *Learning to know* mengajarkan *long life for education* atau belajar sepanjang hayat yang artinya pendidikan tidak berhenti hingga dewasa dan terus berlanjut sepanjang hidup.

2) *Learning to Do*

Learning to do menekankan interaksi dan bertindak yang mengajak siswa turut aktif untuk memecahkan masalah. *Learning to do* merupakan belajar untuk menguasai *hard skills* dan *soft skills*. Hal ini berkaitan dengan pendidikan untuk mempersiapkan individu yang berkualitas sehingga individu bisa terjun langsung ke lapangan, karena itulah siswa diharuskan menguasai keterampilan dan kompetensi teknis hingga profesional.

3) *Learning to Live Together*

Belajar untuk hidup bersama ditujukan untuk mengembangkan kemampuan hidup bersama dan bekerjasama dengan orang lain di masyarakat. Individu belajar bagaimana untuk bersosialisasi sebagai suatu kebutuhan yang diperlukan.

4) *Learning to Be*

Learning to be erat kaitannya dengan bakat minat serta kondisi lingkungan anak. Belajar harus dirancang dan diimplementasikan agar peserta didik menjadi manusia yang seutuhnya serta menyadari kekuatan dan kelemahan sehingga individu dapat mengembangkan potensi diri menjadi lebih baik.

2.1.1.2 Teori Belajar

2.1.1.2.1 Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget

Teori perkembangan kognitif Piaget didasarkan pada mekanisme perkembangan sistem saraf. Piaget terkait dengan perkembangan proses belajar anak menyatakan:

- a. Anak memiliki struktur mental yang berbeda dengan orang dewasa
- b. Perkembangan mental anak melalui tahap tertentu
- c. Jangka waktu untuk perkembangan mental setiap anak tidak sama

Perkembangan kognitif anak melalui tahapan tertentu dan dalam waktu yang tidak sama. Tahapan tersebut terbagi menjadi empat tahapan (Lestari dan Yudhanegara, 2015: 32), yaitu:

- a. Tahap sensori motorik (0-2 tahun), pada tahap ketika anak belajar untuk menggunakan dan mengatur kegiatan fisik mental menjadi suatu perbuatan.
- b. Tahap pra operasional (2-7 tahun), anak belum mampu melihat hubungan dan menarik kesimpulan dari hubungan tersebut. Sebagai contoh ketika anak diberikan air dengan volume yang sama dengan wadah yang berbeda, anak akan mengatakan bahwa air memiliki volume berbeda.
- c. Tahap operasional konkret (7-11 tahun), tahap ini anak sudah mampu menggunakan aturan yang jelas dan logis dengan ditandai adanya *reversibel* dan kekekalan.
- d. Tahap operasional formal (lebih dari 11 tahun), anak sudah mampu berfikir abstrak, berfikir deduktif, dan logis tanpa menggunakan benda konkret.

Siswa sekolah dasar khususnya kelas V memasuki perkembangan kognitif pada tahap operasional konkret. Pada tahap ini siswa sudah mampu membuat suatu kesimpulan dari benda konkret dan mampu mempertimbangkan diantara dua objek yang nyata. Sama halnya dalam pembelajaran matematika, siswa mampu memahami konsep matematika yang abstrak dan membuat kesimpulan sederhana dari konsep matematika yang disajikan melalui objek nyata. Kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika membantu siswa untuk menemukan dan menyelesaikan permasalahan yang disajikan.

2.1.1.2.2 Teori Bruner

Teori Bruner menjelaskan belajar yang baik dan kreatif tergantung bagaimana guru memberikan kesempatan siswa untuk memperoleh konsep, teori, aturan, pemahaman melalui contoh dalam kehidupan. Proses belajar harus mengembangkan keaktifan siswa serta mengenal adanya perbedaan kemampuan pada setiap siswa. Bruner menyatakan belajar matematika dikatakan berhasil jika dalam prosesnya siswa diberikan kesempatan untuk memanipulasi konsep matematika menggunakan media pembelajaran. Hal ini berkaitan dengan proses perkembangan siswa yang meliputi tiga tahapan (Lestari dan Yudhanegara, 2015: 33), yaitu:

- a. Tahap enaktif, individu secara aktif terlibat dalam memanipulasi suatu objek. Kaitannya dengan matematika, siswa mempelajari konsep matematika menggunakan benda konkret yang dapat diamati menggunakan panca indera.
- b. Tahap ikonik, individu dalam mempelajari konsep melalui gambar atau bentuk visual lainnya sebagai wujud dari kegiatan menggunakan benda konkret.
- c. Tahap simbolik, konsep pengetahuan diwujudkan dalam simbol abstrak. Siswa mulai memahami simbol dan memanipulasi lambang objek tertentu.

Setiap anak melewati tahapan perkembangan tersebut. Maka, dalam proses pembelajaran guru harus memberikan kesempatan siswa untuk secara aktif terlibat. Kesempatan sebagai wadah siswa untuk menjadi pemecah masalah dalam mempelajari suatu konsep. Guru harus memandu siswa sehingga dapat membangun pengetahuannya sendiri dan bukan karena diajari melalui memori hafalan.

2.1.1.2.3 Teori Belajar Ausubel

D.P Ausubel berpendapat bahwa belajar menjadi bermakna jika informasi yang dipelajari siswa disusun sesuai struktur kognitif siswa, sehingga siswa dapat mengaitkan informasi baru dengan struktur kognitif yang dimiliki siswa. Ausubel mengidentifikasi dua tipe belajar:

a. Belajar hafalan

Ausubel dalam Fadjar Shadiq & Nur Amini Mustajab (2011:32) proses belajar hafalan, jika seseorang siswa berkeinginan untuk mengingat sesuatu tanpa mengaitkan dengan hal yang lain maka baik proses maupun hasil pembelajarannya dapat dinyatakan sebagai hafalan dan tidak bermakna sama sekali baginya.

b. Belajar bermakna

Proses belajar bermakna tercapai, ketika siswa dapat mengaitkan pengetahuan yang didapatkannya dari kegiatan pembelajaran dengan pengetahuan yang telah dimilikinya. Pengetahuan yang dimiliki siswa akan sangat menentukan hasil pembelajaran.

Siswa tidak hanya belajar hafalan, tetapi juga perlu belajar bermakna. Melalui belajar bermakna siswa tidak hanya hafal materi yang diajarkan tetapi juga dapat menerapkannya untuk menyelesaikan masalah yang diberikan.

2.1.1.2.4 Teori Belajar Gagne

Teori belajar Gagne dalam belajar terdapat suatu tingkatan yang perlu dipahami oleh guru untuk menentukan urutan materi yang diberikan. Gagne menjelaskan 8 tipe belajar berdasarkan urutannya, yaitu: (1) belajar isyarat, (2) belajar stimulus respon, (3) belajar menerangkan, (4) belajar asosiasi verbal, (5) belajar diskriminasi, (5) belajar konsep, (6) belajar prinsip, (7) belajar pemecahan masalah. Belajar pemecahan masalah menjadi urutan belajar yang paling tinggi. Kemampuan pemecahan masalah perlu dimiliki siswa sebagai bagian dari penerapan konsep pengetahuan yang telah dipelajari kedalam kehidupan sehari-hari.

2.1.1.3 Prinsip- Prinsip Belajar

Kegiatan belajar yang sedang berlangsung harus menjalankan prinsip-prinsip belajar yang dapat memenuhi kebutuhan siswa, prinsip belajar tersebut diantaranya (Slameto, 2013:27):

- 1) Berdasarkan prasyarat yang diperlukan untuk belajar
 - (1) Setiap siswa harus aktif dalam kegiatan meningkatkan minat sebagai upaya untuk mencapai tujuan instruksional.
 - (2) Belajar harus memberikan *reinforcement* dan motivasi yang kuat
 - (3) Adanya lingkungan yang menantang bagi anak, sehingga dapat mengembangkan kemampuan eksplorasi dan mampu belajar secara efektif.
 - (4) Adanya interaksi siswa dengan lingkungan.
- 2) Sesuai hakekat belajar
 - (1) Dilakukan secara bertahap yang disesuaikan dengan perkembangan peserta didik.
 - (2) Belajar adalah proses organisasi, adaptasi, eksplorasi, dan *discovery*
 - (3) Belajar merupakan kontinguitas sehingga mendapatkan pengertian yang diharapkan.
- 3) Sesuai materi/bahan yang harus dipelajari
 - (1) Belajar bersifat keseluruhan dan materi disajikan secara struktur dan sederhana, sehingga siswa dapat menangkap materi yang disampaikan.
 - (2) Belajar harus mengembangkan kemampuan peserta didik sesuai dengan tujuan pembelajaran yang dirumuskan.
- 4) Syarat keberhasilan belajar
 - (1) Belajar memerlukan sarana yang cukup
 - (2) Repetisi, belajar perlu berulang agar siswa dapat memahami materi secara mendalam.

2.1.1.4 Faktor yang Mempengaruhi Belajar

Belajar dapat terganggu apabila kondisi tubuh kurang sehat. Selain kondisi tubuh, ada banyak faktor yang dapat mempengaruhi belajar. Slameto (2013:54) menjelaskan faktor yang mempengaruhi belajar dapat digolongkan menjadi faktor eksternal dan internal.

1. Faktor Internal

Faktor internal merupakan faktor dari dalam diri seseorang. Faktor internal meliputi: 1) faktor jasmani (kesehatan, cacat tubuh), 2) faktor psikologis (intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan, kesiapan), 3) faktor kelelahan.

2. Faktor Eksternal

Faktor eksternal merupakan faktor dari luar diri seseorang. Faktor eksternal meliputi: 1) faktor keluarga (cara orang tua mendidik, hubungan antaranggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua, latar belakang budaya), 2) faktor sekolah (metode mengajar, kurikulum, relasi guru dan siswa, relasi antar siswa, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, standar pelajaran, metode belajar, tugas rumah), 3) faktor masyarakat (kegiatan siswa dalam masyarakat, media massa, teman bergaul, lingkungan masyarakat).

Faktor belajar secara internal maupun eksternal sangat mempengaruhi proses belajar siswa. Pendidik menjadi salah satu faktor eksternal yang dapat mempengaruhi proses belajar siswa. Pendidik harus mampu menciptakan interaksi yang positif dengan siswa maupun siswa antar siswa. Selain itu, pembelajaran yang harus diterapkan, disesuaikan dengan proses perkembangan siswa sehingga proses belajar untuk menguasai pengetahuan dapat dilaksanakan secara optimal.

2.1.2 Hakekat Pembelajaran

2.1.2.1 Pengertian Pembelajaran

Kegiatan belajar yang dilaksanakan dapat mengakibatkan perubahan tingkah laku pada siswa. Proses tersebut agar lebih optimal, maka harus direncanakan dengan baik melalui kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru. Pembelajaran adalah proses interaksi antara siswa dan pendidik serta sumber belajar pada lingkungan belajar (UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional). Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik

berupa stimulus, arahan, dan dorongan kepada peserta didik dalam proses pemerolehan ilmu dan pembentukan sikap.

Pembelajaran menurut pandangan teori behavioristik (Nurdyansyah, 2016:1), merupakan proses perubahan tingkah laku seorang individu dengan mengoptimalkan lingkungan sebagai sumber belajar yang berfungsi sebagai penstimulus belajar. Pembelajaran dalam teori behavioristik memiliki ciri khas yaitu adanya perubahan tingkah laku pada setiap individu. Hal ini berbeda dengan pembelajaran menurut teori kognitif merupakan suatu proses yang dibangun antara pendidik dan peserta didik untuk mengembangkan dan mengonstruksikan pengetahuan serta keterampilan. Menurut teori interaksional, pembelajaran adalah proses interaksi yang terjadi antara peserta didik, pendidik, dan lingkungan sebagai sumber belajar.

Adapun konsep pembelajaran :

- 1) Pembelajaran bersifat psikologis, pembelajaran didefinisikan sebagai sesuatu yang terjadi dalam diri manusia secara psikologis.
- 2) Pembelajaran sebagai suatu proses interaksi antara individu dengan lingkungan.
- 3) Pembelajaran sebagai suatu produk lingkungan terkait bagaimana individu merespon lingkungan.

Pembelajaran merupakan proses interaksi individu dengan lingkungannya dalam rangka untuk meningkatkan keterampilannya. Proses pembelajaran diawali dengan pemberian stimulus dan dorongan yang efektif agar mampu menciptakan proses belajar yang kondusif dan bermakna. Proses yang terjadi perlu adanya interaksi antar komponen dalam pembelajaran diantaranya siswa dan lingkungan yang digunakan sebagai sumber belajar. Proses interaksi yang efektif dapat menciptakan proses pembelajaran yang kondusif dan efektif sehingga mampu mencapai tujuan yang dirumuskan.

2.1.2.2 Prinsip Pembelajaran

Terciptanya pembelajaran yang kondusif dan menyenangkan, guru harus memperhatikan prinsip pembelajaran (Ahmad Susanto, 2013), diantaranya:

- 1) Prinsip motivasi adalah upaya guru dalam menumbuhkan dorongan untuk belajar sehingga anak mampu belajar dengan optimal sesuai dengan potensinya.
- 2) Prinsip latar belakang adalah upaya guru dalam proses pembelajaran dengan memperhatikan pengetahuan, keterampilan dan sikap yang dimiliki setiap anak.
- 3) Prinsip pemusatan perhatian adalah upaya untuk memusatkan perhatian anak dengan memberikan permasalahan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.
- 4) Prinsip keterpaduan, proses pembelajaran yang sedang berlangsung perlu mengaitkan materi dengan materi lain agar anak mendapat gambaran dalam proses pembelajaran.
- 5) Prinsip pemecahan masalah adalah situasi pembelajaran yang menyajikan permasalahan yang mendorong kepekaan anak untuk menemukan pemecahan masalahnya.
- 6) Prinsip menemukan adalah kegiatan menggali potensi anak untuk dapat mencari dan mengembangkan apa yang didapatkannya menjadi suatu fakta.
- 7) Prinsip belajar sambil bekerja merupakan kegiatan yang dilaksanakan berdasarkan pengalaman untuk mendapatkan pengalaman baru.
- 8) Prinsip belajar sambil bermain adalah kegiatan yang dapat menciptakan suasana menyenangkan untuk siswa dalam suatu pembelajaran yang akan mendorong anak lebih aktif.
- 9) Prinsip perbedaan individu adalah usaha guru untuk memperhatikan karakteristik siswa yang berbeda-beda sehingga guru dapat memperlakukan anak sesuai dengan karakteristiknya.
- 10) Prinsip hubungan sosial adalah usaha guru untuk melakukan pembelajaran yang dapat melatih anak untuk bekerja sama, saling menghargai sebagai kegiatan pembiasaan anak bersosialisasi dengan lingkungannya.

Prinsip pembelajaran perlu diterapkan pada setiap proses pembelajaran, agar pembelajaran yang sedang berlangsung tidak hanya mencapai tujuan aspek kognitifnya melainkan juga pada aspek afektif dan psikomotorik anak.

2.1.3 Pembelajaran Abad 21

Indonesia saat ini menerapkan Kurikulum 2013 sebagai kurikulum pendidikan nasional yang mencakup keterampilan pembelajaran abad 21 yang harus dikuasai oleh siswa dalam proses untuk menghadapi tuntutan zaman. Keterampilan abad 21 adalah keterampilan belajar yang harus dikuasai untuk menghadapi kehidupan global yang berkenaan dengan berpikir kreatif dan memecahkan masalah, kemampuan berkomunikasi, berkolaborasi, dan kemampuan untuk berkegiatan serta berinovasi. Kecakapan pembelajaran abad 21 meliputi 4K, yaitu: komunikasi, kolaborasi, kritis dalam berfikir dan pemecahan masalah, kreatif dan inovatif. Uraian 4K dalam pembelajaran abad 21 sebagai berikut (Winda Marlina, 2019).

1) Kemampuan Berfikir Kritis dan Pemecahan Masalah

Berfikir kritis adalah berfikir dengan melibatkan proses kognitif yaitu mengumpulkan, mengorganisasi, menganalisis, menyintesis informasi dan pengetahuan yang digunakan untuk memecahkan masalah matematika (Jackson Pasini Mairing, 2018:7). Kemampuan berfikir kritis memiliki indikator (Winda Marlina, 2019:394) yaitu 1) mengumpulkan dan mengorganisasikan informasi, 2) memilih strategi untuk memecahkan masalah, 3) menganalisis data, 4) membuat kesimpulan. Proses tersebut sebagai bagian proses kognitif siswa untuk memecahkan masalah yang diberikan.

Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan individu untuk memecahkan masalah baik rutin maupun nonrutin melalui proses berfikirnya yang meliputi mengumpulkan informasi, menganalisis informasi, merencanakan alternatif pemecahan masalah serta memilih rencana yang paling efektif. Proses memecahkan masalah sebagai bagian dari belajar berfikir yaitu berfikir untuk

mengimplementasikan pengetahuan dan pengalaman yang diperoleh sebelumnya untuk memecahkan masalah.

2) Kemampuan Komunikasi

Komunikasi adalah interaksi sosial antar individu untuk menyampaikan suatu gagasan. Kemampuan komunikasi membantu siswa untuk memperoleh pengetahuan dan proses untuk bertukar informasi yang diperoleh siswa. Komunikasi dapat dilakukan baik secara lisan maupun tertulis. Indikator pada kemampuan komunikasi (Winda Marlina, 2019:394) yaitu 1) memahami, mengelola, dan menciptakan komunikasi yang efektif, 2) menyampaikan ide/gagasan secara efektif baik dalam bentuk lisan, tertulis, maupun multimedia, 3) mendengarkan secara efektif untuk memahami makna, meliputi pengetahuan, nilai, sikap, dan minat, 4) menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan, 5) memanfaatkan media komunikasi dan teknologi dan tahu bagaimana menilai efektifitas dan dampaknya, 6) berkomunikasi secara efektif pada situasi lingkungan yang beragam.

Kemampuan komunikasi yang baik, membantu siswa dalam menyampaikan ide atau gagasan yang dimilikinya. Ide-ide yang ingin disampaikan salah satunya berupa informasi yang didapatkan siswa dalam proses pemecahan masalah. Agar tercipta komunikasi yang efektif diperlukan kemampuan representasi. Kemampuan representasi membantu untuk mengkomunikasikan masalah agar lebih mudah dipahami. Masalah disajikan dalam bentuk baru berupa tabel, gambar, simbol, ekspresi matematika ataupun kata-kata. Penyajian masalah membantu siswa untuk menyederhanakan suatu masalah yang rumit sehingga memudahkan siswa dalam memahami masalah.

3) Kemampuan Kolaborasi

Kemampuan kolaborasi adalah kemampuan dalam bekerja sama untuk mencapai tujuan yang diinginkan secara kelompok. Kemampuan kolaborasi pada siswa dapat diamati dengan indikator (Winda Marlina, 2019:394) sebagai berikut 1) menunjukkan kemampuan bekerja sama dalam kelompok secara efektif dan saling menghormati, 2) fleksibilitas secara pribadi, kemauan saling membantu,

berkompromi untuk mencapai tujuan bersama, 3) bekerja secara produktif dengan yang lain, bertanggung jawab dan berkontribusi terhadap pekerjaan.

4) Kemampuan Kreatif dan Inovatif

Kemampuan kreatif dan inovatif merupakan kemampuan untuk mengembangkan, melaksanakan, dan menyampaikan gagasan baru sebagai salah satu upaya untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Indikator berfikir kreatif dan inovasi (Winda Marlina, 2019:394) sebagai berikut 1) menggunakan berbagai cara untuk menghasilkan ide, 2) membuat ide baru, 3) mengelaborasi, memperbaiki, menganalisa, dan mengevaluasi ide baru untuk meningkatkan dan memaksimalkan usaha kreatif.

Proses penyampaian suatu gagasan memerlukan cara yang tepat agar informasi yang disampaikan dapat dipahami. Kemampuan representasi membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan kreatif dan inovatif. Siswa dilatih untuk memilih dan menentukan bentuk representasi yang akan digunakan untuk membantunya memahami dan menyederhanakan suatu masalah.

Proses pembelajaran pada abad 21 harus dilaksanakan dengan kelas yang melibatkan siswa secara aktif, seperti pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika yang melibatkan aktif siswa memudahkan dalam memahami konsep matematika. Pembelajaran abad 21 tidak sekadar menguasai materi tetapi cakap dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi.

2.1.4 Keefektifan Pembelajaran

Efektif dalam KBBI (<http://kbbi.kemendikbud.go.id>) diartikan sebagai suatu pengaruh, efek, atau hasil atas usaha yang dilakukan. Pengaruh atau hasil tersebut merupakan sasaran atau tujuan yang ingin dicapai melalui usaha yang dilakukan. Efektivitas adalah ketercapaian usaha terhadap sasaran atau tujuan yang telah direncanakan sebelumnya. Efektivitas menjadi tolak ukur sejauh mana tujuan itu dicapai tak terkecuali dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran harus dilakukan secara efektif agar siswa dapat memahami dan menerapkan konsep untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Pembelajaran yang efektif adalah

proses interaksi antara siswa dan guru yang telah direncanakan untuk memudahkan siswa dalam memahami dan menerapkan suatu pengetahuan sebagai tujuan yang ingin dicapai.

Pembelajaran yang efektif menjadi salah satu ukuran sejauh mana guru berhasil mengelola kelas. Suasana belajar yang aktif harus diciptakan agar pembelajaran dapat berlangsung dengan efektif. Selain pembelajaran yang aktif, ada beberapa hal yang menjadi syarat yang dapat dilakukan agar proses pembelajaran efektif, diantaranya:

1) Metode pembelajaran harus bervariasi

Penggunaan metode pembelajaran yang bervariasi, dapat menciptakan pembelajaran yang aktif. Penyampaian materi yang dilakukan secara bervariasi akan menarik perhatian siswa untuk memperhatikan materi yang disampaikan dan memudahkan siswa untuk memahami materi.

2) Memberikan motivasi yang positif kepada siswa

Motivasi memberikan pengaruh yang positif pada kesiapan belajar siswa. Pemberian motivasi oleh guru dapat meningkatkan kesiapan siswa untuk mengikuti pembelajaran, sehingga penyampaian materi oleh guru dapat tersampaikan dengan baik.

3) Membuat perencanaan pembelajaran

Membuat perencanaan sebelum pembelajaran perlu dilakukan oleh guru agar proses pembelajaran dapat berjalan baik dan mencapai tujuan yang diinginkan. Proses pembelajaran yang telah direncanakan dapat meningkatkan interaksi siswa dengan guru.

4) Menciptakan suasana belajar yang demokratis

Proses belajar mengajar yang demokratis memberikan kesempatan siswa belajar untuk menemukan materi, berdiskusi menyelesaikan suatu masalah yang diberikan, menyampaikan pendapat. Proses belajar yang demokratis dapat meningkatkan proses pengembangan kemampuan berfikir siswa dan kemampuan pemahaman siswa untuk menerapkan konsep tertentu dalam menyelesaikan masalah.

Keefektifan pembelajaran dapat dicirikan (Harry Firman, dalam Fransiska Saadi: 2013): 1) Siswa mampu menguasai pengetahuan dan keterampilan yang dirumuskan pada tujuan instruksional, 2) Memberi pengalaman belajar yang aktif, dan 3) Adanya sarana penunjang proses pembelajaran. Slavin (Chairil Mutia L: 2016) berpendapat keefektifan pembelajaran dapat dilihat dengan 4 indikator diantaranya, 1) Kualitas pembelajaran, 2) Kesusaian tingkat pembelajaran, 3) Intensif, dan 4) Waktu.

Selain itu, pembelajaran yang efektif juga dapat dilihat dari segi hasil dan segi proses. Berdasarkan segi hasil, pembelajaran yang efektif jika terdapat perubahan tingkah laku pada siswa, tujuan pembelajaran yang dirumuskan tercapai, hasil belajar memenuhi ketuntasan minimal yang telah ditetapkan. Sedangkan segi proses dapat dilihat pada aktivitas siswa yang terlibat aktif selama proses pembelajaran seperti aktif menjawab pertanyaan, penguasaan siswa terhadap konsep yang diberikan.

Secara umum, pembelajaran yang efektif dapat diamati melalui aktivitas siswa selama proses pembelajaran, keterampilan guru dalam mengelola kelas, dan ketuntasan hasil belajar siswa. Proses pembelajaran harus dilaksanakan secara efektif, untuk memudahkan siswa dalam memahami materi serta mengembangkan kemampuan berfikirnya untuk menerapkan materi dalam menyelesaikan masalah.

2.1.5 Model Pembelajaran

Strategi pembelajaran erat kaitannya dengan model pembelajaran. Strategi pembelajaran jika disusun kerangka konseptual dan operasionalnya dapat dikatakan model pembelajaran. Model pembelajaran adalah pola interaksi siswa dan guru di kelas yang dirancang untuk membentuk interaksi yang efektif dan perubahan perilaku pada siswa dalam upaya mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan serta mengembangkan pengalaman belajar.

Berdasarkan uraian diatas, model pembelajaran adalah kerangka berupa rencana yang sistematis untuk mengorganisasikan pengalaman belajar yang dirancang sesuai prinsip pembelajaran, karakteristik siswa sebagai wujud untuk

mencapai suatu tujuan yang telah dirumuskan. Adapun ciri-ciri model pembelajaran, (Nurdyansyah, 2016:25):

- 1) Mempunyai tujuan pendidikan tertentu
- 2) Dapat dijadikan pedoman untuk perbaikan kegiatan belajar mengajar
- 3) Memiliki bagian model yaitu sintak, prinsip reaksi, sistem sosial, dan sistem pendukung.
- 4) Memiliki dampak sebagai akibat terapan model pembelajaran
- 5) Membuat persiapan mengajar dengan pedoman model pembelajaran.

Penggunaan dan pemilihan model pembelajaran yang tepat dapat membantu guru menciptakan pembelajaran yang efektif. Efektivitas penggunaan model pembelajaran merupakan ukuran keberhasilan guru dalam melakukan proses pembelajaran yang telah direncanakan. Penilaian efektivitas model pembelajaran dapat diukur (Fransiska Saadi, 2013) melalui 1) Ketuntasan hasil belajar, dikatakan tuntas secara klasikal jika minimal 75% dari jumlah seluruh siswa mencapai nilai ketuntasan (KKM), 2) Perbedaan rata-rata yang signifikan antara kemampuan awal dan kemampuan akhir, 3) Adanya peningkatan minat dan motivasi siswa. Efektivitas model pembelajaran pada penelitian ini diukur dengan mengacu pada 1) Ketuntasan hasil belajar siswa, 2) Perbedaan rata-rata hasil belajar yang signifikan antara kemampuan awal dan kemampuan akhir, 3) Keterampilan guru dalam mengelola kelas menggunakan model pembelajaran yang diterapkan.

2.1.6 Model Pembelajaran SAVI

2.1.6.1 Pengertian Model Pembelajaran SAVI

Model pembelajaran *Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually* (SAVI) merupakan pembelajaran dengan melibatkan gerakan, mendengarkan, melihat dan menggunakan kemampuan intelektual untuk berfikir. Model SAVI adalah akronim dari:

- a. *Somatic* artinya gerakan tubuh, yang bermakna belajar dengan mengalami dan melakukan.

- b. *Auditory* bermakna belajar melalui mendengar, menyimak, berbicara, presentasi, argumentasi, mengemukakan pendapat, dan menanggapi.
- c. *Visualization* bermakna belajar menggunakan indera mata dengan mengamati, menggambar, mendemonstrasikan, membaca, menggunakan media dan alat peraga
- d. *Intellectually* bermakna belajar menggunakan kemampuan berpikir untuk memecahkan masalah dan memahami suatu konsep.

2.1.6.2 Komponen Model Pembelajaran SAVI

Model pembelajaran SAVI menekankan proses pembelajaran yang memanfaatkan anggota indera peserta didik secara aktif. Komponen model pembelajaran SAVI menurut Meier (dalam Lestari, 2015), yaitu:

Tabel 2. 1 Komponen Model Pembelajaran SAVI

Komponen	Aktivitas
<i>Somatic (learning by doing)</i>	Beberapa aktivitas yang dapat mengoptimalkan unsur <i>somatic</i> dalam pembelajaran matematika: 1. Gerak tangan menggambar kubus 2. Gerak tangan untuk menunjukkan bagian balok 3. Gerak anggota tubuh melakukan permainan dalam proses pembelajaran 4. Memperagakan dalam menggunakan kubus mika dan satuan kubus untuk menghitung volume kubus
<i>Auditory (learning by hearing)</i>	Beberapa aktivitas yang dapat mengoptimalkan unsur <i>auditory</i> dalam pembelajaran matematika: 1. Mempresentasikan hasil diskusi 2. Mendengarkan materi yang disampaikan dan merangkum apa yang didengarnya
<i>Visualization (learning by seeing)</i>	Beberapa aktivitas yang dapat mengoptimalkan unsur <i>visual</i> dalam pembelajaran matematika: 1. Mengamati gambar misalnya gambar kubus beserta unsurnya, kemudian memaknai melalui penyelesaian pada lembar kerja siswa. 2. Mengamati kubus mika dan satuan kubus yang disajikan 3. Memvisualisasikan hasil pengamatan ke dalam gambar

	atau tabel.
<i>Intellectually (learning by thinking)</i>	<p>Beberapa aktivitas yang dapat mengoptimalkan unsur <i>intellectually</i> dalam pembelajaran matematika:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyelesaikan masalah misalnya menyelesaikan masalah atau soal matematika yang ada pada lembar kerja siswa 2. Menarik suatu kesimpulan mengenai materi yang telah disampaikan

Selain komponen model pembelajaran SAVI, juga terdapat empat aspek lainnya yang ada dalam model pembelajaran SAVI, yaitu:

1) Sistem sosial

Mendeskripsikan peran dan relasi guru dengan siswa. Sebagian model guru menjadi pusat ataupun sebaliknya siswa menjadi pusat. Sistem sosial dalam model pembelajaran SAVI bersifat kooperatif dan mandiri. Guru menciptakan suasana belajar yang dapat meningkatkan keaktifan anak dalam menyelesaikan suatu masalah dan bekerjasama dengan siswa lainnya.

2) Pengaruh Model

Pengaruh model pembelajaran terbagi menjadi pengaruh instruksional dan pengaruh pengiring. Pengaruh instruksional yaitu pengaruh langsung dari model yang disebabkan oleh kemampuan yang menjadi dasar pelaksanaannya. Pengaruh secara langsung model ini adalah anak terlibat aktif dalam pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan anak, anak dapat mengonstruksi pengetahuannya sendiri, dan memperoleh informasi mengenai masalah yang diberikan. Pengaruh pengiring yaitu pengaruh yang sifatnya implisit dalam lingkungan belajar. Model ini memiliki pengaruh pengiring yaitu kemandirian siswa.

3) Sistem Dukungan

Mendeskripsikan kondisi yang mendukung, seperti buku, film, perangkat laboratorium, dan lainnya. Sarana pendukung pembelajaran yang lengkap memudahkan siswa mencari sumber materi pembelajaran. Setiap pembelajaran memerlukan sarana pendukung untuk menciptakan suasana belajar yang kondusif, tak terkecuali pembelajaran dengan model pembelajaran SAVI. Proses

pembelajaran dengan model pembelajaran SAVI sangat membutuhkan sistem pendukung yang lengkap. Adanya sarana pendukung, membantu guru untuk menciptakan proses pembelajaran yang menyenangkan, menarik bagi siswa dan melibatkan seluruh panca indera siswa sehingga siswa mudah memahami materi yang disampaikan oleh guru.

4) Tugas Guru

Guru sebagai orang tua kedua bagi siswa disekolah, guru harus memberikan perhatian kepada siswa dan merespon apa yang dilakukan siswa terutama saat proses pembelajaran berlangsung. Guru sebagai fasilitator dan juga memberikan bimbingan kepada siswa.

2.1.6.3 Sintak Model Pembelajaran SAVI

Model pembelajaran SAVI merupakan model pembelajaran dengan melibatkan gerakan, mendengarkan, melihat dan menggunakan kemampuan intelektual untuk berfikir. Model pembelajaran SAVI dapat diterapkan dengan langkah sebagai berikut (Aris Shoimin, 2014:178):

1. Tahap Persiapan

Proses pembelajaran diawali tahap persiapan, guru membangkitkan motivasi belajar siswa dan perasaan positif terkait pembelajaran yang akan berlangsung, serta mempersiapkan siswa untuk siap belajar. Kegiatan yang dapat dilakukan guru pada tahap persiapan diantaranya mempersiapkan siswa secara fisik dan psikis, melakukan presensi, mempersiapkan media pembelajaran, mengaitkan materi pembelajaran dengan lingkungan sekitar atau pembelajaran terdahulu, menyampaikan tujuan pembelajaran.

2. Tahap Penyampaian

Tahap penyampaian guru membantu siswa untuk memahami materi melalui kegiatan yang menarik, menyenangkan, relevan dengan materi pembelajaran, dan melibatkan panca indera. Proses penyampaian yang menarik dapat membantu siswa mudah memahami materi yang disampaikan, misalnya melalui kegiatan permainan, menyanyi, menyampaikan materi menggunakan media yang telah dipersiapkan.

3. Tahap Pelatihan

Tahap pelatihan guru membantu siswa dalam mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan yang didapatkan selama proses pembelajaran berlangsung. Kegiatan seperti memberikan latihan soal dan berdiskusi dapat mempermudah siswa dalam mengimplementasikan pengetahuan dan keterampilannya.

4. Tahap Penampilan hasil

Tahap ini guru membantu siswa untuk menerapkan dan mengembangkan pengetahuan dan keterampilan yang didapatkan. Kegiatan penampilan hasil yang dapat dilakukan guru diantaranya membuat kesimpulan bersama siswa mengenai pembelajaran, melakukan refleksi bersama siswa, memberikan soal evaluasi kepada siswa.

2.1.6.4 Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran SAVI

Kelebihan dan kekurangan model pembelajaran SAVI (Shoimin Aris, 2014: 182), yaitu:

Tabel 2. 2 Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran SAVI

Kelebihan	Kekurangan
Meningkatkan kecerdasan terpadu siswa melalui aktivitas gerak fisik dan intelektual	Menuntut guru yang mampu memadukan semua komponen SAVI secara penuh
Siswa tidak mudah lupa karena siswa membangun sendiri pengetahuanya	Memerlukan kelengkapan sarpras dalam pembelajaran
Menciptakan pembelajaran yang menyenangkan, efektif, dan menarik	Membutuhkan waktu yang lama
Meningkatkan sikap kerja sama siswa	Siswa kesulitan untuk menemukan jawaban sendiri karena terbiasa mendapat informasi terlebih dahulu
Meningkatkan kreativitas dan psikomotor siswa	Membutuhkan perubahan agar sesuai dengan situasi pembelajaran saat itu
Mempertajam konsentrasi siswa	Belum terdapat pedoman penilaian
Meningkatkan motivasi belajar	Jarangnya informasi mengenai model

siswa	pembelajaran SAVI
Melatih siswa untuk berfikir dan mengemukakan pendapat serta menjelaskan jawabannya	Mensyaratkan keaktifan siswa selama pembelajaran
Model pembelajaran yang cocok untuk semua gaya belajar	Pendekatan ini tidak dapat diterapkan untuk semua pelajaran matematika.

2.1.7 Hakikat Matematika

2.1.7.1 Pengertian Matematika

Matematika adalah bidang studi yang dipelajari oleh siswa mulai dari sekolah dasar, hingga sekolah menengah atas, dan perguruan tinggi. Matematika merupakan bidang ilmu deduktif yang berkenaan dengan ide atau konsep abstrak yang tersusun secara hirarki dan dibutuhkan oleh bidang ilmu lainnya serta dapat dikembangkan tanpa campur tangan bidang ilmu lainnya. Konsep abstrak hirarki terkandung pada materi matematika yang tersusun dari terendah hingga tertinggi dan didasarkan pada kebenaran yang sudah terbukti. Matematika memiliki fungsi praktis terkait sifat kuantitatif matematika dan fungsi teori terkait kemampuan berfikir dalam memahami konsep matematika. Matematika pada dasarnya merupakan ilmu deduktif dengan serangkaian bahasa dan materi yang abstrak berupa bilangan, simbol, konsep hubungan yang dapat dimaknai dan dipecahkan untuk memperoleh suatu kesimpulan.

Matematika sebagai salah satu disiplin ilmu yang mampu meningkatkan kemampuan berfikir dan kemampuan berargumentasi, mampu memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari, dan memberikan dukungan pengembangan iptek. Berdasarkan pengertian matematika diatas, dapat disimpulkan bahwa matematika adalah bahasa simbol dengan konsep yang bersifat abstrak dan berkenaan dengan pemecahan yang bersifat deduktif.

2.1.7.2 Pembelajaran Matematika

Matematika dapat melatih siswa untuk mengembangkan potensi yang dimiliki melalui proses pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika merupakan proses belajar yang dirancang dan dilaksanakan untuk menciptakan

suasana lingkungan belajar yang memungkinkan siswa untuk meningkatkan kemampuan mengonstruksi pengetahuan baru dalam upaya pemahaman konsep matematika. Pembelajaran matematika memiliki karakteristik:

1. Matematika sebagai kegiatan penelusuran pola dan hubungan
2. Matematika sebagai kreativitas yang memerlukan imajinasi, intuisi dan penemuan
3. Matematika sebagai kegiatan pemecahan masalah
4. Matematika sebagai alat berkomunikasi

Setiap pembelajaran memiliki tujuan yang harus dicapai. Dalam pembelajaran matematika tujuan yang harus dicapai salah satunya adalah agar peserta didik dapat menerapkan konsep matematika dalam kehidupan sehari-harinya. Proses penyampaian konsep matematika dapat dilakukan dalam pembelajaran berikut ini (Heruman, 2017:3):

1. Penanaman konsep dasar (penanaman konsep)

Pembelajaran konsep baru matematika, ketika siswa belum pernah mempelajarinya. Proses pembelajaran penanaman konsep harus mampu menghubungkan kemampuan kognitif siswa dengan konsep baru yang abstrak. Sehingga dalam pembelajaran ini, diperlukan alat peraga atau media untuk membantu siswa dalam memahami konsep.

2. Pemahaman konsep

Pembelajaran lanjutan dengan tujuan siswa lebih memahami konsep matematika yang ada kaitannya dengan konsep matematika pada pertemuan lainnya.

3. Pembinaan keterampilan

Pembinaan keterampilan merupakan kelanjutan dari pembelajaran penanaman konsep dan pemahaman konsep yang dilakukan dengan tujuan supaya siswa terampil dalam menerapkan berbagai konsep matematika.

Permendikbud No. 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi menjelaskan bahwa pembelajaran matematika memiliki tujuan yaitu 1) Mengembangkan sikap positif dalam bermatematika, logis, cermat, dan teliti, jujur, bertanggung jawab, dan tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah, sebagai wujud implementasi

kebiasaan dalam inkuiri dan eksplorasi matematika, 2) Meningkatkan rasa ingin tahu, semangat belajar yang kontinu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar, 3) Memberi estimasi penyelesaian masalah dan dapat membandingkannya dengan hasil perhitungan, 4) Memberikan visualisasi dan deskripsi proporsi, 5) Dapat mengumpulkan data dan menyajikan dalam tabel, gambar, daftar, 6) Dapat menggunakan simbol dalam pemodelan, mengidentifikasi informasi dan menerapkan strategi.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan, pembelajaran matematika merupakan pembelajaran yang dilaksanakan untuk mencapai tujuan agar siswa mampu menerapkan konsep matematika yang telah dipelajarinya melalui pembelajaran penanaman konsep, pemahaman konsep, dan pembinaan keterampilan. Individu dikatakan belajar matematika jika individu mengalami perubahan tingkah laku, dari tidak tahu menjadi tahu konsep matematika dan dapat menerapkannya untuk menyelesaikan masalah yang diberikan.

2.1.7.3 Ruang Lingkup Matematika

Pembelajaran matematika memiliki ruang lingkup materi yang harus diajarkan dan dikuasai oleh siswa. Dalam Permendikbud No 21 tahun 2016 menjelaskan ruang lingkup materi pada tingkat SD/MI yang meliputi: bilangan asli dan pecahan sederhana, geometri dan pengukuran sederhana, statistika sederhana, bilangan bulat dan bilangan pecahan, pangkat dan akar sederhana, peluang. Ruang lingkup materi tersebut dituangkan dalam kompetensi dasar yang diatur dalam Permendikbud No. 37 tahun 2018 dan disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 2. 3 KI dan KD Matematika Kelas V Semester Genap

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
3. Memahami pengetahuan faktual dan konseptual dengan cara mengamati dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah dan	3.5 Menjelaskan dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga
	3.6 Menjelaskan dan menemukan

tempat bermain	jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok)
	3.7 Menjelaskan data yang berkaitan dengan diri peserta didik atau lingkungan sekitar serta cara pengumpulannya
	3.8 Menjelaskan penyajian data yang berkaitan dengan diri peserta didik dan membandingkan dengan data dari lingkungan sekitar dalam bentuk daftar, tabel, diagram gambar (piktogram), diagram batang, atau diagram garis
4. Menyajikan pengetahuan faktual dan konseptual dalam bahasa yang jelas, sistematis, logis dan kritis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.	4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) melibatkan pangkat tiga dan akar pangkat tiga
	4.6 Membuat jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok)
	4.7 Menganalisis data yang berkaitan dengan diri peserta didik atau lingkungan sekitar serta cara pengumpulannya
	4.8 Mengorganisasikan dan menyajikan data yang berkaitan dengan diri peserta didik dan membandingkan dengan data dari lingkungan sekitar dalam bentuk daftar, tabel, diagram gambar (piktogram), diagram batang, atau diagram garis

Berdasarkan penjabaran KI dan KD mata pelajaran matematika kelas V semester genap, peneliti melakukan penelitian kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan representasi pada KD 3.5 Menjelaskan dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga. Penelitian ini terfokus pada aspek kognitif matematis yaitu kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan representasi matematis.

2.1.8 Kemampuan Matematis

Kemampuan matematis merupakan pengetahuan dan keterampilan dasar yang dibutuhkan untuk melakukan manipulasi matematika dan kemampuan berfikir dalam matematika. Beberapa kemampuan matematis diantaranya kemampuan pengetahuan matematis, kemampuan pemahaman matematis, kemampuan penalaran matematis, kemampuan koneksi matematis, kemampuan komunikasi, kemampuan representasi, kemampuan pemecahan masalah, kemampuan spasial, kemampuan observasi matematis, kemampuan investigasi, kompetensi eksplorasi, kemampuan elaborasi kompetensi inkuiri, kemampuan berfikir kritis, kemampuan berfikir kreatif, dan kemampuan generalisasi matematis.

Adapun kemampuan matematika yang harus dikuasai oleh peserta didik menurut NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*) (Nurdin Muhamad: 2016), yaitu kemampuan berkomunikasi, kemampuan bernalar, kemampuan memecahkan masalah, kemampuan koneksi matematis, dan kemampuan representasi. Kemampuan tersebut dibutuhkan siswa untuk membantu memahami, menemukan, mengaitkan, dan menerapkan konsep matematika untuk menyelesaikan masalah matematika. Pentingnya penguasaan kemampuan matematika, penelitian ini memfokuskan pada kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan representasi matematika.

2.1.8.1 Kemampuan Pemecahan Masalah (*Problem Solving*)

Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan matematika untuk menemukan penyelesaian masalah yang diberikan baik masalah rutin maupun nonrutin. Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah menurut Lestari dan Yudhanegara (2015: 84), diantaranya:

- a. Mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan
- b. Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematika
- c. Menerapkan strategi untuk menyebabkan masalah

d. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian masalah

Proses pemecahan masalah menurut Polya dalam Ratna Sariningsih (2017) menjelaskan terdapat empat langkah yaitu memahami masalah, merencanakan masalah, menyelesaikan masalah sesuai rencana dan melakukan pengecekan kembali.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan kognitif matematika. Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan dasar atau inti dari pembelajaran matematika yang harus dikuasai oleh peserta didik sehingga mampu menyelesaikan masalah rutin, non-rutin, rutin terapan, rutin non-terapan, non-rutin terapan, serta non-rutin non-terapan yang diberikan. Adapun indikator dari kemampuan pemecahan masalah yaitu:

Tabel 2. 4 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	
1.	Memahami masalah	Memahami masalah adalah menemukan informasi yang ada pada masalah, dan dituliskan data diketahui, ditanya. Menemukan informasi dalam masalah memerlukan suatu representasi berupa gambar, ekspresi matematika, grafik, simbol.
2.	Membuat rencana untuk menyelesaikan masalah	Membuat rencana untuk menyelesaikan masalah sangat memerlukan pemahaman siswa terhadap masalah. Melalui pemahaman masalah yang baik, siswa dapat mengaitkan konsep untuk merencanakan strategi yang tepat berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki siswa untuk menyelesaikan masalah yang diberikan.
3.	Melaksanakan rencana	Menerapkan strategi penyelesaian yang sudah direncanakan memerlukan

		ketelitian serta kesabaran sehingga dapat menemukan jawaban atas masalah yang diberikan.
4.	Memeriksa kembali jawaban	Jawaban yang telah ditemukan perlu diperiksa kembali. Memeriksa kembali jawaban, dapat meyakinkan siswa bahwa strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan sudah benar.

Kemampuan pemecahan masalah sebagai jantungnya kemampuan matematika perlu diajarkan sejak dini kepada siswa, sehingga siswa terbiasa untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Permasalahan yang diberikan kepada siswa harus sesuai dengan tingkatan kemampuan siswa, pada siswa sekolah dasar kelas V siswa sudah mampu memecahkan masalah sederhana dan mampu menarik kesimpulan sederhana. Maka dari itu, guru dalam memberikan masalah kepada siswa jangan terlalu sulit dan jangan terlalu mudah, disesuaikan dengan kompetensi yang diharapkan, memberikan waktu yang cukup kepada siswa untuk menyelesaikan masalah.

Masalah dalam matematika memiliki banyak jenis, salah satu jenisnya yaitu masalah tertutup dan masalah terbuka berakhir (Jackson Pasini M, 2018:27). Kedua jenis masalah tersebut sering digunakan guru untuk melatih kemampuan pemecahan masalah siswa selama proses pembelajaran. Masalah tertutup merupakan masalah yang memiliki satu jawaban, sedangkan masalah berakhir terbuka merupakan masalah yang memungkinkan lebih dari satu jawaban. Siswa dikatakan dapat memecahkan masalah apabila siswa dapat memahami masalah, menemukan strategi yang tepat, dan menerapkan strategi tersebut untuk memecahkan masalah yang diberikan. Kemampuan masalah tidak hanya meningkatkan kemampuan dasar matematika siswa saja. Melalui kemampuan pemecahan masalah siswa dilatih untuk berfikir kreatif dan kritis untuk memecahkan masalah, mendorong siswa untuk mengaitkan antar konsep matematika, mengembangkan kemampuan komunikasi siswa, dan memahami pentingnya konsep matematika untuk kehidupan sehari-hari. Pentingnya

kemampuan masalah bagi siswa, selama proses pembelajaran guru harus menciptakan suasana yang menyenangkan dan memberikan kesempatan siswa dalam proses berfikir untuk menemukan pemecahan masalah yang diberikan.

2.1.8.2 Kemampuan Representasi Matematis (*Representation*)

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah bagi siswa, tidak terlepas dari proses untuk menemukan ide atau konsep. Proses tersebut memerlukan pemahaman pada masalah untuk menemukan ide atau konsep yang tepat untuk menyelesaikan masalah yang diberikan sebagai proses representasi. Representasi merupakan kemampuan kognitif untuk mengungkapkan konsep, gagasan, atau ide yang dimiliki seseorang sebelumnya, yang divisualisasikan dalam bentuk simbol (ekspresi aritmatika), gambar, tabel, model manipulatif, kata-kata ataupun kombinasi dari semua bentuk. Representasi sebagai kemampuan untuk mengungkapkan suatu konsep dapat dipahami. Pape&Tchoshanov (dalam Sabirin: 2014) bahwa representasi merupakan abstraksi internal dari ide matematika yang dibangun siswa dengan pengetahuan yang telah dimilikinya dan interpretasi ide yang disajikan secara struktur melalui simbol atau gambar dan sebagai pengetahuan yang mewakili ide lain.

Kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan untuk menyajikan kembali suatu ide dalam bentuk simbol, tabel, gambar, ekspresi matematika, atau benda konkret sebagai lambang ide abstrak. Kemampuan representasi dalam Lestari dan Yudhanegara (2015: 83) memiliki beberapa bentuk, diantaranya:

Tabel 2. 5 Indikator Kemampuan Representasi

Aspek	Indikator
Representasi Grafik	a. Menyajikan data, informasi kedalam bentuk diagram, grafik, dan tabel b. Menggunakan representasi grafik sebagai penyelesaian masalah
Representasi Gambar	a. Membuat gambar pola geometri

	b. Membuat gambar bangun geometri untuk menjelaskan masalah dan menyelesaikannya
Representasi Persamaan atau Ekspresi Matematika	a. Membuat persamaan atau model matematika b. Membuat konjektur dari pola bilangan c. Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematika
Representasi kata	a. Membuat situasi masalah sesuai data b. Menulis interpretasi dari suatu representasi c. Menulis langkah penyelesaian masalah dengan kata d. Menjawab soal dengan kata

Ragam representasi diatas biasa digunakan dengan mengkombinasikan antar ragam untuk mengkomunikasikan konsep matematika. Selama proses pembelajaran matematika, siswa menggunakan kemampuan kognitifnya untuk menemukan konsep matematika untuk menyelesaikan masalah. Melalui soal yang diberikan, siswa mengonstruksikan konsep matematika sebagai solusi untuk menyelesaikan masalah menggunakan representasi internal yang dimiliki siswa. Representasi internal memungkinkan siswa untuk berfikir mengenai ide-ide matematika yang ditemukan. Proses pemecahan masalah menggunakan representasi internal sulit diamati oleh guru, maka dari itu dibutuhkan representasi eksternal untuk memvisualisasikan representasi internal yang ada pada pikiran siswa. Representasi eksternal memudahkan siswa untuk mengkomunikasikan ide-ide matematika yang ditemukannya untuk memecahkan masalah.

Representasi yang penting untuk proses memecahkan masalah juga berperan sebagai proses mengoptimalkan kemampuan matematis siswa. Peranan penting representasi untuk kemampuan matematis menurut Jones (Sabirin, 2014) dilihat ketika guru menyampaikan ide matematika menggunakan berbagai ragam representasi dapat mempengaruhi kemampuan pemahaman siswa, latihan dan kesempatan siswa untuk mengonstruksi representasinya dapat meningkatkan

kemampuan dan pemahaman terhadap konsep yang dapat digunakan sebagai pemecahan masalah. Pentingnya representasi bagi siswa, NCTM (Sabirin, 2014) menetapkan standar representasi yang harus dikuasai siswa, diantaranya:

1. Menggunakan representasi untuk mengenal, mencatat, dan mengkomunikasikan konsep matematika.
2. Memilih, menerapkan, dan melakukan kombinasi antar representasi untuk memecahkan masalah.
3. Menggunakan representasi untuk menginterpretasi fenomena fisik, sosial, dan matematika.

Representasi yang tepat memudahkan siswa dalam memahami konsep matematika yang abstrak menjadi konkret, sehingga siswa dapat menemukan konsep matematika yang tepat dan menerapkannya untuk menyelesaikan masalah.

2.2 Kajian Empiris

Kajian empiris memuat hasil penelitian sebelumnya yang relevan sebagai pendukung topik dalam penelitian ini mengenai Model pembelajaran SAVI, kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan representasi, dijabarkan sebagai berikut:

Penelitian oleh Deli Sari Siregar, dkk (2018) dengan judul “*Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran SAVI terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Negeri 4 Padangsidempuan*”, menunjukkan bahwa hasil observasi siswa kelas VII SMP N 4 Padangsidempuan dengan penggunaan model pembelajaran SAVI memperoleh hasil rata-rata 3.67 dengan kriteria penilaian sangat baik, dan data kemampuan matematis siswa setelah penggunaan model pembelajaran SAVI memperoleh rata-rata 71,2 dengan kriteria penilaian baik. Kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi garis dan sudut dengan model pembelajaran SAVI menunjukkan hasil yang baik bila dibandingkan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi garis dan sudut sebelum menggunakan model SAVI.

Penelitian oleh Wulan Maulida, dkk pada tahun 2017 dengan judul “*The Effectiveness of Somatic Auditory Visual and Intellectual (SAVI) Learning Approach Assisted Problem Card Towards The Students’ Liveliness and Achievement on Trigonometry Material of Mathematics Learning*” menunjukkan keaktifan dan hasil belajar siswa dengan kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan model pembelajaran SAVI berbantuan kartu soal pada mata pelajaran matematika lebih baik dari pada kelas kontrol dengan mendapatkan perlakuan model pembelajaran SAVI tanpa berbantuan kartu soal. Hal ini ditunjukkan dengan hasil rata-rata kelas eksperimen untuk keaktifan siswa mencapai 34,28 dan rata-rata hasil belajar 81,76 sedangkan kelas kontrol memperoleh 32,41 dan rata-rata hasil belajar 70,34.

Penelitian oleh Elya Rosalina dan Harumi Citra Pertiwi pada tahun 2018, dengan judul “*Pengaruh Model Pembelajaran SAVI (Somatis, Auditori, Visual, Intelektual) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa*” menunjukkan hasil terdapat pengaruh penggunaan model SAVI dalam pembelajaran terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP N Karang Dapo. Ditunjukkan dengan perolehan nilai rata-rata pada kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran SAVI memperoleh rata-rata 25,64 dan pada kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional sebesar 17,02. Serta perolehan t_{hitung} yang lebih besar dibandingkan t_{tabel} ($7,67 > 1,68$).

Penelitian oleh Laely Farokhah, dkk tahun 2017 mengenai *The Effect of Ethnomathematics-Based SAVI (Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually) Approach on Mathematical Communication Skill on Geometry in Elementary School* menunjukkan hasil SAVI berbasis etnomatematika berpengaruh pada kemampuan komunikasi matematika siswa. Ditunjukkan dengan hasil rata-rata pada kelas eksperimen mencapai 72,11 sedangkan kelas kontrol mendapat rata-rata 60,53.

Penelitian oleh Elsi Indria Sari tahun 2019 dengan judul “*Eksperimentasi Model Pembelajaran SAVI terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar*” menunjukkan siswa dengan model pembelajaran SAVI secara

keseluruhan baik berdasarkan gaya belajar visual, auditori, dan kinestetika memperoleh rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis lebih tinggi dibandingkan rata-rata skor siswa dengan pembelajaran konvensional. Hasil rata-rata yang berbeda menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran SAVI baik berdasarkan gaya belajar visual auditori, kinestetika dapat mempengaruhi kemampuan matematis siswa.

Penelitian oleh Shovich Ulvah (2016) dengan judul "*Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa ditinjau Melalui Model Pembelajaran SAVI dan Konvensional*", menunjukkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan model pembelajaran SAVI lebih baik dibandingkan dengan model konvensional. Hal tersebut ditunjukkan dengan nilai rata-rata n-gain pada kelas eksperimen mencapai 0.64 dan 0.40 pada kelas kontrol.

Penelitian oleh Nuraini dkk (2019) dengan judul "*Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII SMPN 1 Rambah Samo pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar*", menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMPN 1 Rambah Samo untuk menyelesaikan permasalahan materi bangun ruang sisi datar memiliki kemampuan pada tingkat yang bervariasi. Subjek DE dapat menyelesaikan masalah berdasarkan tahap Polya pada level baik. Subjek SR menyelesaikan masalah pada level baik, tetapi pada tahapan memeriksa kembali jawaban SR mengalami kesulitan. Subjek DM dan SM memiliki kemampuan pemecahan masalah pada level kurang, DM dan SM mengalami kesulitan untuk memahami konsep bangun geometri yang disajikan dan membuat model matematika.

Penelitian oleh Evi Dwi Murti dkk pada tahun 2019 dengan judul "*Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis: Dampak Model Pembelajaran SAVI ditinjau dari Kemandirian Belajar Matematis*" menunjukkan terdapat pengaruh peserta didik dengan perlakuan menggunakan model pembelajaran SAVI terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis materi faktorisasi aljabar lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapat perlakuan pembelajaran konvensional. Siswa dengan kemandirian belajar tinggi dan sedang lebih baik dibandingkan kemandirian rendah. Hal tersebut menunjukkan

kemampuan pemecahan masalah siswa dengan kemandirian belajar tinggi dan sedang lebih baik dibandingkan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan kemandirian belajar rendah. Namun, tidak terdapat perbedaan pengaruh antara perlakuan pembelajaran dan kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

Penelitian oleh Arif Muchyidin dan Kusniya yang berjudul “*Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran SAVI (Somatic, Auditory, Visual, and Intellectual) Terhadap Kemampuan Berpikir Geometri Siswa*”, adanya hubungan yang cukup kuat antara model pembelajaran SAVI dengan kemampuan berpikir geometri dengan hasil uji hipotesis (nilai r_{xy}) 0,498. Sebesar 24,8% hasil belajar dipengaruhi penerapan model pembelajaran SAVI yaitu membangkitkan minat siswa, membangkitkan rasa ingin tahu, memotivasi siswa, siswa menjadi lebih aktif, suasana belajar yang kondusif.

Penelitian oleh Nurina Kurniasari Rahmawati (2017) dengan judul “*Penerapan Model Pembelajaran Matematika Menggunakan Model SAVI dan VAK pada Materi Himpunan Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas VII*”, menunjukkan bahwa penerapan model SAVI dan model VAK sama baiknya dalam meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan model pembelajaran ceramah. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil rerata marginal, untuk kelas dengan model SAVI = 70,129 dan model VAK = 74,226 diperoleh hasil rerata yang lebih tinggi dibandingkan kelas dengan model pembelajaran ceramah = 62,129.

Penelitian oleh Widya Kusumaningsih dkk (2019) dengan judul “*Efektivitas Model Pembelajaran SAVI dan REACT Berbantuan LKS terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP*”, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata antara kelas dengan model SAVI, model REACT dan model konvensional. Rerata model REACT berbantuan LKS lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional ($75 > 67$). Rerata model pembelajaran SAVI berbantuan LKS lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional ($74 > 67$). Penerapan model SAVI dan Model REACT berbantuan

LKS lebih baik dibandingkan model pembelajaran konvensional untuk meningkatkan kemampuan komunikasi siswa SMP.

Penelitian oleh Ika Santia dkk (2019) dengan judul “*Exploring Mathematical Representation in Solving Ill-Structures Problems: The Case of Quadratic Function*” menunjukkan bahwa representasi matematis berperan dalam memecahkan masalah seperti merepresentasikan masalah, mengembangkan solusi alternatif, membuat justifikasi solusi, memantau dan mengevaluasi. Seperti representasi verbal dan simbolik yang digunakan untuk menghitung, mendeteksi, memperbaiki kesalahan, dan membenarkan jawaban.

Penelitian oleh Tita Nur Azizah dkk (2018) dengan judul “*Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar IPS melalui Penerapan Model Mind Mapping berbasis Pendekatan SAVI*”, menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Mind Mapping* berbasis pendekatan SAVI dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPS siswa. Pada siklus I aktivitas siswa mengalami peningkatan sebesar 65% dan siklus II meningkatkan secara signifikan sebesar 85% yang menunjukkan telah mencapai kategori sangat aktif. Hasil belajar siswa pada siklus I menunjukkan peningkatan mencapai 70% dari keseluruhan siswa yang tuntas dibandingkan pratindakan. Siklus II hasil belajar siswa mengalami peningkatan yang signifikan mencapai 85% yang berarti telah mencapai indikator ketuntasan yang ditetapkan.

Penelitian oleh Ayu Vidya Rakhmawati dkk (2019) dengan judul “*Peningkatan Keterampilan Menulis Narasi Melalui Model Pembelajaran SAVI berbantuan Media CD Interaktif*” menunjukkan bahwa, peningkatan hasil belajar dari pelaksanaan siklus I dan siklus II naik secara signifikan. Sebesar 14,28% pada siklus I dan 89,28% pada siklus II, siswa telah mencapai KKM dan membuktikan adanya peningkatan setelah diterapkan model pembelajaran SAVI berbantuan media CD Interaktif untuk membantu siswa dalam keterampilan menulis narasi.

Penelitian oleh Septiana Wijayanti dan Joko Sungkono (2017) dengan judul “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran mengacu Model Creative Problem Solving berbasis Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually*”, menunjukkan

bahwa perangkat pembelajaran dengan model pembelajaran CPS berbasis SAVI termasuk dalam kategori baik, respon siswa dan guru yang menunjukkan rasa senang terhadap proses pembelajaran serta model pembelajaran CPS berbasis SAVI efektif dibandingkan model konvensional yang dibuktikan dengan rerata model CPS berbasis SAVI yang lebih tinggi dibandingkan rerata model konvensional ($75 > 67$).

Penelitian oleh Kadek Andre Indrawan dkk (2018) dengan judul "*Pengaruh Model Pembelajaran Somatic Auditory Visualization Intellectually berbantuan Lingkungan Hidup terhadap Hasil Belajar IPA Siswa*", memperoleh hasil t_{hitung} 3,49 yang menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV dengan model pembelajaran SAVI berbantuan lingkungan hidup dan kelas dengan model pembelajaran konvensional. Rerata kelas dengan model pembelajaran SAVI berbantuan lingkungan hidup lebih tinggi dibandingkan kelas dengan model pembelajaran konvensional ($74,05 > 67,48$).

Penelitian oleh Naniek Kusumawati (2018) dengan judul "*Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas V dengan Model Pembelajaran SAVI pada Mata Pelajaran IPA di SDN Mangkujayan I Kabupaten Ponorogo*", hasil rerata pada siklus I = 65 mengalami peningkatan pada siklus II dengan rerata = 82. Perolehan rata-rata skor tes pada siklus II mencapai 90% dari keseluruhan siswa. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran SAVI dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA kelas V SDN Mangkujayan I.

Penelitian oleh Dr. Dadang Iskandar, M.Pd. dkk (2016) dengan judul "*Implementation of Model SAVI (Somatic, Auditory, Visualization, Intellectual) to Increase Critical Thinking Ability in Class IV of Social Science Learning on Social Issues in The Local Environment*", menunjukkan bahwa rerata hasil belajar kemampuan berfikir kritis mata pelajaran IPS pada setiap siklus mengalami peningkatan dan termasuk pada kategori sangat baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran SAVI dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis pada mata pelajaran IPS siswa kelas IV SDN Tanjung II.

Penelitian oleh Nana Sutarna (2018) dengan judul Pengaruh “*Model Pembelajaran SAVI (Somatic Auditory Visual Intellectual) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IV Sekolah Dasar*”, menunjukkan bahwa model pembelajaran SAVI dapat mempengaruhi dalam meningkatkan kemampuan bertanya dan mengemukakan pendapat, meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV SDN Cimulya mata pelajaran IPS tentang masalah sosial. Ditunjukkan dengan peningkatan rerata pretes= 59 dan rerata postes mencapai 84 serta hasil t_{hitung} yang lebih tinggi dibandingkan t_{tabel} ($31,66 > 1,999$).

Penelitian oleh Ratna Widiarti Utami dan Dhoriva Urwatul Wutsqa (2017) dengan judul “*Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Self Efficacy Siswa SMP Negeri di Kabupaten Ciamis*”, menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMPN Kabupaten Ciamis pada kategori rendah. Berdasarkan tahapan polya, kemampuan pemecahan masalah tahap memahami masalah 49,41% kriteria sedang, merencanakan pemecahan masalah 34,33% kategori rendah, melaksanakan rencana masalah 42,14%, dan pemeriksaan kembali hasil 4,24% kategori sangat rendah. Serta *self efficacy* siswa berada pada kategori sedang dengan rerata yang berbeda-beda.

Penelitian oleh Shelvy Vidia Puspa Dewi dan Hanifah (2017) dengan judul “*Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Kelas VII pada Penerapan Open-Ended*”, menunjukkan bahwa pencapaian siswa untuk setiap indikator representasi matematis termasuk kategori tinggi berada pada indikator kemampuan membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaian dan pencapaian siswa untuk kategori rendah berada pada indikator membuat situasi masalah berdasarkan data representasi yang diberikan.

Penelitian oleh Annajmi dan Lusi Eka (2019) dengan judul “*Pengaruh Penggunaan Lembar Aktivitas Siswa Berbasis Metode Penemuan Terbimbing terhadap Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa*”, hasil penelitian diperoleh z_{hitung} yang lebih besar dibandingkan z_{tabel} ($2,14 > 1,96$) yang menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan penggunaan LAS berbasis metode

penemuan terbimbing terhadap peningkatan kemampuan representasi matematis siswa SMP.

Penelitian oleh Indri Herdiman, dkk (2018) dengan judul “*Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP pada Materi Kongruenan dan Kesebangunan*”, menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa pada materi kongruen dan kesebangunan dengan indikator kata-kata atau teks berada pada kategori kurang dengan presentase rata-rata skor 43%. Indikator representasi visual pada kategori cukup dengan presentase rata-rata skor 60% dan indikator persamaan atau ekspresi matematis pada kategori sangat kurang dengan presentase rata-rata skor 34,75%.

Penelitian oleh Nur Laila, dkk (2018) dengan judul “*Kemampuan Representasi Matematis dan Keaktifan Belajar Siswa SMP*”, menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa SMP dipengaruhi positif oleh keaktifan belajar sebesar 93% sedangkan 7% dipengaruhi oleh faktor lain diluar keaktifan belajar siswa.

Penelitian oleh F. Hermawan dan ER Winarti dengan judul “*Komparasi Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik antara Pembelajaran SAVI dan VAK dengan Pendekatan Sainifik*”, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata kemampuan penalaran matematis yang signifikan antara siswa kelas VIII SMPN 2 Ambarawa yang menerapkan model pembelajaran SAVI dengan pendekatan saintifik, model VAK dengan pendekatan saintifik, dan model *Direct Instruction*. Rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa kelas dengan model SAVI pendekatan saintifik lebih dari rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa kelas dengan model VAK pendekatan saintifik dan model *Direct Instruction*.

Penelitian oleh Siti Ramziah (2016) dengan judul “*Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas X2 SMAN 1 Gedung Meneng Menggunakan Bahan Ajar Matriks Berbasis Pendekatan Sainifik*”, menunjukkan bahwa bahan ajar matriks dengan pendekatan saintifik dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa yang ditunjukkan dari besarnya

peningkatan kemampuan representasi sebesar 8,15% yang diiringi dengan meningkatnya hasil belajar siswa secara klasikal sebesar 10,3%.

Penelitian oleh Fauziah dkk (2017) dengan judul “*Keefektifan Pembelajaran SAVI pada Pencapaian Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa Kelas VIII*”, menunjukkan bahwa model pembelajaran SAVI efektif terhadap pencapaian kemampuan komunikasi dan disposisi matematis siswa kelas VIII materi persamaan garis lurus ditunjukkan dengan rata-rata kemampuan komunikasi matematis kelompok eksperimen dengan pembelajaran SAVI lebih baik dibandingkan rata-rata kelompok kontrol dengan pembelajaran *direct instruction* serta rata-rata skor disposisi matematis kelas dengan model pembelajaran SAVI lebih baik dibandingkan rata-rata skor disposisi matematis kelas kontrol dengan model *direct instruction*.

Penelitian oleh Irma Purnamasari dan Wahyu Setiawan (2019) dengan judul “*Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi SPLDV ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika*”, menunjukkan bahwa ketiga kelompok KAM siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang berbeda. Kelompok siswa dengan KAM atas memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis pada tahap memahami masalah, menyusun strategi dan menyelesaikan masalah yang baik dibandingkan siswa kelompok KAM menengah dan kelompok KAM bawah, namun secara keseluruhan semua kelompok kurang menguasai kemampuan pemecahan masalah tahap memeriksa kebenaran jawaban.

Penelitian oleh Ummul Huda dkk (2019) dengan judul “*Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika*”, menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan representasi matematis siswa termasuk pada kategori memuaskan dengan presentase (69,77%) artinya kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika cukup baik.

Penelitian oleh Ramdani Miftah dan Asep Ricky Orlando (2016) dengan judul “*Penggunaan Graphic Organizer dalam Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa*”, hasil penelitian memperoleh t_{hitung} yang lebih tinggi dibandingkan t_{tabel} ($5,58 > 1,67$). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan

representasi matematis siswa dengan menggunakan *Graphic Organizer* lebih tinggi dibandingkan strategi pembelajaran konvensional.

Penelitian oleh Ayu Arfiana dan Ariyadi Wijaya dengan judul “*Problem Solving Skill of Students of Senior High School and Islamic High Schools in Tegal Regency in Solving the Problem of PISA based on Polya’s Stage*”, menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa SMA dan siswa sekolah tinggi Islam di Kabupaten Tegal untuk menyelesaikan masalah PISA berdasarkan tahapan Polya pada kategori rendah. Indikator kemampuan pemecahan yaitu merencanakan penyelesaian dengan rata-rata skor 1,47 dan memeriksa kembali jawaban dengan rata-rata skor 1,46 berada pada kategori sangat rendah, sedangkan indikator melakukan rencana penyelesaian dengan rata-rata skor 2,99 berada pada kategori sedang.

Penelitian oleh Marini Oktaria dkk (2016) dengan judul “*Penggunaan Media Software GeoGebra untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Kelas VIII*”, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata kemampuan representasi matematis siswa yang signifikan antara sebelum dan sesudah diberi pembelajaran menggunakan software GeoGebra dengan rerata sebelum = 18,79 dan sesudah = 69,66. Peningkatan kemampuan representasi ditunjukkan dari hasil N-Gain sebesar 0,651 dengan kategori sedang.

Penelitian oleh Rianty Yulandra dan Pratiwi Pujiastuti (2018) dengan judul “*Penerapan Model Pembelajaran STAD dan SAVI untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Mandurian Kabupaten Tapin Kalimantan Selatan*”, menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model STAD dan SAVI mengalami peningkatan hasil belajar IPA materi pesawat sederhana siswa kelas V secara keseluruhan sebesar 92%,

Penelitian oleh Ika Widyyatun, Jenny IS Poerwanti dan Retno Winarni (2016) dengan judul “*Peningkatan Keterampilan Menulis Argumentasi Melalui Model Pembelajaran SAVI (Somatic Auditory Visualization Intellectually) pada Siswa Sekolah Dasar*”, diperoleh nilai rata-rata keterampilan menulis siswa kelas IV SDN Gabungan 3 pada siklus I mencapai 67,3 dan meningkat pada siklus II yang mencapai 78,5. Hasil tersebut menunjukkan penerapan model SAVI dapat

meningkatkan keterampilan menulis argumentasi siswa kelas IV SDN Gabungan 3, Sragen.

Penelitian oleh Marhatul Saleha, Yulianti, dan Sukarno (2016) dengan judul “*Peningkatan Pemahaman Sifat-Sifat Cahaya Melalui Model Pembelajaran SAVI (Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually) pada Siswa Sekolah Dasar*”, menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran SAVI dapat meningkatkan pemahaman sifat-sifat cahaya pada siswa kelas V.2 SDN Mangkubumen Lor. Peningkatan tersebut ditunjukkan dengan hasil rata-rata dari siklus I = 73,36 mengalami peningkatan pada siklus II = 81,48.

Berdasarkan hasil penelitian yang relevan diatas, dapat disimpulkan bahwa penelitian mengenai model pembelajaran SAVI memberikan pengaruh yang positif untuk hasil belajar siswa. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah subjek penelitian, materi pembelajaran, indikator setiap variabel, perlakuan yang diberikan, pembelajaran yang disesuaikan dengan pembelajaran abad 21, dan hasil penelitian yang berbeda. Penelitian ini fokus pada penerapan model pembelajaran SAVI terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan representasi siswa kelas V SDN Gugus Kartini Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo.

2.3 Kerangka Berfikir

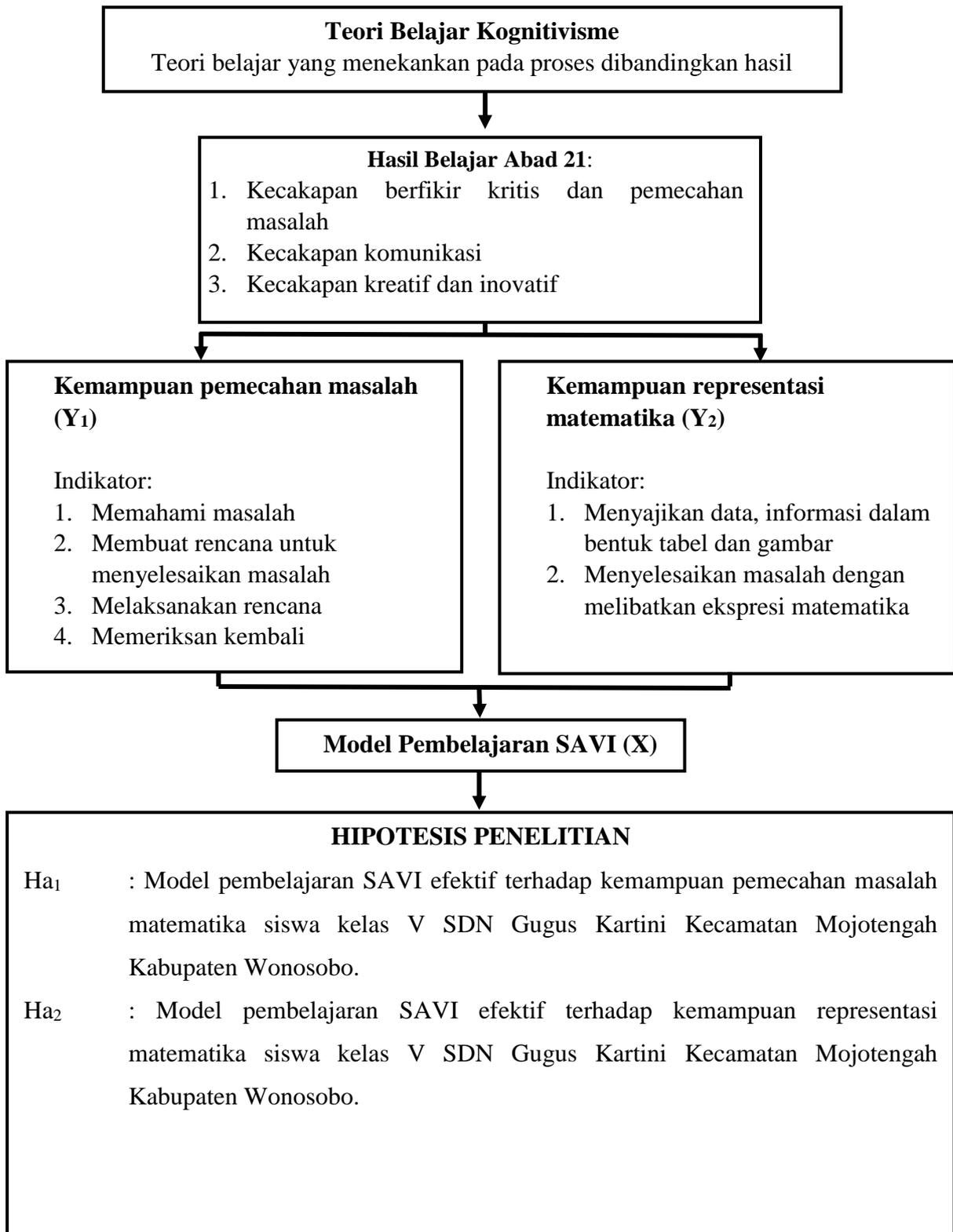
Pembelajaran matematika merupakan salah satu usaha guru untuk mengembangkan potensi yang dimiliki siswa. Pembelajaran abad 21 menekankan siswa tidak hanya menguasai materi khususnya pada pembelajaran matematika, tetapi juga kecakapan yang ada pada pembelajaran abad 21. Proses pembelajaran matematika mengharuskan siswa untuk menguasai kemampuan matematis, dua diantaranya adalah kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan representasi matematika.

Kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan representasi matematika merupakan bagian dari kecakapan pembelajaran abad 21 yaitu kecakapan berfikir kritis dan pemecahan masalah, kecakapan kreatif dan inovatif, dan kecakapan komunikasi. Proses pemecahan masalah melatih siswa untuk menganalisis,

mengorganisasi informasi dan pengetahuan yang dimiliki serta menentukan proses penyelesaian dengan cara berbeda. Proses tersebut melatih siswa untuk berfikir kritis dan kreatif dalam proses pembelajaran.

Proses pemecahan masalah, siswa membutuhkan proses representasi untuk menyederhanakan masalah yang disajikan sehingga memudahkan siswa untuk menemukan strategi matematika yang tepat untuk menyelesaikan masalah. Proses representasi melatih siswa untuk menyajikan masalah dalam bentuk baru dan menentukan strategi yang tepat sebagai proses untuk pemecahan masalah.

Kemampuan pemecahan masalah dan representasi dapat dikuasai siswa apabila siswa dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran, salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran SAVI. Proses pembelajaran yang aktif memudahkan siswa memahami materi yang disampaikan serta mengembangkan kemampuan matematis yang harus dikuasai oleh siswa. Berdasarkan uraian diatas, berikut bagan kerangka berpikir dari penelitian ini.



Gambar 2. 1 Bagan Kerangka Berfikir

2.4 Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara yang dirumuskan untuk menjawab rumusan masalah penelitian. Berdasarkan rumusan masalah yang dirumuskan, maka hipotesis dari penelitian ini adalah:

- Ha₁ : Model pembelajaran SAVI efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V SDN Gugus Kartini Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo.
- Ha₂ : Model pembelajaran SAVI efektif terhadap kemampuan representasi matematika siswa kelas V SDN Gugus Kartini Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo.

BAB III

METODE PENELITIAN

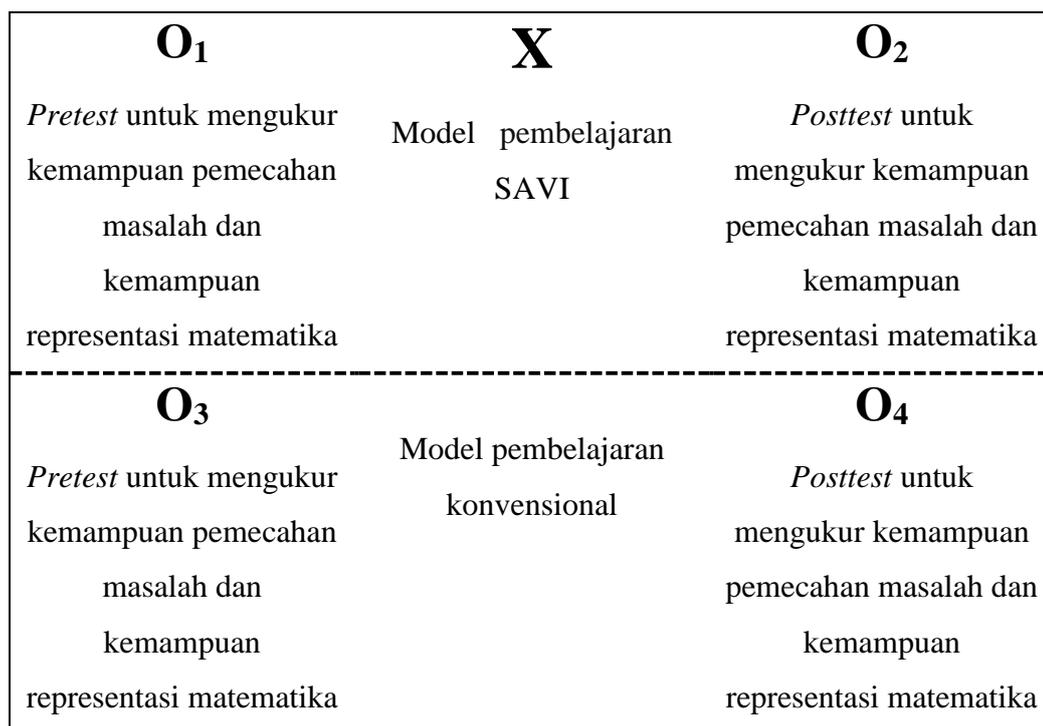
3.1 Desain Penelitian

Berdasarkan hipotesis yang dirumuskan, penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen. Metode eksperimen adalah prosedur penelitian kuantitatif dengan memberikan perlakuan tertentu untuk mengetahui hubungan sebab akibat dari dua variabel atau lebih yaitu variabel independen dan variabel dependen. Metode penelitian eksperimen memiliki karakteristik yaitu manipulasi, pengendalian atau kontrol, dan pengamatan.

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan penelitian eksperimen adalah metode penelitian kuantitatif yang memiliki karakteristik manipulasi, pengendalian, pengamatan untuk mengetahui hubungan sebab akibat dari dua variabel atau lebih dengan memberikan perlakuan tertentu. Penelitian ini akan diberikan perlakuan berupa perlakuan pembelajaran model *Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually (SAVI)* untuk kelas eksperimen, dan model *Direct Instruction* untuk kelas kontrol. Dalam penelitian ini terdapat variabel independen berupa model pembelajaran *Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually (SAVI)* dan variabel dependen yaitu kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan representasi matematika.

3.2 Desain Eksperimen

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Experimental Design* dengan bentuk *The Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design*. Adapun desain (Lestari dan Yudhanegara, 2015: 136) yang dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Desain Eksperimen

X = perlakuan

O₁ dan O₃ = *pretest*

O₂ dan O₄ = *posttest*

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

3.3.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas V SD Kecamatan Mojotengah, Kabupaten Wonosobo, khususnya Gugus Kartini yang meliputi SDN 1 Bumirejo

sebagai kelas eksperimen, SDN 2 Krasak sebagai kelas kontrol, dan SDN 1 Krasak sebagai kelas uji coba.

3.3.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada semester II tahun ajaran 2019/2020, yang meliputi beberapa tahapan sebagai berikut:

1) Tahap Persiapan

Persiapan penelitian dimulai sejak bulan Desember 2019, kegiatan persiapan meliputi melakukan penelitian awal, penyusunan identifikasi masalah, menyusun proposal penelitian, menyusun kisi-kisi instrumen penelitian, penyusunan instrumen penelitian, dan pengajuan surat izin penelitian kepada sekolah dasar di Gugus Kartini, Kecamatan Mojotengah, Kabupaten Wonosobo.

2) Tahap Pelaksanaan

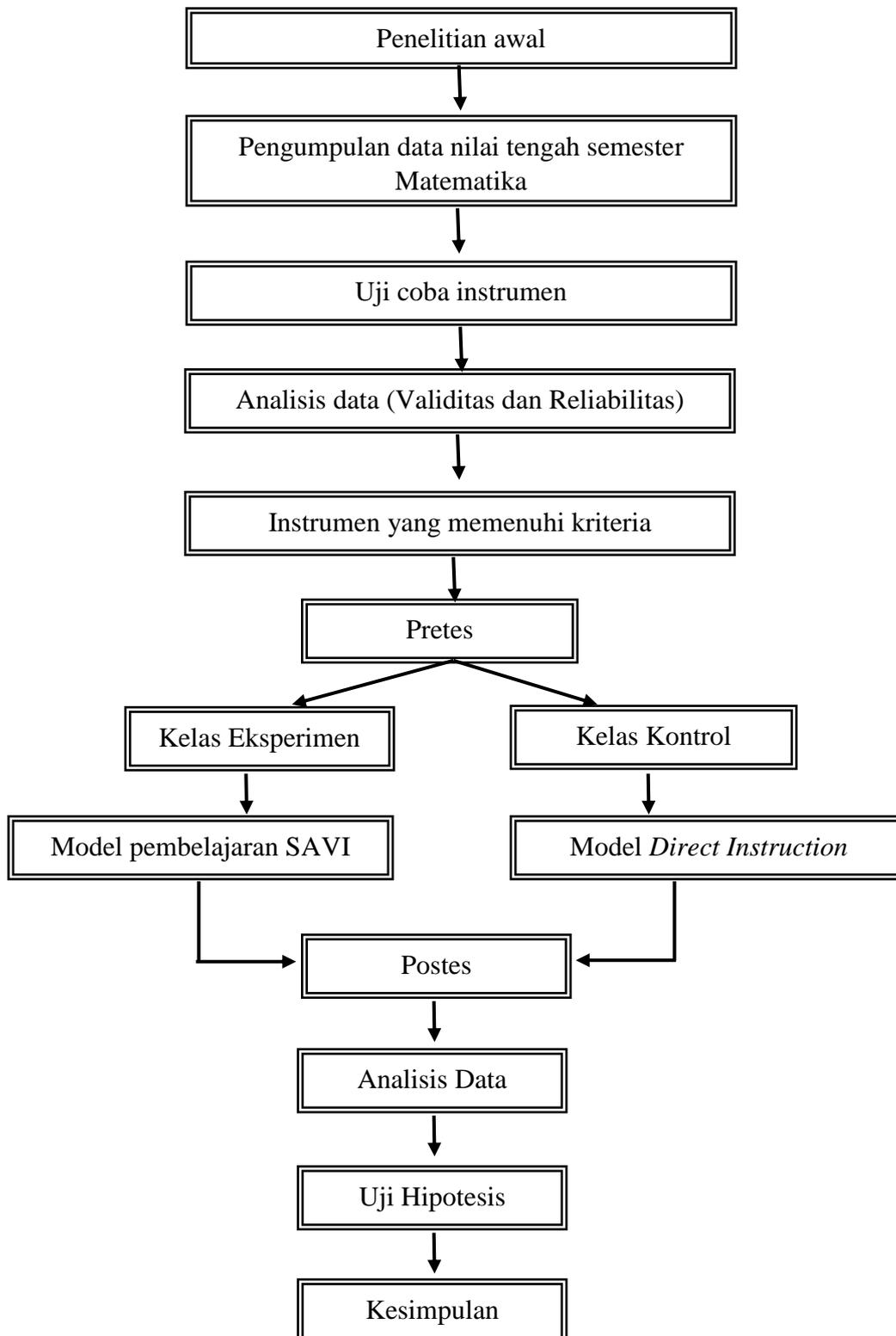
Kegiatan ini dimulai akhir bulan Januari hingga Februari 2020, untuk tahap pelaksanaan peneliti melaksanakan kegiatan yang meliputi pelaksanaan uji coba soal, memberikan *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, memberikan perlakuan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, dan melakukan dokumentasi sebagai bukti penelitian.

3) Tahap Penyelesaian

Kegiatan dimulai akhir bulan Februari hingga April 2020, hasil data yang diperoleh dari pelaksanaan penelitian di kelas kontrol dan kelas eksperimen kemudian diolah dan ditarik kesimpulan.

3.4 Prosedur Penelitian

Adapun alur penelitian yang dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3. 2 Bagan Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini yang dilakukan adalah melakukan penelitian awal yang meliputi kegiatan observasi, wawancara dengan guru kelas V, pengumpulan data nilai tengah semester mata pelajaran matematika kelas V SD Gugus Kartini. Peneliti melanjutkan menyusun identifikasi masalah, proposal penelitian, kisi-kisi instrumen, dan menyusun instrumen penelitian. Instrumen soal selanjutnya diuji cobakan di kelas uji coba yaitu SDN 1 Krasak. Instrumen soal yang telah diujicobakan dianalisis untuk mengetahui validitas dan reliabilitasnya yang selanjutnya dilakukan pretes pada kelas eksperimen SDN 1 Bumirejo dan kelas kontrol SDN 2 Krasak.

Kegiatan selanjutnya adalah memberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran SAVI pada kelas eksperimen dan model *Direct Instruction* pada kelas kontrol masing-masing dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan. Setelah diberikan perlakuan, kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan postes. Hasil pretes dan postes dianalisis yang meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis mengenai keefektifan model pembelajaran SAVI terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan representasi siswa kelas V SDN Kecamatan Mojotengah, Kabupaten Wonosobo.

3.5 Populasi dan Sampel

3.5.1 Populasi

Populasi adalah banyaknya seluruh anggota dalam suatu wilayah tertentu. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V di SDN Gugus Kartini Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo dengan jumlah 97 siswa.

Tabel 3. 1 Data Populasi

No	Nama Sekolah	Jumlah Siswa
1.	SDN 1 Bumirejo	24
2.	SDN 2 Bumirejo	16
3.	SDN 1 Krasak	35
4.	SDN 2 Krasak	22
Jumlah		97

3.5.2 Sampel

Sampel adalah sebagian anggota dari seluruh jumlah dalam suatu populasi. Sampel yang diambil harus representatif dari seluruh populasi. Teknik sampling yang digunakan adalah *probability sampling* dengan jenis *Cluster Random Sampling*. *Cluster random sampling* untuk menentukan sampel jika objek penelitian memiliki cakupan wilayah yang luas. Teknik *cluster sampling* dapat dilakukan dengan beberapa tahapan. Tahap pertama adalah menentukan sampel daerah dan tahap kedua menentukan sampel individu pada daerah yang telah ditentukan. Penentuan sampel individu tidak dilakukan secara individu melainkan kelompok berupa kelas. Sampel yang diambil juga berdasarkan uji normalitas dan homogenitas populasi. Berikut data populasi dan sampel penelitian ini:

Tabel 3. 2 Data Populasi dan Sampel

No	Nama Sekolah	Normalitas	Homogenitas	Jumlah Siswa	Jumlah Sampel
1.	SDN 1 Bumirejo	Normal	Homogen	24	24
2.	SDN 2 Bumirejo	Tidak Normal	Homogen	16	-
3.	SDN 1 Krasak	Normal	Homogen	35	35
4.	SDN 2 Krasak	Normal	Homogen	22	22
Jumlah				97	81

Berdasarkan tabel 3.2 sampel yang diambil dalam penelitian adalah SDN 1 Bumirejo sebagai kelas eksperimen, SDN 2 Krasak sebagai kelas kontrol, dan SDN 1 Krasak sebagai kelas uji coba.

3.6 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah atribut atau objek yang mempunyai variasi dan dapat dinilai. Dalam penelitian ini, terdapat satu variabel *independen* (X) dan dua variabel *dependen* (Y). Variabel *independen* (X) adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya variabel *dependen* (Sugiyono, 2016: 4). Variabel *dependen* (Y) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang

menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2016: 4). Untuk variabel *independen* dalam penelitian ini adalah Model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually*), sedangkan variabel dependennya adalah Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Representasi Matematika Siswa.

3.7 Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional adalah definisi berdasarkan karakteristik yang dapat diamati dari apa yang sedang didefinisikan atau mengubah konsep yang konstruktif menjadi kata sehingga menggambarkan perilaku atau gejala yang dapat diamati, diuji, ditentukan kebenarannya.

Tabel 3. 3 Defini Operasional Variabel

Variabel	Definisi Operasional Konsep	Definisi Operasional Variabel	Skala Data
Model pembelajaran SAVI	Model pembelajaran yang melibatkan gerak fisik secara aktif dan dipadukan dengan aktivitas intelektual	Peneliti menggunakan model SAVI bertujuan untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran serta meningkatkan kemampuan intelektualnya yang dipadukan dengan gerakan fisik	Ordinal
Kemampuan Pemecahan	Kemampuan matematika dalam	Kemampuan pemecahan masalah	Interval

Masalah	menyelesaikan masalah rutin, non-rutin, rutin terapan, rutin non-terapan, non-rutin terapan, serta non-rutin non-terapan	merupakan salah satu kemampuan kognitif matematika yang penting dikuasai oleh siswa, sehingga siswa mampu mencari penyelesaian masalah yang diberikan	
Kemampuan Representasi	Kemampuan menyajikan kembali notasi, simbol, tabel, gambar, grafik, diagram, persamaan atau ekspresi matematika dalam bentuk lainnya	Kemampuan representasi matematika adalah salah satu kemampuan matematika yang menuntut siswa untuk mampu menyajikan konsep matematika dalam bentuk lainnya. Kemampuan representasi sangat penting untuk proses pemecahan masalah.	Interval

3.8 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

3.8.1 Teknik Pengumpulan Data

3.8.1.1 Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mengamati perilaku manusia, proses kerja, gejala alam dan bila responden yang diamati kecil (Sugiyono, 2016: 203). Observasi yang dilakukan adalah pengamatan aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran SAVI di kelas V SDN 1 Bumirejo Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo.

3.8.1.2 Studi Dokumentasi

Jakni (2016:93), teknik dokumentasi adalah cara mengumpulkan data melalui dokumen yang diperlukan dalam melengkapi data yang berhubungan dengan penyelidikan. Dokumentasi dilakukan untuk memperoleh data seperti silabus, RPP, kisi-kisi pretes dan postes, foto, daftar nama siswa, nilai tengah semester. Data dokumentasi berupa nilai tengah semester matematika kelas V SDN Gugus Kartini Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo digunakan peneliti untuk dilakukan uji homogenitas dan uji normalitas.

3.8.1.3 Tes Tertulis

Tes tertulis merupakan sekumpulan pertanyaan yang digunakan untuk pengumpulan data mengenai kemampuan kognitif siswa sebelum atau setelah proses pembelajaran berlangsung (Jakni, 2016: 98). Teknik tes tertulis terdapat dua bentuk yang sering digunakan adalah pretes dan postes. Pretes diberikan kepada objek penelitian untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum penelitian dilaksanakan atau sebelum diberikan perlakuan. Postes diberikan untuk mengetahui kemampuan akhir atau pencapaian kemampuan objek penelitian (siswa) setelah diberikan perlakuan atau setelah dilaksanakan penelitian. Tes tertulis dilakukan untuk mengetahui pencapaian siswa mengenai

kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan representasi matematika siswa kelas V SDN Gugus Kartini Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo. Tes tertulis yang diberikan untuk materi volume bangun ruang.

3.8.1.4 Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti untuk memperoleh data awal atau studi pendahuluan. Wawancara dapat dilakukan secara terstruktur maupun tidak struktur. Dalam penelitian ini, dilakukan wawancara tidak terstruktur yaitu peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang disusun secara runtut. Wawancara dilakukan dengan narasumber wali kelas V di SDN Gugus Kartini Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo. Wawancara pada penelitian ini, dilakukan pada penelitian awal untuk mengetahui permasalahan pembelajaran yang terjadi di SDN Gugus Kartini Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo.

3.8.2 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian merupakan seperangkat alat yang digunakan untuk memperoleh dan mengumpulkan data dalam rangka pemecahan masalah penelitian dan untuk mencapai tujuan penelitian yang dirumuskan. (Jakni, 2016: 151).

3.8.2.1 Lembar Observasi

Lembar observasi adalah lembar berupa kerangka kerja kegiatan penelitian dalam bentuk skala nilai dan catatan temuan hasil penelitian. Lembar observasi digunakan untuk mengamati aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran SAVI di kelas V SDN Gugus Kartini Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo.

3.8.2.2 Dokumentasi

Dokumentasi adalah setiap bahan tertulis atau tidak tertulis yang dapat membuktikan suatu kejadian atau peristiwa sesuai dengan data dan fakta yang ada (Jakni, 2016: 97). Dokumentasi yang digunakan dalam penelitian selain foto juga terdapat silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Matematika kelas V SDN 1 Bumirejo dengan menerapkan model pembelajaran SAVI.

3.8.2.3 Lembar Tes Tertulis

Lembar tes tertulis merupakan suatu alat berupa lembar kumpulan soal yang harus dijawab dan diselesaikan siswa sebagai langkah untuk mengukur dan menilai kemampuan kognitif siswa (Lestari, 2015: 164). Tes tertulis yang diberikan adalah soal essay. Lembar tes tertulis diantaranya lembar soal *pretest* dan *posttest* yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan representasi matematika siswa kelas V SDN Gugus Kartini Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo.

3.8.3 Uji Reliabilitas

Reliabel berarti instrumen bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Reliabilitas soal adalah ukuran yang menyatakan tingkat keajegan atau konsistensi soal tes (Jakni, 2016). Dalam penelitian ini, uji reliabilitas dilakukan pada soal kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan representasi. Untuk uji reliabilitas yang digunakan pada penelitian ini adalah rumus *Alpha Cronbach* berbantuan SPSS 16.0 karena peneliti menggunakan jenis soal berupa essay. Rumus Alpha Cronbach dijelaskan sebagai berikut:

$$r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

(Lestari dan Yudhanegara, 2015: 206)

Keterangan:

r = koefisien reliabilitas

n = banyak butir soal

s_i^2 = varians skor butir soal ke-i

s_t^2 = varians skor total

3.8.4 Uji Validitas

Valid berarti instrumen dapat digunakan beberapa kali untuk mengukur apa yang hendak diukur. Penelitian ini menggunakan uji validitas isi dan validitas empiris. Validitas isi merupakan kesesuaian instrumen dengan materi yang akan diteliti. Validitas isi dilakukan membandingkan isi instrumen dengan indikator materi yang diajarkan. Instrumen seperti kisi-kisi instrumen, RPP, soal pretes dan postes, lembar observasi penggunaan model pembelajaran SAVI dikonsultasikan dengan ahli untuk diuji validitasnya, setelahnya instrumen diujicobakan di kelas uji coba.

Validitas empiris merupakan validitas yang diperoleh melalui observasi yang bersifat empiris. Validitas empiris pada penelitian ini diperoleh berdasarkan data hasil uji coba instrumen di kelas uji coba yang telah dianalisis. Untuk menguji validitas empiris instrumen pada penelitian ini menggunakan Korelasi *Product Moment*. Penggunaan Korelasi *Product Moment* karena dalam penelitian ini bentuk soal yang diberikan adalah soal essay. Berikut rumus Korelasi *Product Moment*:

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}}$$

(Lestari dan Yudhanegara, 2015: 193)

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara skor butir soal (X) dan total skor (Y)

N = banyak subjek

X = skor butir soal atau skor item pernyataan

Y = total skor

3.9 Teknik Analisis Data

3.9.1 Analisis Data Awal

3.9.1.1 Uji Normalitas Data

Uji normalitas data merupakan uji prasyarat untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada data awal adalah dengan menggunakan data pretes kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan representasi. Data pretes diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk penelitian ini, uji normalitas data menggunakan *Kolmogorov Smirnov* berbantuan SPSS 16.0, dengan taraf signifikan 0.05 dan hipotesis yang diujikan sebagai berikut:

1. Ho : Data pretes kemampuan pemecahan masalah berdistribusi normal

Ha: Data pretes kemampuan pemecahan masalah tidak berdistribusi normal

2. Ho : Data pretes kemampuan representasi berdistribusi normal

Ha : Data pretes kemampuan representasi tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian hipotesis untuk menerima Ho (data berdistribusi normal) jika *P-value* (Sig) > α , dan jika *P-value* (Sig) < α maka Ho ditolak (data tidak berdistribusi normal).

Untuk melakukan uji lilliefors dalam Sudjana (2005:466), terdapat langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Pengamatan $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ dijadikan bilangan baku $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ dengan menggunakan rumus transformasi sebagai berikut:

$$z = \frac{x_i - \mu}{s}$$

(Sudjana, 2015:466)

Keterangan :

x_i : data x

μ : mean

S : simpangan baku

- b) Untuk tiap bilangan baku dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(z_i) = P(z \leq z_i)$
- c) Selanjutnya hitung proporsi $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka $S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_n \text{ yang } < z_i}{n}$
- d) Hitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.
- e) Ambil harga yang paling besar diantara harga mutlak selisih tersebut.
- f) Untuk menerima hipotesis nol jika L_0 melebihi L hitung, sehingga data dapat dikatakan berdistribusi normal.

3.9.1.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menentukan populasi apakah homogen atau heterogen, agar sampel yang diambil bisa representatif. Jika populasi homogen, sampel dapat diperoleh dari populasi mana saja. Jika populasi heterogen, sampel harus mewakili dari setiap bagian yang heterogen dari populasi sehingga hasil penelitian dari sampel terpenuhi terhadap setiap populasi (Jakni, 2016: 256). Uji homogenitas dilakukan dengan memasukkan data pretes kemampuan pemecahan masalah dan data kemampuan representasi baik dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji homogen data awal

menggunakan ANOVA (*Test of Homogeneity of Variances*) berbantuan SPSS 16.0 dengan taraf signifikan 0,05. Hipotesis yang diujikan sebagai berikut:

1. $H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$, data pretes kemampuan pemecahan masalah kedua varians homogen.
 $H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$, data pretes kemampuan pemecahan masalah kedua varians tidak homogen.
2. $H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$, data pretes kemampuan representasi kedua varians homogen.
 $H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$, data pretes kemampuan representasi kedua varians tidak homogen.

Kriteria pengujian hipotesis untuk menerima H_0 dan H_a ditolak jika *P-value* (Sig) $> \alpha$, dan jika *P-value* (Sig) $< \alpha$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

3.9.2 Analisis Data Akhir

Analisis data adalah tindakan untuk mengolah data menjadi informasi, baik yang disajikan dalam bentuk angka maupun narasi yang bermanfaat untuk menjawab masalah dan sub masalah dalam suatu penelitian ilmiah (Jakni, 2016: 99). Tujuan analisis data adalah untuk memprediksi data dan membuat induksi atau menarik kesimpulan tentang karakteristik populasi. Kegiatan analisis data akhir meliputi mengumpulkan data dari seluruh responden penelitian, mengelompokkan data berdasarkan variabel yang diteliti, menguji kualitas data, melakukan pengujian hipotesis untuk menjawab rumusan masalah yang dirumuskan.

3.9.2.1 Uji Normalitas Data

Uji normalitas data merupakan uji prasyarat untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada data akhir adalah dengan menggunakan data postes kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan

representasi. Data postes diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk penelitian ini, uji normalitas data akhir menggunakan *Kolmogorov Smirnov* berbantuan SPSS 16.0, dengan taraf signifikan 0.05 dan hipotesis yang diujikan sebagai berikut:

1. Ho : Data postes kemampuan pemecahan masalah berdistribusi normal

Ha: Data postes kemampuan pemecahan masalah tidak berdistribusi normal

2. Ho : Data postes kemampuan representasi berdistribusi normal

Ha : Data postes kemampuan representasi tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian hipotesis untuk menerima Ho (data berdistribusi normal) jika *P-value* (Sig) > α , dan jika *P-value* (Sig) < α maka Ho ditolak (data tidak berdistribusi normal).

Untuk melakukan uji lilliefors dalam Sudjana (2005:466), terdapat langkah-langkah sebagai berikut:

a) Pengamatan $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ dijadikan bilangan baku $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ dengan menggunakan rumus transformasi sebagai berikut:

$$Z = \frac{x_i - \mu}{s}$$

(Sudjana, 2015:466)

Keterangan :

x_i : data x

μ : mean

S : simpangan baku

b) Untuk tiap bilangan baku dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(z_i) = P(z \leq z_i)$

c) Selanjutnya hitung proporsi $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka $S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_n \text{ yang } < z_i}{n}$

- d) Hitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.
- e) Ambil harga yang paling besar diantara harga mutlak selisih tersebut.
- f) Untuk menerima hipotesis nol jika L_o melebihi L hitung, sehingga data dapat dikatakan berdistribusi normal.

3.9.2.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menentukan populasi apakah homogen atau heterogen, agar sampel yang diambil bisa representatif. Jika populasi homogen, sampel dapat diperoleh dari populasi mana saja. Jika populasi heterogen, sampel harus mewakili dari setiap bagian yang heterogen dari populasi sehingga hasil penelitian dari sampel terpenuhi terhadap setiap populasi (Jakni, 2016: 256). Uji homogenitas data akhir dilakukan dengan memasukkan data postes kemampuan pemecahan masalah dan data kemampuan representasi baik dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji homogen data akhir menggunakan ANOVA (*Test of Homogeneity of Variances*) berbantuan SPSS 16.0 dengan taraf signifikan 0,05. Hipotesis yang diujikan sebagai berikut:

1. $H_o : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$, data postes kemampuan pemecahan masalah kedua varians homogen.
 $H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$, data postes kemampuan pemecahan masalah kedua varians tidak homogen.
2. $H_o : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$, data postes kemampuan representasi kedua varians homogen.
 $H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$, data postes kemampuan representasi kedua varians tidak homogen.

Kriteria pengujian hipotesis untuk menerima H_o dan H_a ditolak jika *P-value* (Sig) $> \alpha$, dan jika *P-value* (Sig) $< \alpha$ maka H_o ditolak dan H_a diterima.

3.9.2.3 Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan siswa secara signifikan setelah diberikan perlakuan yaitu dengan menerapkan model pembelajaran SAVI pada kelas eksperimen. Pengujian hipotesis menggunakan *independent sample t- test* berbantuan SPSS 16.0, dengan taraf signifikan 0,50. Hipotesis yang diujikan adalah:

1. $H_0 = \mu_1 \leq \mu_2$: Model SAVI kurang efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V SD Gugus Kartini Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo.

$H_a = \mu_1 > \mu_2$: Model SAVI efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V SD Gugus Kartini Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo.

2. $H_0 = \mu_1 \leq \mu_2$: Model SAVI kurang efektif terhadap kemampuan representasi matematika siswa kelas V SD Gugus Kartini Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo.

$H_a = \mu_1 > \mu_2$: Model SAVI efektif terhadap kemampuan representasi matematika siswa kelas V SD Gugus Kartini Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo.

Pengujian hipotesis pertama, peneliti mengujikan data nilai postes kemampuan pemecahan siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji t dengan uji satu pihak (pihak kanan). Pengujian hipotesis kedua, peneliti mengujikan data nilai postes kemampuan representasi siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji t dengan uji satu pihak (pihak kanan). Sugiyono (2018: 290) menjelaskan penggunaan uji t untuk pengujian hipotesis:

1. Jika $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ dan $n_1 \neq n_2$, menggunakan rumus *Polled Varian*:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

(Sugiyono, 2018:291)

Keterangan:

 \bar{x} = rata-rata s^2 = varians sampel

n = banyak data

dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$

2. Jika $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ dan $n_1 \neq n_2$, menggunakan rumus *Separated Varian*:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

(Sugiyono, 2018:291)

Keterangan:

 \bar{x} = rata-rata s^2 = varians sampel

n = banyak data

dengan $dk = n_1 - 1$ dan $dk = n_2 - 1$ dibagi dua, dan ditambahkan dengan harga t yang terkecil.

Kriteria pengujian hipotesis jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

3.9.2.4 N-Gain

Data N-Gain atau gain ternormalisasi adalah data yang didapat dari perbandingan selisih skor postes dan pretes dengan selisih SMI (Skor Maksimum Ideal) dan pretes (Lestari dan Yudhanegara, 2015: 235). N-gain digunakan untuk memberikan informasi mengenai peningkatan kemampuan dan pencapaian kemampuan siswa Nilai N-gain (Lestari dan Yudhanegara, 2015: 235) dapat ditentukan dengan rumus:

$$\text{N-Gain} = \frac{\text{Skor Postes} - \text{Skor Pretes}}{\text{SMI} - \text{Skor Pretes}}$$

Tinggi rendahnya nilai N-gain dapat ditentukan berdasarkan kriteria:

Tabel 3. 4 Kriteria N-Gain

Nilai N-Gain	Kriteria
N-gain $\geq 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq \text{N-gain} \leq 0,70$	Sedang
N-gain $\leq 0,30$	Rendah

(Lestari dan Yudhanegara, 2015: 235)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Kegiatan penelitian dilaksanakan sebanyak empat kali pertemuan dengan menerapkan model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually*) pada pembelajaran matematika materi volume bangun ruang (kubus dan balok) di kelas V SDN Gugus Kartini Kecamatan Mojotengah, Kabupaten Wonosobo. Penelitian dilaksanakan bertujuan untuk mengkaji keefektifan model pembelajaran SAVI terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan representasi matematika siswa kelas V SDN Gugus Kartini Kecamatan Mojotengah, Kabupaten Wonosobo.

Hasil dari penelitian mengenai keefektifan model pembelajaran SAVI pada pembelajaran matematika materi volume bangun ruang (kubus dan balok) di kelas V SDN Gugus Kartini Kecamatan Mojotengah, Kabupaten Wonosobo, akan mengkaji beberapa hal yang meliputi: 1) deskripsi kegiatan pembelajaran 2) uji prasyarat instrumen, 3) uji normalitas data pretes kelas kontrol dan kelas eksperimen, 4) uji homogenitas data pretes kelas kontrol dan kelas eksperimen, 5) uji normalitas data postes kelas kontrol dan kelas eksperimen, 6) uji homogenitas data postes kelas kontrol dan kelas eksperimen, 7) uji hipotesis, 8) uji N-Gain kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan representasi matematika, 9) deskripsi penggunaan model pembelajaran SAVI.

4.1.1 Deskripsi Kegiatan Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kegiatan penelitian dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2019/2020 di kelas V SDN Gugus Kartini Kecamatan Mojotengah Kabupaten

Wonosobo. Pertemuan dilaksanakan sebanyak 4 kali pembelajaran dengan alokasi waktu 4x35 menit (4 jam pelajaran) dan 2 kali pertemuan untuk kegiatan pretes dan postes. Berikut adalah jadwal kegiatan penelitian yang disajikan dalam tabel:

Tabel 4.1 Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Kegiatan	Waktu Pelaksanaan			
		Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		Tanggal	Waktu	Tanggal	Waktu
1.	Pretes	29 Januari 2020	07.30-09.30	27 Januari 2020	07.30-09.30
2.	Pertemuan 1	5 Februari 2020	07.30-09.30	30 Januari 2020	07.30-09.30
3.	Pertemuan 2	6 Februari 2020	07.30-09.30	3 Februari 2020	07.30-09.30
4.	Pertemuan 3	12 Februari 2020	07.30-09.30	17 Februari 2020	07.30-09.30
5.	Pertemuan 4	13 Februari 2020	07.30-09.30	19 Februari 2020	07.30-09.30
6.	Postes	15 Februari 2020	07.30-09.30	20 Februari 2020	07.30-09.30

Pembelajaran dilaksanakan dengan memberikan perlakuan, kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually*) dan kelas kontrol dengan menerapkan model *Direct Instruction*. Kegiatan pembelajaran kelas eksperimen dan kelas kontrol dideskripsikan sebagai berikut.

4.1.1.1 Kelas Eksperimen

Kelas Eksperimen mendapatkan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran SAVI. Media yang digunakan adalah kubus dan balok dari mika serta kubus satuan. Pembelajaran dilaksanakan sebanyak 4 kali pertemuan, yang meliputi kegiatan pretes diuar kegiatan pembelajaran, pertemuan pertama hingga keempat adalah pelaksanaan pembelajaran dan diakhiri dengan pemberian postes diluar kegiatan pembelajaran.

4.1.1.1.1 Pertemuan Pertama

Materi pada pertemuan pertama kelas eksperimen adalah volume kubus dengan kubus satuan dan media pembelajaran yang digunakan adalah kubus mika dan kubus satuan. Model pembelajaran SAVI diterapkan melalui empat tahapan yaitu persiapan, penyampaian dan pelatihan, dan penampilan hasil. Selama proses pembelajaran guru harus mampu mengkombinasikan keempat komponen dalam model pembelajaran SAVI yaitu *Somatic*, *Auditory*, *Visualization*, dan *Intellectual*. Proses pembelajaran pada pertemuan pertama dijelaskan sebagai berikut.

Proses pembelajaran diawali dengan menyampaikan tujuan dan materi yang dipelajari serta menyiapkan media pembelajaran. Komponen *Somatic* pada proses pembelajaran pertama dilakukan pada kegiatan guru dan siswa melakukan permainan Darat Laut Udara yang dikaitkan dengan materi pembelajaran. Selanjutnya adalah kegiatan siswa dalam menjawab pertanyaan guru dengan menunjukkannya melalui media yang disajikan misalnya ciri-ciri (rusuk, titik sudut, dan sisi) yang dimiliki kubus. Siswa diminta menjawab dengan menunjukkannya melalui media kubus mika yang disajikan. Siswa mendemonstrasikan menghitung volume kubus dengan kubus mika.

Komponen *Auditory* ditunjukkan pada kegiatan siswa menjawab pertanyaan yang diberikan kepada guru baik pertanyaan individu maupun klasikal, mendengarkan penjelasan dari guru terkait materi pembelajaran yaitu volume kubus dengan kubus satuan. Selanjutnya adalah kegiatan siswa ketika berdiskusi, siswa saling bertukar pendapat untuk menemukan penyelesaian soal masalah yang diberikan serta dilanjutkan dengan mempresentasikan hasil diskusi dengan bimbingan guru.

Komponen *Visualization*, siswa mengamati kubus mika yang disajikan guru. Siswa mendemonstrasikan menghitung volume kubus dengan kubus satuan. Komponen *Intellectual*, siswa berdiskusi bersama kelompoknya untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru.

4.1.1.1.2 Pertemuan Kedua

Materi pada pertemuan kedua kelas eksperimen adalah volume kubus dengan satuan baku dan media pembelajaran yang digunakan adalah kubus mika dan kubus satuan. Proses pembelajaran pada pertemuan pertama dijelaskan sebagai berikut.

Komponen *Somatic*, siswa membuktikan volume kubus dengan menghitung kubus satuan yang mengisi kubus mika. Siswa bernyanyi bersama tentang “Persamaan Satuan Volume” untuk memudahkan siswa dalam memahami konversi satuan. Proses pembelajaran siswa dilibatkan untuk ikut aktif membuktikan volume kubus menggunakan kubus mika, memudahkan siswa untuk memahami materi.

Komponen *Auditory*, siswa mendengarkan penjelasan dari guru terkait volume kubus dan konversi satuan. Siswa mengkomunikasikan hasil pekerjaannya di depan tulis dan mendengarkan dengan seksama pembahasan yang disampaikan oleh guru.

Komponen *Visualization*, siswa mengamati media kubus mika yang disajikan oleh guru. Siswa membuktikan volume kubus dengan menghitung kubus satuan pada kubus mika yang disajikan. Siswa membaca latihan soal yang diberikan untuk dapat menyelesaikan masalah yang diberikan.

Komponen *Intellectual*, siswa berlatih menyelesaikan soal terkait volume kubus dengan satuan baku yang dikaitkan dengan konversi satuan yang diberikan guru. Siswa dibagikan lembar kerja siswa untuk melatih pemahaman siswa terkait volume kubus dan konversi satuan.

4.1.1.1.3 Pertemuan Ketiga

Materi pada pertemuan ketiga kelas eksperimen adalah volume balok dengan kubus satuan dan media pembelajaran yang digunakan adalah balok mika dan kubus satuan. Proses pembelajaran pada pertemuan pertama dijelaskan sebagai berikut.

Komponen *Somatic*, siswa menjawab pertanyaan guru terkait ciri-ciri bangun ruang balok dengan menunjukkannya secara langsung menggunakan

balok mika yang disajikan oleh guru. Siswa diberikan pertanyaan “Berapa volume balok mika ini?” Guru menjelaskan materi volume balok dengan balok mika. Siswa menjawab volume balok 54 kubus satuan dan guru meminta salah satu siswa untuk membuktikan apakah benar volume balok mika 54 kubus mika dengan menghitung kubus satuan yang mengisi balok mika. Pada akhir pembelajaran, guru dan siswa bernyanyi “Bangun Tidur” dengan lirik yang diganti menjadi macam-macam bangun ruang.

Komponen *Auditory*, siswa mendengarkan pertanyaan guru dan menyatakan pendapatnya. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru terkait volume bangun balok.

Komponen *Visualization*, siswa mengamati balok mika yang disajikan oleh guru. Siswa membuktikan volume balok dengan menghitung kubus satuan yang mengisi balok mika. Siswa membaca soal latihan pada buku LKS matematika.

Komponen *Intellectual*, siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru. Siswa bersama guru mengerjakan soal latihan pada buku LKS matematika. Siswa dibagikan lembar kerja individu untuk menambah pemahaman siswa terkait volume balok dengan satuan kubus.

4.1.1.1.4 Pertemuan Keempat

Materi pada pertemuan kedua kelas eksperimen adalah volume balok dengan satuan baku dan media pembelajaran yang digunakan adalah balok mika dan kubus satuan. Proses pembelajaran pada pertemuan pertama dijelaskan sebagai berikut.

Komponen *Somatic*, siswa bernyanyi “Kalau Kau Suka Hati” dengan mengganti liriknya yang berkaitan dengan balok. Siswa menunjukkan ciri-ciri yang dimiliki bangun balok dengan balok mika yang disajikan.

Komponen *Auditory*, siswa menjawab pertanyaan guru terkait ciri-ciri balok. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru. Siswa berdiskusi dengan teman sekelompoknya untuk menyelesaikan lembar kerja yang dibagikan.

Komponen *Visualization*, siswa mengamati balok mika yang disajikan. Siswa menunjukkan ciri-ciri yang dimiliki bangun balok menggunakan balok mika yang disajikan.

Komponen *Intellectual*, siswa menyampaikan jawabannya berdasarkan pertanyaan yang diajukan oleh guru. Siswa disajikan latihan soal volume balok dengan satuan baku dan dibahas secara klasikal. Siswa berdiskusi dengan teman sekelompoknya untuk menyelesaikan lembar kerja.

Berdasarkan pembelajaran di kelas eksperimen yang dilaksanakan sebanyak empat kali pertemuan, diperoleh hasil belajar untuk aspek kognitif. Hasil belajar diperoleh dari kegiatan siswa mengerjakan lembar kerja siswa. Berikut rekapitulasi hasil belajar dari kelas eksperimen:

Tabel 4. 2 Rekapitulasi Hasil Belajar Siswa SDN 1 Bumirejo

No	Pertemuan	Rata-Rata
1.	Pertemuan I	87,91
2.	Pertemuan II	89,83
3.	Pertemuan III	74,87
4.	Pertemuan IV	83,59

4.1.1.2 Kelas Kontrol

Kelas kontrol mendapatkan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran *Direct Instruction*. Pembelajaran dilaksanakan sebanyak 4 kali pertemuan, yang meliputi kegiatan pretes diuar kegiatan pembelajaran, pertemuan pertama hingga keempat adalah pelaksanaan pembelajaran dan diakhiri dengan pemberian postes diluar kegiatan pembelajaran.

Pembelajaran di kelas kontrol diawali dengan guru menyiapkan siswa secara fisik maupun psikis dan dilanjutkan dengan berdoa bersama. Sebelum menyampaikan materi, guru terlebih dahulu menjelaskan materi dan tujuan pembelajaran hari ini. Media yang telah disiapkan digunakan membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran. Guru memberikan pertanyaan kepada siswa sebagai salah satu interaksi guru dengan siswa.

Setelah penyampaian materi terkait volume bangun ruang (kubus dan balok), guru menyajikan contoh soal dan sekaligus dibahas bersama dengan siswa. Siswa mendengarkan dengan seksama penjelasan yang disampaikan oleh guru. Pemahaman siswa mengenai volume bangun ruang agar meningkat, siswa dibagikan lembar kerja siswa baik secara individu maupun kelompok. Lembar kerja siswa diberikan untuk melatih dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan representasi matematika.

Berdasarkan pembelajaran di kelas kontrol yang dilaksanakan sebanyak empat kali pertemuan, diperoleh hasil belajar untuk aspek kognitif. Hasil belajar diperoleh dari kegiatan siswa mengerjakan lembar kerja siswa. Berikut rekapitulasi hasil belajar dari kelas kontrol:

Tabel 4. 3 Rekapitulasi Hasil Belajar Kelas Kontrol SDN 2 Krasak

No	Pertemuan	Rata-Rata
1.	Pertemuan I	50,90
2.	Pertemuan II	35,09
3.	Pertemuan III	77,72
4.	Pertemuan IV	88,06

4.1.2 Uji Prasyarat Instrumen

Instrumen penelitian yang baik adalah instrumen yang valid dan reliabel. Sebelum instrumen digunakan untuk mengambil data penelitian, maka diperlukan uji validitas dan uji reliabilitas terlebih dahulu. Sehingga data yang diperoleh dapat menggambarkan apa yang diinginkan dalam sebuah penelitian.

4.1.2.1 Uji Validitas

Penelitian ini menggunakan instrumen lembar tes berupa soal uraian. Instrumen agar dapat mengukur apa yang ingin diukur perlu dilakukan uji validitas. Setelah soal diujicobakan di kelas uji coba, selanjutnya butir soal

dianalisis validitasnya. Penelitian ini menggunakan Korelasi *Product Moment* berbantuan SPSS 16.0 (Lestari dan Yudhanegara, 2015:196) untuk mengetahui tingkat kevalidan setiap soal yang berupa uraian. Hasil perhitungan uji validitas soal pemecahan masalah (lampiran 9 halaman 130) disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4. 4 Hasil Uji Validitas Soal Pemecahan Masalah

Nomor Soal	Korelasi <i>Product Moment</i>	r_{tabel}	Keterangan
Nomor 1	0.727	0.334	Valid
Nomor 2	0.795		Valid
Nomor 3	0.328		Tidak valid
Nomor 4	0.756		Valid
Nomor 5	0.536		Valid

Hasil hitung validitas menggunakan Korelasi *Product Moment* yang telah dibandingkan dengan $r_{\text{tabel}} = 0,334$ untuk jumlah sampel 35, menunjukkan dari kelima soal pemecahan masalah empat diantaranya valid karena r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} dan satu nomor tidak valid karena r_{hitung} lebih kecil dari r_{tabel} . Dapat disimpulkan soal nomor 1,2,4,5 valid dan soal nomor 3 tidak valid.

Hasil perhitungan uji validitas soal representasi (lampiran 10 halaman 131) disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4. 5 Hasil Uji Validitas Soal Representasi Matematika

Nomor Soal	Korelasi <i>Product Moment</i>	r_{tabel}	Keterangan
Nomor 1	0.905	0.334	Valid
Nomor 2	0.696		Valid
Nomor 3	0.657		Valid
Nomor 4	0.645		Valid
Nomor 5	0.828		Valid

Hasil hitung validitas menggunakan Korelasi *Product Moment* yang telah dibandingkan dengan $r_{\text{tabel}} = 0.334$ untuk jumlah sampel 35, menunjukkan dari kelima soal representasi matematika, semuanya dikatakan valid karena r_{hitung} lebih besar r_{tabel} . Dapat disimpulkan bahwa soal nomor 1, 2, 3, 4, 5 valid. Berdasarkan hasil hitung validitas diatas, peneliti menggunakan 4 soal untuk kemampuan pemecahan masalah dan 5 soal untuk kemampuan representasi matematika.

4.1.2.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan *Alpha Cronbach* berbantuan SPSS 16.0 (Lestari dan Yudhanegara, 2015: 208). Hasil perhitungan uji reliabilitasnya soal pemecahan masalah (lampiran 11 halaman 132) adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 6 Uji Reliabilitas Soal Kemampuan Pemecahan Masalah

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of items</i>
0.550	5

Hasil perhitungan uji reliabilitas menggunakan *Alpha Cronbach* menunjukkan bahwa $r_{\text{hitung}} = 0.550$ dengan $r_{\text{tabel}} = 0.334$ untuk jumlah sampel 35. Berdasarkan perhitungan tersebut, untuk soal kemampuan pemecahan masalah dikatakan reliabel karena r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} ($0.550 > 0.334$).

Tabel 4. 7 Uji Item- Total Statistics Kemampuan Pemecahan Masalah

	<i>Scala Mean if Item Deleted</i>	<i>Scale Variance if Item Deleted</i>	<i>Corrected Item- Total Correlation</i>	<i>Cronbach's Alpha if Item Deleted</i>
Nomor_1	6.4571	3.225	0.442	0.403
Nomor_2	7.2286	3.770	0.677	0.344
Nomor_3	6.9143	4.963	0.007	0.652
Nomor_4	7.0857	3.787	0.609	0.363
Nomor_5	7.1714	4.029	0.127	0.640

Hasil hitung dari *Item- Total Statistics* menunjukkan bahwa semua item dinyatakan reliabel. Hal tersebut dikarenakan semua item memperoleh nilai r_{hitung} *Alpha Cronbach* lebih besar dari r_{tabel} (0.334). Hasil perhitungan uji reliabilitasnya soal representasi matematika (lampiran 12 halaman 133) adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 8 Uji Reliabilitas Soal Kemampuan Representasi Matematika

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of items</i>
0.649	5

Hasil perhitungan uji reliabilitas menggunakan *Alpha Cronbach* menunjukkan bahwa $r_{hitung} = 0.649$ dengan $r_{tabel} = 0.334$. Berdasarkan perhitungan tersebut, untuk soal kemampuan representasi dikatakan reliabel karena r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} ($0.649 > 0.334$).

Tabel 4. 9 Uji Item- Total Statistics Kemampuan Representasi Matematika

	<i>Scala Mean if Item Deleted</i>	<i>Scale Variance if Item Deleted</i>	<i>Corrected Item- Total Correlation</i>	<i>Cronbach's Alpha if Item Deleted</i>
Nomor_1	5.6571	2.467	0.608	0.659
Nomor_2	6.0571	6.055	0.518	0.554
Nomor_3	6.3143	6.339	0.479	0.574
Nomor_4	6.9712	7.558	0.580	0.621
Nomor_5	7.000	7.471	0.799	0.607

Hasil hitung dari *Item- Total Statistics* menunjukkan bahwa semua item dinyatakan reliabel. Hal tersebut dikarenakan semua item memperoleh nilai r_{hitung} *Alpha Cronbach* lebih besar dari r_{tabel} (0.334).

4.1.3 Uji Normalitas Data Pretes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji normalitas data pretes digunakan untuk mengetahui data pretes dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak. Data pretes yang dianalisis adalah hasil pretes kemampuan pemecahan masalah dan pretes kemampuan representasi.

4.1.3.1 Uji Normalitas Data Pretes Kemampuan Pemecahan Masalah

Uji normalitas data pretes kemampuan pemecahan masalah menggunakan *Kolmogorov Smirnov* berbantuan SPSS 16.0 (Lestari dan Yudhanegara, 2015: 245). Hasil uji normalitas pretes kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol (lampiran 23 halaman 214) disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4. 10 Uji Normalitas Pretes Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	<i>Kolmogorov-Smirnov</i>		
	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
Eksperimen	.134	24	.200
Kontrol	.180	22	.089

Hasil hitung uji normalitas pretes kemampuan pemecahan masalah baik untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan nilai signifikan lebih besar dari taraf signifikan (0.05). Kelas eksperimen dengan nilai signifikan $0.200 > 0.05$ dan kelas kontrol dengan nilai signifikan $0.089 > 0.05$, maka H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa data pretes kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

4.1.3.2 Uji Normalitas Data Pretes Kemampuan Representasi

Uji normalitas data pretes kemampuan representasi menggunakan *Kolmogorov Smirnov* berbantuan SPSS 16.0 (Lestari dan Yudhanegara, 2015:

245). Hasil uji normalitas pretes kemampuan representasi kelas eksperimen dan kelas kontrol (lampiran 24 halaman 216) disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4. 11 Uji Normalitas Pretes Kemampuan Representasi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	<i>Kolmogorov-Smirnov</i>		
	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
Eksperimen	.134	24	.200
Kontrol	.134	22	.200

Hasil hitung uji normalitas pretes kemampuan representasi baik untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan nilai signifikan lebih besar dari taraf signifikan (0.05). Kelas eksperimen dengan nilai signifikan (0.200 > 0.05) dan kelas kontrol dengan nilai signifikan (0.200 > 0.05), maka H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa data pretes kemampuan representasi kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

4.1.4 Uji Homogenitas Data Pretes

Uji homogen pada data pretes dilakukan untuk mengetahui variansi data pretes kemampuan pemecahan maupun kemampuan representasi homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan ANOVA (*Analysis of Varians*) berbantuan SPSS 16.0 (Lestari dan Yudhanegara, 2015: 250).

4.1.4.1 Uji Homogenitas Data Pretes Kemampuan Pemecahan

Masalah

Uji homogenitas data pretes kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol (lampiran 23 halaman 215) disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4. 12 Uji Homogenitas Data Pretes Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
4.054	1	44	.057

Berdasarkan hasil hitung *Test of Homogeneity of Variances* diperoleh nilai signifikan pretes kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih besar daripada taraf signifikan ($0.057 > 0.05$, sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak. Maka, data pretes kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen.

4.1.4.2 Uji Homogenitas Data Pretes Kemampuan Representasi

Uji homogenitas data pretes kemampuan representasi kelas eksperimen dan kelas kontrol (lampiran 24 halaman 217) disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4. 13 Uji Homogenitas Data Pretes Kemampuan Representasi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
11.063	1	44	.002

Berdasarkan hasil hitung *Test of Homogeneity of Variances* diperoleh nilai signifikan pretes kemampuan representasi kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih kecil daripada taraf signifikan ($0.002 < 0.05$), sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Maka, dapat disimpulkan bahwa data pretes kemampuan representasi kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak homogen.

4.1.5 Uji Normalitas Data Postes

Uji normalitas data postes digunakan untuk mengetahui data postes dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak. Data postes yang dianalisis adalah hasil postes kemampuan pemecahan masalah dan postes kemampuan representasi.

4.1.5.1 Uji Normalitas Data Postes Kemampuan Pemecahan Masalah

Uji normalitas data postes kemampuan pemecahan masalah menggunakan *Kolmogorov Smirnov* berbantuan SPSS 16.0 (Lestari dan Yudhanegara, 2015: 245). Hasil uji normalitas postes kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol (lampiran 25 halaman 218) disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4. 14 Uji Normalitas Postes Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	<i>Kolmogorov-Smirnov</i>		
	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
Eksperimen	.108	24	.200
Kontrol	.154	22	.200

Hasil hitung uji normalitas postes kemampuan pemecahan masalah baik untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan nilai signifikan lebih besar dari taraf signifikan (0.05). Kelas eksperimen dengan nilai signifikan ($0.200 > 0.05$) dan kelas kontrol dengan nilai signifikan ($0.200 > 0.05$), maka H_0 diterima sehingga data postes kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

4.1.5.2 Uji Normalitas Data Postes Kemampuan Representasi

Uji normalitas data postes kemampuan representasi menggunakan *Kolmogorov Smirnov* berbantuan SPSS 16.0 (Lestari dan Yudhanegara, 2015: 245). Hasil uji normalitas postes kemampuan representasi kelas eksperimen dan kelas kontrol (lampiran 26 halaman 220) disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4. 15 Uji Normalitas Postes Kemampuan Representasi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	<i>Kolmogorov-Smirnov</i>		
	<i>Statistic</i>	df	Sig.
Eksperimen	.174	24	.059
Kontrol	.158	22	.160

Hasil hitung uji normalitas postes kemampuan representasi baik untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan nilai signifikan lebih besar dari taraf signifikan (0.05). Kelas eksperimen dengan nilai signifikan ($0.059 > 0.05$) dan kelas kontrol dengan nilai signifikan ($0.160 > 0.05$), maka H_0 diterima sehingga data postes kemampuan representasi kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

4.1.6 Uji Homogenitas Data Postes

Uji homogen pada data postes dilakukan untuk mengetahui variansi data postes kemampuan pemecahan maupun kemampuan representasi homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan ANOVA (*Analysis of Varians*) berbantuan SPSS 16.0 (Lestari dan Yudhanegara, 2015: 250).

4.1.6.1 Uji Homogenitas Data Postes Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji homogenitas data postes kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol (lampiran 25 halaman 219) disajikan dalam tabel sebagai berikut

Tabel 4. 16 Uji Homogenitas Data Postes Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
2.197	1	44	.114

Berdasarkan hasil hitung *Test of Homogeneity of Variances* diperoleh nilai signifikan postes kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih besar daripada taraf signifikan ($0.114 > 0.05$), sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak. Maka, data postes kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen.

4.1.6.2 Uji Homogenitas Data Postes Kemampuan Representasi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji homogenitas data postes kemampuan representasi kelas eksperimen dan kelas kontrol (lampiran 26 halaman 221) disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4. 17 Uji Homogenitas Data Postes Kemampuan Representasi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
.213	1	44	.646

Berdasarkan hasil hitung *Test of Homogeneity of Variances* diperoleh nilai signifikan postes kemampuan representasi kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih besar daripada taraf signifikan ($0.646 > 0.05$), sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak. Maka, data postes kemampuan representasi kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen.

4.1.7 Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan setelah semua prasyarat terpenuhi meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Pengujian hipotesis akhir menggunakan uji satu pihak (uji pihak kanan) dengan rumus *Polled varians* (Sugiyono, 2018: 291), karena jumlah sampel berbeda dan kedua sampel homogen. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran SAVI terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan representasi matematika siswa kelas V sekolah dasar. Taraf signifikan $\alpha = 0.05$ dan kriteria

pengujian hipotesisnya jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, t_{tabel} dapat dilihat pada tabel signifikan (tabel distribusi t) dengan derajat kebebasan (df) = $n_1 + n_2 - 2$. Keefektifan model pembelajaran SAVI dapat diketahui dari perbedaan rata-rata antara hasil belajar kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kelas eksperimen harus mendapatkan hasil belajar yang lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Hipotesis yang diajukan sebagai berikut

1. $H_0 = \mu_1 \leq \mu_2$: Model pembelajaran SAVI kurang efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V SD Gugus Kartini Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo.
 $H_a = \mu_1 > \mu_2$: Model pembelajaran SAVI efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V SD Gugus Kartini Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo.
2. $H_0 = \mu_1 \leq \mu_2$: Model pembelajaran SAVI kurang efektif terhadap kemampuan representasi matematika siswa kelas V SD Gugus Kartini Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo.
 $H_a = \mu_1 > \mu_2$: Model pembelajaran SAVI efektif terhadap kemampuan representasi matematika siswa kelas V SD Gugus Kartini Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo.

4.1.7.1 Uji Hipotesis Kemampuan Pemecahan Masalah

Uji hipotesis pertama dilakukan untuk menguji keefektifan model pembelajaran SAVI terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V SD Gugus Kartini. Berikut adalah pengujian hipotesis *Independent Sample Test* berbantuan SPSS 16.0 (Lestari dan Yudhanegara, 2015: 284) siswa kelas V SD Gugus Kartini (lampiran 27 halaman 222) yang disajikan dalam tabel.

Tabel 4. 18 *Independent Samples Test* Kemampuan Pemecahan Masalah

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Post_new Equal variances assumed	2.598	.114	2.279	44	.028	12.674	5.562	1.466	23.883
Equal variances not assumed			2.318	40.279	.026	12.674	5.467	1.628	23.721

Berdasarkan tabel *Independent Samples Test* pada tabel *Equal variances assumed* karena kedua data homogen maka diperoleh $t_{hitung} = 2.279$. Dapat diketahui bahwa $t_{hitung} = 2.279$ dan $t_{tabel} = 1.684$ dengan taraf signifikan 0.05 untuk uji satu pihak, t_{hitung} lebih besar t_{tabel} ($2.279 > 1.684$), maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Model pembelajaran SAVI efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V SD Gugus Kartini Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo.

4.1.7.2 Uji Hipotesis Kemampuan Representasi

Uji hipotesis kedua dilakukan untuk menguji keefektifan model pembelajaran SAVI terhadap kemampuan representasi matematika siswa kelas V SD Gugus Kartini. Berikut pengujian hipotesis menggunakan *Independent Samples Test* berbantuan SPSS 16.0 (Lestari dan Yudhanegara, 2015: 284) yang disajikan dalam tabel (lampiran 28 halaman 225).

Tabel 4. 19 *Independent Sample Test* Kemampuan Representasi

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Representasi	Equal variances assumed	.213	.646	2.742	44	.009	16.37879	5.97374	4.33950	28.41808
	Equal variances not assumed			2.747	43.896	.009	16.37879	5.96303	4.36028	28.39729

Berdasarkan tabel *Independent Samples Test* pada tabel *Equal variances assumed* karena kedua data homogen maka diperoleh $t_{hitung} = 2.742$. Dapat diketahui $t_{hitung} = 2.742$ lebih besar dari pada $t_{tabel} = 1.648$ dengan taraf signifikan 0.05 untuk uji satu pihak ($2.742 > 1.648$), maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran SAVI efektif terhadap kemampuan representasi matematika siswa kelas V SD Gugus Kartini Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo.

4.1.8 Uji N-Gain

4.1.8.1 Uji N-Gain Kemampuan Pemecahan Masalah

Uji N-Gain pada kemampuan pemecahan masalah dilakukan untuk mengetahui peningkatan siswa pada kemampuan pemecahan masalah melalui data rata-rata pretes dan postes. Berikut adalah rata-rata skor pretes dan postes

kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang disajikan dalam diagram.

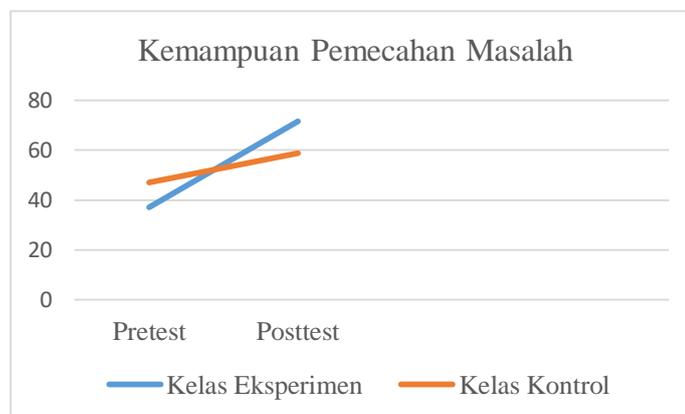


Diagram 4. 1 Rata-Rata Skor Pretes Postes Pemecahan Masalah

Berdasarkan diagram diatas diketahui bahwa peningkatan hasil pretes dan postes kelas eksperimen dan kelas kontrol hampir sama. Hasil pretes pada kelas eksperimen menunjukkan rata-rata 37 dan kelas kontrol dengan rata-rata 47. Setelah diberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran SAVI kelas eksperimen mengalami peningkatan dibandingkan dengan kelas kontrol.

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka dilakukan pengujian N-Gain dengan membandingkan selisih postes dan pretes dengan selisih SMI (Skor Maksimum Ideal) dan pretes. Data hasil uji N-Gain kemampuan pemecahan masalah secara keseluruhan siswa kelas V SDN Gugus Kartini Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo (lampiran 27 halaman 223) yang disajikan dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 4. 20 Hasil Uji N-Gain Kemampuan Pemecahan Masalah

	Skor Pretes	Skor Postes	N-Gain	Kategori
Kelas Eksperimen	37	71,5833	0,55	Sedang
Kelas Kontrol	47	58,9090	0,22	Rendah

Berdasarkan tabel hasil uji N-Gain menunjukkan bahwa kelas eksperimen memperoleh nilai N-Gain yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Nilai N-Gain kelas eksperimen yaitu 0,55 dengan kategori sedang dan nilai N-Gain kelas kontrol yaitu 0,22 dengan kategori rendah. Maka, dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan siswa khususnya kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen dengan perlakuan model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization, Intellectual*) lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang menerapkan model *Direct Instruction*.

4.1.8.2 Uji N-Gain Kemampuan Representasi

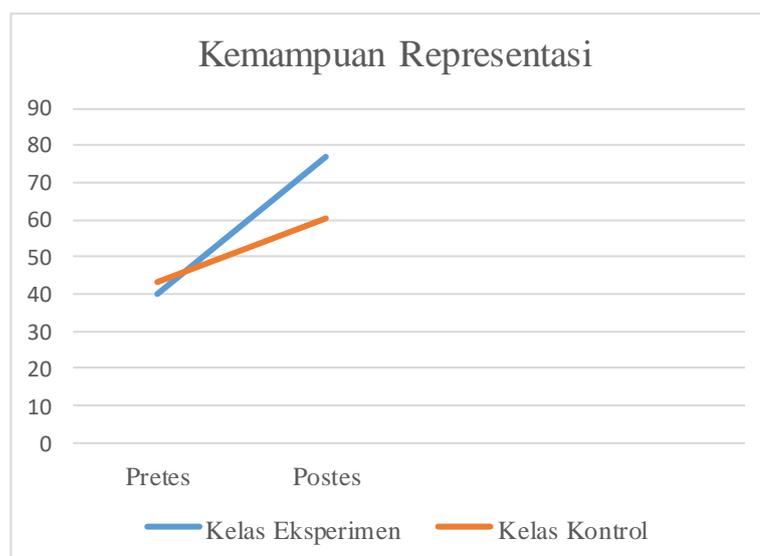


Diagram 4. 2 Rata-Rata Skor Pretes Postes Kemampuan Representasi

Berdasarkan diagram diatas diketahui bahwa peningkatan hasil pretes dan postes kemampuan representasi kelas eksperimen dan kelas kontrol hampir sama. Hasil pretes pada kelas eksperimen menunjukkan rata-rata 40 dan kelas kontrol dengan rata-rata 42,90. Setelah diberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran SAVI kelas eksperimen mengalami peningkatan dibandingkan dengan kelas kontrol. Data hasil uji N-Gain kemampuan representasi secara keseluruhan siswa kelas V SDN Gugus

Kartini Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo (lampiran 28 halaman 226) yang disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4. 21 Hasil Uji N-Gain Kemampuan Representasi

	Skor Pretes	Skor Postes	N-Gain	Kategori
Kelas Eksperimen	40	76,83	0,61	Sedang
Kelas Kontrol	42,90	60,45	0,30	Rendah

Berdasarkan tabel hasil uji N-Gain menunjukkan bahwa kelas eksperimen memperoleh nilai N-Gain yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Nilai N-Gain kelas eksperimen yaitu 0,61 dengan kategori sedang dan nilai N-Gain kelas kontrol yaitu 0,30 dengan kategori rendah. Maka, dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan siswa khususnya kemampuan representasi pada kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually*) lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang menerapkan model *Direct Instruction*.

4.1.9 Deskripsi Hasil Pengamatan Penggunaan Model SAVI

Kegiatan penelitian dilakukan sesuai jadwal baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Proses pembelajaran pada kelas eksperimen menerapkan model pembelajaran SAVI dengan materi volume kubus dan balok (satuan tidak baku dan baku). Peneliti melakukan pengamatan selama kegiatan pembelajaran berlangsung sesuai dengan lembar observasi. Adapun gambaran umum penerapan model pembelajaran SAVI pada pertemuan 1,2,3, dan 4 berdasarkan pengamatan di kelas V SDN 1 Bumirejo.

Tabel 4. 22 Lembar Pengamatan Model Pembelajaran SAVI

No	Pertemuan	Aspek indikator yang diamati									Skor	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1.	Pertama	4	4	4	4	4	4	3	2	2	31	Sangat baik
2.	Kedua	4	4	4	4	0	4	4	3	2	29	Sangat baik
3.	Ketiga	4	4	3	4	0	4	3	3	2	27	Baik
4.	Keempat	4	4	4	4	4	4	3	2	2	31	Sangat baik
Rata-rata		4	4	3,75	4	2	4	3,25	2,5	2	29,5	Sangat baik

Berdasarkan tabel 4.22, proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran SAVI sudah terlaksana sesuai dengan sintaknya. Kriteria penilaiannya adalah:

Tabel 4. 23 Kriteria Penilaian

Skor	Kriteria
28 – 36	Sangat baik
19 – 27	Baik
10 – 18	Cukup
0 – 9	Kurang baik

Hasil pengamatan model pembelajaran SAVI terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan representasi sudah terlaksana dengan baik. Selama proses pembelajaran berlangsung, siswa antusias dan saling berebut maju ke depan untuk menuliskan hasil pekerjaannya. Kegiatan tersebut dapat menciptakan kondisi kelas yang kondusif dan materi pembelajaran dapat tersampaikan dan diterima oleh siswa dengan baik.

4.2 Pembahasan

Pembahasan dalam penelitian ini mengkaji lebih lanjut terkait hasil penelitian mengenai keefektifan model pembelajaran SAVI terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, dan keefektifan model pembelajaran SAVI terhadap kemampuan representasi matematika siswa.

4.2.1 Keefektifan Model Pembelajaran SAVI terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SD

Hasil penelitian pada siswa kelas V SDN Gugus Kartini Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization, Intellectual*) efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ditunjukkan dengan skor rata-rata postes kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol ($71,58 > 58,90$).

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan kognitif matematis yang harus dikuasai siswa. Kemampuan pemecahan masalah harus dikuasai oleh siswa karena kemampuan ini merupakan kompetensi dasar yang harus dicapai oleh siswa karena dapat membantu siswa untuk menyelesaikan atau mencari jalan keluar ketika dihadapkan suatu permasalahan. Penguasaan kemampuan pemecahan masalah pada siswa dapat diukur dengan indikator pemecahan masalah yaitu 1) memahami masalah, 2) membuat rencana/strategi, 3) melaksanakan rencana/strategi, 4) memeriksa kembali jawaban.

Berdasarkan hasil tes awal kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol kemampuan pemecahan masalah matematika siswa cenderung rendah yang ditunjukkan dari rata-rata pretes kelas eksperimen adalah 37 dan kelas kontrol adalah 47. Sebelum dilakukan perlakuan, sebagian siswa kelas eksperimen mampu memahami masalah khususnya masalah. Pada masalah nonrutin sebagian siswa dapat menyajikan masalah dalam bentuk data diketahui dan ditanya tetapi belum mampu memahami masalah secara mendalam. Oleh sebab itulah, sebagian siswa mampu merencanakan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah rutin sedangkan pada masalah nonrutin siswa belum mampu menentukan strategi (persamaan matematika) yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.

Perencanaan strategi yang tepat, membantu siswa untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Perencanaan strategi memerlukan pemahaman

terhadap konsep pada matematika serta pengalaman siswa menyelesaikan masalah. Melalui pemahaman dan pengalaman tersebut membantu siswa untuk mengaitkan antar konsep dalam menentukan strategi yang tepat sebagai proses menyelesaikan masalah. Tahap melaksanakan rencana untuk masalah rutin, sebagian siswa sudah mampu melakukan perhitungan dengan rencana yang telah dipilih, tetapi untuk masalah non rutin siswa mampu melakukan perhitungan dengan strategi yang belum tepat sehingga masalah yang disajikan tidak dapat diselesaikan dengan baik.

Sebagian siswa pada tahap memeriksa kembali jawaban belum dilaksanakan sehingga strategi dan jawaban yang didapatkan belum tepat. Sama halnya dengan kelas kontrol, siswa sudah mampu memahami masalah, ditunjukkan dari siswa mampu menyajikan informasi pada soal yang disajikan dalam data diketahui dan ditanya. Sebagian siswa sudah mampu merencanakan strategi yang digunakan pada masalah rutin dan pada masalah non rutin siswa kesulitan untuk menentukan strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah.

Berdasarkan hasil postes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol (lampiran 21 halaman 210) dideskripsikan sebagai berikut. Secara klasikal kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol, ditunjukkan dari hasil rata-rata postes kelas eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol ($71,58 > 58,90$).

Kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen secara keseluruhan meningkat setelah dilakukan penerapan model pembelajaran SAVI. Siswa sudah mampu menerapkan tahap pemecahan masalah untuk menyelesaikan masalah rutin dan non rutin. Siswa mampu menyajikan masalah pada soal dalam bentuk data diketahui dan ditanya. Selain itu, siswa sudah mampu menentukan dan menerapkan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Strategi yang dipilih siswa berdasarkan konsep-konsep matematika yang telah dipelajarinya. Pada soal nomor 4 (lampiran 31

halaman 232), 7 dari 24 siswa menyajikan representasi gambar untuk memudahkan siswa dalam memahami masalah yang diberikan.

Siswa pada kelas kontrol kemampuan pemecahan masalah rendah (lampiran 21 halaman 233). Tahapan pemecahan masalah belum optimal dilakukan, sehingga siswa tidak dapat menyelesaikan masalah dengan tepat khususnya masalah non rutin. Pada tahap awal yaitu memahami masalah, siswa dapat menyajikan informasi dalam bentuk data diketahui dan ditanya. Tahap selanjutnya yaitu membuat rencana, pada masalah rutin sebagian siswa sudah tepat menentukan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah. Akan tetapi, pada masalah non rutin siswa kesulitan menentukan strategi yang tepat. Tahap memeriksa kembali jawaban, sebagian siswa tidak melakukannya sehingga solusi yang diberikan siswa tidak tepat dan masalah yang disajikan tidak menemukan jawaban yang diinginkan.

Berdasarkan hasil penelitian pada uji hipotesis menggunakan *independent sample t-test* menunjukkan model pembelajaran SAVI efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hasil uji hipotesis diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,279 > 1,684$ maka H_a diterima yaitu model pembelajaran SAVI efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V SDN Gugus Kartini Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo.

Berdasarkan uraian pembahasan dan hasil penelitian diatas peneliti menyimpulkan bahwa hipotesis pertama diterima, yaitu model pembelajaran SAVI efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V SDN Gugus Kartini Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo.

Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan peneliti lainnya, yaitu penelitian Nuraini dkk (2019) dengan judul “*Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII SMPN 1 Rambah Samo pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar*”, menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMPN 1 Rambah Samo untuk menyelesaikan permasalahan materi bangun ruang sisi datar memiliki kemampuan pada tingkat yang bervariasi. Subjek DE dapat menyelesaikan

masalah berdasarkan tahap Polya pada level baik. Subjek SR menyelesaikan masalah pada level baik, tetapi pada tahapan memeriksa kembali jawaban SR mengalami kesulitan. Subjek DM dan SM memiliki kemampuan pemecahan masalah pada level kurang, DM dan SM mengalami kesulitan untuk memahami konsep bangun geometri yang disajikan dan membuat model matematika.

Kedua, penelitian yang dilakukan oleh Prida N.L Taneo pada tahun 2016 dengan judul "*Pembelajaran Model SAVI Berpendekatan Kontekstual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa*" menunjukkan hasil pembelajaran dengan model SAVI berpendekatan Kontekstual terhadap kemampuan pemecahan masalah mencapai ketuntasan baik secara individu maupun klasikal. Ketuntasan klasikal mendapat nilai tes kemampuan pemecahan masalah dengan KKM 70 adalah sebesar 75%. Kemampuan pemecahan masalah siswa dengan pembelajaran model SAVI berpendekatan Kontekstual lebih baik dari kelas dengan pembelajaran model SAVI dan lebih baik dari kelas dengan pembelajaran konvensional.

Ketiga, penelitian oleh Wulan Maulida, dkk pada tahun 2017 dengan judul "*The Effectiveness of Somatic Auditory Visual and Intellectual (SAVI) Learning Approach Assisted Problem Card Towards The Students' Liveliness and Achievement on Trigonometry Material of Mathematics Learning*" menunjukkan keaktifan dan hasil belajar siswa dengan kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan model pembelajaran SAVI berbantuan kartu soal pada mata pelajaran matematika lebih baik dari pada kelas kontrol dengan mendapatkan perlakuan model pembelajaran SAVI tanpa berbantuan kartu soal. Hal ini ditunjukkan dengan hasil rata-rata kelas eksperimen untuk keaktifan siswa mencapai 34,28 dan rata-rata hasil belajar 81,76 sedangkan kelas kontrol memperoleh 32,41 dan rata-rata hasil belajar 70,34.

4.2.2 Keefektifan Model Pembelajaran SAVI terhadap Kemampuan Representasi Matematika Siswa SD

Hasil penelitian pada siswa kelas V SDN Gugus Kartini Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization, Intellectual*) efektif terhadap kemampuan representasi matematika siswa ditunjukkan dengan skor rata-rata postes kemampuan representasi matematika kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol ($76,83 > 60,45$).

Kemampuan representasi merupakan kemampuan kognitif matematis yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Kemampuan representasi tidak hanya merepresentasikan dalam bentuk gambar akan tetapi dalam bentuk simbol matematika ataupun ekspresi matematika. Siswa harus mampu mencari penyelesaian masalah dengan menerapkan materi dan merepresentasikannya dalam bentuk simbol atau ekspresi matematika sehingga siswa dapat memecahkan masalah yang diberikan.

Berdasarkan hasil tes awal kemampuan representasi matematika menunjukkan kemampuan representasi siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol cenderung rendah. Hal tersebut ditunjukkan dengan rata-rata pretes kelas eksperimen adalah 40 dan kelas kontrol adalah 42,90. Kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan kemampuan representasi gambar pada sebagian siswa sudah baik. Ditunjukkan dengan siswa mampu membuat representasi gambar yaitu bangun balok dan kubus yang selanjutnya digunakan untuk menyelesaikan soal. Namun, pada representasi tabel siswa belum mampu membaca data yang disajikan dalam bentuk tabel dan menyajikan data ke dalam bentuk tabel. Kemampuan siswa pada representasi ekspresi matematika untuk menyelesaikan masalah non rutin rendah, siswa kesulitan menentukan ekspresi matematika yang tepat untuk menyelesaikan masalah non rutin yang disajikan.

Berdasarkan hasil tes akhir kemampuan representasi matematika menunjukkan bahwa kemampuan representasi siswa kelas eksperimen secara keseluruhan meningkat setelah dilakukan penerapan model pembelajaran

SAVI. Siswa mampu membuat representasi gambar untuk menyelesaikan soal. Pada representasi tabel, siswa dapat membaca dan menyajikan data kedalam bentuk tabel untuk menyelesaikan soal. Soal berupa masalah non rutin yang disajikan, siswa menerapkan tahap pemecahan masalah dan menggunakan representasi ekspresi matematika untuk menemukan solusi dalam menyelesaikan masalah non rutin yang diberikan. Penerapan representasi ekspresi matematika yang dilakukan oleh siswa sudah tepat sehingga siswa dapat menemukan penyelesaian masalahnya (lampiran 32 halaman 234).

Kemampuan representasi siswa pada kelas kontrol sebagian siswa sudah mampu membuat representasi gambar. Representasi tabel oleh sebagian siswa sudah dilakukan dan dapat menemukan jawaban yang diinginkan. Namun, pada representasi ekspresi matematika untuk menyelesaikan masalah non rutin siswa kesulitan. Siswa sulit menentukan ekspresi matematika yang tepat untuk menyelesaikan masalah non rutin yang disajikan, sehingga masalah tidak dapat diselesaikan dengan baik (lampiran 32 halaman 235).

Berdasarkan hasil penelitian pada uji hipotesis menggunakan *independent sample t-test* menunjukkan model pembelajaran SAVI efektif terhadap kemampuan representasi matematika siswa. Hasil uji hipotesis diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,742 > 1,684$ maka H_a diterima yaitu model pembelajaran SAVI efektif terhadap kemampuan representasi matematika siswa kelas V SDN Gugus Kartini Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo.

Berdasarkan uraian pembahasan dan hasil penelitian diatas peneliti menyimpulkan bahwa hipotesis pertama diterima, yaitu model pembelajaran SAVI efektif terhadap kemampuan representasi matematika siswa kelas V SDN Gugus Kartini Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo.

Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan peneliti lainnya, yaitu penelitian oleh Anita Setyani, dkk pada tahun 2019 dengan judul “*Efektivitas Model Pembelajaran Somatic, Auditory, Visual, And Intellectual (SAVI) Berbantu Kartu Soal terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa*” menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa dengan

model pembelajaran *Somatic, Auditory, Visual, Intellectual* (SAVI) berbantuan kartu soal lebih baik daripada kelas dengan perlakuan model pembelajaran konvensional. Ditunjukkan dengan hasil rata-rata SAVI adalah 77,207 dan untuk konvensional rata-ratanya adalah 70,800.

Kedua, penelitian oleh Ika Santia dkk (2019) dengan judul “*Exploring Mathematical Representation in Solving Ill-Structures Problems: The Case of Quadratic Function*” menunjukkan bahwa representasi matematis berperan dalam memecahkan masalah seperti merepresentasikan masalah, mengembangkan solusi alternatif, membuat justifikasi solusi, memantau dan mengevaluasi. Seperti representasi verbal dan simbolik yang digunakan untuk menghitung, mendeteksi, memperbaiki kesalahan, dan membenarkan jawaban.

Ketiga, penelitian oleh Shelvy Vidia Puspa Dewi dan Hanifah (2017) dengan judul “*Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Kelas VII pada Penerapan Open-Ended*”, menunjukkan bahwa pencapaian siswa untuk setiap indikator representasi matematis termasuk kategori tinggi berada pada indikator kemampuan membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaian dan pencapaian siswa untuk kategori rendah berada pada indikator membuat situasi masalah berdasarkan data representasi yang diberikan.

4.3 Implikasi Penelitian

Implikasi penelitian merupakan keterlibatan hasil penelitian dengan manfaat yang diharapkan. Implikasi pada penelitian ini meliputi implikasi teoritis, implikasi praktis, dan implikasi pedagogis.

4.3.1 Implikasi Teoritis

Implikasi teoritis adalah keterlibatan hasil penelitian dengan teori dalam kajian teori dan keterlibatan hasil penelitian dengan manfaat teoritis yang diharapkan dalam penelitian ini. Model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually*) merupakan model pembelajaran yang

melibatkan gerakan, penglihatan, pendengaran, dan kemampuan berfikir untuk meningkatkan pemahaman siswa. Model pembelajaran matematika yang menarik dan melibatkan seluruh panca indera secara aktif akan sangat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan matematika terutama kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan representasi.

Proses penyampaian materi yang menarik seperti melalui permainan dan media membantu siswa memahami materi sebagai proses meningkatkan kemampuannya serta menciptakan proses pembelajaran yang kondusif dan aktif. Siswa secara aktif menjawab pertanyaan yang guru sampaikan, siswa antusias untuk mengerjakan latihan soal yang diberikan di depan kelas. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran model pembelajaran SAVI melibatkan seluruh indera untuk turut aktif sehingga pemahaman anak lebih meningkat.

Selama pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran SAVI di kelas eksperimen menunjukkan peningkatan hasil belajar matematika pada kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan representasi siswa. Hal tersebut ditunjukkan dengan rata-rata hasil postes kelas eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan rata-rata postes kelas eksperimen. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran SAVI efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan representasi serta dapat digunakan untuk sumber referensi penelitian yang serupa.

4.3.2 Implikasi Praktis

Implikasi praktis merupakan keterlibatan hasil penelitian dengan manfaat praktis yang diharapkan. Penelitian ini bermanfaat bagi peneliti yaitu sebagai proses refleksi peneliti dalam proses pengembangan inovasi kegiatan pembelajaran yang menyenangkan serta menambah wawasan mengenai keefektifan model pembelajaran SAVI dalam pembelajaran matematika.

Model pembelajaran SAVI masih jarang digunakan di SDN Gugus Kartini dalam pembelajarannya. Kegiatan ini dapat memberikan pengalaman baru bagi guru dan siswa mengenai kegiatan pembelajaran inovatif yang

menyenangkan. Model pembelajaran SAVI tepat digunakan dalam pembelajaran matematika tapi tidak menutup kemungkinan model pembelajaran SAVI dapat diterapkan pada pembelajaran lainnya.

Hasil penelitian yang menunjukkan keefektifan model pembelajaran SAVI memberikan manfaat bagi guru dan siswa sebagai subjek dan objek penelitian. Hasil penelitian ini bermanfaat bagi guru sehingga guru dapat menerapkan model pembelajaran inovatif serta sebagai bahan referensi kegiatan pembelajaran yang menyenangkan dalam proses meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan representasi matematis siswa. Hasil penelitian ini juga bermanfaat bagi siswa yaitu dapat meningkatkan keaktifan siswa selama proses pembelajaran, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan representasi matematis siswa dalam memecahkan konsep matematika yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari serta dapat memberikan pembelajaran bermakna bagi siswa.

4.3.3 Implikasi Pedagogis

Implikasi pedagogis merupakan keterlibatan hasil penelitian dengan gambaran umum keefektifan model pembelajaran SAVI terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan representasi siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah diterapkan model pembelajaran SAVI hasil belajar kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan representasi siswa semakin baik. Peningkatan ditunjukkan dengan adanya perbedaan hasil belajar kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan representasi siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol bahwa hasil belajar kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan representasi pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Adanya kegiatan sosialisasi mengenai model pembelajaran SAVI kepada guru maupun kepala sekolah, dapat memberikan kesempatan kepada guru maupun kepala sekolah untuk mengembangkan dan meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas.

BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik simpulan sebagai berikut,

1. Model pembelajaran SAVI efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas V SDN Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo. Keefektifan model pembelajaran SAVI terhadap kemampuan pemecahan masalah didasarkan pada rata-rata postes kelas eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan rata-rata postes kelas kontrol ($71,58 > 58,90$). Hasil uji t untuk kemampuan pemecahan masalah yaitu $t_{hitung} = 2,279$ lebih besar dibandingkan dengan t_{tabel} ($2,279 > 1,684$), hal tersebut menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen dengan model pembelajaran SAVI yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol dengan model *Direct Instruction*. Hasil N-gain pada kelas eksperimen 0,55 termasuk peningkatan dengan kategori sedang, sedangkan N-gain pada kelas kontrol 0,22 termasuk peningkatan dengan kategori rendah.
2. Model pembelajaran SAVI efektif terhadap kemampuan representasi siswa kelas V SDN Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo. Keefektifan model pembelajaran SAVI terhadap kemampuan representasi berdasarkan pada rata-rata postes kelas eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol ($76,83 > 60,45$). Hasil uji t dengan t_{hitung} 2,742 lebih besar dibandingkan dengan t_{tabel} ($2,742 > 1,684$), yang membuktikan bahwa rata-rata hasil belajar kemampuan representasi pada kelas eksperimen dengan model pembelajaran SAVI lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol dengan model *Direct Instruction*. Hasil N-gain kelas eksperimen 0,61 termasuk pada kategori sedang dan kelas kontrol 0,30

termasuk peningkatan kemampuan dengan kategori rendah.

Berdasarkan hal tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran SAVI efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan representasi matematika siswa SDN Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo.

5.2 Saran

Berdasarkan simpulan, terdapat beberapa saran dari peneliti sebagai berikut:

1. Siswa, hendaknya dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan representasi matematika dengan berlatih menyelesaikan masalah rutin dan non rutin serta membiasakan menerapkan tahap pemecahan masalah.
2. Guru, hendaknya guru dapat merumuskan indikator pembelajaran dan tujuan pembelajaran disesuaikan dengan kompetensi matematika yang harus dikuasai oleh siswa. Guru dapat memberikan latihan soal berupa masalah rutin dan non rutin serta menggunakan media pembelajaran untuk melatih kemampuan representasi matematika siswa.
3. Pihak sekolah, hendaknya pihak sekolah dapat memberikan dukungan dan kesempatan kepada guru untuk mengembangkan dan meningkatkan mutu kegiatan pembelajaran di kelas khususnya pada pembelajaran matematika, salah satunya penyediaan sarana dan prasarana yang dapat mendukung proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, S. (2013). *Pengembangan dan Model Pembelajaran Dalam Kurikulum 2013*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Arifin, Z. (2017). Mengembangkan Instrumen Pengukur Critical Thinking Skills Siswa Pada Pembelajaran Matematika Abad 21. *Jurnal Theorems (The Original Research Of Mathematics)*, 1(2), 92–100.
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Aris, S. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*. Sleman: Ar-Ruzz Media.
- Andita, D. R. (2016). Keterampilan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Abad 21. *Proceedings International Seminar*, 31–36.
- Annajmi, & Afri, L. E. (2019). Pengaruh Penggunaan Lembar Aktivitas Siswa Berbasis Metode Penemuan Terbimbing terhadap Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 95–106.
- Arfiana, A., & Wijaya, A. (2018). Problem solving skill of students of senior high schools and Islamic high schools in Tegal Regency in solving the problem of PISA based on Polya ' s stage. *Jurnal Riset Pendidikan*, 5(2), 211–222.
- Azizah, T. N., & Zainuddin, M. (2018). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar IPS melalui Penerapan Model Mind Mapping berbasis Pendekatan SAVI. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3(1), 121–124.
- Bona, M. (2018). Indonesia Darurat Matematika. Retrieved from Beritasatu Website: <https://www.beritasatu.com>.
- Deny, S. (2019). Survei Pisa 2018: Skor Pendidikan Indonesia Masih Di Bawah Rata-Rata. Retrieved from Liputan6 Website: <https://m.liputan6.com>.
- Dewi, S. H., & Lestari, N. D. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berstandar NCTM (National Council of Teachers of Mathematics) Di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Kelas VII Pada Pokok Bahasan Statistika (The Development Of Instructional Design Standard NCTM (National Council of Teachers of Mathematics). *Jurnal Edukasi*, 11(3), 25–30.
- Djamarah, S. B. (2015). *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Farokhah, L., Arisetyawan, A., & Jupri, A. (2017). The Effect of Ethnomathematics-Based SAVI (Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually) Approach on Mathematical Communication Skill on Geometry

in Elementary School. *International E-Journal of Advances in Education*, III(9), 534–543.

- Fauziah, Winarti, E., & Kartono. (2017). The Effectiveness of SAVI Learning in Achieving Communication Ability and Mathematica l Disposition for Eighth Grader. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 6(1), 1–9. <https://doi.org/10.15294/ujme.v6i1.9579>
- Fitri, A. M., Suryani, K., & Riani, A. A. (2016). *Penerapan Model Pembelajaran SAVI Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata TIK Kelas VIII di SMP Kartika 1-6 Padang*. 1–9.
- Harususilo, Y. (2019). Skor Pisa 2018: Daftar Peringkat Kemampuan Matematika, Berapa Rapor Indonesia? Retrieved from Kompas Website: <https://edukasi.kompas.com>.
- Hendriana, H., & Soemarmo, U. (2017). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Refika Aditama.
- Heruman. (2017). *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: Rosda.
- Herdiman, I., Jayanti, K., Pertiwi, K. A., & N, R. N. (2018). Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP pada Materi Kekongruenan dan Kesebangunan. *Jurnal Elemen*, 4(2), 216–229.
- Hermawan, F., Winarti, E. (2015). Komparasi Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Antara Pembelajaran SAVI Dan VAK dengan Pendekatan Saintifik. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 4(1), 22–31.
- Hrp, N. A. (2017). Motivasi Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) Di Kelas VII SMP Negeri 1 Torgamba. *SIGMA*, 3(1), 38–48.
- Huda, M. (2013). *Model-Model Pengajaran Dan Pembelajaran: Isu-Isu Metodis Dan Paradigmatis*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Huda, U., Musdi, E., & Nari, N. (2019). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Ta'Dib*, 22(1), 19–25.
- Indrawan, K. A., Kristiantari, M. G. R., Agung, I. G., & Negara, O. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Somatic Auditory Visualization Intellectually berbantuan Lingkungan Hidup terhadap Hasil Belajar IPA Siswa. *Jurnal Imiah Sekolah Dasar*, 2(1), 59–67.
- Iskandar, D., Hamdani, A. R., & Suhartini, T. (2016). Implementation of Model SAVI (Somatic, Auditory, Visualization, Intellectual) to Increase Critical Thinking Ability in Class IV of Social Science Learning on Social Issues in The Local Environment. *Journal of Education, Teaching and Learning*, 1(1),

45–50.

- Jakni. (2016). *Penelitian Eksperimen Untuk Pendidikan*. Bandung: Bumi Aksara.
- Kemendikbud. (2019). KBBI Daring. Retrieved from <https://kbbi.kemendikbud.go.id/>
- Kusumaningsih, W., & Hidayah, F. (2019). Efektivitas Model Pembelajaran SAVI dan REACT Berbantuan LKS terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Beberapa model pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan alamiah untuk menyelaraskan suasana belajar yang baru dengan cara memperluas peng. *Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 3(2), 197–206.
- Kusumawati, N. (2018). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas V Dengan Model Pembelajaran Savi Pada Mata Pelajaran Ipa di SDN Mangkujayan I Kabupaten Ponorogo. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 3(2), 217–224.
- Laila, N., Hidayat, W., & Hendriana, H. (2018). Kemampuan Representasi Matematis dan Keaktifan Belajar Siswa SMP. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(3), 395–400. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.395-400>
- Laksana, S. D. (N.D.). *Integrasi Empat Pilar Pendidikan (UNESCO) dan Tiga Pilar Pendidikan Islam*. 43–61.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Lubis, C. M., & Surya, E. (2016). Analisis Keefektifan Belajar Matematika Melalui Pendekatan Stop Think Do Pada Siswa MTs Budi Agung. *UNION: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 273–282.
- M, N. R., Mulyono, & Isnarto. (2019). Kemampuan Representasi Matematis Dalam Model Pembelajaran Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually (SAVI). *Prisma*, 2, 287–292.
- Mairing, J. P. (2018). *Pemecahan Masalah Matematika Cara Siswa Memperoleh Jalan untuk Berpikir Kreatif dan Sikap Positif*. Bandung: Alfabeta.
- Marlina, W., & Jayanti, D. (2019). 4C dalam Pembelajaran Matematika untuk Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Sendika*, 392–396.
- Maulida, Wulan., D. (2017). The Effectiveness of Somatic Auditory Visual and Towards The Students' Liveliness and Achievement on Trigonometry Material of Mathematics Learning. *Mathematics Education Journals*, 1(2), 20–21.
- Miftah, R., & Orlando, A. R. (2016). Penggunaan Graphic Organizer Dalam

- Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Fibonacci: Jurnal Pendidikan Matematika & Matematika*, 2(2), 72–89.
- Murti, E. D., & Negara, H. S. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis : Dampak Model Pembelajaran SAVI Ditinjau dari Kemandirian Belajar Matematis. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(1), 119–129.
- Ni'amah, I. W., Poerwanti, J. I., & Winarni, R. (n.d.). Peningkatan Keterampilan Menulis Argumentasi Melalui Model Pembelajaran Savi (Somatic Auditory Visualization Intellectually) Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Didaktika Dwija Indria*.
- Nuraini, Maimunah, & Roza, Y. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII SMPN 1 Rambah Samo Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Numerical: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(1), 63–76.
- Nurdyansah, & Fahyuni, E. F. (2016). *Inovasi Model Pembelajaran*. Sidoarjo: Nizamial Learning Center.
- Oktaria, M., & Alam, A. K. (2016). Penggunaan Media Software GeoGebra untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Kelas VIII. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 7(1), 108–116.
- Peraturan Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Nasional No. 67 Tahun 2013 Tentang Kerangka Dasar Dan Struktur Kurikulum Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah.*
- Peraturan Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Nasional No 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi.*
- Peraturan Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan No 65 Tahun 2013 Tentang Standar Proses.*
- Purnamasari, I., & Setiawan, W. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi SPLDV Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika (KAM). *Journal of Madives*, 3(2), 207–215.
- Puspitasari, A., Hermahayu, & Purnanto, A. W. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran SAVI (Somatic, Auditory, Visualization, Intellectual) dengan Media Hide dan Seek Puzzle terhadap Hasil Belajar IPA. *Jurnal Pendidikan*, 10(2), 137–148.
- Rahmawati, N. K. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Matematika Menggunakan Model SAVI dan VAK pada Materi Himpunan Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas VII. *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(2), 21–24.
- Rakhmawati, A. V., Koeshandayanto, S., & Gipayana, M. (2019). Peningkatan Keterampilan Menulis Narasi melalui Model Pembelajaran SAVI Berbantuan

- Media CD Interaktif. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 4(1), 40–45.
- Ramziah, S. (2016). Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas X 2 SMAN 1 Gedung Meneng Menggunakan Bahan Ajar Matriks Berbasis Pendekatan Saintifik. *Jurnal Mosharafa*, 5(2), 138–147.
- Rohmawati, A. (2015). Efektivitas Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Usia Dini*, 9(1), 15–32.
- Rosalina, E., & Pertiwi, H. C. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran SAVI terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika: Judika Education*, 1(2), 71–82.
- Saadi, F. (2013). Peningkatan Efektivitas Belajar Peserta Didik Dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Menggunakan Media Tepat Guna di Kelas IIV Sekolah Dasar Negeri 02 Toho.
- Sabirin, M. (2014). Representasi dalam Pembelajaran Matematika. *JPM IAIN Antasari*, 1(2), 33–44.
- Saleha, M., Yulianti, & Sukarno. (2016). Peningkatan Pemahaman Sifat-Sifat Cahaya Melalui Model Pembelajaran Savi (Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually) Pada Siswa Sekolah Dasar. *Didaktika Dwija Indria*, (449).
- Santia, I. (2015). Representasi Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(2), 365–381.
- Santia, I., & Sutawidjadja, A. (2019). Exploring Mathematical Representations In Solving Ill-Structured Problems: The Case Of Quadratic Function. *Journal on Mathematics Education*, 10(3), 365–378.
- Sari, E. I. (2019). Eksperimen Model Pembelajaran SAVI Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 44–50.
- Sariningsih, R., & Purwasih, R. (2017). Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self Efficacy Mahasiswa Calon Guru. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 1(1), 163–177.
- Shadiq, F. (2014). *Belajar Memecahkan Masalah Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Setyani, A., & Utami, R. E. (2019). Efektivitas Model Pembelajaran Somatic, Auditory, Visual, and Intellectual (SAVI) Berbantu Kartu Soal Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 127–134.

- Shadiq, F., & Mustajab, N. A. (2011). *Penerapan Teori Belajar Dalam Pembelajaran Matematika di SD*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional.
- Siregar, D. S., Studi, P., & Matematika, P. (2018). Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran SAVI Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Negeri 4 Padangsidimpuan. *Mathematics Education Journals*, 1(3), 27–31.
- Slameto. (2013). *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Solihah, A. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Sap*, 1(1), 45–53.
- Stefany, E. M. (n.d.). *Model Pembelajaran Somatis, Auditori, Visual dan Intelektual (SAVI): Implementasi pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) di SMP*. 1–7.
- Sudjana. (2005). *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. (2016a). *Cara Mudah Menyusun Skripsi, Tesis, dan Disertasi*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2016b). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2016c). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suryono, & Hariyanto. (2017). *Belajar Dan Pembelajaran*. Bandung: Pt Remaja Rosdakarya.
- Susanto, A. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Sutarna, N. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran SAVI (Somatic Auditory Visual Intellectually) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Profesi Pendidikan Dasar*, 5(2), 119–126.
- Taneo, P. N. L. (2016). Pembelajaran Model SAVI Berpendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 1(1), 14–19.
- Taneo, P. N. L., & Suyitno, H. (2015). Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Karakter Kerja Keras Melalui Model SAVI Berpendekatan Kontekstual. *Unnes Journal Of Mathematics Education Research*, 4(2), 122–129.
- Ulvah, S., Afriansyah, E. A., Studi, P., & Matematika, P. (2016). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau Melalui Model Pembelajaran SAVI Dan Konvensional. *Jurnal Riset Pendidikan*, 2(2), 142–153.

Utami, R. W., & Wutsqa, D. U. (2017). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Self-Efficacy Siswa SMP Negeri di Kabupaten Ciamis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 166–175.

Undang-Undang No 20 Tahun 2003 Tentang Pendidikan Nasional.

Vidia, S., Dewi, P., & Sopiany, H. N. (2017). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Kelas VII pada Penerapan Open-Ended. *SESIOMADIKA*, (1), 680–688.

Weda, I. W., Putra, G., Parmiti, D. P., Suwatra, I. I. W., Guru, P., & Dasar, S. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Savi Bermuatan Tri Hita Karana Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas IV. *E-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganedha*, 4(1), 1–9.

Wijayanti, S., & Sungkono, J. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Mengacu Model Creative Problem Solving berbasis Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually. *Al_Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 101–110.

Yulandra, R., & Pujiastuti, P. (2018). Penerapan Model Pembelajaran STAD dan SAVI untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Mandurian Kabupaten Tapin Kalimantan Selatan. *Jurnal Ilmiah DIDAKTIKA*, 19(1), 107–123.

LAMPIRAN

Lampiran 1

KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN

Judul:

Keefektifan Model Pembelajaran SAVI terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Representasi Siswa SDN Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo

No	Variabel	Indikator	Sumber data	Metode pengumpulan data	Jenis instrumen
1.	<i>Model Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuka pelajaran 2. Mengajukan pertanyaan kepada siswa tentang bangun ruang (kubus dan balok) 3. Menjelaskan materi secara singkat tentang volume bangun ruang kubus dan balok 4. Menggunakan media kubus mika, balok mika, dan kubus satuan sebagai pendalaman materi 5. Membimbing siswa berdiskusi dengan kelompoknya 6. Mengajar kelompok kecil atau perorangan dalam kelompok 7. Mengelola kelas 8. Memberikan penguatan/<i>reward</i> kepada siswa 9. Menutup pelajaran 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru 2. Siswa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observasi 2. Studi dokumentasi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lembar observasi 2. Dokumentasi (RPP, Foto)
2.	Kemampuan pemecahan masalah	<ol style="list-style-type: none"> 3.5.1 Menghitung volume kubus dan balok satuan kubus satuan 3.5.2 Menghitung volume kubus 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tes Tertulis 2. Studi dokumentasi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lembar Soal Uraian 2. Dokumentasi

		dan balok dengan satuan baku 3.5.3 Mengonversikan satuan volume 3.5.4 Menghitung salah satu panjang rusuk kubus dan balok			(Foto)
3.	Kemampuan Representasi	3.5.1 Menghitung volume kubus dan balok satuan kubus satuan 3.5.2 Menghitung volume kubus dan dengan satuan baku 3.5.3 Mengonversikan satuan volume 3.5.4 Menghitung salah satu panjang rusuk kubus dan balok	1. Siswa	1. Tes Tertulis 2. Studi dokumentasi	1. Lembar Soal Uraian 2. Dokumentasi (Foto)

Lampiran 2

**KISI-KISI SOAL UJI COBA PEMECAHAN MASALAH DAN
REPRESENTASI**

Kemampuan Matematika	Indikator Kemampuan	Indikator pembelajaran	Indikator soal	Bentuk soal	No soal
1	2	3	5	6	7
Kemampuan Pemecahan Masalah	1. Memahami masalah (diketahui, ditanya) 2. Membuat rencana (menerapkan konsep matematika yang tepat untuk menyelesaikan soal) 3. Melaksanakan rencana (melakukan perhitungan dengan konsep matematika yang dipilih untuk menyelesaikan soal) 4. Memeriksa kembali	3.5.2 Menghitung volume kubus dan balok dengan satuan baku	Disajikan permasalahan kehidupan sehari-hari, siswa dapat menghitung banyaknya timba yang dibutuhkan untuk mengisi bak mandi	Uraian	4
		3.5.3 Mengonversikan satuan volume	Disajikan ilustrasi kehidupan sehari-hari, siswa dapat mengonversikan satuan volume (cm ke liter)	Uraian	2
		3.5.4 Menghitung salah satu panjang rusuk kubus dan balok	Disajikan permasalahan matematika, siswa dapat menghitung salah satu panjang rusuk balok	Uraian	1
			Disajikan ilustrasi kehidupan sehari-hari, siswa dapat menghitung	Uraian	3

	jawaban		panjang rusuk kubus		
			Disajikan permasalahan kehidupan sehari-hari, siswa dapat menghitung meter kawat yang dibutuhkan	Uraian	5
Kemampuan Representasi	1. Representasi visual (gambar dan grafis) (Siswa merepresentasikan pernyataan matematika yang disajikan dalam bentuk gambar dan tabel untuk menyelesaikan soal)	3.5.2 Menghitung volume kubus dan balok dengan satuan baku	Disajikan pernyataan, siswa dapat menyajikan gambar kubus dan balok serta menghitung volumenya	Uraian	1
			Disajikan tabel volume, siswa dapat melengkapi tabel volume	Isian	2
			Disajikan ilustrasi kehidupan sehari-hari, siswa dapat menyajikannya dalam tabel dan menghitungnya	Uraian	3
	2. Representasi ekspresi matematika (Menerapkan		Disajikan permasalahan kehidupan sehari-hari, siswa dapat	Uraian	4

	suatu konsep matematika untuk menyelesaikan soal)		menghitung banyaknya kotak kardus yang berbentuk kubus.		
		3.5.4 Menghitung salah satu panjang rusuk kubus dan balok	Disajikan permasalahan matematika, siswa dapat menghitung salah satu panjang balok	Uraian	5

Lampiran 3**INSTRUMEN SOAL UJI COBA KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH
TAHUN PELAJARAN 2019/2020**

Satuan pendidikan : SDN 1 Krasak
Kelas/semester : V/II
Alokasi Waktu : 60 menit

Petunjuk:

- 1) Isilah identitas pada lembar jawab meliputi nama, nomor urut, dan kelas
- 2) Kerjakan soal yang mudah terlebih dahulu
- 3) Kerjakan soal berikut dan tuliskan penyelesaiannya pada lembar yang telah disediakan!

A. Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

1. Truk pasir memiliki bak yang mampu memuat 175 m^3 pasir. Panjang bak truk 5 m, sedangkan lebarnya 2 m. Berapakah tinggi bak truk pasir tersebut?
2. Paman memiliki akuarium berbentuk balok. Akuarium paman memiliki ukuran panjang, tinggi dan lebar secara berurutan 120 cm, 50 cm, 35 cm. Berapa liter air yang dapat ditampung dalam akuarium paman?
3. Kotak makan Andi berbentuk kubus yang memiliki volume 1728 cm^3 . Berapa panjang rusuk kotak makan Andi?
4. Sebuah bak mandi panjangnya 90 cm, lebarnya 40 cm, dan dalamnya 75 cm. Bak mandi diisi dengan timba kaleng berukuran panjang 20 cm, lebar 15 cm, dan dalamnya 20 cm. Berapa kali timba yang dibutuhkan untuk mengisi air hingga bak mandi penuh?
5. Adi ingin membuat rangka balok. Rangka balok tersebut memiliki ukuran panjang = 20 cm, lebar = 10 cm, dan tinggi = 15 cm. Berapa meter kawat yang dibutuhkan Adi untuk membuat rangka balok?

Lampiran 4**INSTRUMEN SOAL UJI COBA KEMAMPUAN REPRESENTASI****TAHUN PELAJARAN 2019/2020**

Satuan pendidikan : SDN 1 Krasak

Kelas/semester : V/II

Alokasi Waktu : 60 menit

Petunjuk:

- 1) Isilah identitas pada lembar jawab meliputi nama, nomor urut, dan kelas
- 2) Kerjakan soal yang mudah terlebih dahulu
- 3) Kerjakan soal berikut dan tuliskan penyelesaiannya pada lembar yang telah disediakan!

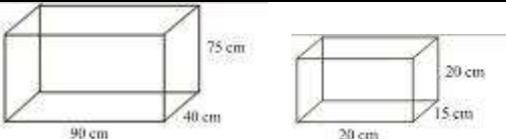
B. Soal Kemampuan Representasi

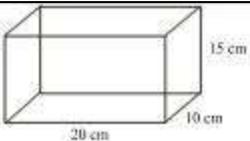
1. Diketahui balok A dengan ukuran panjang 4 cm, lebar 2 cm, dan tinggi 1 cm. Kubus A memiliki panjang rusuk 3 cm. Gambarlah balok dan kubus dengan ukuran yang telah ditentukan dan hitunglah volumenya!
2. Lengkapi tabel berikut!

Balok	Panjang	Lebar	Tinggi	Volume
A	24 cm	16 cm	9 cm	....
B	....	7 dm	12 dm	756 dm ³
C	25 cm	10 cm	18 cm	....

3. Ayah mempunyai tiga kardus berbentuk balok dengan ukuran yang berbeda. Kardus A memiliki volume 252 cm³ dengan lebar = 3 cm dan tinggi = 7 cm. Kardus B memiliki ukuran panjang = 11 cm, lebar = 9 cm, dan tinggi = 5 cm. Sedangkan kardus C memiliki volume 180 cm³ dengan panjang = 9 cm dan lebar = 5 cm. Sajikan data dalam bentuk tabel kemudian hitunglah:
 - a. Panjang rusuk pada kardus A dan C
 - b. Volume kardus B

4. Kotak kubus besar memiliki panjang rusuk 6 cm, akan diisi kubus kecil dengan panjang rusuk 2 cm. berapa kubus kecil yang dibutuhkan untuk memenuhi kotak kubus besar?
5. Luas alas salah satu sisi kubus adalah 36 cm^2 . Jika luas alas salah satu sisi balok sama dengan luas alas kubus dan balok memiliki volume 180 cm^3 . Hitunglah salah satu panjang rusuk balok!

	Memeriksa kembali	Jadi, banyaknya liter air yang dapat ditampung akuarium adalah 210 l.	1
3.	Memahami masalah	Diketahui: Kotak makan Andi berbentuk kubus Volume kotak makan = 1728 cm^3 Ditanya: Panjang kotak makan Andi	1 1
	Membuat rencana	Volume kubus = $s \times s \times s$	1
	Melaksanakan rencana	Jawab: Volume kubus = $s \times s \times s$ $1728 = s^3$ $s^3 = 1728$ $s = \sqrt[3]{1728}$ $s = 12$	1
	Memeriksa kembali	Jadi, panjang kotak makan Andi adalah 12 cm	1
4.	Memahami masalah	 <p>Ukuran bak mandi ukuran kaleng timba</p> <p>Diketahui:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Panjang bak mandi = 90 cm 2) Lebar bak mandi = 40 cm 3) Tinggi bak mandi = 75 cm 4) Panjang kaleng timba = 20 cm 5) Lebar kaleng timba = 15 cm 6) Tinggi kaleng timba = 20 cm <p>Ditanya : Banyaknya timba untuk mengisi bak mandi</p>	6 1
	Membuat rencana	<ol style="list-style-type: none"> 1) Volume bak mandi = $p \times l \times t$ 2) Volume kaleng timba = $p \times l \times t$ 3) Banyaknya timba yang dibutuhkan = $\frac{\text{volume bak mandi}}{\text{volume kaleng timba}}$ 	2
	Melaksanakan	Jawab:	

	rencana	<p>Volume bak mandi = $p \times l \times t$ $= 90 \times 40 \times 75$ $= 270.000 \text{ cm}^3$</p> <p>Volume kaleng timba = $p \times l \times t$ $= 20 \times 15 \times 20$ $= 6000 \text{ cm}^3$</p> <p>Banyaknya timba yang dibutuhkan = $\frac{\text{volume bak mandi}}{\text{volume kaleng timba}}$ $= \frac{270.000}{6000}$ $= 45 \text{ kali timba}$</p>	1 1 3
	Memeriksa kembali	Jadi, banyaknya timba untuk mengisi bak mandi menggunakan kaleng timba adalah 45 kali.	1
5.	Memahami masalah	 <p>Diketahui:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Panjang = 20 cm 2) Lebar = 10 cm 3) Tinggi = 15 cm <p>Ditanya: Panjang kawat yang dibutuhkan untuk satu rangka balok</p>	3 1
	Membuat rencana	Panjang kawat yang dibutuhkan = $R_p + R_l + R_t$	1
	Melaksanakan rencana	<p>Jawab:</p> <p>Rusuk panjang = $4 \times 20 \text{ cm}$ $= 80 \text{ cm}$</p> <p>Rusuk lebar = $4 \times 10 \text{ cm}$ $= 40 \text{ cm}$</p> <p>Rusuk tinggi = $4 \times 15 \text{ cm}$ $= 60 \text{ cm}$</p> <p>Panjang kawat yang dibutuhkan = $R_p + R_l + R_t$ $= 80 \text{ cm} + 40 \text{ cm} + 60 \text{ cm}$ $= 180 \text{ cm}$ $= 1,8 \text{ m}$</p>	2 2 2 3
	Memeriksa kembali	Jadi kawat yang dibutuhkan untuk membuat satu rangka balok adalah 1,8 meter.	1
		TOTAL SKOR	55

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Total skor}} \times 100$$

	<p>Volume kubus besar = $s \times s \times s$ $= 6 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}$ $= 216 \text{ cm}^3$</p> <p>Volume kubus kecil = $s \times s \times s$ $= 2 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}$ $= 8 \text{ cm}^3$</p> <p>Banyaknya kubus kecil = $\frac{\text{Volume kubus besar}}{\text{Volume kubus kecil}}$ $\frac{216}{8}$ $= 27 \text{ buah}$</p> <p>Jadi, banyaknya kubus kecil untuk memenuhi kubus besar adalah 27 buah</p>	3 3 7
5.	<p>Diketahui: Luas alas kubus = 36 cm^2 Luas alas balok = luas alas kubus Volume balok = 180 cm^3</p> <p>Ditanya: Panjang salah satu rusuk balok</p> <p>Jawab: Volume balok = $p \times l \times t$ $180 = 36 \times t$ $t = \frac{180}{36}$ $t = 5 \text{ cm}$</p> <p>Jadi, panjang salah satu rusuk balok adalah 5 cm.</p>	3 1 7
	TOTAL SKOR	50

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Total skor}} \times 100$$

Lampiran 7

REKAPITULASI HASIL UJI COBA TES PEMECAHAN MASALAH

No	Nama	Nomor Item Soal					Total Skor
		1	2	3	4	5	
1	VRS	2	1	1	1	1	6
2	AS	2	1	1	1	3	8
3	AD	0	0	0	0	0	0
4	DZK	2	2	2	2	1	9
5	FCF	2	1	2	2	1	8
6	SMI	2	1	2	2	1	8
7	APC	2	2	2	2	1	9
8	AAHB	4	2	1	2	2	11
9	ASN	4	2	2	3	3	14
10	AS	4	2	1	2	2	11
11	AI	2	1	2	1	1	7
12	AM	2	1	2	1	1	7
13	ABP	3	2	1	2	1	9
14	ASO	2	1	2	2	1	8
15	ARA	2	2	3	2	1	10
16	ALP	2	2	2	1	2	9
17	CKK	2	2	3	2	1	10
18	EZP	2	1	2	1	1	7
19	FA	2	2	2	2	5	13
20	FEA	2	1	2	1	3	9
21	FM	2	2	2	2	1	9
22	AA	2	2	3	2	1	10
23	MFR	1	1	2	2	1	7
24	MAZ	1	1	1	1	4	8
25	MIY	4	2	1	2	2	11
26	MNA	4	2	1	2	2	11
27	MA	4	2	1	2	2	11
28	NR	2	2	2	1	1	8
29	NRD	2	1	2	2	1	8
30	RAW	2	1	1	1	2	7
31	SSA	2	2	2	1	1	8
32	VKP	2	2	4	2	1	11
33	VLB	2	1	2	1	1	7
34	ZR	2	1	2	2	1	8
35	NS	2	1	2	2	1	8
	Jumlah	79	52	63	57	54	305

Lampiran 8

REKAPITULASI HASIL UJI COBA TES REPRESENTASI

No	Nama	Nomor Item Soal					Total Skor
		1	2	3	4	5	
1	VRS	2	1	1	1	1	6
2	AS	4	3	1	1	1	10
3	AD	0	0	0	0	0	0
4	DZK	1	2	2	1	1	7
5	FCF	2	2	2	1	1	8
6	SMI	2	1	2	1	1	7
7	APC	2	2	1	1	1	7
8	AAHB	1	2	1	1	1	6
9	ASN	1	1	1	1	1	5
10	AS	2	1	1	2	1	7
11	AI	3	3	2	1	1	10
12	AM	3	2	2	1	1	9
13	ABP	1	1	1	1	1	5
14	ASO	3	2	2	1	1	9
15	ARA	3	2	2	1	1	9
16	ALP	3	2	3	1	1	10
17	CKK	3	2	2	1	1	9
18	EZP	2	2	3	1	1	9
19	FA	10	3	3	2	2	20
20	FEA	1	1	1	1	1	5
21	FM	1	2	2	1	1	7
22	AA	2	2	2	1	1	8
23	MFR	2	2	2	1	1	8
24	MAZ	1	1	1	1	1	5
25	MIY	2	2	2	1	1	8
26	MNA	1	2	2	1	1	7
27	MA	2	2	2	1	1	8
28	NR	3	2	1	1	1	8
29	NRD	5	2	2	1	1	11
30	RAW	4	2	1	1	1	9
31	SSA	2	2	1	1	1	7
32	VKP	2	2	2	1	1	8
33	VLB	3	3	2	1	1	10
34	ZR	1	3	3	1	1	9
35	NS	2	4	1	1	1	9
	Jumlah	82	68	59	36	35	280

Lampiran 9

HASIL UJI VALIDITAS SOAL UJI COBA PEMECAHAN MASALAH

No	Nama						Total Skor
		1	2	3	4	5	
1.	VRS	2	1	1	1	1	6
2.	AS	2	1	1	1	3	8
3.	AD	0	0	0	0	0	0
4.	DZK	2	2	2	2	1	9
5.	FCF	2	1	2	2	1	8
6.	SMI	2	1	2	2	1	8
7.	APC	2	2	2	2	1	9
8.	AAHB	4	2	1	2	2	11
9.	ASN	4	2	2	3	3	14
10.	AS	4	2	1	2	2	11
11.	AI	2	1	2	1	1	7
12.	AM	2	1	2	1	1	7
13.	ABP	3	2	1	2	1	9
14.	ASO	2	1	2	2	1	8
15.	ARA	2	2	3	2	1	10
16.	ALP	2	2	2	1	2	9
17.	CKK	2	2	3	2	1	10
18.	EZP	2	1	2	1	1	7
19.	FA	2	2	2	2	5	13
20.	FEA	2	1	2	1	3	9
21.	FM	2	2	2	2	1	9
22.	AA	2	2	3	2	1	10
23.	MFR	1	1	2	2	1	7
24.	MAZ	1	1	1	1	4	8
25.	MIY	4	2	1	2	2	11
26.	MNA	4	2	1	2	2	11
27.	MA	4	2	1	2	2	11
28.	NR	2	2	2	1	1	8
29.	NRD	2	1	2	2	1	8
30.	RAW	2	1	1	1	2	7
31.	SSA	2	2	2	1	1	8
32.	VKP	2	2	4	2	1	11
33.	VLB	2	1	2	1	1	7
34.	ZR	2	1	2	2	1	8
35.	NS	2	1	2	2	1	8
nΣXY		25970	17115	19915	18655	17990	
(ΣX)(ΣY)		24095	15860	19215	17385	16470	
NΣX ²		7245	3080	4655	3675	4130	
NΣY ²		99645	99645	99645	99645	99645	
(ΣX) ²		6241	2704	3969	3249	2916	
(ΣY) ²		93025	93025	93025	93025	93025	
NΣXY-(ΣX)(ΣY)		1875	1255	700	1270	1520	
NΣX ² -(ΣX) ²		1004	376	686	426	1214	
NΣY ² -(ΣY) ²		6620	6620	6620	6620	6620	
(NΣX ² -(ΣX) ²)(NΣY ² -(ΣY) ²)		6646480	2489120	4541320	2820120	8036680	
√(NΣX ² -(ΣX) ²)(NΣY ² -(ΣY) ²)		2578.0768	1577.69452	2131.037306	1679.321	2834.904	
r hitung		0.7272863	0.79546451	0.328478529	0.756258	0.536173	
r tabel		0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	
Keterangan		Valid	Valid	Tidak valid	Valid	Valid	

Lampiran 10

HASIL UJI VALIDITAS SOAL UJI COBA REPRESENTASI

No	Nama						Total Skor
		1	2	3	4	5	
1.	VRS	2	1	1	1	1	6
2.	AS	4	3	1	1	1	10
3.	AD	0	0	0	0	0	0
4.	DZK	1	2	2	1	1	7
5.	FCF	2	2	2	1	1	8
6.	SMI	2	1	2	1	1	7
7.	APC	2	2	1	1	1	7
8.	AAHB	1	2	1	1	1	6
9.	ASN	1	1	1	1	1	5
10.	AS	2	1	1	2	1	7
11.	AI	3	3	2	1	1	10
12.	AM	3	2	2	1	1	9
13.	ABP	1	1	1	1	1	5
14.	ASO	3	2	2	1	1	9
15.	ARA	3	2	2	1	1	9
16.	ALP	3	2	3	1	1	10
17.	CKK	3	2	2	1	1	9
18.	EZP	2	2	3	1	1	9
19.	FA	10	3	3	2	2	20
20.	FEA	1	1	1	1	1	5
21.	FM	1	2	2	1	1	7
22.	AA	2	2	2	1	1	8
23.	MFR	2	2	2	1	1	8
24.	MAZ	1	1	1	1	1	5
25.	MIY	2	2	2	1	1	8
26.	MNA	1	2	2	1	1	7
27.	MA	2	2	2	1	1	8
28.	NR	3	2	1	1	1	8
29.	NRD	5	2	2	1	1	11
30.	RAW	4	2	1	1	1	9
31.	SSA	2	2	1	1	1	7
32.	VKP	2	2	2	1	1	8
33.	VLB	3	3	2	1	1	10
34.	ZR	1	3	3	1	1	9
35.	NS	2	4	1	1	1	9
	nΣXY	28315	20895	18165	10745	10500	
	(ΣX)(ΣY)	22960	19040	16520	10080	9800	
	NΣX ²	10150	5320	4095	1400	1295	
	NΣY ²	88620	88620	88620	88620	88620	
	(ΣX) ²	6724	4624	3481	1296	1225	
	(ΣY) ²	78400	78400	78400	78400	78400	
	NΣXY-(ΣX)(ΣY)	5355	1855	1645	665	700	
	NΣX ² -(ΣX) ²	3426	696	614	104	70	
	NΣY ² -(ΣY) ²	10220	10220	10220	10220	10220	
	(NΣX ² -(ΣX) ²)(NΣY ² -(ΣY) ²)	35013720	7113120	6275080	1062880	715400	
	√(NΣX ² -(ΣX) ²)(NΣY ² -(ΣY) ²)	5917.239221	2667.043	2505.011	1030.961	845.8132	
	r hitung	0.904982848	0.695527	0.656684	0.645029	0.827606	
	r tabel	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	
	Keterangan	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	

Lampiran 11

HASIL UJI RELIABILITAS SOAL UJI COBA PEMECAHAN MASALAH

No	Nama						Total Skor
		1	2	3	4	5	
1.	VRS	2	1	1	1	1	6
2.	AS	2	1	1	1	3	8
3.	AD	0	0	0	0	0	0
4.	DZK	2	2	2	2	1	9
5.	FCF	2	1	2	2	1	8
6.	SMI	2	1	2	2	1	8
7.	APC	2	2	2	2	1	9
8.	AAHB	4	2	1	2	2	11
9.	ASN	4	2	2	3	3	14
10.	AS	4	2	1	2	2	11
11.	AI	2	1	2	1	1	7
12.	AM	2	1	2	1	1	7
13.	ABP	3	2	1	2	1	9
14.	ASO	2	1	2	2	1	8
15.	ARA	2	2	3	2	1	10
16.	ALP	2	2	2	1	2	9
17.	CKK	2	2	3	2	1	10
18.	EZP	2	1	2	1	1	7
19.	FA	2	2	2	2	5	13
20.	FEA	2	1	2	1	3	9
21.	FM	2	2	2	2	1	9
22.	AA	2	2	3	2	1	10
23.	MFR	1	1	2	2	1	7
24.	MAZ	1	1	1	1	4	8
25.	MIY	4	2	1	2	2	11
26.	MNA	4	2	1	2	2	11
27.	MA	4	2	1	2	2	11
28.	NR	2	2	2	1	1	8
29.	NRD	2	1	2	2	1	8
30.	RAW	2	1	1	1	2	7
31.	SSA	2	2	2	1	1	8
32.	VKP	2	2	4	2	1	11
33.	VLB	2	1	2	1	1	7
34.	ZR	2	1	2	2	1	8
35.	NS	2	1	2	2	1	8
Jumlah		79	52	63	57	54	305
n		35					
n-1		34					
Mean (M)		2.257143	1.485714	1.8	1.628571	1.542857	8.7142857
Varians ke-		0.843697	0.315966	0.576471	0.357983	1.020168	5.5630252
Varians total		3.114286					
Alpha C		0.550227					
Keterangan		Reliabel					

Lampiran 12

HASIL UJI RELIABILITAS SOAL UJI COBA REPRESENTASI

No	Nama						Total Skor
		1	2	3	4	5	
1.	VRS	2	1	1	1	1	6
2.	AS	4	3	1	1	1	10
3.	AD	0	0	0	0	0	0
4.	DZK	1	2	2	1	1	7
5.	FCF	2	2	2	1	1	8
6.	SMI	2	1	2	1	1	7
7.	APC	2	2	1	1	1	7
8.	AAHB	1	2	1	1	1	6
9.	ASN	1	1	1	1	1	5
10.	AS	2	1	1	2	1	7
11.	AI	3	3	2	1	1	10
12.	AM	3	2	2	1	1	9
13.	ABP	1	1	1	1	1	5
14.	ASO	3	2	2	1	1	9
15.	ARA	3	2	2	1	1	9
16.	ALP	3	2	3	1	1	10
17.	CKK	3	2	2	1	1	9
18.	EZP	2	2	3	1	1	9
19.	FA	10	3	3	2	2	20
20.	FEA	1	1	1	1	1	5
21.	FM	1	2	2	1	1	7
22.	AA	2	2	2	1	1	8
23.	MFR	2	2	2	1	1	8
24.	MAZ	1	1	1	1	1	5
25.	MIY	2	2	2	1	1	8
26.	MNA	1	2	2	1	1	7
27.	MA	2	2	2	1	1	8
28.	NR	3	2	1	1	1	8
29.	NRD	5	2	2	1	1	11
30.	RAW	4	2	1	1	1	9
31.	SSA	2	2	1	1	1	7
32.	VKP	2	2	2	1	1	8
33.	VLB	3	3	2	1	1	10
34.	ZR	1	3	3	1	1	9
35.	NS	2	4	1	1	1	9
Jumlah		82	68	59	36	35	280
n		35					
n-1		34					
Mean (M)		2.342857	1.942857	1.685714	1.028571	1	8
Varians ke-		2.878992	0.584874	0.515966	0.087395	0.058824	8.588235
Varians total		4.12605					
Alpha C		0.649462					
Keterangan		Reliabel					

Lampiran 13

**KISI-KISI PRETES POSTES PEMECAHAN MASALAH DAN
REPRESENTASI**

Kemampuan Matematika	Indikator Kemampuan	Indikator pembelajaran	Indikator soal	Bentuk soal	No soal
1	2	3	4	5	6
Kemampuan Pemecahan Masalah	1. Memahami masalah (diketahui, ditanya) 2. Membuat rencana (menerapkan konsep matematika yang tepat untuk menyelesaikan soal)	3.5.2 Menghitung volume kubus dan balok dengan satuan baku	Disajikan permasalahan kehidupan sehari-hari, siswa dapat menghitung banyaknya timba yang dibutuhkan untuk mengisi bak mandi	Uraian	3
		3.5.3 Mengonversikan satuan volume	Disajikan ilustrasi kehidupan sehari-hari, siswa dapat mengonversikan satuan volume (cm ke liter)	Uraian	2
	3. Melaksanakan rencana (melakukan perhitungan dengan konsep matematika yang dipilih untuk menyelesaikan soal) 4. Memeriksa kembali jawaban	3.5.4 Menghitung salah satu panjang rusuk kubus dan balok	Disajikan permasalahan matematika, siswa dapat menghitung salah satu panjang rusuk balok	Uraian	1
			Disajikan permasalahan kehidupan sehari-hari, siswa dapat	Uraian	4

			menghitung meter kawat yang dibutuhkan		
Kemampuan Representasi	1. Representasi visual (gambar dan grafis) (Siswa merepresentasikan pernyataan matematika yang disajikan dalam bentuk gambar dan tabel untuk menyelesaikan soal)	3.5.2 Menghitung volume kubus dan balok dengan satuan baku	Disajikan pernyataan, siswa dapat menyajikan gambar kubus dan balok serta menghitung volumenya	Uraian	1
			Disajikan tabel volume, siswa dapat melengkapi tabel volume	Isian	2
			Disajikan ilustrasi kehidupan sehari-hari, siswa dapat menyajikannya dalam tabel dan menghitungnya	Uraian	3
	Disajikan permasalahan kehidupan sehari-hari, siswa dapat menghitung banyaknya kotak kardus yang berbentuk kubus.		Uraian	4	
	2. Representasi ekspresi matematika (Menerapkan suatu konsep matematika untuk menyelesaikan soal)				

		3.5.4 Menghitung salah satu panjang rusuk kubus dan balok	Disajikan permasalahan matematika, siswa dapat menghitung salah satu panjang balok	Uraian	5
--	--	---	---	--------	---

Lampiran 14

PRETES POSTES PEMECAHAN MASALAH

Petunjuk :

- 1) Isilah identitas pada lembar jawab yang disediakan
 - 2) kerjakan soal yang mudah terlebih dahulu
 - 3) Waktu untuk mengerjakan adalah 60 menit
 - 4) Cara mengerjakan dapat melihat pada contoh dibawah ini!
-

Contoh soal:

Bagas memiliki kotak kado berbentuk kubus. Kotak kado tersebut memiliki ukuran rusuk 4 cm. Berapakah volume kotak kado Bagas?

Penyelesaian:

Diketahui: Kotak kado Bagas berbentuk kubus

$$\text{Panjang rusuk} = 4 \text{ cm}$$

Ditanya : Volume kotak kado

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{Volume kubus} &= s \times s \times s \\ &= 4 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \\ &= 64 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Jadi, volume kotak kado Bagas adalah 64 cm^3 .

- **Kerjakan soal berikut dan tuliskan penyelesaiannya seperti contoh pada lembar jawaban yang telah disediakan!**

1. Truk pasir memiliki bak yang mampu memuat 175 m^3 pasir. Panjang bak truk 5 m, sedangkan lebarnya 2 m. Berapakah tinggi bak truk pasir tersebut?
2. Paman memiliki akuarium berbentuk balok. Akuarium paman memiliki ukuran panjang, tinggi dan lebar secara berurutan 120 cm, 50 cm, 35 cm. Berapa liter air yang dapat ditampung dalam akuarium paman?
3. Sebuah bak mandi panjangnya 90 cm, lebarnya 40 cm, dan dalamnya 75 cm. Bak mandi diisi dengan timba kaleng berukuran panjang 20 cm, lebar 15 cm, dan dalamnya 20 cm. Berapa kali timba yang dibutuhkan untuk mengisi air hingga bak mandi penuh?

4. Adi ingin membuat rangka balok. Rangka balok tersebut memiliki ukuran panjang = 20 cm, lebar = 10 cm, dan tinggi = 15 cm. Berapa meter kawat yang dibutuhkan Adi untuk membuat rangka balok?

Lampiran 15

PRETES POSTES REPRESENTASI

Petunjuk :

- 1) Isilah identitas pada lembar jawab yang disediakan
 - 2) kerjakan soal yang mudah terlebih dahulu
 - 3) Waktu untuk mengerjakan adalah 60 menit
 - 4) Cara mengerjakan dapat melihat pada contoh dibawah ini!
-

Contoh soal:

Bagas memiliki kotak kado berbentuk kubus. Kotak kado tersebut memiliki ukuran rusuk 4 cm. Berapakah volume kotak kado Bagas?

Penyelesaian:

Diketahui: Kotak kado Bagas berbentuk kubus

$$\text{Panjang rusuk} = 4 \text{ cm}$$

Ditanya : Volume kotak kado

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{Volume kubus} &= s \times s \times s \\ &= 4 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \\ &= 64 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Jadi, volume kotak kado Bagas adalah 64 cm^3 .

- **Kerjakan soal berikut dan tuliskan penyelesaiannya seperti contoh pada lembar yang telah disediakan!**

1. Diketahui balok A dengan ukuran panjang 4 cm, lebar 2 cm, dan tinggi 1 cm. Kubus B memiliki panjang rusuk 3 cm. Gambarlah balok A dan kubus B dengan ukuran yang telah ditentukan dan hitunglah volumenya!
2. Lengkapi tabel berikut!

Balok	Panjang	Lebar	Tinggi	Volume
A	24 cm	16 cm	9 cm	....
B	....	7 dm	12 dm	756 dm^3
C	25 cm	10 cm	18 cm	....

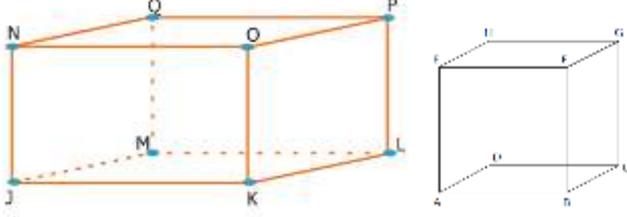
3. Ayah mempunyai tiga kardus berbentuk balok dengan ukuran yang berbeda. Kardus A memiliki volume 252 cm^3 dengan lebar = 3 cm dan

tinggi = 7 cm. Kardus B memiliki ukuran panjang = 11 cm, lebar = 9 cm, dan tinggi = 5 cm. Sedangkan kardus C memiliki volume 180 cm^3 dengan panjang = 9 cm dan lebar = 5 cm. Sajikan data dalam bentuk tabel kemudian hitunglah:

- c. Panjang kardus A
 - d. Tinggi kardus C
 - e. Volume kardus B
4. Kotak kubus besar memiliki panjang rusuk 6 cm, akan diisi kubus kecil dengan panjang rusuk 2 cm. berapa kubus kecil yang dibutuhkan untuk memenuhi kotak kubus besar?
 5. Luas alas salah satu sisi kubus adalah 36 cm^2 . Jika luas alas salah satu sisi balok sama dengan luas alas kubus dan balok memiliki volume 180 cm^3 . Hitunglah salah satu panjang rusuk balok!

Lampiran 17

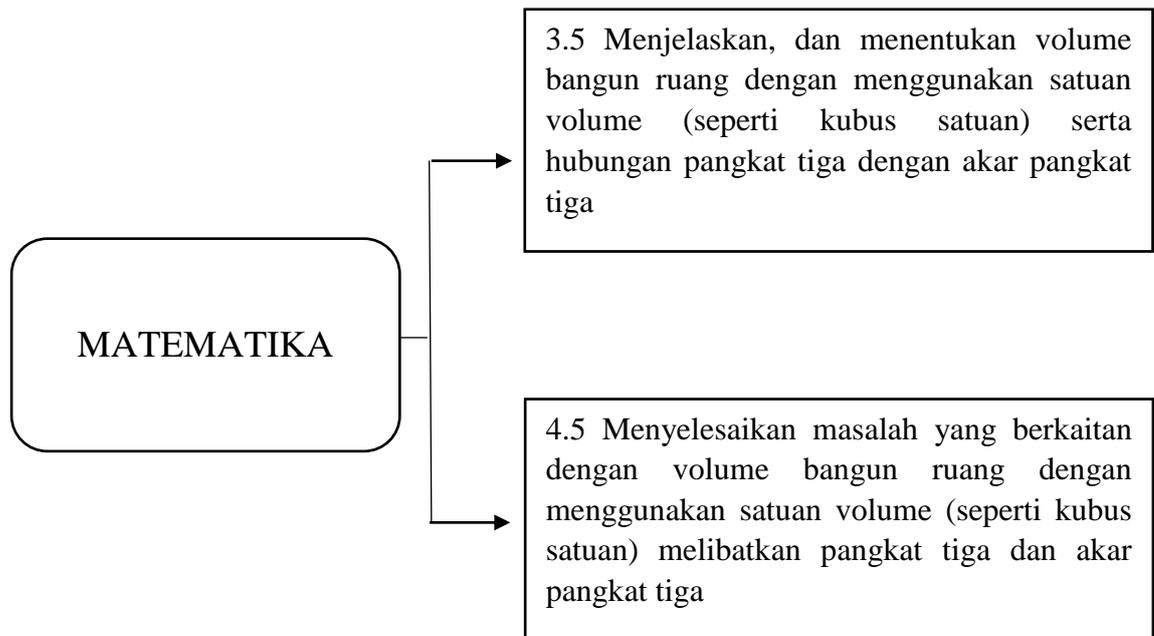
KUNCI JAWABAN DAN PENSKORAN REPRESENTASI

No	Kunci Jawaban	Skor																				
1.	 <p data-bbox="395 734 719 770">Volume balok A = $p \times l \times t$</p> <p data-bbox="592 790 855 822">$= 4 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} \times 1 \text{ cm}$</p> <p data-bbox="592 842 691 873">$= 8 \text{ cm}^3$</p> <p data-bbox="395 896 724 927">Volume kubus A = $s \times s \times s$</p> <p data-bbox="592 947 855 978">$= 3 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} \times 3 \text{ cm}$</p> <p data-bbox="592 999 703 1030">$= 27 \text{ cm}^3$</p>	4 3 3																				
2.	<table border="1" data-bbox="459 1111 1257 1317"> <thead> <tr> <th>Balok</th> <th>Panjang</th> <th>Lebar</th> <th>Tinggi</th> <th>Volume</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>24 cm</td> <td>16 cm</td> <td>9 cm</td> <td>3456 cm^3</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>9 dm</td> <td>7 dm</td> <td>12 dm</td> <td>756 dm^3</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>25 cm</td> <td>10 cm</td> <td>18 cm</td> <td>4500 cm^3</td> </tr> </tbody> </table>	Balok	Panjang	Lebar	Tinggi	Volume	A	24 cm	16 cm	9 cm	3456 cm^3	B	9 dm	7 dm	12 dm	756 dm^3	C	25 cm	10 cm	18 cm	4500 cm^3	6
Balok	Panjang	Lebar	Tinggi	Volume																		
A	24 cm	16 cm	9 cm	3456 cm^3																		
B	9 dm	7 dm	12 dm	756 dm^3																		
C	25 cm	10 cm	18 cm	4500 cm^3																		
3.	<table border="1" data-bbox="400 1357 1106 1563"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>panjang</th> <th>lebar</th> <th>tinggi</th> <th>volume</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kardus A</td> <td>12 cm</td> <td>3 cm</td> <td>7 cm</td> <td>252 cm^3</td> </tr> <tr> <td>Kardus B</td> <td>11 cm</td> <td>9 cm</td> <td>5 cm</td> <td>495 cm^3</td> </tr> <tr> <td>Kardus C</td> <td>9 cm</td> <td>5 cm</td> <td>4 cm</td> <td>180 cm^3</td> </tr> </tbody> </table>	Item	panjang	lebar	tinggi	volume	Kardus A	12 cm	3 cm	7 cm	252 cm^3	Kardus B	11 cm	9 cm	5 cm	495 cm^3	Kardus C	9 cm	5 cm	4 cm	180 cm^3	9
Item	panjang	lebar	tinggi	volume																		
Kardus A	12 cm	3 cm	7 cm	252 cm^3																		
Kardus B	11 cm	9 cm	5 cm	495 cm^3																		
Kardus C	9 cm	5 cm	4 cm	180 cm^3																		
4.	<p data-bbox="395 1574 533 1606">Diketahui:</p> <p data-bbox="395 1621 804 1653">Panjang rusuk kubus besar = 6 cm</p> <p data-bbox="395 1668 799 1700">Panjang rusuk kubus kecil = 2 cm</p> <p data-bbox="395 1720 507 1751">Ditanya:</p> <p data-bbox="395 1771 1027 1803">Banyaknya kubus kecil untuk memenuhi kubus besar</p> <p data-bbox="395 1823 491 1854">Jawab:</p> <p data-bbox="395 1874 767 1906">Volume kubus besar = $s \times s \times s$</p> <p data-bbox="639 1921 900 1953">$= 6 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}$</p>	2 1 3																				

	$= 216 \text{ cm}^3$ <p>Volume kubus kecil = $s \times s \times s$</p> $= 2 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}$ $= 8 \text{ cm}^3$ $\text{Banyaknya kubus kecil} = \frac{\text{Volume kubus besar}}{\text{Volume kubus kecil}}$ $= \frac{216}{8}$ $= 27 \text{ buah}$ <p>Jadi, banyaknya kubus kecil untuk memenuhi kubus besar adalah 27 buah</p>	3 7
5.	<p>Diketahui:</p> <p>Luas alas kubus = 36 cm^2</p> <p>Luas alas balok = luas alas kubus</p> <p>Volume balok = 180 cm^3</p> <p>Ditanya:</p> <p>Panjang salah satu rusuk balok</p> <p>Jawab:</p> <p>Volume balok = $p \times l \times t$</p> $180 = 36 \times t$ $t = \frac{180}{36}$ $t = 5 \text{ cm}$ <p>Jadi, panjang salah satu rusuk balok adalah 5 cm.</p>	3 1 7
	TOTAL SKOR	50

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Total skor}} \times 100$$

Lampiran 18**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN****PERANGKAT PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN
MATA PELAJARAN MATEMATIKA
KELAS V SEMESTER II**

PEMETAAN KOMPETENSI DASAR

PENGGALAN SILABUS KELAS EKSPERIMEN

Satuan pendidikan : SDN 1 Bumirejo
Kelas : V
Semester : 2
Pembelajaran : Matematika

Kompetensi Inti

1. Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, tetangga, dan negara.
3. Memahami pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat dasar dengan cara mengamati, menanya, dan mencoba berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, serta benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan tempat bermain.
4. Menunjukkan keterampilan berpikir dan bertindak kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif. Dalam bahasa yang jelas, sistematis, logis dan kritis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan tindakan yang mencerminkan perilaku anak sesuai dengan tahap perkembangannya.

Informasi :

Proses pembelajaran akan diterapkan model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually*) yang karakteristik diantaranya:

1. Sintak

1) Persiapan

Kegiatan tahap persiapan diantaranya guru membangkitkan motivasi siswa, mempersiapkan siswa secara fisik dan psikis, mempersiapkan media pembelajaran.

2) Penyampaian

Guru membantu siswa untuk memahami materi pembelajaran dengan kegiatan yang menyenangkan dan menarik serta melibatkan seluruh panca indera, misalnya menggunakan media pembelajaran untuk menyampaikan materi, mengawali pembelajaran dengan permainan atau bernyanyi.

3) Pelatihan

Guru membantu siswa untuk mengintegrasikan dan menyerap pengetahuan dan keterampilan yang didapatkan selama proses pembelajaran berlangsung. Proses tersebut dapat dilakukan dengan siswa diberikan latihan soal atau berdiskusi.

4) Penampilan Hasil

Guru membantu siswa untuk menerapkan dan mengembangkan pengetahuan dan keterampilannya dengan kegiatan membuat kesimpulan pembelajaran bersama dengan siswa, memberikan soal evaluasi kepada siswa, memberikan tindak lanjut.

2. Dampak Instruksional

Pengaruh secara langsung model ini adalah anak terlibat aktif dalam pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan anak, memperoleh informasi mengenai masalah yang diberikan, dan anak dapat mengonstruksi pengetahuannya sendiri.

3. Dampak pengiring

Pengaruh pengiring yaitu pengaruh yang sifatnya implisit dalam lingkungan belajar. Model ini memiliki pengaruh pengiring yaitu kemandirian siswa, kerja sama, menghargai pendapat orang lain, dan berani mengemukakan pendapatnya.

4. Sistem Pendukung

Model SAVI memerlukan sarana dan prasarana berupa media pembelajaran sebagai penunjang dalam pembelajaran. Pembelajaran ini, membutuhkan media pembelajaran yaitu kerangka bangun ruang.

5. Sistem Sosial

Sistem sosial dalam model SAVI bersifat kooperatif dan mandiri. Guru menciptakan suasana belajar yang dapat meningkatkan keaktifan anak dalam menyelesaikan suatu masalah dan bekerjasama dengan siswa lainnya.

6. Prinsip Reaksi

Bagaimana guru harus memandang siswa dan merespon apa yang dilakukan siswa. Guru sebagai fasilitator dan juga memberikan bimbingan kepada siswa.

Muatan pembelajaran	Kompetensi Dasar	Nilai Karakter	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber belajar
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Matematika	3.5 Menjelaskan, dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga	<ul style="list-style-type: none"> • Tanggung jawab • Kreatif • Mandiri • Teliti 	3.5.1 Menghitung volume kubus dengan satuan baku 3.5.2 Mengonversikan satuan volume	Volume Kubus satuan baku	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa disajikan kubus mika dan kubus satuan 2. Siswa menghitung ukuran kubus A dalam kubus satuan 3. Siswa mendengarkan permasalahan dari guru “Jika volume kubus pada kubus satuan adalah 1 cm^3. Berapakah volume kubus A” 4. Siswa mencoba menyelesaikan permasalahan yang diberikan 5. Siswa membuat kelompok kecil beranggotakan 4-5 siswa 6. Siswa 	Ranah: Pengetahuan Teknik: tes Jenis: Tertulis Bentuk : uraian	140 menit	A Saepudi, d. (2009). <i>Gemar Belajar Matematika 5: Untuk SD/MI Kelas V</i> . Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. MT Sumarni, K. (2009). <i>Asyiknya Belajar Matematika 5: Untuk SD/MI Kelas V</i> . Jakarta: Pusat
	4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) melibatkan pangkat tiga dan akar pangkat tiga		4.5.1 Menyelesaikan masalah matematika berkaitan dengan volume kubus satuan baku			Ranah: Keterampilan Teknik: non tes Jenis: unjuk kerja Bentuk : rubrik		

					<p>menyelesaikan masalah mengenai volume kubus dengan satuan baku</p> <p>7. Siswa mengkomunikasikan hasilnya di depan kelas</p> <p>8. Siswa lain dapat memberikan tanggapan</p> <p>9. Siswa mengamati tangga konversi satuan volume</p> <p>10. Siswa disajikan permasalahan mengonversikan satuan volume ke satuan volume lainnya</p> <p>11. Guru memberikan penguatan “bagaimana mengonversikan satuan volume”</p> <p>12. Siswa dapat mencatat hal</p>		<p>Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.</p> <p>Purnomosi di, dkk. 2018. <i>Senang Belajar Matematika untuk SD/MI Kelas V</i>. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.</p> <p>Purnomosi di, dkk. 2018. <i>Buku Guru Senang Belajar Matematika untuk</i></p>
--	--	--	--	--	---	--	---

					<p>yang penting</p> <p>13. Siswa dibagikan latihan soal secara individu “Menghitung volume kubus dengan satuan baku dan mengonversikannya”</p> <p>14. Siswa menyelesaikannya pada lembar jawab yang disediakan</p>			<p><i>SD/MI Kelas V.</i> Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Mengetahui
Kepala Sekolah,

R. Budi Wiryatmaji, S.Pd.
NIP.

Wonosobo,
Guru/Wali Kelas V,

Siti Asmanah, S.Pd.
NIP.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN

Satuan Pembelajaran : SDN 1 Bumirejo

Kelas/Semeseter : V/2

Muatan Pembelajaran : Matematika

Alokasi Waktu : 4 x 35 menit (1 hari)

A. KOMPETENSI INTI

1. Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangga, dan negara.
3. Memahami pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat dasar dengan cara mengamati, menanya, dan mencoba berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah di sekolah, dan tempat bermain.
4. Menunjukkan keterampilan berfikir dan bertindak kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif. Dalam bahasa yang jelas, sistematis, logis dan kritis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan tindakan yang mencerminkan perilaku anak sesuai dengan tahap perkembangannya

B. KOMPETENSI DASAR, NILAI KARAKTER, INDIKATOR

Kompetensi Dasar	Nilai Karakter	Indikator
3.5 Menjelaskan, dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga	<ul style="list-style-type: none"> • Tanggung jawab • Kreatif • Mandiri 	3.5.1 Menghitung volume kubus dengan satuan tidak baku (kubus satuan) 3.5.2 Menghitung panjang salah satu rusuk kubus

4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) melibatkan pangkat tiga dan akar pangkat tiga		4.5.1 Menyelesaikan masalah matematika berkaitan dengan volume kubus satuan tidak baku
---	--	--

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Dengan kubus dari mika dan kubus satuan, siswa dapat menghitung volume kubus dengan satuan tidak baku secara tertulis dengan teliti.
2. Disajikan masalah matematika, siswa dapat menghitung panjang salah satu rusuk kubus dengan teliti.
3. Disajikan masalah kehidupan sehari-hari, siswa dapat menyelesaikan masalah matematika berkaitan dengan volume kubus satuan tidak baku secara tertulis dengan teliti.

D. MATERI PEMBELAJARAN

Materi pokok	Materi remedial	Materi pengayaan
Volume kubus dengan satuan tidak baku	Volume kubus dengan satuan tidak baku	Volume dengan satuan baku

E. PENDEKATAN, MODEL, METODE PEMBELAJARAN

1. Pendekatan : Saintifik (mengamati, mengumpulkan informasi, menanya, menalar, mengkomunikasikan)
2. Model : SAVI (*Somatic, Auditory, Visuallization, Intellectually*)
3. Metode : Penugasan, kelompok, Tanya jawab, ceramah

F. MEDIA DAN ALAT BELAJAR

1. Kubus dari mika
2. Kubus satuan

G. SUMBER BELAJAR

A Saepudi, d. (2009). *Gemar Belajar Matematika 5: Untuk SD/MI Kelas V*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

MT Sumarni, K. (2009). *Asyiknya Belajar Matematika 5: Untuk SD/MI Kelas V*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Purnomosidi, dkk. 2018. *Senang Belajar Matematika untuk SD/MI Kelas V*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Purnomosidi, dkk. 2018. *Buku Guru Senang Belajar Matematika untuk SD/MI Kelas V*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Kegiatan	Langkah-langkah	Alokasi Waktu
Pembukaan	<p>Tahap Persiapan</p> <p>Pra kegiatan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengondisikan siswa secara fisik dan psikis 2. Guru memberi salam dan menanyakan kabar siswa 3. Salah satu siswa memimpin berdoa sesuai keyakinan masing-masing 4. Guru melakukan presensi 5. Guru menciptakan kondisi kelas yang nyaman dan kondusif 6. Guru mempersiapkan media pembelajaran <p>Kegiatan awal</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Guru mengaitkan pembelajaran terdahulu (Auditory) 8. Siswa dan guru bertanya jawab 	10 menit

	<p>mengenai contoh benda bentuk bangun ruang (Auditory, Intellectually)</p> <p>9. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan materi pembelajaran. (Auditory)</p>	
Inti	<p>Tahap Penyampaian</p> <p>10. Siswa dan guru melakukan permainan “Darat Laut Udara” (Somatic)</p> <p>11. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru bermain “Darat Laut Udara” (Auditory)</p> <p>12. Siswa yang salah dapat diberikan pertanyaan berkaitan dengan bangun ruang:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Apakah ruang kelas ini dapat dikatakan sebagai bangun ruang? 2) Apa ciri-ciri bangun ruang? 3) Apa itu volume atau isi? 4) Coba sebutkan benda-benda yang berbentuk kubus 5) Coba gambarkan kubus di papan tulis 6) Apa yang kamu ketahui tentang kubus? <p>13. Siswa disajikan bangun ruang kubus (Visual)</p> <p>14. Salah satu siswa menunjukkan bagian-bagian kubus meliputi rusuk, titik sudut, dan sisinya (<i>menalar, mengkomunikasikan</i>)(Somatic, Visual, Intellectual)</p>	110 menit

	<p>15. Siswa mengamati kubus dari mika yang disajikan (<i>mengamati</i>) (Visual)</p> <p>16. Salah satu siswa dapat menunjukkan yang dimaksud volume atau isi pada kubus dari mika (<i>menalar, mengkomunikasikan</i>) (Somatic, Visual, Intellectual)</p> <p>17. Salah satu siswa dapat maju ke depan untuk mengisi kubus dengan kubus satuan yang disediakan (Somatic, Visual, Intellectual)</p> <p>18. Siswa mendengarkan pertanyaan dari guru bagaimana menghitung volume kubus? (Intellectual, Auditory)</p> <p>19. Siswa disajikan gambar kubus dengan kubus satuan (Visual)</p> <p>20. Siswa menyelesaikan soal tersebut “Berapa volume pada gambar kubus tersebut?” (Somatic, Visual, Intellectual)</p> <p>21. Siswa dibagi dalam kelompok kecil beranggotakan 4-5 siswa</p> <p>22. Siswa melakukan penyelelidikan bagaimana menghitung volume kubus (<i>menalar</i>) (Somatic, Visual, Intellectual, Auditory)</p> <p>23. Siswa mendiskusikan dengan teman satu kelompoknya (Intellectual, Auditory)</p> <p>24. Siswa dapat mencapai hasil diskusinya</p> <p>25. Siswa dapat mempresentasikan hasil di</p>	
--	---	--

	<p>depan kelas (<i>mengkomunikasikan</i>) (Somatic, Auditory)</p> <p>26. Siswa dapat menanggapi presentasi kelompok lain (Auditory)</p> <p>27. Siswa mencatat hal-hal penting tentang bagian kubus (<i>mengumpulkan informasi</i>) (Somatic, Intellectual, Auditory)</p> <p>28. Siswa mendengarkan penjelasan lebih lanjut dari guru (<i>mengumpulkan informasi</i>) (Intellectual, Auditory)</p> <p>29. Siswa mengamati kubus dari mika dan kubus satuan yang disajikan oleh guru (<i>mengamati, mengumpulkan informasi</i>) (Visual)</p> <p>30. Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai menghitung volume kubus dengan kubus satuan (<i>mengumpulkan informasi, mengamati</i>) (Auditory)</p> <p>31. Siswa membuktikan cara menghitung volume kubus dengan kubus mika dan kubus satuan yang disajikan (Somatic, Intellectual)</p> <p>32. Siswa mencoba mempraktekkan di depan kelas (<i>menalar</i>) (Somatic, Visual, Intellectual)</p> <p>33. Siswa membacakan soal yang diterima dan menghitungnya (Somatic, Auditory)</p> <p>34. Setiap kelompok dibagikan lembar kerja siswa untuk didiskusikan bersama</p>	
--	---	--

	<p>kelompoknya</p> <p>35. Siswa mengerjakan lembar kerja yang berkaitan dengan volume kubus dengan satuan tidak baku (<i>menalar</i>) (Somatic, Visual, Intellectual, Auditory)</p> <p>36. Siswa mendiskusikannya bersama kelompoknya (<i>menalar</i>) (Somatic, Visual, Intellectual, Auditory)</p> <p>37. Siswa mencatat hasil diskusinya</p> <p>38. Siswa dapat membacakan hasil diskusinya didepan kelas (<i>mengkomunikasikan</i>) (Intellectual, Auditory)</p> <p>39. Siswa lain dapat menambahkan dan mencatat hal yang penting</p> <p>40. Guru memberikan penguatan</p> <p>41. Siswa mencatat hal yang penting (Somatic, Auditory)</p> <p>Tahap Pelatihan</p> <p>42. Siswa disajikan permasalahan matematika sehari-hari (<i>menalar</i>) (Visual, Intellectual)</p> <p>1) Bagas memiliki kotak kado berbentuk kubus. Kotak Bagas mempunyai ukuran 12 kubus satuan. Jika kotak Bagas akan diisi dengan kubus kecil yang memiliki ukuran 2 kubus satuan. Berapa kubus kecil yang dibutuhkan untuk memenuhi kotak Bagas?</p> <p>2) Sauqi mempunyai kardus berbentuk</p>	
--	---	--

	<p>kubus. Kardus Sauqi mempunyai volume 334 kubus satuan.</p> <p>Berapakah panjang rusuk kardus Sauqi?</p> <p>43. Siswa mencoba untuk menyelesaikan masalah yang diberikan (<i>menalar</i>) (Somatic, Visual, Intellectual)</p> <p>44. Salah satu siswa dapat menyelesaikan masalah didepan kelas dengan bantuan kubus dari mika dan kubus satuan <i>(menalar dan mengkomunikasikan)</i> (Somatic, Visual, Intellectual)</p> <p>45. Guru memberikan penguatan</p> <p>46. Siswa diberikan permasalahan mengenai volume kubus dengan satuan tidak baku terkait kehidupan sehari-hari (<i>menalar</i>) (Somatic, Visual, Intellectual)</p> <p>47. Siswa menyelesaikan masalah secara individu (<i>menalar</i>) (Somatic, Visual, Intellectual)</p> <p>48. Siswa mengkomunikasikan hasil pekerjaannya (<i>mengkomunikasikan</i>) (Auditory)</p> <p>49. Siswa bertanya kepada guru mengenai hal yang belum dimengerti (<i>menanya</i>) (Intellectual, Auditory)</p> <p>50. Siswa diberikan <i>reward</i></p>	
Penutup	<p>Tahap Penampilan Hasil</p> <p>51. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil pembelajaran. (Intellectual,</p>	20 menit

	<p>Auditory)</p> <p>52. Guru bersama siswa melakukan refleksi</p> <p>53. Siswa mengerjakan soal evaluasi</p> <p>(Intellectual, Auditory)</p> <p>54. Guru memberikan tindak lanjut berupa pengayaan dan remedial</p> <p>55. Guru mengajak siswa berdoa sebelum mengakhiri pelajaran dan meminta salah seorang siswa memimpin doa.</p>	
--	--	--

I. PENILAIAN

Muatan Pembelajaran	Ranah	Teknik	Jenis	Bentuk
Matematika	Pengetahuan	Tes	Tertulis	Pilihan ganda, uraian
	Keterampilan	Non Tes	Unjuk kerja	Rubrik
Tindak lanjut hasil evaluasi yang mencakup remedial dan pengayaan				
Remedial	Bagi siswa yang belum tuntas pada materi yang diajarkan dengan memberikan tambahan jam untuk pemahaman materi.			
Pengayaan	Bagi siswa yang sudah tuntas diberi soal tambahan.			

Mengetahui
Kepala Sekolah,

Wonosobo,
Guru/Wali Kelas V,

R. Budi Wiryatmaji, S.Pd.
NIP. 19611108 198304 1 996

Siti Asmanah, S.Pd.SD.
NIP.

Lampiran 1**BAHAN AJAR**

Satuan Pembelajaran : SDN 1 Bumirejo

Kelas/Semeseter : V/2

Muatan Pembelajaran : Matematika

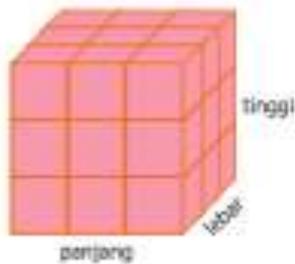
Alokasi Waktu : 4 x 35 menit

Kompetensi Dasar	Nilai Karakter	Indikator
3.5 Menjelaskan, dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga	<ul style="list-style-type: none"> • Tanggung jawab • Kreatif • Mandiri 	3.5.1 Menghitung volume kubus dengan satuan tidak baku
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) melibatkan pangkat tiga dan akar pangkat tiga		4.5.1 Menyelesaikan masalah matematika berkaitan dengan volume kubus satuan tidak baku

MATERI POKOK

Kubus merupakan salah satu bentuk bangun ruang. Kubus memiliki sisi berbentuk persegi. Jumlah sisinya adalah 8 buah. Kubus dengan sisi berbentuk persegi memiliki 12 rusuk yang panjangnya sama, serta 8 titik sudut.

Perhatikan kubus dibawah ini!



Jika dianalisis maka gambar dapat diketahui:

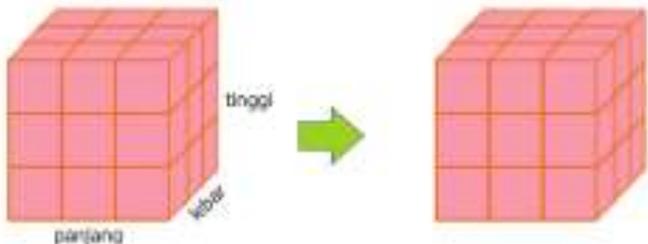
Panjang = 3 kubus satuan

Lebar = 3 kubus satuan

Tinggi = 3 kubus satuan

Volume kubus adalah

$V = 3 \times 3 \times 3 = 27$ kubus satuan



Volume kubus adalah hasil kali panjang sisi dengan panjang sisi dan dikali dengan panjang sisi lagi, sehingga dapat ditulis

$$\begin{aligned} \text{Volume kubus} &= p \times l \times t \\ &= s \times s \times s \\ &= s^3 \end{aligned}$$

$$(p = l = t = s)$$

$$V_{\text{kubus}} = s^3$$

Keterangan :

V_{kubus} = volume kubus

s = panjang sisi

Materi Remedial

Guru dapat memberikan pembelajaran tambahan untuk materi volume kubus dan konversi satuan bagi siswa yang masih kesulitan pada materi tersebut.

Materi Pengayaan

Guru dapat memberikan latihan soal lebih lanjut.

Lampiran 2**MEDIA PEMBELAJARAN**

Satuan Pembelajaran : SDN 1 Bumirejo

Kelas/Semeseter : V/2

Muatan Pembelajaran : Matematika

Alokasi Waktu : 4 x 35 menit

Kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan Pembelajaran	Media Pembelajaran
3.5 Menjelaskan, dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga	3.5.2 Menghitung volume kubus dengan satuan tidak baku	1. Dengan kubus dari mika dan kubus satuan, siswa dapat menghitung volume kubus dengan satuan tidak baku secara tertulis dengan teliti.	1. Kubus dari mika 
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti	4.5.1 Menyelesaikan masalah matematika berkaitan dengan volume kubus satuan tidak baku	1. Disajikan masalah kehidupan sehari-hari, siswa dapat menyelesaikan masalah matematika berkaitan	

<p>kubus satuan) melibatkan pangkat tiga dan akar pangkat tiga</p>		<p>dengan volume kubus satuan tidak baku secara tertulis dengan teliti.</p>	<p>2. Kubus satuan</p> 
--	--	---	--

MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Kubus dari Mika



Kubus satuan

Lampiran 3

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Satuan Pembelajaran : SDN 1 Bumirejo

Kelas/Semeseter : V/2

Muatan Pembelajaran : Matematika

Alokasi Waktu : 4 x 35 menit

Kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan Pembelajaran	Lembar Kerja Peserta didik
3.5 Menjelaskan, dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga	3.5.1 Menghitung volume kubus dengan satuan tidak baku 3.5.2 Menghitung panjang salah satu rusuk kubus	1. Dengan kubus dari mika dan kubus satuan, siswa dapat menghitung volume kubus dengan satuan tidak baku secara tertulis dengan teliti. 2. Disajikan masalah matematika, siswa dapat menghitung panjang salah satu rusuk kubus dengan teliti.	
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) melibatkan pangkat tiga dan akar pangkat tiga	4.5.1 Menyajikan hasil identifikasi bagian-bagian kubus dengan kerangka kubus 4.5.2 Menyelesaikan masalah matematika berkaitan dengan volume kubus satuan tidak baku dan baku	2. Disajikan masalah kehidupan sehari-hari, siswa dapat menyelesaikan masalah matematika berkaitan dengan volume kubus satuan tidak baku secara tertulis dengan teliti.	1. LKPD 1

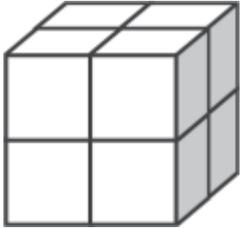
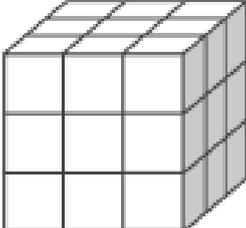
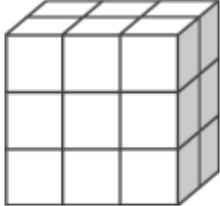
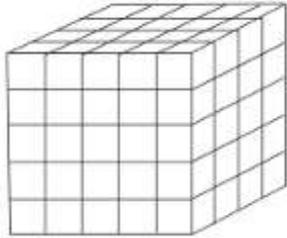
LEMBAR KERJA SISWA 1

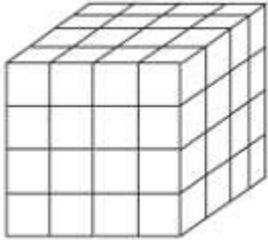
Nama kelompok :

Anggota :

1.
2.
3.
4.
5.

Diskusikan permasalahan matematika berikut ini!

1.	 <p style="text-align: center;">Kubus A</p>	<p>Hitunglah volume kubus A disamping! Jawab :</p> <p>Jadi volume kubus A= satuan kubus</p>
2.	 <p style="text-align: center;">Kubus B</p>	<p>Jika diketahui volume kubus B adalah 27 satuan kubus, hitunglah panjang rusuk pada kubus B! Jawab :</p>
3.	 <p style="text-align: center;">Kubus C</p>	<p>Hitunglah volume kubus C disamping! Jawab :</p> <p>Jadi volume kubus C= satuan kubus</p>
4.		<p>Hitunglah volume kubus D disamping! Jawab :</p>

	Kubus D	Jadi volume kubus D= satuan kubus
5.	 <p>Kubus E</p>	<p>Kubus E disusun dari kubus – kubus kecil. Semua sisi kubus E akan dicat merah merata.</p> <ol style="list-style-type: none"> Berapa buah kubus kecil yang ketiga sisinya dicat merah? Berapa buah kubus kecil yang kedua sisinya dicat merah? Berapa buah kubus kecil yang hanya satu sisinya dicat merah? Hitunglah volume kubus E! <p>Jawab :</p>
6.	Andi memiliki kardus berbentuk kubus. Kardus Andi mempunyai panjang rusuk 12 kubus satuan. Berapa volume kardus Andi?	Jawab :
7.	Nafa mempunyai kotak makan. Kotak makan Nafa memiliki volume 125 kubus satuan. Berapa panjang rusuk kotak makan Nafa?	Jawab:

Lampiran 4

KISI KISI PENILAIAN

Satuan Pembelajaran : SDN 1 Bumirejo

Kelas/Semeseter : V/2

Muatan Pembelajaran : Matematika

Alokasi Waktu : 4 x 35 menit

Kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan Instruksional Pembelajaran	Ranah	Penilaian			No soal
				Teknik penilaian	Jenis penilaian	Bentuk instrumen	
3.5 Menjelaskan, dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga	3.5.1 Menghitung volume kubus dengan satuan tidak baku	4. Dengan kubus dari mika dan kubus satuan, siswa dapat menghitung volume kubus dengan satuan tidak baku secara tertulis dengan teliti.	Kognitif	Tes	Tes tertulis	Uraian	III (1-5)
4.5 Menyelesaikan masalah yang	4.5.1 Menyelesaikan masalah matematika	3. Disajikan masalah kehidupan sehari-hari, siswa	Psikomotorik	Non tes	Unjuk Kerja	<i>Rating scale</i>	IV (1)

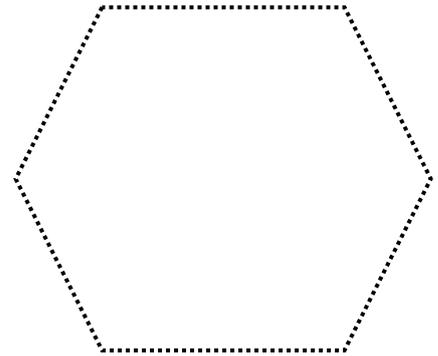
berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) melibatkan pangkat tiga dan akar pangkat tiga	berkaitan dengan volume kubus satuan tidak baku dan baku	dapat menyelesaikan masalah matematika berkaitan dengan volume kubus satuan tidak baku secara tertulis dengan teliti.				dengan rubrik	
--	--	---	--	--	--	---------------	--

III. SOAL EVALUASI

Nama :

Kelas :

NoUrut:.....



Kerjakan soal berikut dengan benar!

1. Lengkapi tabel berikut ini!

Kubus	Panjang rusuk	Volume
A	17 kubus satuan	.....
B	21 kubus satuan	.....
C	.....	125 kubus satuan
D	.....	729 kubus satuan

2. Kubus memiliki volume 64 kubus satuan, diisi kubus kecil dengan volume 2 kubus satuan. Berapa kubus kecil yang dapat disajikan ke dalam kubus besar?

3. Dani memiliki kardus berbentuk kubus. Kardus tersebut memiliki volume 729 kubus satuan. Hitunglah panjang rusuk kardus Dani!

4. Ani memiliki kotak kado berbentuk kubus dengan volume 216 kubus satuan, dan akan diisi kubus kecil yang memiliki volume 9 kubus satuan. Berapa kubus kecil yang dibutuhkan agar kotak kado Ani penuh?



5. Bak mandi Randi berbentuk kubus dengan ukuran 12 kubus satuan. Randi akan mengisi bak tersebut dengan menimba air menggunakan kaleng berbentuk kubus yang memiliki ukuran 4 kubus satuan. Berapa kali Randi harus menimba air agar bak mandi penuh?



KUNCI JAWABAN

No	Kunci Jawaban	Skor														
1.	Volume kubus A = $s \times s \times s$ $= 17 \times 17 \times 17$ $= 4913$ kubus satuan	2														
	Volume kubus B = $s \times s \times s$ $= 21 \times 21 \times 21$ $= 9261$ kubus satuan	2														
	Volume kubus C = $s \times s \times s$ $125 = s^3$ $s^3 = 125$ $s = \sqrt[3]{125}$ $s = 5$ kubus satuan	3														
	Volume kubus D = $s \times s \times s$ $729 = s^3$ $s^3 = 729$ $s = \sqrt[3]{729}$ $s = 9$ kubus satuan	3														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kubus</th> <th>Panjang rusuk</th> <th>Volume</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>17 kubus satuan</td> <td>4913 kubus satuan</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>21 kubus satuan</td> <td>9261 kubus satuan</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>5 kubus satuan</td> <td>125 kubus satuan</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>9 kubus satuan</td> <td>729 kubus satuan</td> </tr> </tbody> </table>	Kubus	Panjang rusuk	Volume	A	17 kubus satuan	4913 kubus satuan	B	21 kubus satuan	9261 kubus satuan	C	5 kubus satuan	125 kubus satuan	D	9 kubus satuan	729 kubus satuan
Kubus	Panjang rusuk	Volume														
A	17 kubus satuan	4913 kubus satuan														
B	21 kubus satuan	9261 kubus satuan														
C	5 kubus satuan	125 kubus satuan														
D	9 kubus satuan	729 kubus satuan														
2.	Diketahui : Volume kubus besar = 64 kubus satuan Volume kubus kecil = 2 kubus satuan Kubus besar akan diisi kubus kecil	3														
	Ditanya : Banyaknya kubus kecil yang dibutuhkan	1														
	Jawab : $\text{Banyaknya kubus kecil} = \frac{\text{Volume kubus besar}}{\text{Volume kubus kecil}}$ $= 64 : 2$ $= 32$ Jadi, kubus kecil yang dibutuhkan untuk memenuhi kubus besar adalah 32 buah	6														
3.	Diketahui: Volume kardus = 729 kubus satuan	1														
	Ditanya: Panjang rusuk kardus	1														
	Jawab : Volume kardus = $s \times s \times s$ $729 = s^3$ $\sqrt[3]{729} = s$	4														

	<p>$s = 9$ kubus satuan Jadi, panjang rusuk kardus adalah 9 kubus satuan</p>	
4.	<p>Diketahui: Kotak kado Ani berbentuk kubus Volume kotak kado Ani = 216 kubus satuan Volume kubus kecil = 9 kubus satuan Ditanya: Banyaknya kubus kecil agar memenuhi kotak kado Jawab:</p> $\text{Banyaknya kubus kecil} = \frac{\text{Volume kotak kado}}{\text{Volume kubus kado}}$ $= \frac{216}{9}$ $= 24 \text{ buah}$ <p>Jadi, banyaknya kubus kecil untuk memenuhi kotak kado Ani adalah 24 buah.</p>	<p>3</p> <p>1</p> <p>4</p>
5.	<p>Diketahui: Bak mandi Randi dan kaleng timba berbentuk kubus Ukuran bak mandi = 12 satuan kubus Ukuran kaleng = 4 satuan kubus Ditanya: Banyaknya menimba Jawab:</p> $\text{Volume bak mandi} = s \times s \times s$ $= 12 \times 12 \times 12$ $= 1728 \text{ kubus satuan}$ $\text{Volume kaleng timba} = s \times s \times s$ $= 4 \times 4 \times 4$ $= 64 \text{ kubus satuan}$ $\text{Banyaknya menimba} = \frac{\text{Volume bak mandi}}{\text{Volume kaleng timba}}$ $= \frac{1728}{64}$ $= 27 \text{ kali}$ <p>Jadi, Randi harus menimba air dengan kaleng sebanyak 27 kali</p>	<p>3</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p>
	Total skor	55

PENSKORAN

Total skor = 55

Nilai = $\frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{total skor}} \times 100$

IV. LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN

1. Lembar penilaian

Satuan Pembelajaran : SDN 1 Bumirejo

Kelas/Semeseter : V/2

Muatan Pembelajaran : Matematika

Alokasi Waktu : 4 x 35 menit

Indikator :

4.5.1 Menyelesaikan masalah matematika berkaitan dengan volume kubus satuan tidak baku

Petunjuk : Berilah tanda ceklist (✓) pada kolom skor yang sesuai

No	Nama	Menyelesaikan masalah				Skor yang diperoleh	Skor maksimal
		1	2	3	4		
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
Dst.							

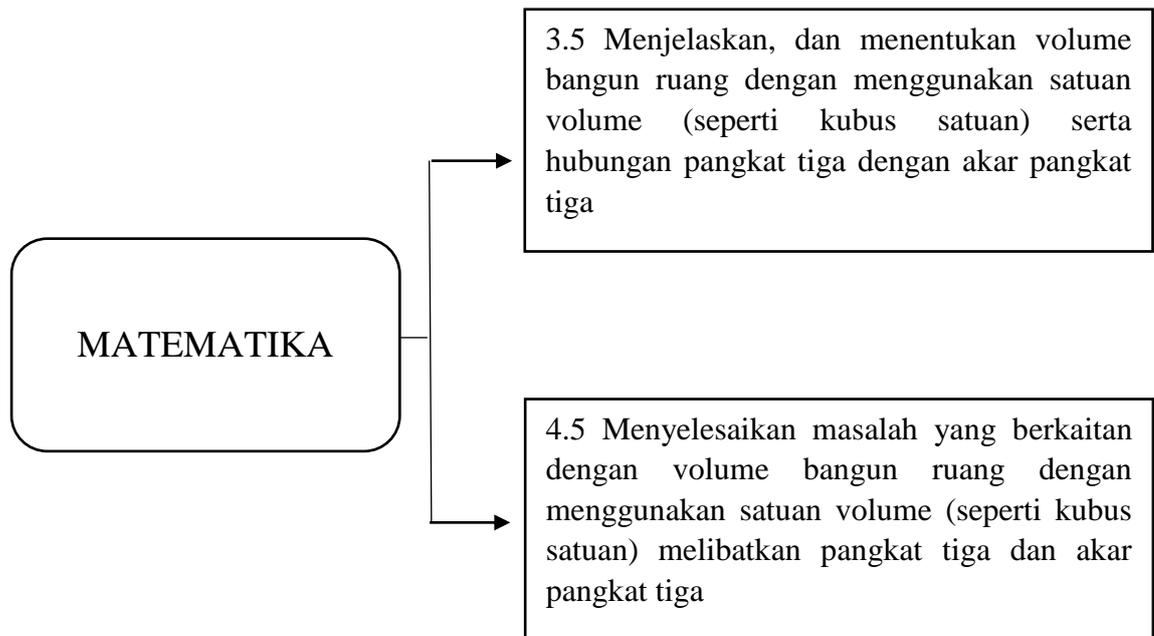
Rubrik

No	Kategori	Baik sekali	Baik	Cukup	Perlu bimbingan
		4	3	2	1
1.	Menyelesaikan masalah	Sudah terlihat 4 aspek dalam pemecahan masalah (Memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan rencana, meninjau kembali)	Sudah terlihat 2 aspek dalam pemecahan masalah (Memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan rencana, meninjau kembali)	Sudah terlihat 1 aspek dalam pemecahan masalah (Memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan rencana, meninjau kembali)	Tidak terlihat 4 aspek dalam pemecahan masalah (Memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan rencana, meninjau kembali)

Skor maksimal = 4

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 19**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS KONTROL****PERANGKAT PEMBELAJARAN KELAS KONTROL
MATA PELAJARAN MATEMATIKA
KELAS V SEMESTER II**

PEMETAAN KOMPETENSI DASAR

PENGALAN SILABUS KELAS KONTROL

Satuan pendidikan : SDN 2 Krasak
 Kelas : V
 Semester : 2
 Pembelajaran : Matematika

Kompetensi Inti

1. Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, tetangga, dan negara.
3. Memahami pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat dasar dengan cara mengamati, menanya, dan mencoba berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, serta benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan tempat bermain.
4. Menunjukkan keterampilan berpikir dan bertindak kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif. Dalam bahasa yang jelas, sistematis, logis dan kritis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan tindakan yang mencerminkan perilaku anak sesuai dengan tahap perkembangannya.

Muatan pembelajaran	Kompetensi Dasar	Nilai Karakter	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber belajar
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Matematika	3.5 Menjelaskan, dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar	<ul style="list-style-type: none"> • Tanggung jawab • Kreatif • Mandiri • Teliti 	3.5.1 Menghitung volume kubus dengan satuan baku 3.5.2 Mengonversikan satuan volume	Volume Kubus satuan baku	1. Guru menyajikan kubus mika dan kubus satuan 2. Guru memberikan pertanyaan bagian-bagian kubus 3. Guru bertanya	Ranah: Pengetahuan Teknik: tes Jenis: Tertulis Bentuk : uraian	140 menit	A Saepudi, d. (2009). <i>Gemar Belajar Matema</i>

	<p>pangkat tiga</p> <p>4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) melibatkan pangkat tiga dan akar pangkat tiga</p>		<p>4.5.1 Menyelesaikan masalah matematika berkaitan dengan volume kubus satuan baku</p>		<p>mengenai volume kubus</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Guru memberikan penguatan mengenai menghitung volume kubus 5. Siswa membuka buku materi 6. Siswa dan guru membahas latihan soal 7. Siswa membentuk kelompok kecil 8. Siswa mendiskusikan lembar kerja siswa 9. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya 10. Guru memberikan latihan soal untuk dikerjakan secara individu 11. Guru dan siswa menyimpulkan hasil pembelajaran 12. Guru memberikan tindak lanjut 	<p>Ranah: Keterampilan Teknik: non tes Jenis: unjuk kerja Bentuk : rubrik</p>	<p><i>tika 5: Untuk SD/MI Kelas V. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.</i></p> <p>MT Sumarni, K. (2009). <i>Asyiknya Belajar Matematika 5: Untuk SD/MI Kelas V. Jakarta: Pusat Perbukuan</i></p>
--	--	--	---	--	---	---	---

								<p>Departemen Pendidikan Nasional.</p> <p>Purnomosidi, dkk. 2018. <i>Senang Belajar Matematika untuk SD/MI Kelas V</i>. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.</p> <p>Purnomosidi, dkk. 2018. <i>Buku</i></p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--

								<i>Guru Senang Belajar Matema tika untuk SD/MI Kelas V. Jakarta: Kement erian Pendi kan dan Kebuda yaan.</i>
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Mengetahui
Kepala Sekolah,

Mursih, S.Pd.
NIP.

Wonosobo,
Guru/Wali Kelas V,

Endah Iswari, S.Pd.
NIP.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS KONTROL

Satuan Pembelajaran : SDN 2 Krasak

Kelas/Semeseter : V/2

Muatan Pembelajaran : Matematika

Alokasi Waktu : 4 x 35 menit (1 hari)

A. KOMPETENSI INTI

1. Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangga, dan negara.
3. Memahami pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat dasar dengan cara mengamati, menanya, dan mencoba berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah di sekolah, dan tempat bermain.
4. Menunjukkan keterampilan berfikir dan bertindak kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif. Dalam bahasa yang jelas, sistematis, logis dan kritis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan tindakan yang mencerminkan perilaku anak sesuai dengan tahap perkembangannya

B. KOMPETENSI DASAR, NILAI KARAKTER, INDIKATOR

Kompetensi Dasar	Nilai Karakter	Indikator
3.5 Menjelaskan, dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga	<ul style="list-style-type: none"> • Tanggung jawab • Kreatif • Mandiri 	3.5.1 Menghitung volume kubus dengan satuan tidak baku (kubus satuan) 3.5.2 Menghitung panjang salah satu rusuk kubus

4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) melibatkan pangkat tiga dan akar pangkat tiga		4.5.1 Menyelesaikan masalah matematika berkaitan dengan volume kubus satuan tidak baku
---	--	--

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Dengan kubus dari mika dan kubus satuan, siswa dapat menghitung volume kubus dengan satuan tidak baku secara tertulis dengan teliti.
2. Disajikan masalah matematika, siswa dapat menghitung panjang salah satu rusuk kubus dengan teliti.
3. Disajikan masalah kehidupan sehari-hari, siswa dapat menyelesaikan masalah matematika berkaitan dengan volume kubus satuan tidak baku secara tertulis dengan teliti.

D. MATERI PEMBELAJARAN

Materi pokok	Materi remedial	Materi pengayaan
Volume kubus dengan satuan tidak baku	Volume kubus dengan satuan tidak baku	Volume dengan satuan baku

E. PENDEKATAN, MODEL, METODE PEMBELAJARAN

1. Pendekatan : Saintifik (mengamati, mengumpulkan informasi, menanya, menalar, mengkomunikasikan)
2. Model : *Direct Instruction*
3. Metode : Penugasan, kelompok, Tanya jawab, ceramah

F. MEDIA DAN ALAT BELAJAR

1. Kubus dari mika
2. Kubus satuan

G. SUMBER BELAJAR

A Saepudi, d. (2009). *Gemar Belajar Matematika 5: Untuk SD/MI Kelas V*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

MT Sumarni, K. (2009). *Asyiknya Belajar Matematika 5: Untuk SD/MI Kelas V*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Purnomosidi, dkk. 2018. *Senang Belajar Matematika untuk SD/MI Kelas V*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Purnomosidi, dkk. 2018. *Buku Guru Senang Belajar Matematika untuk SD/MI Kelas V*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Kegiatan	Langkah-langkah	Alokasi Waktu
Pembukaan	<p>Orientasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengondisikan siswa secara fisik dan psikis 2. Guru memberi salam dan menanyakan kabar siswa 3. Salah satu siswa memimpin berdoa sesuai keyakinan masing-masing 4. Guru melakukan presensi 5. Guru menciptakan kondisi kelas yang nyaman dan kondusif 6. Guru mempersiapkan media pembelajaran 7. Guru mengaitkan pembelajaran terdahulu 8. Siswa dan guru bertanya jawab mengenai contoh benda bentuk bangun ruang 9. Guru menyampaikan tujuan 	10 menit

	pembelajaran dan materi pembelajaran.	
Inti	<p>Presentasi/Demonstrasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Guru menyajikan kubus mika dan kubus satuan 11. Siswa mengamati kubus mika yang disajikan 12. Guru memberikan pertanyaan bagian-bagian kubus 13. Siswa menjawab bagian-bagian kubus 14. Siswa menunjukkan bagian-bagian kubus dengan kubus mika yang disajikan 15. Guru bertanya mengenai volume pada kubus 16. Guru memberikan penguatan mengenai menghitung volume kubus <p>Latihan Struktur</p> <ol style="list-style-type: none"> 17. Siswa diminta untuk membuka buku LKSnya 18. Siswa membuka materi volume kubus dengan kubus satuan 19. Siswa diminta untuk mengerjakan 20. Siswa bersama guru membahas soal yang telah dikerjakan <p>Latihan Terbimbing</p> <ol style="list-style-type: none"> 21. Siswa dibentuk ke dalam beberapa kelompok kecil 22. Siswa dibagikan lembar kerja siswa 23. Siswa mendiskusikannya bersama 	110 menit

	<p>teman sekelompoknya</p> <p>24. Siswa menuliskan hasilnya pada lembar kerja yang telah disediakan</p> <p>Latihan Mandiri</p> <p>25. Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya</p> <p>26. Guru memberikan latihan soal untuk lebih memahami</p> <p>27. Guru berkeliling untuk melihat pekerjaan siswa</p> <p>28. Siswa yang telah selesai dapat mengumpulkan pekerjaannya</p>	
Penutup	<p>29. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil pembelajaran.</p> <p>30. Guru bersama siswa melakukan refleksi</p> <p>31. Siswa mengerjakan soal evaluasi</p> <p>32. Guru memberikan tindak lanjut berupa pengayaan dan remedial</p> <p>33. Guru mengajak siswa berdoa sebelum mengakhiri pelajaran dan meminta salah seorang siswa memimpin doa.</p>	20 menit

I. PENILAIAN

Muatan Pembelajaran	Ranah	Teknik	Jenis	Bentuk
Matematika	Pengetahuan	Tes	Tertulis	Pilihan ganda, uraian
	Keterampilan	Non Tes	Unjuk kerja	Rubrik
Tindak lanjut hasil evaluasi yang mencakup remedial dan pengayaan				
Remidial	Bagi siswa yang belum tuntas pada materi yang diajarkan dengan memberikan tambahan jam untuk pemahaman materi.			
Pengayaan	Bagi siswa yang sudah tuntas diberi soal tambahan.			

Mengetahui
Kepala Sekolah,

Wonosobo,
Guru/Wali Kelas V,

Mursih, S.Pd
NIP.

Endah Iswari, S.Pd.
NIP.

Lampiran 1**BAHAN AJAR**

Satuan Pembelajaran : SDN 2 Krasak

Kelas/Semeseter : V/2

Muatan Pembelajaran : Matematika

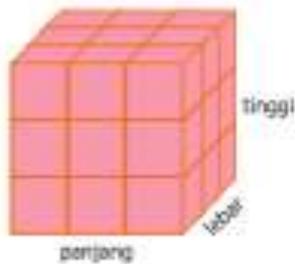
Alokasi Waktu : 4 x 35 menit

Kompetensi Dasar	Nilai Karakter	Indikator
3.5 Menjelaskan, dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga	<ul style="list-style-type: none"> • Tanggung jawab • Kreatif • Mandiri 	3.5.1 Menghitung volume kubus dengan satuan tidak baku
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) melibatkan pangkat tiga dan akar pangkat tiga		4.5.1 Menyelesaikan masalah matematika berkaitan dengan volume kubus satuan tidak baku

MATERI POKOK

Kubus merupakan salah satu bentuk bangun ruang. Kubus memiliki sisi berbentuk persegi. Jumlah sisinya adalah 8 buah. Kubus dengan sisi berbentuk persegi memiliki 12 rusuk yang panjangnya sama, serta 8 titik sudut.

Perhatikan kubus dibawah ini!



Jika dianalisis maka gambar dapat diketahui:

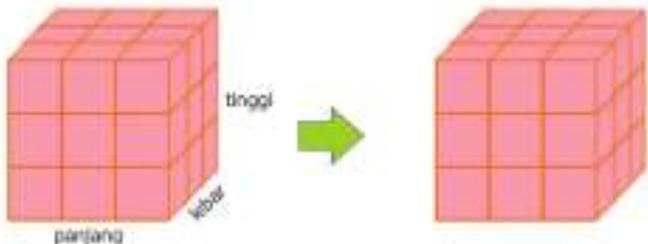
Panjang = 3 kubus satuan

Lebar = 3 kubus satuan

Tinggi = 3 kubus satuan

Volume kubus adalah

$V = 3 \times 3 \times 3 = 27$ kubus satuan



Volume kubus adalah hasil kali panjang sisi dengan panjang sisi dan dikali dengan panjang sisi lagi, sehingga dapat ditulis

$$\begin{aligned} \text{Volume kubus} &= p \times l \times t \\ &= s \times s \times s \\ &= s^3 \end{aligned}$$

$$(p = l = t = s)$$

$$V_{\text{kubus}} = s^3$$

Keterangan :

V_{kubus} = volume kubus

s = panjang sisi

Materi Remedial

Guru dapat memberikan pembelajaran tambahan untuk materi volume kubus dan konversi satuan bagi siswa yang masih kesulitan pada materi tersebut.

Materi Pengayaan

Guru dapat memberikan latihan soal lebih lanjut.

Lampiran 2**MEDIA PEMBELAJARAN**

Satuan Pembelajaran : SDN 2 Krasak

Kelas/Semeseter : V/2

Muatan Pembelajaran : Matematika

Alokasi Waktu : 4 x 35 menit

Kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan Pembelajaran	Media Pembelajaran
3.5 Menjelaskan, dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga	3.5.2 Menghitung volume kubus dengan satuan tidak baku	1. Dengan kubus dari mika dan kubus satuan, siswa dapat menghitung volume kubus dengan satuan tidak baku secara tertulis dengan teliti.	1. Kubus dari mika 
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti	4.5.1 Menyelesaikan masalah matematika berkaitan dengan volume kubus satuan tidak baku	2. Disajikan masalah kehidupan sehari-hari, siswa dapat menyelesaikan masalah matematika	

<p>kubus satuan) melibatkan pangkat tiga dan akar pangkat tiga</p>		<p>berkaitan dengan volume kubus satuan tidak baku secara tertulis dengan teliti.</p>	<p>2. Kubus satuan</p> 
--	--	---	--

MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Kubus dari Mika



Kubus satuan

Lampiran 3

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Satuan Pembelajaran : SDN 2 Krasak

Kelas/Semeseter : V/2

Muatan Pembelajaran : Matematika

Alokasi Waktu : 4 x 35 menit

Kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan Pembelajaran	Lembar Kerja Peserta didik
3.5 Menjelaskan, dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga	3.5.1 Menghitung volume kubus dengan satuan tidak baku 3.5.2 Menghitung panjang salah satu rusuk kubus	1. Dengan kubus dari mika dan kubus satuan, siswa dapat menghitung volume kubus dengan satuan tidak baku secara tertulis dengan teliti. 2. Disajikan masalah matematika, siswa dapat menghitung panjang salah satu rusuk kubus dengan teliti.	
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) melibatkan pangkat tiga dan akar pangkat tiga	4.5.1 Menyajikan hasil identifikasi bagian-bagian kubus dengan kerangka kubus 4.5.2 Menyelesaikan masalah matematika berkaitan dengan volume kubus satuan tidak baku dan baku	3. Disajikan masalah kehidupan sehari-hari, siswa dapat menyelesaikan masalah matematika berkaitan dengan volume kubus satuan tidak baku secara tertulis dengan teliti.	2. LKPD 1

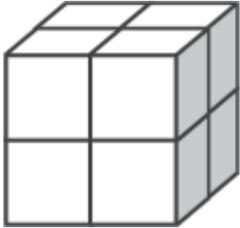
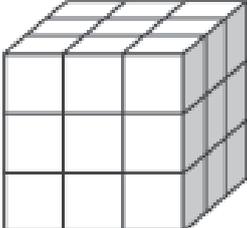
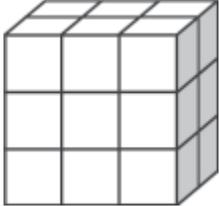
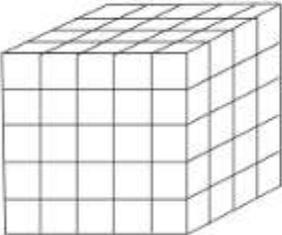
LEMBAR KERJA SISWA 1

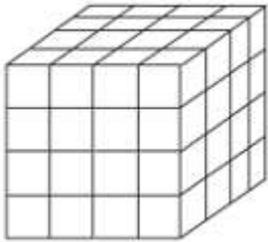
Nama kelompok :

Anggota :

1.
2.
3.
4.
5.

Diskusikan permasalahan matematika berikut ini!

1.	 <p style="text-align: center;">Kubus A</p>	<p>Hitunglah volume kubus A disamping! Jawab :</p> <p>Jadi volume kubus A= satuan kubus</p>
2.	 <p style="text-align: center;">Kubus B</p>	<p>Jika diketahui volume kubus B adalah 27 satuan kubus, hitunglah panjang rusuk pada kubus B! Jawab :</p>
3.	 <p style="text-align: center;">Kubus C</p>	<p>Hitunglah volume kubus C disamping! Jawab :</p> <p>Jadi volume kubus C= satuan kubus</p>
4.		<p>Hitunglah volume kubus D disamping! Jawab :</p>

	Kubus D	Jadi volume kubus D= satuan kubus
5.	 <p>Kubus E</p>	<p>Kubus E disusun dari kubus – kubus kecil. Semua sisi kubus E akan dicat merah merata.</p> <p>e. Berapa buah kubus kecil yang ketiga sisinya dicat merah?</p> <p>f. Berapa buah kubus kecil yang kedua sisinya dicat merah?</p> <p>g. Berapa buah kubus kecil yang hanya satu sisinya dicat merah?</p> <p>h. Hitunglah volume kubus E!</p> <p>Jawab :</p>
6.	Andi memiliki kardus berbentuk kubus. Kardus Andi mempunyai panjang rusuk 12 kubus satuan. Berapa volume kardus Andi?	Jawab :
7.	Nafa mempunyai kotak makan. Kotak makan Nafa memiliki volume 125 kubus satuan. Berapa panjang rusuk kotak makan Nafa?	Jawab:

Lampiran 4

KISI KISI PENILAIAN

Satuan Pembelajaran : SDN 2 Krasak

Kelas/Semeseter : V/2

Muatan Pembelajaran : Matematika

Alokasi Waktu : 4 x 35 menit

Kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan Instruksional Pembelajaran	Ranah	Penilaian			No soal
				Teknik penilaian	Jenis penilaian	Bentuk instrumen	
3.5 Menjelaskan, dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga	3.5.1 Menghitung volume kubus dengan satuan tidak baku	1. Dengan kubus dari mika dan kubus satuan, siswa dapat menghitung volume kubus dengan satuan tidak baku secara tertulis dengan teliti.	Kognitif	Tes	Tes tertulis	Uraian	III (1-5)
4.5 Menyelesaikan masalah yang	4.5.1 Menyelesaikan masalah matematika	2. Disajikan masalah kehidupan sehari-hari, siswa dapat	Psikomotorik	Non tes	Unjuk Kerja	<i>Rating scale</i>	IV (1)

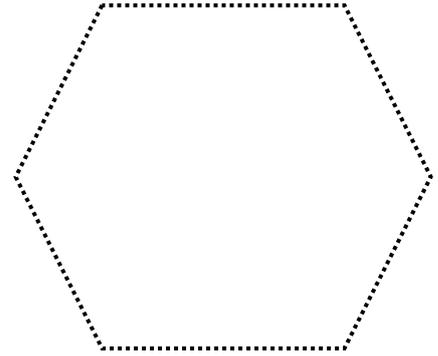
berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) melibatkan pangkat tiga dan akar pangkat tiga	berkaitan dengan volume kubus satuan tidak baku dan baku	menyelesaikan masalah matematika berkaitan dengan volume kubus satuan tidak baku secara tertulis dengan teliti.				dengan rubrik	
--	--	---	--	--	--	---------------	--

III. SOAL EVALUASI

Nama :.....

Kelas :.....

NoUrut:.....



Kerjakan soal berikut dengan benar!

1. Lengkapi tabel berikut ini!

Kubus	Panjang rusuk	Volume
A	17 kubus satuan	.....
B	21 kubus satuan	.....
C	.....	125 kubus satuan
D	.....	729 kubus satuan

2. Kubus memiliki volume 64 kubus satuan, diisi kubus kecil dengan volume 2 kubus satuan. Berapa kubus kecil yang dapat disajikan ke dalam kubus besar?

3. Dani memiliki kardus berbentuk kubus. Kardus tersebut memiliki volume 729 kubus satuan. Hitunglah panjang rusuk kardus Dani!

4. Ani memiliki kotak kado berbentuk kubus dengan volume 216 kubus satuan, dan akan diisi kubus kecil yang memiliki volume 9 kubus satuan. Berapa kubus kecil yang dibutuhkan agar kotak kado Ani penuh?



5. Bak mandi Randi berbentuk kubus dengan ukuran 12 kubus satuan. Randi akan mengisi bak tersebut dengan menimba air menggunakan kaleng berbentuk kubus yang memiliki ukuran 4 kubus satuan. Berapa kali Randi harus menimba air agar bak mandi penuh?



KUNCI JAWABAN

No	Kunci Jawaban	Skor														
1.	Volume kubus A = $s \times s \times s$ $= 17 \times 17 \times 17$ $= 4913$ kubus satuan	2														
	Volume kubus B = $s \times s \times s$ $= 21 \times 21 \times 21$ $= 9261$ kubus satuan	2														
	Volume kubus C = $s \times s \times s$ $125 = s^3$ $s^3 = 125$ $s = \sqrt[3]{125}$ $s = 5$ kubus satuan	3														
	Volume kubus D = $s \times s \times s$ $729 = s^3$ $s^3 = 729$ $s = \sqrt[3]{729}$ $s = 9$ kubus satuan	3														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kubus</th> <th>Panjang rusuk</th> <th>Volume</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>17 kubus satuan</td> <td>4913 kubus satuan</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>21 kubus satuan</td> <td>9261 kubus satuan</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>5 kubus satuan</td> <td>125 kubus satuan</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>9 kubus satuan</td> <td>729 kubus satuan</td> </tr> </tbody> </table>	Kubus	Panjang rusuk	Volume	A	17 kubus satuan	4913 kubus satuan	B	21 kubus satuan	9261 kubus satuan	C	5 kubus satuan	125 kubus satuan	D	9 kubus satuan	729 kubus satuan
Kubus	Panjang rusuk	Volume														
A	17 kubus satuan	4913 kubus satuan														
B	21 kubus satuan	9261 kubus satuan														
C	5 kubus satuan	125 kubus satuan														
D	9 kubus satuan	729 kubus satuan														
2.	Diketahui : Volume kubus besar = 64 kubus satuan Volume kubus kecil = 2 kubus satuan Kubus besar akan diisi kubus kecil Ditanya : Banyaknya kubus kecil yang dibutuhkan	3														
	Jawab : $\text{Banyaknya kubus kecil} = \frac{\text{Volume kubus besar}}{\text{Volume kubus kecil}}$ $= 64 : 2$ $= 32$ Jadi, kubus kecil yang dibutuhkan untuk memenuhi kubus besar adalah 32 buah	6														
3.	Diketahui: Volume kardus = 729 kubus satuan	1														
	Ditanya: Panjang rusuk kardus	1														
	Jawab : Volume kardus = $s \times s \times s$ $729 = s^3$ $\sqrt[3]{729} = s$	4														

	<p>$s = 9$ kubus satuan Jadi, panjang rusuk kardus adalah 9 kubus satuan</p>	
4.	<p>Diketahui: Kotak kado Ani berbentuk kubus Volume kotak kado Ani = 216 kubus satuan Volume kubus kecil = 9 kubus satuan Ditanya: Banyaknya kubus kecil agar memenuhi kotak kado Jawab:</p> $\text{Banyaknya kubus kecil} = \frac{\text{Volume kotak kado}}{\text{Volume kubus kado}}$ $= \frac{216}{9}$ $= 24 \text{ buah}$ <p>Jadi, banyaknya kubus kecil untuk memenuhi kotak kado Ani adalah 24 buah.</p>	<p>3</p> <p>1</p> <p>4</p>
5.	<p>Diketahui: Bak mandi Randi dan kaleng timba berbentuk kubus Ukuran bak mandi = 12 satuan kubus Ukuran kaleng = 4 satuan kubus Ditanya: Banyaknya menimba Jawab:</p> $\text{Volume bak mandi} = s \times s \times s$ $= 12 \times 12 \times 12$ $= 1728 \text{ kubus satuan}$ $\text{Volume kaleng timba} = s \times s \times s$ $= 4 \times 4 \times 4$ $= 64 \text{ kubus satuan}$ $\text{Banyaknya menimba} = \frac{\text{Volume bak mandi}}{\text{Volume kaleng timba}}$ $= \frac{1728}{64}$ $= 27 \text{ kali}$ <p>Jadi, Randi harus menimba air dengan kaleng sebanyak 27 kali</p>	<p>3</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p>
	Total skor	55

PENSKORAN

Total skor = 55

Nilai = $\frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{total skor}} \times 100$

IV. LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN

1. Lembar penilaian

Satuan Pembelajaran : SDN 2 Krasak

Kelas/Semeseter : V/2

Muatan Pembelajaran : Matematika

Alokasi Waktu : 4 x 35 menit

Indikator :

4.5.1 Menyelesaikan masalah matematika berkaitan dengan volume kubus satuan tidak baku

Petunjuk : Berilah tanda ceklist (√) pada kolom skor yang sesuai

No	Nama	Menyelesaikan masalah				Skor yang diperoleh	Skor maksimal
		1	2	3	4		
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
Dst.							

Rubrik

No	Kategori	Baik sekali	Baik	Cukup	Perlu bimbingan
		4	3	2	1
1.	Menyelesaikan masalah	Sudah terlihat 4 aspek dalam pemecahan masalah (Memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah,	Sudah terlihat 2 aspek dalam pemecahan masalah (Memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah,	Sudah terlihat 1 aspek dalam pemecahan masalah (Memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah,	Tidak terlihat 4 aspek dalam pemecahan masalah (Memahami masalah, merencanakan

		melaksanakan rencana, meninjau kembali)	melaksanakan rencana, meninjau kembali)	melaksanakan rencana, meninjau kembali)	an penyelesaian masalah, melaksanakan rencana, meninjau kembali)
--	--	---	---	---	--

Skor maksimal = 4

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 20

LEMBAR OBSERVASI PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN SAVI

Satuan Pembelajaran : SDN 1 Bumirejo

Kelas/Semeseter : V/2

Muatan Pembelajaran : Matematika

Nama guru :

Hari, tanggal :

Pertemuan ke :

Petunjuk :

Berilah tanda check list (√) pada kolom penilaian sesuai dengan pengamatan!

Kriteria penilaian:

Skor 4 = jika 4 indikator dilaksanakan

Skor 3 = jika 3 indikator dilaksanakan

Skor 2 = jika 2 indikator dilaksanakan

Skor 1 = jika 1 indikator dilaksanakan

Skor 0 = jika semua indikator tidak dilaksanakan

No	Indikator	Deskriptor	Tanda cek	Skor
1.	Membuka pelajaran	1. Mempersiapkan media pembelajaran		
		2. Memberikan salam		
		3. Mengaitkan materi terdahulu dengan materi yang akan dipelajari		
		4. Menyampaikan tujuan sesuai indikator		
2.	Mengajukan pertanyaan kepada siswa tentang bangun ruang (kubus dan balok)	5. Mengajukan pertanyaan secara jelas kepada siswa		
		6. Memberikan pertanyaan secara klasikal maupun individu		
		7. Memberikan kesempatan berfikir kepada siswa		
		8. Mengajukan pertanyaan terkait materi pembelajaran		
3.	Menjelaskan materi secara singkat tentang volume bangun ruang kubus dan balok.	9. Mengaitkan materi dengan kegiatan permainan/bernyanyi		
		10. Menyampaikan materi dengan bahasa yang jelas dan mudah dipahami oleh siswa		
		11. Materi disampaikan sesuai dengan tujuan pembelajaran		
		12. Membahas latihan soal		
4.	Menggunakan media kubus mika, balok mika, dan kubus satuan sebagai pendalaman materi	13. Menyiapkan media pembelajaran		
		14. Menjelaskan materi menggunakan media yang diberikan		
		15. Mengorganisasikan siswa untuk menjawab dengan menunjukkan melalui media yang disajikan		
		16. Mengorganisasikan siswa untuk memperagakan media pembelajaran		

5.	Membimbing siswa berdiskusi dengan kelompoknya	17. Membimbing siswa membentuk kelompok kecil		
		18. Mengorganisasikan siswa untuk berdiskusi		
		19. Menyajikan permasalahan untuk didiskusikan		
		20. Membimbing siswa dalam proses diskusi		
6.	Mengajar kelompok kecil atau perorangan dalam kelompok.	21. Mengorganisasikan siswa untuk menjawab pertanyaan menggunakan media yang disajikan		
		22. Membimbing belajar siswa baik individu maupun kelompok		
		23. Mengorganisasikan siswa untuk membaca dan menyelesaikan latihan soal yang disajikan		
		24. Membahas latihan soal		
7.	Mengelola kelas	25. Mengorganisasi siswa untuk belajar melalui kegiatan permainan atau bernyanyi		
		26. Membimbing siswa dalam kelompok kecil atau besar		
		27. Melakukan kegiatan ice breaking ketika kelas mulai jenuh		
		28. Memberikan teguran kepada siswa		
8.	Memberikan penguatan/reward kepada siswa	29. Memberikan penguatan verbal maupun nonverbal		
		30. Memberikan <i>reward</i> kepada siswa yang aktif		
		31. Memotivasi siswa		
		32. Memberikan penguatan melalui kegiatan ice breaking		
9.	Menutup pelajaran	33. Menarik kesimpulan bersama siswa		
		34. Memberikan tugas yang relevan dengan materi		
		35. Melakukan penilaian kepada siswa		
		36. Memberikan tindak lanjut		
Total Skor				

Lampiran 21**REKAPITULASI HASIL TES PEMECAHAN MASALAH**

1. Kelas Eksperimen (SDN 1 Bumirejo)

No	Nama	Pretes	Postes
1.	SN	14	24
2.	MNK	0	48
3.	AD	58	100
4.	AN	82	100
5.	AFH	38	66
6.	ADA	52	70
7.	DM	42	68
8.	DA	74	100
9.	IN	50	74
10.	MKG	36	66
11.	MA	28	52
12.	NAA	64	80
13.	NZM	58	74
14.	SM	30	100
15.	THKN	28	100
16.	ZSB	26	66
17.	NAH	62	96
18.	SE	52	76
19.	ASD	0	58
20.	FAH	0	58
21.	MLWSW	44	92
22.	MSZA	0	58
23.	HAD	40	66
24.	KAS	10	26

2. Kelas Kontrol (SDN 2 Krasak)

No	Nama	Pretes	Postes
1.	AAS	34	34
2.	SL	20	32
3.	VO	52	64
4.	AR	52	52
5.	BMM	54	62
6.	MHA	30	56
7.	MN	32	64
8.	NA	36	28
9.	AT	30	38
10.	MBW	24	60
11.	AFR	46	74
12.	AK	54	58
13.	DA	26	66
14.	ETF	60	72
15.	HNS	56	72
16.	KA	62	74
17.	LA	58	66
18.	MA	64	74
19.	MFA	48	52
20.	SM	72	76
21.	MFA	54	52
22.	TSP	70	70

Lampiran 22**REKAPITULASI HASIL TES REPRESENTASI**

1. Kelas Eksperimen (SDN 1 Bumirejo)

No	Nama	Pretes	Postes
1.	SN	22	38
2.	MNK	0	40
3.	AN	84	98
4.	AS	76	100
5.	AFH	34	74
6.	ADA	20	68
7.	DM	34	64
8.	DA	58	100
9.	IN	70	88
10.	MKG	32	70
11.	MA	36	60
12.	NAA	44	100
13.	NZM	48	94
14.	SM	48	96
15.	THKN	52	82
16.	ZSB	70	98
17.	NAH	66	100
18.	SE	38	72
19.	ASD	0	66
20.	FAH	0	66
21.	MLWSW	52	100
22.	MSZA	0	60
23.	HAD	52	70
24.	KAS	24	40

2. Kelas Kontrol (SDN 2 Krasak)

No	Nama	Pretes	Postes
1.	AAS	28	30
2.	SL	36	44
3.	VO	48	64
4.	AR	30	42
5.	BMM	50	66
6.	MHA	34	40
7.	MN	54	66
8.	NA	32	44
9.	AT	28	36
10.	MBW	36	40
11.	AFR	50	58
12.	AK	54	62
13.	DA	50	58
14.	ETF	46	78
15.	HNS	50	86
16.	KA	40	56
17.	LA	46	80
18.	MA	60	96
19.	MFA	30	50
20.	SM	62	98
21.	MFA	30	50
22.	TSP	50	86

Lampiran 23

UJI NORMALITAS DAN UJI HOMOGENITAS PRETES PEMECAHAN MASALAH

1. Uji Normalitas Pretes

Rumus SPSS: *Analyze-Descriptive Statistic-Explore*. Data yang diinput adalah nilai pretes kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kelas eksperimen	Kelas kontrol
14	34
0	20
58	52
82	52
38	54
52	30
42	32
74	36
50	30
36	24
28	46
64	54
58	26
30	60
28	56
26	62
62	58
52	64
0	48
0	72
44	54
0	70
40	
10	

Hasil output

Grup	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pre_new Bumi	.104	24	.200 [*]	.954	24	.330
Krasak	.172	22	.089	.942	22	.213

Berdasarkan hasil output diatas menunjukkan nilai signifikansi pada kelas eksperimen adalah 0,200 lebih besar dari 0,05 ($0,200 > 0,05$) dan nilai signifikansi kelas kontrol 0,089 lebih besar 0,05 ($0,089 > 0,05$). Sehingga H_0 diterima yang berarti data pretes kemampuan pemecahan masalah berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas Pretes

Test of Homogeneity of Variances

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3.830	1	44	.057

Berdasarkan data pretes kemampuan pemecahan masalah diatas, nilai signifikansi 0,057 lebih dari 0,05 ($0,057 > 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa varian data pretes kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen.

Lampiran 24

UJI NORMALITAS DAN UJI HOMOGENITAS PRETES REPRESENTASI

1. Uji Normalitas Pretes

Rumus SPSS: *Analyze-Descriptive Statistic-Explore*. Data yang diinput adalah nilai pretes kemampuan representasi kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kelas eksperimen	Kelas kontrol
22	28
0	36
84	48
76	30
34	50
20	34
34	54
58	32
70	28
32	36
36	50
44	54
48	50
48	46
52	50
70	40
66	46
38	60
0	30
0	62
52	30
0	50
52	
24	

Hasil output

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Bum Kra	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Representasi	Bum	.113	24	.200 [*]	.952	24	.300
	Kra	.158	22	.160	.916	22	.062

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Berdasarkan hasil output diatas menunjukkan nilai signifikan pada kelas eksperimen 0,200 lebih besar dari 0,05 ($0,200 > 0,05$) dan nilai signifikansi kelas kontrol 0,160 lebih besar dari 0,05 ($0,160 > 0,05$). Sehingga H_0 diterima yang berarti data pretes kemampuan representasi berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas Pretes

Test of Homogeneity of Variances

Representasi			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
11.063	1	44	.002

Berdasarkan data pretes kemampuan pemecahan masalah diatas, nilai signifikansi 0,002 lebih kecil dari 0,05 ($0,002 < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa varian data pretes kemampuan representasi kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah tidak homogen.

Lampiran 25**UJI NORMALITAS DAN UJI HOMOGENITAS POSTES PEMECAHAN MASALAH****1. Uji Normalitas Postes**

Rumus SPSS: *Analyze-Descriptive Statistic-Explore*. Data yang diinput adalah nilai postes kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kelas eksperimen	Kelas kontrol
24	34
48	32
100	64
100	52
66	62
70	56
68	64
100	28
74	38
66	60
52	74
80	58
74	66
100	72
100	72
66	74
96	66
76	74
58	52
58	76
92	52
58	70
66	
26	

Hasil output

Grup	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Post_new Bumi	.117	24	.200 [*]	.919	24	.057
Kra	.137	22	.200 [*]	.890	22	.019

Berdasarkan hasil output diatas menunjukkan nilai signifikansi pada kelas eksperimen adalah 0,200 lebih besar dari 0,05 ($0,200 > 0,05$) dan nilai signifikansi kelas kontrol 0,200 lebih besar 0,05 ($0,200 > 0,05$). Sehingga H_0 diterima yang berarti data postes kemampuan pemecahan masalah berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas Postes

Post new			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.598	1	44	.114

Berdasarkan data postes kemampuan pemecahan masalah diatas, nilai signifikansi 0,114 lebih besar dari 0,05 ($0,114 > 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa varian data postes kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen.

Lampiran 26

UJI NORMALITAS DAN UJI HOMOGENITAS POSTES REPRESENTASI

1. Uji Normalitas Postes

Rumus SPSS: *Analyze-Descriptive Statistic-Explore*. Data yang diinput adalah nilai postes kemampuan representasi kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kelas eksperimen	Kelas kontrol
38	30
40	44
98	64
100	42
74	66
68	40
64	66
100	44
88	36
70	40
60	58
100	62
94	58
96	78
82	86
98	56
100	80
72	96
66	50
66	98
100	50
60	86
70	
40	

Hasil output

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	grup	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Representasi	Bum	.172	24	.063	.886	24	.011
	Kra	.117	22	.200 [*]	.948	22	.289

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Berdasarkan hasil output diatas menunjukkan nilai signifikan pada kelas eksperimen 0,063 lebih besar dari 0,05 ($0,063 > 0,05$) dan nilai signifikansi kelas kontrol 0,200 lebih besar dari 0,05 ($0,200 > 0,05$). Sehingga H_0 diterima yang berarti data postes kemampuan representasi berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas Pretes

Test of Homogeneity of Variances

Representasi			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.213	1	44	.646

Berdasarkan data postes kemampuan pemecahan masalah diatas, nilai signifikansi 0,002 lebih kecil dari 0,05 ($0,002 > 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa varian data postes kemampuan representasi kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen.

Lampiran 27

HASIL UJI HIPOTESIS PEMECAHAN MASALAH

1. Uji T Satu Pihak Kanan

Pengujian hipotesis menggunakan SPSS 16.0 dapat dilakukan dengan langkah-langkah berikut:

- 1) Buka program SPSS 16.0
- 2) Klik *Variable View* untuk memberi nama setiap kolom pada *DataSet*. Kolom pertama diberi nama “Skor Pemecahan” dan kolom kedua diberi nama “Grup” dan isikan *value* “1” untuk kelas eksperimen dan “2” untuk kelas kontrol.
- 3) Klik *DataSet* untuk memasukkan data. Data yang dimasukkan adalah hasil postes kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- 4) Pada Menu Bar SPSS, pilih menu *Analyze-Compare Means-Independent-Sample T test*.
- 5) Pada kotak dialog *Independent –Sample T test*, masukkan data skor postes pada *Test Variable(s)* dan data grup pada *Grouping Variable* dengan mengklik tanda panah. Klik *Define Group*, dan akan muncul kotak dialog. Isikan Group 1: 1 dan Group 2: 2 lalu klik *continue*.
- 6) Klik OK, dan akan didapatkan hasil outputnya sebagai berikut:

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Post_new	Equal variances assumed	2,988	,114	2,279	44	,028	12,574	5,952	1,466	23,663
	Equal variances not assumed			2,318	40,278	,026	12,574	5,467	1,628	23,721

Penelitian ini menggunakan uji t satu pihak (pihak kanan) untuk menguji hipotesis. Data yang dihasilkan adalah homogen maka t hitung dapat dilihat pada *Equal variances assumed* yang didapat 2,279 lebih besar dibandingkan t tabel 1,648, maka H_0 ditolak dan H_a

diterima. Artinya model SAVI lebih efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah.

2. Uji N-Gain

Kelas Eksperimen						
No	Nama	Pretes	Postes	SMI	N-Gain	Kriteria
1.	SN	14	24	100	0.11627907	Rendah
2.	MNK	0	48	100	0.48	Sedang
3.	AS	58	100	100	1	Tinggi
4.	AN	82	100	100	1	Tinggi
5.	AFH	38	66	100	0.451612903	Sedang
6.	ADA	52	70	100	0.375	Sedang
7.	DM	42	68	100	0.448275862	Sedang
8.	DA	74	100	100	1	Tinggi
9.	IN	50	74	100	0.48	Sedang
10.	MKG	36	66	100	0.46875	Sedang
11.	MA	28	52	100	0.333333333	Sedang
12.	NAA	64	80	100	0.444444444	Sedang
13.	NZM	58	74	100	0.380952381	Sedang
14.	SM	30	100	100	1	Tinggi
15.	THKN	28	100	100	1	Tinggi
16.	ZSB	26	66	100	0.540540541	Sedang
17.	NAH	62	96	100	0.894736842	Tinggi
18.	SE	52	76	100	0.5	Sedang
19.	ASD	0	58	100	0.58	Sedang
20.	FAH	0	58	100	0.58	Sedang
21.	MLW	44	92	100	0.857142857	Tinggi
22.	MSZA	0	58	100	0.58	Sedang
23.	HAD	40	66	100	0.433333333	Sedang
24.	KAS	10	26	100	0.177777778	Rendah
Rata-rata						
		37	71.5833	100	0.54894127	Sedang

Kelas Kontrol						
No	Nama	Pretes	Postes	SMI	N-Gain	Kriteria
1.	AAS	34	34	100	0	Rendah
2.	SL	20	32	100	0.15	Rendah
3.	VO	52	64	100	0.25	Rendah
4.	AR	52	52	100	0	Rendah
5.	BMM	54	62	100	0.173913043	Rendah
6.	MHA	30	56	100	0.371428571	Sedang
7.	MN	32	64	100	0.470588235	Sedang
8.	NA	36	28	100	-0.125	Rendah
9.	AT	30	38	100	0.114285714	Rendah
10.	MBW	24	60	100	0.473684211	Sedang
11.	AFR	46	74	100	0.518518519	Sedang
12.	AK	54	58	100	0.086956522	Rendah
13.	DA	26	66	100	0.540540541	Sedang
14.	ETF	60	72	100	0.3	Rendah
15.	HNS	56	72	100	0.363636364	Sedang
16.	KA	62	74	100	0.315789474	Sedang
17.	LA	58	66	100	0.19047619	Rendah
18.	MA	64	74	100	0.277777778	Rendah
19.	MFA	48	52	100	0.076923077	Rendah
20.	SM	72	76	100	0.142857143	Rendah
21.	MFA	54	52	100	-0.043478261	Rendah
22.	TSP	70	70	100	0	Rendah
Rata-rata		47	58.9090	100	0.224698113	Rendah

Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data, diperoleh terdapat perbedaan rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perbedaan terlihat pada perhitungan uji N-Gain terhadap pretes dan postes kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil N-gain untuk kelas eksperimen adalah 0,55 dengan kriteria sedang, dan hasil n-gain kelas kontrol 0,22 dengan kriteria rendah. Hasil tersebut membuktikan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol.

Lampiran 28

HASIL UJI HIPOTESIS REPRESENTASI

1. Uji T Satu Pihak Kanan

Pengujian hipotesis menggunakan SPSS 16.0 dapat dilakukan dengan langkah-langkah berikut:

- 1) Buka program SPSS 16.0
- 2) Klik *Variable View* untuk memberi nama setiap kolom pada *DataSet*. Kolom pertama diberi nama “Skor Representasi” dan kolom kedua diberi nama “Grup” dan isikan *value* “1” untuk kelas eksperimen dan “2” untuk kelas kontrol.
- 3) Klik *DataSet* untuk memasukkan data. Data yang dimasukkan adalah hasil postes kemampuan representasi kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- 4) Pada Menu Bar SPSS, pilih menu *Analyze-Compare Means-Independent-Sample T test*.
- 5) Pada kotak dialog *Independent –Sample T test*, masukkan data skor postes pada *Test Variable(s)* dan data grup pada *Grouping Variable* dengan mengklik tanda panah. Klik *Define Group*, dan akan muncul kotak dialog. Isikan Group 1: 1 dan Group 2: 2 lalu klik *continue*.
- 6) Klik OK, dan akan didapatkan hasil outputnya sebagai berikut:

		Levene's Test for Equality of Variances		t-Test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Representasi	Equal variances assumed	.213	.646	2.742	44	.009	16.37879	6.97374	4.39350	26.41008
	Equal variances not assumed			2.747	43.998	.009	16.37879	6.98301	4.36228	26.39729

Penelitian ini menggunakan uji t satu pihak (pihak kanan) untuk menguji hipotesis. Data yang dihasilkan adalah homogen maka t hitung dapat dilihat pada *Equal variances assumed* yang didapat 2,742 lebih besar dibandingkan t tabel 1,648, maka H_0 ditolak dan H_a

diterima. Artinya model SAVI lebih efektif terhadap kemampuan representasi.

2. Uji N-Gain

Kelas Eksperimen						
No	Nama	Pretes	Postes	SMI	N-Gain	Kriteria
1.	SN	22	38	100	0.205128205	Rendah
2.	MNK	0	40	100	0.4	Sedang
3.	AN	84	98	100	0.875	Tinggi
4.	AS	76	100	100	1	Tinggi
5.	AFH	34	74	100	0.606060606	Sedang
6.	ADA	20	68	100	0.6	Sedang
7.	DM	34	64	100	0.454545455	Sedang
8.	DA	58	100	100	1	Tinggi
9.	IN	70	88	100	0.6	Sedang
10.	MKG	32	70	100	0.558823529	Sedang
11.	MA	36	60	100	0.375	Sedang
12.	NAA	44	100	100	1	Tinggi
13.	NZM	48	94	100	0.884615385	Tinggi
14.	SM	48	96	100	0.923076923	Tinggi
15.	THKN	52	82	100	0.625	Sedang
16.	ZSB	70	98	100	0.933333333	Tinggi
17.	NAH	66	100	100	1	Tinggi
18.	SE	38	72	100	0.548387097	Sedang
19.	ASD	0	66	100	0.66	Sedang
20.	FAH	0	66	100	0.66	Sedang
21.	MLWSW	52	100	100	1	Tinggi
22.	MSZA	0	60	100	0.6	Sedang
23.	HAD	52	70	100	0.375	Sedang
24.	KAS	24	40	100	0.210526316	Rendah
Rata-rata		40	76.8333	100	0.613888333	Sedang

Kelas Kontrol						
No	Nama	Pretes	Postes	SMI	N-Gain	Kriteria
1.	AAS	28	30	100	0	Rendah
2.	SL	36	44	100	0.428571429	Sedang
3.	VO	48	64	100	0.485714286	Sedang
4.	AR	30	42	100	0.473684211	Sedang
5.	BMM	50	66	100	0.485714286	Sedang
6.	MHA	34	40	100	0.285714286	Rendah
7.	MN	54	66	100	0.5	Sedang
8.	NA	32	44	100	0.285714286	Rendah
9.	AT	28	36	100	0.058823529	Rendah
10.	MBW	36	40	100	0.428571429	Sedang
11.	AFR	50	58	100	0.411764706	Sedang
12.	AK	54	62	100	0.5	Sedang
13.	DA	50	58	100	0.379310345	Sedang
14.	ETF	46	78	100	0.65625	Sedang
15.	HNS	50	86	100	0.72	Tinggi
16.	KA	40	56	100	0.433333333	Sedang
17.	LA	46	80	100	0.62962963	Sedang
18.	MA	60	96	100	0.9	Tinggi
19.	MFA	30	50	100	0.428571429	Sedang
20.	SM	62	98	100	0.958333333	Tinggi
21.	MFA	30	50	100	0.428571429	Sedang
22.	TSP	50	86	100	0.72	Tinggi
Rata-rata		42.9091	60.4545	100	0.307323934	Rendah

Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data, diperoleh terdapat perbedaan rata-rata nilai kemampuan representasi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perbedaan terlihat pada perhitungan uji N-gain terhadap pretes dan postes kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil N-gain untuk kelas eksperimen adalah 0,613 dengan kriteria sedang, dan hasil n-gain kelas kontrol 0,307 dengan kriteria rendah. Hasil tersebut membuktikan bahwa peningkatan kemampuan representasi kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol.

Lampiran 29

HASIL PRETES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

1) Kelas Eksperimen

Jumlah = 36
 Nilai = $36 \times 2 = 72$

NAMA : ANITA SARMIKA
 KLS : VC (Ira)
 No : 3 Ctrial
 Tanggal lahir : 2 Juli 2008

1. Diket = Truk pasir memiliki bak yang mampu memuat : 175 m^3 pasir
 panjang bak truk : 5 m
 sedangkan lebarnya : 2 m
 Ditanya : tinggi bak truk rusuk ... ?

jawab :
 Volume : $r^3 = 5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125$
 $r^3 = 2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$
 tinggi rusuk : $P \times L$
 $= 125 \times 8$
 $= 1000 \text{ m}^3 : 175 \text{ m}^3$
 $= 9,85$

2. Diket : akuarium paku memiliki ukuran panjang : 120 cm
 tinggi : 50 cm
 lebar : 35 cm
 Ditanya : liter ... ?

jawab :
 volume : Liter $= P \times t \times L$
 $= 120 \times 50 \times 35$
 $= 115.000 \text{ cm}^3$
 $= 115 \text{ liter}$

3. Diket : D 90 cm, L 40 cm, dalamnya 75 cm
 P 20 cm, L 15 cm, dalamnya 20 cm
 Ditanya : timba yang dibutuhkan untuk mengisi air penuh

jawab :
 volume : $D \times L \times t \times P \times L \times e$
 $= 90 \times 40 \times 75 \times 20 \times 15 \times 20$
 $= 2.700 \text{ cm}^3 \times 6000 \text{ cm}^3$
 $= 22.200.000 \text{ cm}^3$
 $= 22.200 \text{ liter}$

4. Diket : Andinggin mem buat balok dengan ukuran
 L 20 cm : t 10 cm : P 15 cm
 Ditanya : Berapa meter kawat yang d. dibutuhkan

jawab :
 volume : $P \times t \times L$
 $= 15 \times 10 \times 20$
 $= 3000 \text{ cm}^3$
 $= 30 \text{ m}$

2) Kelas Kontrol

Nama: Mapila Anxi
 Tanggal: Senin, 27-01-2020
 Kelas: V <Lima>
 No. Urut: 18 <Delapan belas>

Jumlah = $10 + 8 + 10 + 5$
 Nilai = 33×2
 = 66

1.) Diketahui: Panjang 5 m
 lebar 2 m 3
 Mampai memuat 125 m^3 (10)

Ditanya: Berapa tinggi bat terak pasir tersebut? 1

Jawab:
 $V = P \times l \times t$ Jadi tinggi bat terak pasir tersebut adalah 12,5 m
 $125 = 5 \times 2 \times t$
 $125 = 10 \times t$ 6
 $t = \frac{125}{10} = 12,5$

2.) Diketahui: Panjang 120 cm
 tinggi 50 cm 3
 lebar 35 cm

Ditanya: Berapa liter air yang dapat ditampung dalam akuarium tersebut?

Jawab:
 $V = P \times l \times t$ Jadi air yang dapat ditampung dalam akuarium tersebut
 $= 120 \times 50 \times 35 = 210.000 \text{ cm}^3$ 210.000 l 4 (8)
 $= 6000 \times 35 = 210000 \text{ cm}^3$ jadikan dia = 210.000 l

3.) Diketahui: Panjang 90 cm kaleng berukuran
 lebar 40 cm Panjang 20 cm lebar 15 cm dan 6
 tinggi 25 cm tinggi 20 cm

Ditanya: Berapa kali timba yang dibutuhkan untuk mengisi air hingga bak mandi penuh? "

Jawab (10)

$V = P \times l \times t$ $V = P \times l \times t$
 $= 90 \times 40 \times 25 = 2600 \times 25 = 195.000$ $= 20 \times 15 \times 20 = 300 \times 20 = 6000$ 2 (10)
 $= 2600 \times 25 = 195.000$ $= 300 \times 20 = 6000$

4.) Diketahui: panjang 20 cm
 lebar 10 cm 3
 tinggi 15 cm

Ditanya: Berapa meter kawat yang di butuhkan ada untuk membuat rangka balok

Jawab
 $V = P \times l \times t$ Jadi kawat yang di butuhkan ada untuk membuat rangka
 $= 20 \times 10 \times 15$ balok adalah 3000 cm^3 (5)
 $= 200 \times 15 = 3000 \text{ cm}^3$ 1

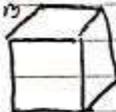
Lampiran 30

HASIL PRETES KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIKA

Kelas Eksperimen

1. Diket: balok A : $P = 4 \text{ cm}$, $L = 2 \text{ cm}$, $t = 1 \text{ cm}$
 balok B : $P = \text{rusuk } 3 \text{ cm}$
 Ditanya: dibuat balok A dan B dengan ukurannya yang sudah dihitung
 jawab:

A  = $v_{\text{kubus}} = P \times L \times t$
 $= 4 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} \times 1 \text{ cm}$
 $= 8 \text{ cm}^3$
 $v_{\text{kubus}} = 3 \times 3 \times 3$
 $= 8 \times 8 \times 8$
 $= 512 \text{ cm}^3$

B  = $v_{\text{kubus}} = r^3$
 $= 3 \times 3 \times 3$
 $= 27 \text{ cm}^3$

2. Balok	Panjang	Lebar	tinggi	Volume
A	24 cm	16 cm	9 cm	3456 cm ³
B	9 dm	7 dm	12 dm	756 dm ³
C	45 cm	10 cm	16 cm	7.200 cm ³

3. Balok	Panjang	Lebar	tinggi	Volume
A	12 cm	3 cm	7 cm	252 cm ³
B	11 cm	9 cm	5 cm	495 cm ³
C	9 cm	5 cm	4 cm	180 cm ³

4. Diket: kotak kubus : $r = 6 \text{ cm}$
 kubus kecil : $P = 2 \text{ cm}$
 Ditanya: yang dibutuhkan untuk memenuhi kubus besar
 jawab:

Volume: $r^3 = 6 \times 6 \times 6$
 $= 216$

$P_{\text{kubus}} = 2 \text{ cm} \times 216 \text{ cm}^3$
 $= 432 \text{ cm}^3$

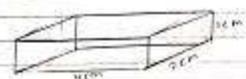
5. Diket: luas : 36 m^2 dan $L = 180 \text{ cm}^3$

ditanya: hitunglah salah satu balok

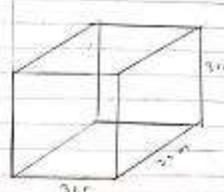
jawab:
 volume: $r^3 = 9 \text{ cm} = 180 \text{ cm}^3$

Kelas Kontrol

1) Gambar balok A Gambar kubus B



$v = p \times l \times t$
 $= 4 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} \times 1 \text{ cm}$
 $= 8 \text{ cm} \times 1 \text{ cm} = 8 \text{ cm}^3$



$v = s \times s \times s$
 $= 3 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} \times 3 \text{ cm}$
 $= 3 \text{ cm} \times 9 \text{ cm} = 27 \text{ cm}^3$

2)

Balok A	Balok B
$v = p \times l \times t$	$v = p \times l \times t$
$= 24 \text{ cm} \times 16 \text{ cm} \times 9 \text{ cm}$	$256 \text{ cm} \times 2 \text{ dm} \times 2 \text{ dm}$
$= 3456 \text{ cm} \times 9 \text{ cm} = 31104$	$= 256 \times 4 = 1024$
	$= 1024$

Balok C

$v = p \times l \times t$
 $= 25 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 18 \text{ cm}$
 $= 250 \times 18 = 4500 \text{ cm}^3$

3) Diketahui: kardus A: $v = 2520 \text{ cm}^3$, $p = 3 \text{ cm}$, $t = 2 \text{ cm}$
 kardus B: $p = 11 \text{ cm}$, $l = 9 \text{ cm}$, $t = 5 \text{ cm}$
 kardus C: $v = 180 \text{ cm}^3$, $p = 3 \text{ cm}$, $t = 5 \text{ cm}$

Ditanya: A. panjang kardus A
 B. tinggi kardus B
 C. volume kardus B

$v = p \times l \times t$ B = $v = p \times l \times t$ C = $v = p \times l \times t$
 $252 = p \times 3 \times 2$ $= 11 \times 9 \times 5$ $180 = 3 \times 5 \times t$
 $252 = p \times 6$ $= 99 \times 5 = 495$ $180 = 15 \times t$
 $\div 6 = 42 \text{ cm}$ $\div 15 = 12$
 42

1) Diketahui: kardus kardus balok p 6 cm
 kubus kecil p rusuk 2 cm

Ditanya: Berapa titik kawat yang di gunakan untuk memerah kardus besar

2) Diketahui: $L = 24 \text{ cm}^2$
 $v = 180 \text{ cm}^3$

Ditanya: Hitunglah salah satu panjang rusuk balok

60

Lampiran 31

HASIL POSTES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Kelas Eksperimen

LEMBAR JAWAB

Nama : ADY SAPECTRA	No urut : 2 CTIGA
Kelas : SCLM1A3	Nilai : /100

1) Diket: Paksi memiliki balok yang mampu menampung 1 liter pasir.
 Panjang: 5 cm, Lebar: 2 m
 Ditanya: Berapa tinggi balok itu? pasir tersebut?
 jawab: $V_{\text{balok}} = \frac{V}{p \times l} = \frac{175}{5 \times 2} = 17,5 \text{ cm}$

2) Diket: paman akuarium berbentuk balok. Aquarium paman memiliki ukuran Panjang: 120 cm, Tinggi: 35 cm, lebar: 25 cm
 Ditanya: berapa liter air yang dapat ditampung dalam akuarium paman?
 jawab: $V_{\text{balok}} = p \times l \times t$
 $= (120 \times 35 \times 25) \text{ cm}^3$
 $= 105.000 \text{ cm}^3$
 $= 105 \text{ liter}$

3) Diket: sebuah bak mandi p: 90 cm, l: 40 cm, t: 25 cm
 bak mandi di isi dengan timbunan kerikil p: 20 cm, l: 15 cm, t: 20 cm
 Ditanya: Berapa kali timbunan kerikil untuk mengisi air hingga bak mandi penuh?
 jawab: $V_{\text{balok A}} = p \times l \times t$
 $= (90 \times 40 \times 25) \text{ cm}^3$
 $= 90.000$
 $V_{\text{balok B}} = p \times l \times t$
 $= (20 \times 15 \times 20) \text{ cm}^3$
 $= 6.000 \text{ cm}^3$
 $= \frac{90.000}{6.000} = 15$

4) Diket: Andi ingin membuat rangka balok dengan ukuran p: 20 cm, l: 10 cm, t: 15 cm
 Ditanya: berapa meter kawat yang dibutuhkan Andi untuk membuat rangka balok
 jawab: $V_{\text{balok}} =$

$P_{\text{balok}} = 20 \times 4 = 80 \text{ cm}$
 $L_{\text{balok}} = 10 \times 4 = 40 \text{ cm}$
 $t_{\text{balok}} = 15 \times 4 = 60 \text{ cm}$
 $80 + 40 + 60 = 180 \text{ cm} = 1,8 \text{ m}$

Kelas Kontrol

LEMBAR JAWAB

Nama : Mulya Ayu	No. urut : 10 (Pilihan kelas)
Kelas : 5 (lima)	Nilai :

1) Diketahui : $v = 120^3$, $P = 50$, $d = 20$
 Ditanya : Berapa long. balok tersebut?
 Jawab
 $v = P \times d \times l$
 $120^3 = 50 \times 20 \times l$
 $1080000 = 1000 \times l$
 $l = \frac{1080000}{1000} = 1080 \text{ m}$
 Jadi long. balok tersebut adalah 1080 m

2) Diketahui : $P = 100 \text{ cm}$, $d = 30 \text{ cm}$, $l = 40 \text{ cm}$
 Ditanya : Berapa liter air yang dapat disimpan dalam akuarium tersebut?
 Jawab
 $v = P \times d \times l$
 $= 100 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}$
 $= 1200 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} = 48000 \text{ cm}^3$
 Jadi liter air yang dapat disimpan dalam akuarium tersebut adalah $48000 \text{ cm}^3 = 48 \text{ l}$

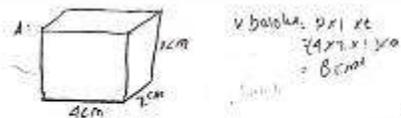
3) Diketahui : P balok mandi : 90 cm , $d = 40 \text{ cm}$, $l = 35 \text{ cm}$
 P timba : 20 cm , $d = 15 \text{ cm}$, $l = 20 \text{ cm}$
 Ditanya : Berapa balok timba yang dibutuhkan untuk mengisi air hingga full mandi penuh?
 Jawab
 v balok mandi : $P \times d \times l$ v timba : $P \times d \times l$
 $= 90 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} \times 35 \text{ cm}$ $= 20 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$
 $= 126000 \text{ cm}^3$ $= 6000 \text{ cm}^3$
 $= 126000 \text{ cm}^3 : 6000 \text{ cm}^3 = 21$
 Jadi timba yang dibutuhkan adalah 21

4) Diketahui : $P = 20 \text{ cm}$, $d = 10 \text{ cm}$, $l = 15 \text{ cm}$
 Ditanya : Berapa meter kawat yang dibutuhkan agar untai menjadi rata balok?
 Jawab
 $v = P \times d \times l$
 $= 20 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$
 $= 3000 \text{ cm}^3 = 3 \text{ m}^3$
 Jadi kawat yang dibutuhkan adalah 3 m

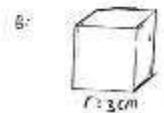
Lampiran 32

Kelas Eksperimen

HASIL POSTES KEMAMPUAN REPRESENTASI



v balok: $p \times l \times t$
 $4 \times 4 \times 1 = 16$
 $= 16 \text{ cm}^3$



v kubus: s^3
 $3 \times 3 \times 3$
 $= 27 \text{ cm}^3$

Balok	p	l	t	volume
A	4 cm	4 cm	1 cm	16 cm ³
B	3 cm	3 cm	3 cm	27 cm ³
C	2 cm	1 cm	1 cm	2 cm ³

LAMBAK JAWAB

Nama	ANJAM	No. urut	
Kelas		No. ulat	

2) Diket: Ayak mempunyai balok 3
 A volume 200 cm³ dengan t = 2 cm
 B p = 10 cm l = 4 cm t = 5 cm
 C volume 180 cm³ p = 9 cm l = 5 cm
 Ditanya: susunan ikram balok tabel

Balok	p	l	t	volume
A	10 cm	4 cm	2 cm	200 cm ³
B	11 cm	9 cm	5 cm	495 cm ³
C	9 cm	5 cm	4 cm	180 cm ³

d) Diket: total volume beton memiliki Prisma 1 cm dan pondasi kubus kecil Prisma 2 cm
 Ditanya: berapa lebar beton untuk membuat pondasi kubus beton

volume kubus = s^3
 $6 \times 6 \times 6$
 $= 216 \text{ cm}^3$
 volume Prisma = $\frac{1}{3} \times p \times l \times t$
 $\frac{1}{3} \times 2 \times 2 \times 2$
 $= \frac{8}{3}$
 $216 : \frac{8}{3} = 81$

C) Diket: dua balok memiliki volume 180 cm³
 Ditanya: susunan panjang lebar dan tinggi
 jawab: balok A = Prisma = 6 x 5 x 6
 l = 36 cm³
 v: $p \times l \times t = 180 : 36 = 5 \text{ cm}$

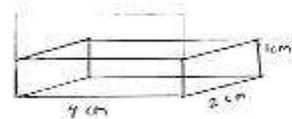
Kelas Kontrol

2) Diketahui = P balok = 4 cm, l = 2 cm, t = 1 cm
 = r kubus = 3 cm

Ditanya = Gambarkan balok A dan kubus B dengan ukuran yang sudah ditentukan dan hitunglah volumenya?

Jawab

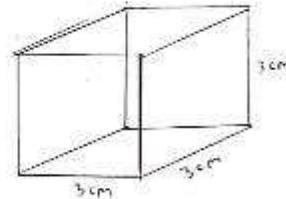
Gambar A: Balok



$$\begin{aligned} V &= P \times l \times t \\ &= 4 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} \times 1 \text{ cm} \\ &= 8 \text{ cm} \times 1 \text{ cm} = 8 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Jadi jawabannya

Gambar B: Kubus



$$\begin{aligned} V \text{ kubus} &= r \times r \times r \\ &= 3 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} \\ &= 9 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} = 27 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

60

LEMBAR JAWAB

Nama : Mirika Ang	No urut : 10 < Delapan kelas
Kelas : 2 < Lima >	Nilai :

No	Panjang	lebar	Tinggi	Volume
A	24 cm	16 cm	9 cm	3456 cm ³
B	9 cm	7 dm	12 dm	756 dm ³
C	25 cm	10 cm	18 cm	8100 cm ³

2) Diketahui = kardus A = $v = 252 \text{ cm}^3$, $l = 3 \text{ cm}$, $t = 7 \text{ cm}$
 " B = $p = 11 \text{ cm}$, $l = 9 \text{ cm}$, $t = 5 \text{ cm}$
 " C = $v = 180 \text{ cm}^3$, $p = 9 \text{ cm}$, $l = 5 \text{ cm}$

Ditanya = a. Panjang kardus A
 b. Tinggi kardus C
 c. Volume kardus B

Jawab

a. Panjang kardus A	c. Volume kardus B
$v = p \times l \times t$	$v = p \times l \times t$
$252 \text{ cm}^3 = p \times 3 \text{ cm} \times 7 \text{ cm}$	$= 11 \text{ cm} \times 9 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$
$252 \text{ cm}^3 = p \times 21 \text{ cm}$	$= 99 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} = 495 \text{ cm}^3$
$p = \frac{v}{l \times t} = \frac{252}{21} = 12 \text{ cm}$	Jadi: P. kardus A = 12 cm
	T. " C = 4 cm
	v. " B = 495 cm ³

b. Tinggi kardus C

$$v = p \times l \times t$$

$$180 \text{ cm}^3 = 9 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} \times t$$

$$180 \text{ cm}^3 = 45 \text{ cm} \times t$$

$$t = \frac{v}{p \times l} = \frac{180}{45} = 4 \text{ cm}$$

2) Diketahui: kubus besar = rusuk 6 cm
 kubus kecil = rusuk 2 cm

Ditanya: Berapa kubus kecil yang dibutuhkan untuk memenuhi kotak kubus besar.

Jawab

$$v \text{ kubus besar} = s \times s \times s$$

$$= 6 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}$$

$$= 36 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} = 216 \text{ cm}^3$$

$$v \text{ kubus kecil} = s \times s \times s$$

$$= 2 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}$$

$$= 4 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} = 8 \text{ cm}^3$$

$$\text{kubus besar} : \text{kubus kecil}$$

$$216 \text{ cm}^3 : 8 \text{ cm}^3 = 27$$

Jadi kubus kecil yang dibutuhkan adalah 27

3) Diketahui = sisi kubus 36 cm²
 sisi balok 36 cm²
 v balok 180 cm³

Ditanya = Hitunglah salah satu panjang rusuk balok ?

$$p = \frac{v}{l \times t} = \frac{180}{36} = 5 \text{ cm}$$

Jadi panjang rusuk balok adalah 5 cm

Lampiran 34

SURAT IZIN PENELITIAN

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN Gedung Dekanat, Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229 Telepon +6224-8508019, Faksimile +6224-8508019 Laman: http://fip.unnes.ac.id , surel: fip@mail.unnes.ac.id
---	---

Nomor	: B/25699/UN37.1.1/LT/2019	31 Desember 2019
Hal	: Izin Penelitian	

Yth. Kepala SDN 1 Bumirejo
 Jalan Dieng Km. 5 Bumen, Bumirejo, Mojotengah, Wonosobo

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama	: Amaliyah Sarifatul Latifah
NIM	: 1401416080
Program Studi	: Pendidikan Guru Sekolah Dasar, S1
Semester	: Gasal
Tahun akademik	: 2019/2020
Judul	: Keefektifan Model Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually (SAVI) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Representasi Matematika Siswa Kelas V SDN Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo

Kami mohon yang bersangkutan diberikan izin untuk melaksanakan penelitian skripsi di perusahaan atau instansi yang Saudara pimpin, dengan alokasi waktu 7 Januari - 26 Februari 2020.

Atas perhatian dan kerjasama Saudara, kami mengucapkan terima kasih.



Tembusan:
 Dekan FIP;
 Universitas Negeri Semarang



Nomor Agenda Surat : 877 483 864 2 Sistem Informasi Surat Dinas - UNNES (2019-12-31 13:47:30)



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
 UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
 Gedung Dekanat, Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229
 Telepon +6224-8508019, Faksimile +6224-8508019
 Laman: <http://fip.unnes.ac.id>, surel: fip@mail.unnes.ac.id

Nomor : B/25700/UN37.1.1/LT/2019
 Hal : Izin Penelitian

31 Desember 2019

Yth. Kepala SDN 1 Krasak
 Jalan Dieng Km. 5 Krasak, Mojotengah, Wonosobo

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Amaliyah Sarifatul Latifah
 NIM : 1401416080
 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar, S1
 Semester : Gasal
 Tahun akademik : 2019/2020
 Judul : Keefektifan Model Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually (SAVI) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Representasi Matematika Siswa Kelas V SDN Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo

Kami mohon yang bersangkutan diberikan izin untuk melaksanakan penelitian skripsi di perusahaan atau instansi yang Saudara pimpin, dengan alokasi waktu 7 Januari - 26 Februari 2020.

Atas perhatian dan kerjasama Saudara, kami mengucapkan terima kasih.



Tembusan:
 Dekan FIP;
 Universitas Negeri Semarang



Nomor Agenda Surat : 768 733 802 2

Sistem Informasi Surat Dinas - UNNES (2019-12-31 12:46:32)



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
 UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
 Gedung Dekanat, Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229
 Telepon +6224-8508019, Faksimile +6224-8508019
 Laman: <http://fip.unnes.ac.id>, surel: fip@mail.unnes.ac.id

Nomor : B/25701/UN37.1.1/LT/2019
 Hal : Izin Penelitian

31 Desember 2019

Yth. Kepala SDN 2 Krasak
 Jalan Dieng Km. 5 Krasak, Mojotengah, Wonosobo

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Amaliyah Sarifatul Latifah
 NIM : 1401416080
 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar, S1
 Semester : Gasal
 Tahun akademik : 2019/2020
 Judul : Keefektifan Model Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually (SAVI) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Representasi Matematika Siswa Kelas V SDN Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo

Kami mohon yang bersangkutan diberikan izin untuk melaksanakan penelitian skripsi di perusahaan atau instansi yang Saudara pimpin, dengan alokasi waktu 7 Januari - 26 Februari 2020.

Atas perhatian dan kerjasama Saudara, kami mengucapkan terima kasih.



Tembusan:
 Dekan FIP;
 Universitas Negeri Semarang



Nomor Agenda Surat : 127 038 400 4

Sistem Informasi Surat Dinas - UNNES (2019-12-31 13:45:43)

Lampiran 35

SURAT BALASAN PENELITIAN



PEMERINTAH KABUPATEN WONOSOBO
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA
KECAMATAN MOJOTENGAH
SD NEGERI 1 BUMIREJO

Alamat: Jln. Dieng Km 4, Bumirejo, Mojotengah, Wonosobo 56351

SURAT KETERANGAN

No. Surat : L/201.2/042/2020

Wonosobo, 27 Februari 2020

Hal : Balasan

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : R. Budi Wiryatmaji, S.Pd.

NIP : 19611108 198304 1 996

Jabatan : Kepala Sekolah

Unit kerja : SDN 1 Bumirejo

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa:

Nama : Amaliyah Sarifatul Latifah

NIM : 1401416080

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar, SI

Telah melaksanakan penelitian di SDN 1 Bumirejo pada tanggal 29 Januari s.d 20 Februari 2020, guna penyusunan Skripsi yang berjudul "**Kefektifan Model Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually (SAVI) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Representasi Matematika Siswa SDN Kecamatan Mojotengah Wonosobo.**"

Demikian surat keterangan ini dibuat agar digunakan sebagaimana mestinya.

Wonosobo, 27 Februari 2020

Kepala SDN 1 Bumirejo





**PEMERINTAH KABUPATEN WONOSOBO
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA
KECAMATAN MOJOTENGAH
SD NEGERI 2 KRASAK**

Alamat: Jln. Dieng Km 5, Krasak, Mojotengah, Wonosobo 56351

SURAT KETERANGAN

No. Surat : 421/12/1/2020

Wonosobo, 21 Februari 2020

Hal : Balasan

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Mursih, S.Pd

NIP : 1960 1123 198405 2001

Jabatan : Kepala Sekolah

Unit kerja : SDN 2 Krasak

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa:

Nama : Amaliyah Sarifatul Latifah

NIM : 1401416080

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar, S1

Telah melaksanakan penelitian di SDN 2 Krasak pada tanggal 27 Januari s.d 20 Februari 2020, guna penyusunan Skripsi yang berjudul "**Keefektifan Model *Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually* (SAVI) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Representasi Matematika Siswa SDN Kecamatan Mojotengah Wonosobo.**"

Demikian surat keterangan ini dibuat agar digunakan sebagaimana mestinya.

Wonosobo, 21 Februari 2020

Kepala SDN 2 Krasak



Mursih, S.Pd

NIP. 1960 1123 198405 2001

Lampiran 36

SURAT PERNYATAAN UJI COBA

SURAT PERNYATAAN

Nomor : 423 4/520/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini :
Nama : M. Zainal Abidin, S.Pd
NIP : 19680217 199903 1 008
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SD Negeri 1 Krasak

Menyatakan bahwa mahasiswa di bawah ini :
Nama : Amaliyah Sarifatul Latifah
NIM : 1401416080
Jurusan : S1-PGSD UNNES

Telah melaksanakan "Uji Coba Instrumen Penelitian" sebagai syarat kelayakan pada penyusunan instrumen penelitian dalam tugas akhir skripsi. Dilaksanakan mulai tanggal 22 Januari 2020 di SD Negeri 1 Krasak.

Demikian surat pernyataan kami buat dengan sebenarnya, untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Wonosobo, 22 Januari 2020
Kepala SD Negeri 1 Krasak
M. Zainal Abidin, S.Pd
NIP. 19680217 199903 1 008



Lampiran 37

DOKUMENTASI



Kelas Eksperimen mengerjakan pretes



Kelas Kontrol mengerjakan pretes



Siswa menghitung kubus satuan untuk membuktikan volume kubus



Kegiatan diskusi di kelas kontrol



Kelas eksperimen mengerjakan postes



Kelas kontrol mengerjakan postes