

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR VOLUME BANGUN
RUANG DAN HUBUNGAN PANGKAT TIGA DENGAN
AKAR PANGKAT TIGA BERBASIS PENDEKATAN
CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING
DI KELAS V SEKOLAH DASAR**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan



Oleh

DASMI SUSANTI

NIM. 17129198

**JURUSAN PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2021**

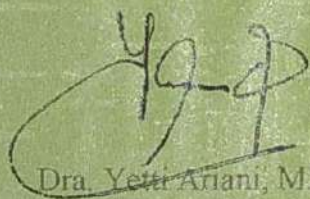
PERSETUJUAN SKRIPSI

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR VOLUME BANGUN RUANG DAN HUBUNGAN PANGKAT TIGA DENGAN AKAR PANGKAT TIGA BERBASIS PENDEKATAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* DI KELAS V SEKOLAH DASAR

Nama : Dasmu Susanti
NIM / BP : 17129198/2017
Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

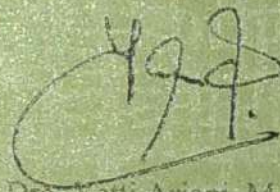
Padang, 03 November 2021

Mengetahui,
Ketua Jurusan



Dra. Yetti Ariani, M.Pd
NIP. 19601202 198803 2 001

Disetujui oleh
Pembimbing



Dra. Yetti Ariani, M.Pd
NIP. 19601202 198803 2 001

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Negeri Padang

Judul : Pengembangan Bahan Ajar Volume Bangun Ruang dan
Hubungan Pangkat Tiga dengan Akar Pangkat Tiga Berbasis
Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* di Kelas V
Sekolah Dasar

Nama : Dasmi Susanti

NIM/BP : 17129198/2017

Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

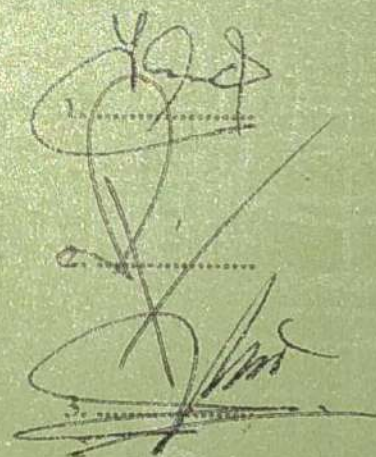
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Padang, 03 November 2021

Tim Penguji,

	Nama
1. Pembimbing	: Dra. Yeti Ariani, M.Pd
2. Penguji I	: Drs. Syafri Ahmad, M.Pd
3. Penguji II	: Drs. Zuardi, M.Si

Tanda Tangan



SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Dasmi Susanti

Nim/BP : 17129198/ 2017

Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD)

Fakultas : Ilmu Pendidikan (FIP)

Universitas : Universitas Negeri Padang (UNP)

Judul : Pengembangan Bahan Ajar Volume Bangun Ruang Dan Hubungan Pangkat Tiga Dengan Akar Pangkat Tiga Berbasis Pendekatan *Contextual Teaching And Learning* Di Kelas V Sekolah Dasar

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikui tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Bukittinggi, September 2021

Saya yang menyatakan



Dasmi Susanti

NIM: 17129198

ABSTRAK

Dasmi Susanti. 2021. Pengembangan Bahan Ajar Volume Bangun Ruang dan Hubungan Pangkat Tiga dengan Akar Pangkat Tiga Berbasis Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* di Kelas V Sekolah Dasar. Skripsi. Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Fakultas Ilmu Pendidikan. Universitas Negeri Padang.

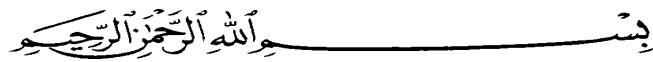
Penelitian ini didasarkan dari kenyataan di Sekolah Dasar bahwa belum adanya pengembangan bahan ajar yang valid dan praktis khususnya pada materi volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga berbasis pendekatan *Contextual Teaching and Learning* kelas V Sekolah Dasar yang valid dan praktis dengan model pengembangan ADDIE.

Penelitian ini termasuk pada jenis penelitian *Research & Development*. Produk yang dikembangkan adalah bahan ajar volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga berbasis pendekatan *Contextual Teaching and Learning* untuk kelas V Sekolah Dasar. Bahan ajar diuji kevalidannya oleh tiga orang ahli yaitu ahli materi, ahli kebahasaan, dan ahli desain. Bahan ajar yang dikembangkan diuji cobakan di kelas V SDN 10 Sasai Kandang. Data penelitian ini dikumpulkan menggunakan lembar validasi, angket respon guru, dan angket respon peserta didik.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) Hasil uji validitas bahan ajar secara keseluruhan oleh tiga orang validator memperoleh nilai rata-rata 90,88% dengan kriteria sangat valid. (2) Hasil uji praktikalitas bahan ajar oleh guru dan peserta didik masing-masing diperoleh nilai 94,66% dan 95,80% dengan kriteria sangat praktis. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa bahan ajar volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* kelas V Sekolah Dasar sangat valid dan sangat praktis digunakan dalam proses pembelajaran matematika kelas V SD.

Kata Kunci: bahan ajar, *Contextual Teaching and Learning*, model ADDIE

KATA PENGANTAR



Puji syukur alhamdulillah peneliti ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pengembangan Bahan Ajar Volume Bangun Ruang dan Hubungan Pangkat Tiga dengan Akar Pangkat Tiga Berbasis Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* di Kelas V Sekolah Dasar”**. Selanjutnya, *shalawat* beserta salam peneliti sampaikan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah menghantarkan umat manusia pada zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti saat ini.

Skripsi ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) Fakultas Ilmu Pendidikan (FIP) Universitas Negeri Padang (UNP). Dalam pelaksanaan penelitian pengembangan ini, peneliti banyak memperoleh bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, peneliti menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang setulusnya kepada:

1. Ibu Dra. Yetti Arian, M. Pd selaku dosen pembimbing sekaligus Ketua Jurusan PGSD FIP UNP yang telah memberikan izin penelitian, bimbingan, dan arahan demi penyelesaian skripsi ini.
2. Bapak Drs. Zuardi, M. Si selaku koordinator UPP IV dan penguji dua yang telah memberikan masukan dan saran serta bantuan informasi dan fasilitas dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Refiona Andika, M. Pd, Ibu Ari Suriani, S.Pd, M. Pd, dan Bapak Drs. Yunisrul, M. Pd selaku validator yang telah menyediakan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, motivasi, serta saran dalam menyelesaikan produk peneliti.
4. Bapak Drs. Syafri Ahmad, M. Pd selaku penguji satu yang telah banyak memberikan masukan dan saran demi penyempurnaan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Program S1 PGSD FIP UNP beserta staf jurusan PGSD yang telah memberikan kemudahan dalam penulisan skripsi ini.

6. Ibu Dra. Dasmizar selaku PLT Kepala Sekolah dan guru kelas V di SDN 10 Sasai Kandang Kabupaten Agam yang telah memberikan izin untuk melaksanakan observasi dan penelitian dan memberikan penjelasan saat peneliti melakukan penelitian dan observasi.
7. Bapak Natsir, S.Pd, selaku PLT Kepala Sekolah SDN 03 Limo Badak Kabupaten Agam yang telah memberikan izin untuk melaksanakan observasi.
8. Bapak Samsir, S. Pd, selaku Kepala Sekolah SDN 04 Toboh yang telah memberikan izin untuk melaksanakan observasi.
9. Ibu Retna S. Pd selaku guru kelas V di SDN 03 Limo Badak Kabupaten Agam yang telah memberikan penjelasan saat peneliti melakukan observasi.
10. Ibu Permadona S. Pd selaku guru kelas V di SDN 04 Toboh Kabupaten Agam yang telah memberikan penjelasan saat peneliti melakukan observasi.
11. Kedua orangtuaku tercinta, yang telah mendoakan dan memberikan kasih sayang, semangat, dan dukungan tak terhingga dalam menyelesaikan skripsi ini. Serta untuk kakak dan adik-adikku yang telah memberikan doa dan semangat.
12. Rekan-Rekan mahasiswa S1 PGSD 2017, terutama seksi 17 BKT 11 sebagai teman senasib dan seperjuangan yang selalu memberikan dukungan kepada peneliti dalam penyelesaian skripsi ini.
13. Semua pihak yang telah membantu dalam proses penulisan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga bantuan, bimbingan dan petunjuk Bapak, Ibu dan rekan-rekan menjadi amal shaleh dan mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. *Amin ya Rabbal 'alamin.*

Peneliti telah berusaha sebaik mungkin dalam menyusun dan menulis skripsi ini. Namun, peneliti menyadari skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu dengan segala kerendahan hati diharapkan saran dan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Semoga skripsi ini bisa bermanfaat bagi pembaca serta dapat dijadikan sebagai sumbangan pikiran untuk perkembangan

pendidikan. *Amin ya Robbal'alamin.*

Bukittinggi, September 2021

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI.....	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR BAGAN	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan masalah.....	6
C. Tujuan Pengembangan	7
D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	7
E. Manfaat Pengembangan	8
F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	8
G. Defenisi Masalah.....	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	11
A. Landasan Teori.....	11

1. Hakikat Bahan Ajar	11
a. Pengertian Bahan Ajar.....	11
b. Klasifikasi Bahan Ajar.....	12
c. Prinsip Pengembangan Bahan Ajar	13
d. Fungsi Bahan Ajar.....	14
e. Manfaat Pengembangan Bahan Ajar	15
f. Langkah-langkah Penyusunan Bahan Ajar	16
g. Tujuan Pengembangan Bahan Ajar	17
2. Hakikat Pendekatan <i>Contextual Teaching and Learning</i>	18
a. Pengertian Pendekatan <i>Contextual Teaching and Learning</i>	18
b. Komponen Pendekatan <i>Contextual Teaching and Learning</i>	19
c. Karakteristik Pendekatan <i>Contextual Teaching and Learning</i>	21
d. Kelebihan Pendekatan <i>Contextual Teaching and Learning</i>	22
e. Bahan Ajar Volume Bangun Ruang dan Hubungan Pangkat Tiga dengan Akar Pangkat Tiga dengan Komponen Pendekatan <i>Contextual Teaching and Learning</i>	23
3. Materi Pembelajaran Volume Bangun Ruang dan Hubungan Pangkat Tiga dengan Akar Pangkat Tiga.....	45
a. Volume Bangun Ruang Balok	46
b. Volume Bangun Ruang Kubus	48
c. Volume Bangun Ruang Limas Segiempat	53
d. Volume Bangun Ruang Limas Segitiga	54
e. Volume Bangun Ruang Prisma Segitiga	56
f. Volume Bangun Ruang Tabung	58
g. Volume Bangun Ruang Kerucut.....	59
B. Penelitian Yang Relevan	61

BAB III METODE PENGEMBANGAN	66
A. Model Pengembangan	66
B. Prosedure Pengembangan.....	68
1. Tahap <i>Analysis</i> (Analisis)	71
2. Tahap <i>Design</i> (Desain)	72
3. Tahap <i>Develop</i> (Pengembangan).....	72
4. Tahap <i>Implement</i> (Implementasi).....	73
5. Tahap <i>Evaluate</i> (Evaluasi)	73
C. Jenis Data.....	74
D. Instrumen Pengumpulan Data.....	74
1. Instrumen validasi	74
2. Instrumen Praktikalitas	74
E. Teknik Analisis Data	75
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN.....	80
A. Penyajian Data Uji Coba	80
1. Hasil Tahap <i>Analysis</i> (Analisis)	80
2. Hasil Tahap <i>Design</i> (Desain)	90
3. Hasil Tahap <i>Develop</i> (Pengembangan)	102
4. Hasil Tahap <i>Implement</i> (Implementasi).....	105
5. Hasil Tahap <i>Evaluate</i> (Evaluasi)	105
B. Hasil Analisis Data.....	106
1. Hasil Analisis Data Uji validitas Bahan Ajar.....	106
2. Hasil Analisis Data Uji Praktikalitas Bahan Ajar	115
C. Revisi Produk.....	119
1. Revisi Berdasarkan Masukkan Ahli Materi.....	119
2. Revisi Berdasarkan Masukkan Ahli Kebahasaan.....	123
3. Revisi Berdasarkan Masukkan Ahli Desain	127
D. Pembahasan	130
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	136

A. Kesimpulan	136
B. Saran.....	137
DAFTAR RUJUKAN	138

DAFTAR BAGAN

Bagan 1. Kerangka Berpikir Pengembangan Bahan Ajar Volume Bangun Ruang dan Hubungan Pangkat Tiga dengan Akar Pangkat Tiga dengan Pendekatan <i>Contextual Teaching and Learning</i> di Kelas V SD.....	64
Bagan 2. Tahap Model Pengembangan ADDIE.....	70

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Daftar Penskoran Validitas Bahan Ajar Volume Bangun Ruang dan Hubungan Pangkat Tiga dengan Akar Pangkat Tiga.....	76
Tabel 2 Daftar Penskoran Validitas Bahan Ajar Volume Bangun Ruang dan Hubungan Pangkat Tiga dengan Akar Pangkat Tiga.....	77
Tabel 3 Skala Penilaian Angket Peserta Didik dan Guru	78
Tabel 4 Kategori Kepraktisan Bahan Ajar Volume Bangun Ruang dan Hubungan Pangkat Tiga dengan Akar Pangkat Tiga.....	79
Tabel 5 Daftar Nama Validator	103
Tabel. 6 Hasil uji validasi awal dan akhir aspek materi	107
Tabel. 7 Hasil uji validasi awal dan akhir aspek bahasa.....	110
Tabel. 8 Hasil uji validasi awal dan akhir aspek desain	112
Tabel. 9 Hasil Analisis Respon Guru Terhadap Praktikalitas Bahan Ajar Volume Bangun Ruang dan Hubungan Pangkat Tiga dengan Akar Pangkat Tiga dengan Pendekatan <i>Contextual Teaching and Learning</i> di kelas V SDN 10 Sasai Kandang.....	116
Tabel. 10 Hasil Analisis Respon Peserta Didik Terhadap Praktikalitas Bahan Ajar Volume Bangun Ruang dan Hubungan Pangkat Tiga dengan Akar Pangkat Tiga dengan Pendekatan <i>Contextual</i>	

<i>Teaching and Learning</i> di kelas V SDN 10 Sasai Kandang	118
Tabel 11 Hasil Revisi Produk Berdasarkan Masukan dari Ahli Materi.....	120
Tabel 12 Hasil Revisi Produk Berdasarkan Masukan dari Ahli Kebahasaan.....	124
Tabel 13 Hasil Revisi Produk Berdasarkan Masukkan dari Ahli Desain.....	127

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan Kegiatan Konstruktivisme (Bangun Pengetahuan) ...	24
Gambar 2.2 Tampilan Kegiatan Konstruktivisme (Bangun Pengetahuan) ...	25
Gambar 2.3 Tampilan Kegiatan Konstruktivisme (Bangun Pengetahuan) ...	26
Gambar 2.4 Tampilan Kegiatan Konstruktivisme (Bangun Pengetahuan) ...	27
Gambar 2.5 Tampilan Kegiatan Konstruktivisme (Bangun Pengetahuan) ...	28
Gambar 2.6 Tampilan Kegiatan <i>Inquiry</i> (Menemukan)	29
Gambar 2.7 Tampilan Kegiatan <i>Inquiry</i> (Menemukan)	30
Gambar 2.8 Tampilan Kegiatan <i>Inquiry</i> (Menemukan)	31
Gambar 2.9 Tampilan Kegiatan <i>Inquiry</i> (Menemukan)	32
Gambar 2.10 Tampilan Kegiatan <i>Inquiry</i> (Menemukan)	33
Gambar 2.11 Tampilan Kegiatan <i>Inquiry</i> (Menemukan)	34
Gambar 2.12 Tampilan Kegiatan <i>Inquiry</i> (Menemukan)	35
Gambar 2.13 Tampilan Kegiatan <i>Questioning</i> (Bertanya)	36
Gambar 2.14 Tampilan Kegiatan <i>Questioning</i> (Bertanya)	37
Gambar 2.15 Tampilan Kegiatan <i>Questioning</i> (Bertanya)	37
Gambar 2.16 Tampilan Kegiatan Masyarakat Belajar (Berdiskusi)	38
Gambar 2.17 Tampilan Kegiatan Masyarakat Belajar (Berdiskusi)	39

Gambar 2.18 Tampilan Kegiatan Masyarakat Belajar (Berdiskusi)	40
Gambar 2.19 Tampilan Kegiatan <i>Modelling</i> (Pemodelan).....	41
Gambar 2.20 Tampilan Kegiatan <i>Modelling</i> (Pemodelan).....	41
Gambar 2.21 Tampilan Kegiatan <i>Modelling</i> (Pemodelan).....	41
Gambar 2.22 Tampilan Kegiatan <i>Reflection</i> (Refleksi)	42
Gambar 2.23 Tampilan Kegiatan <i>Reflection</i> (Refleksi)	42
Gambar 2.24 Tampilan Kegiatan <i>Reflection</i> (Refleksi)	43
Gambar 2.25 Tampilan Kegiatan <i>Authentic Assessment</i> (Penilaian sebenarnya).....	44
Gambar 2.26 Tampilan Kegiatan <i>Authentic Assessment</i> (Penilaian sebenarnya).....	44
Gambar 2.27 Tampilan Kegiatan <i>Authentic Assessment</i> (Penilaian sebenarnya)	45
Gambar 2.28 Balok dengan Kubus Satuan.....	46
Gambar 2.29 Volume Balok.....	47
Gambar 2.30 Kubus dengan Kubus Satuan.....	49
Gambar 2.31 Volume Limas Segiempat	53
Gambar 2.32 Volume Limas Segitiga.....	54
Gambar 2.33 Volume Prisma Segitiga.....	56

Gambar 2.34 Tabung	58
Gambar 2.35 Volume Kerucut	59
Gambar 4.1. <i>Cover</i> bahan ajar volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga	92
Gambar 4.2. Kompetensi Inti bahan ajar volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga	93
Gambar 4.3. Kompetensi dasar bahan ajar volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga	94
Gambar 4.4. Indikator pembelajaran pada bahan ajar volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga	94
Gambar 4.5. Indikator pembelajaran pada bahan ajar volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga	95
Gambar 4.6. Indikator pembelajaran pada bahan ajar volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga	95
Gambar 4.7. Tujuan pembelajaran pada bahan ajar volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga	96
Gambar 4.8. Tujuan pembelajaran pada bahan ajar volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga	96
Gambar 4.9. Tujuan pembelajaran pada bahan ajar volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga	97

Gambar 4.10. Tujuan pembelajaran pada bahan ajar volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga	97
Gambar 4.11. Tujuan pembelajaran pada bahan ajar volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga	98
Gambar 4.12. Daftar rujukan.....	102
Gambar 4.13. Identitas penyusun bahan ajar	102

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Pedoman Wawancara Guru Terhadap Bahan Ajar Matematika di Kelas V Sekolah Dasar.....	140
Lampiran 2 Hasil Analisis Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, Indikator, Tujuan Pembelajaran, dan Materi Pada Volume Bangun Ruang dan Hubungan Pangkat Tiga dengan Akar Pangkat Tiga	141
Lampiran 3 Analisis Materi Pembelajaran Volume Bangun Ruang dan Hubungan Pangkat Tiga dengan Akar Pangkat Tiga.....	155
Lampiran 4 Kisi-Kisi Lembar Validasi Pengembangan Bahan Ajar Volume Bangun Ruang Dan Hubungan Pangkat Tiga Dengan Akar Pangkat Tiga Kelas V Sekolah Dasar Dengan Pendekatan <i>Contextual Teaching And Learning</i>	158
Lampiran 5 Hasil Validasi Materi	159
Lampiran 6 Hasil Validasi Kebahasaan	175
Lampiran 7 Hasil Validasi Desain	185
Lampiran 8 Rekapitulasi Hasil Validasi Bahan Ajar Volume Bangun Ruang dan Hubungan Pangkat Tiga dengan Akar Pangkat Tiga dengan Pendekatan <i>Contextual Teaching and Learning</i>	197

Lampiran 9 Kisi-Kisi Angket Praktikalitas Pengembangan Bahan Ajar Volume Bangun Ruang Dan Hubungan Pangkat Tiga Dengan Akar Pangkat Tiga Kelas V Sekolah Dasar Gugus I Malalak Dengan Pendekatan <i>Contextual Teaching and Learning</i>	201
Lampiran 10 Hasil Respon Angket Guru di SDN 10 Sasai Kandang Terhadap Praktikalitas Bahan Ajar Volume Bangun Ruang dan Hubungan Pangkat Tiga dengan Akar Pangkat Tiga dengan Pendekatan <i>Contextual Teaching and Learning</i> di Kelas V Sekolah Dasar.....	203
Lampiran 11 Kisi-Kisi Angket Praktikalitas Pengembangan Bahan Ajar Volume Bangun Ruang Dan Hubungan Pangkat Tiga Dengan Akar Pangkat Tiga Kelas V Sekolah Dengan Pendekatan <i>Contextual Teaching and Learning</i>	207
Lampiran 12 Hasil Pengisian Angket Praktikalitas Bahan Ajar Volume Bangun Ruang dan Hubungan Pangkat Tiga dengan Akar Pangkat Tiga dengan Pendekatan <i>Contextual Teaching and Learning</i> untuk Kelas V Sekolah Dasar oleh Peserta didik ...	209
Lampiran 13 Rekapitulasi Hasil Pengisian Angket Praktikalitas Bahan Ajar Volume Bangun Ruang dan Hubungan Pangkat Tiga dengan Akar Pangkat Tiga dengan Pendekatan <i>Contextual Teaching and Learning</i> untuk Kelas V Sekolah Dasar oleh Peserta didik	212
Lampiran 14 RPP	213
Lampiran 15 Foto Dokumentasi Penelitian.....	233

Lampiran 16 Surat Izin Observasi di SDN 10 Sasai Kandang.....	235
Lampiran 17 Surat Balasan Izin Observasi di SDN 10 Sasai Kandang.....	236
Lampiran 18 Surat Izin Penelitian di SDN 10 Sasai Kandang.....	237
Lampiran 19 Surat Balasan Penelitian di SDN 10 Sasai Kandang.....	23

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Bahan ajar merupakan salah satu sumber belajar yang digunakan untuk membantu guru dan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar. Hal ini sejalan dengan pendapat Prastowo (2018) bahan ajar adalah segala bentuk bahan (baik informasi, alat maupun teks) yang disusun secara sistematis yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dan digunakan dalam kegiatan belajar mengajar. Selanjutnya menurut Pribadi dan Putri (2019) bahan ajar adalah sesuatu yang berisi informasi dan pengetahuan atau materi pembelajaran yang dapat dipelajari oleh peserta didik untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan. Dalam kegiatan belajar mengajar, bahan ajar berperan sebagai *medium* yang menjadi perantara kegiatan penyampaian pengetahuan dan keterampilan dari narasumber (guru) kepada orang yang belajar (peserta didik).

Penggunaan bahan ajar dalam kegiatan pembelajaran dapat meningkatkan minat dan motivasi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Penjelasan tersebut didukung oleh pendapat Pribadi dan Putri (2019) yang berpendapat bahwa dengan penggunaan bahan ajar dalam kegiatan belajar mengajar pada dasarnya dapat meningkatkan minat dan motivasi peserta didik. Bahan ajar yang disusun secara sistematis dan lengkap akan mampu memotivasi peserta didik untuk belajar dan memfasilitasi berlangsungnya kegiatan belajar mengajar. Penggunaan bahan ajar akan mendorong peserta didik untuk menggali pengetahuan dan keterampilan yang dipelajari secara

mendalam. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar sangat berperan penting dalam kegiatan belajar mengajar. Bahan ajar yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar perlu dikembangkan agar dapat meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar peserta didik secara individu dan keseluruhan dengan menggunakan bahan ajar.

Pengembangan bahan ajar adalah sebuah kegiatan yang sistematis dan menyeluruh untuk menciptakan bahan ajar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan kompetensi yang perlu dicapai peserta didik serta disesuaikan dengan karakteristik peserta didik (Pribadi & Putri, 2019). Menurut Prastowo (2018) ada empat jenis bahan ajar yaitu: (1) Bahan ajar menurut bentuknya seperti bahan ajar cetak, bahan ajar dengar, bahan ajar pandang dengar dan bahan ajar interaktif; (2) Bahan ajar menurut cara kerjanya seperti bahan ajar yang tidak diproyeksikan, bahan ajar yang diproyeksikan, bahan ajar audio, bahan ajar video; (3) Bahan ajar menurut sifatnya seperti bahan ajar berbasis cetak, bahan ajar berbasis teknologi, bahan ajar untuk proyek dan bahan ajar keperluan interaksi manusia; (4) bahan ajar menurut substansi materinya seperti pengetahuan, keterampilan dan sikap.

Pengembangan bahan ajar sangat penting dilakukan karena dapat meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar peserta didik secara individu dan keseluruhan dengan menggunakan bahan ajar yang dikembangkan. Pengembangan bahan ajar juga penting dilakukan untuk memenuhi kebutuhan peserta didik dalam belajar sesuai dengan gaya belajar dan

karakteristiknya, mengatasi masalah individual peserta didik dalam belajar, membantu individual peserta didik dalam belajar (B.P Sitepu dalam Prastowo, 2018). Selanjutnya pentingnya pengembangan bahan ajar menurut Depdiknas, 2008 untuk menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum, membantu peserta didik dalam memperoleh alternatif bahan ajar di samping buku-buku teks yang terkadang sulit diperoleh, dan memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran.

Bahan ajar yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah bahan ajar volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga di kelas V Sekolah Dasar. Pembelajaran ini terdapat dalam kurikulum 2013 pada Kompetensi Dasar 3.5 menjelaskan dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga; dan Kompetensi Dasar 4.5 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) melibatkan pangkat tiga dan akar pangkat tiga (Permendikbud Nomor 37 Tahun 2018).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan oleh penulis pada tanggal 16 s.d 18 November 2020 di SDN 10 Sasai Kandang, 8 dan 10 Mei di SDN 03 Limo Badak, dan 18 s.d 19 Mei 2021 di SDN 04 Toboh pada kelas V, kabupaten Agam, penulis menemukan beberapa permasalahan berkaitan dengan bahan ajar yang digunakan: (1) Dalam kegiatan belajar mengajar guru hanya menggunakan bahan ajar cetak berupa

buku siswa sebagai sumber belajar. Di dalam buku guru yang berupa buku cetak, terdapat kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran dan materi pembelajaran volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga. Dalam buku guru, penurunan indikator dan tujuan pembelajaran masih belum sesuai dengan kompetensi yang diharapkan dikuasai peserta didik. Dalam buku siswa yang berupa buku cetak, dari segi tampilan masih ada warna-warna yang monoton dan ilustrasi yang sedikit. Dari segi penyajian materi volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga dijabarkan tanpa memberikan dorongan yang dapat merangsang peserta didik untuk menemukan dan memahami sendiri informasi dari buku siswa yang dibaca peserta didik. Peserta didik hanya terfokus membaca buku siswa tersebut, sehingga informasi yang didapatkan peserta didik hanya berupa hafalan saja. Dari permasalahan tersebut, dapat penulis simpulkan bahwa bahan ajar yang digunakan guru belum mampu membuat peserta didik termotivasi untuk menggunakan buku tersebut serta belum mampu membuat peserta didik aktif dan menemukan sendiri makna dari pembelajaran tersebut; (2) Belum ada bahan ajar yang dikembangkan oleh guru. Guru hanya menggunakan bahan ajar yang ada sebagai sumber belajar tanpa mengembangkannya. Hal ini dapat dijadikan guru sebagai peluang untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dan minat peserta didik dengan membuat bahan ajar yang menarik, tidak membosankan, mudah dipahami dan bermakna oleh peserta didik dalam pembelajaran volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga

dengan akar pangkat tiga; (3) Peserta didik sulit dalam memahami materi pembelajaran salah satunya dikarenakan peserta didik belum menguasai konsep dasar dari materi yang dipelajari; (4) Materi pembelajaran yang dipaparkan pada buku siswa masih secara umum hanya memuat sedikit materi, sehingga guru perlu mengembangkan bahan ajar namun guru memiliki keterbatasan dalam mengembangkan bahan ajar, baik dari segi waktu maupun kemampuan untuk mengembangkannya.

Berdasarkan permasalahan yang di paparkan di atas, perlu dikembangkan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik mampu mendorong peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran, memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik, dan dapat menuntun peserta didik melakukan penemuan-penemuan baru dalam kegiatan pembelajaran. Bahan ajar yang dikembangkan juga harus valid yaitu sesuai dengan KI dan KD, perkembangan peserta didik, kebutuhan bahan ajar dan kebenaran materi yang ada pada bahan ajar yang dikembangkan. Informasi yang ada pada bahan ajar harus jelas, menggunakan bahasa yang baik dan benar sehingga mudah dipahami oleh peserta didik. Dalam penyajian bahan ajar yang dikembangkan harus memiliki kejelasan urutan sajian, dapat memberi motivasi kepada peserta didik dan kelengkapan materi pada bahan ajar. Bahan ajar yang dikembangkan juga harus praktis digunakan oleh peserta didik dan guru. Bahan ajar mudah dipahami peserta didik, memuat hal-hal yang dekat dengan peserta didik dan bahan ajar membantu peserta

didik lebih mudah dalam memahami materi volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga.

Salah satu cara yang dapat dilakukan guru yaitu mengembangkan bahan ajar menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)*. Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata peserta didik dan mendorong antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Rianto, 2010). Sejalan dengan pendapat sebelumnya menurut Howey R, Keneth (dalam Rusman, 2012) *Contextual Teaching and Learning* adalah pembelajaran yang memungkinkan terjadinya proses belajar dimana peserta didik menggunakan pemahaman dan kemampuan akademiknya dalam berbagai konteks dalam dan luar sekolah untuk memecahkan masalah yang bersifat simulatif ataupun nyata, baik sendiri-sendiri maupun bersama-sama.

Berdasarkan hal di atas, peneliti sangat tertarik untuk mengembangkan bahan ajar volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga yang menarik dan bermakna agar peserta didik merasa senang dan termotivasi serta lebih mudah dalam memahami pembelajaran. Dengan penelitian peneliti yang berjudul **“Pengembangan Bahan Ajar Volume Bangun Ruang dan Hubungan Pangkat Tiga Dengan Akar Pangkat Tiga Berbasis Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* di Kelas V Sekolah Dasar”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah yang sudah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian yang dilaksanakan ini adalah:

- 1) Bagaimanakah pengembangan bahan ajar volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga dengan pendekatan *contextual teaching and learning* di kelas V SD Negeri 10 Sasai Kandang Kabupaten Agam yang valid?
- 2) Bagaimanakah pengembangan bahan ajar volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga dengan pendekatan *contextual teaching and learning* di kelas V SD Negeri 10 Sasai Kandang Kabupaten Agam yang praktis?

C. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah dikemukakan, tujuan penelitian pengembangan yang dilaksanakan ini adalah:

1. Mengembangkan bahan ajar volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga dengan pendekatan *contextual teaching and learning* di kelas V SD Negeri 10 Sasai Kandang Kabupaten Agam yang valid.
2. Mengembangkan bahan ajar volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga dengan pendekatan *contextual teaching and learning* di kelas V SD Negeri 10 Sasai Kandang Kabupaten Agam yang praktis.

D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk yang dihasilkan dari penelitian pengembangan yang dilaksanakan ini adalah

1. Bahan ajar volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga kelas V SD yang dikembangkan dengan menggunakan pendekatan *contextual teaching and learning* memuat soal-soal yang dilengkapi dengan gambar-gambar yang sesuai dengan konteks materi pembelajaran.
2. Media pembelajaran volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga yang dikembangkan dengan menggunakan pendekatan *contextual teaching and learning* memuat soal-soal yang sesuai dengan konteks materi pembelajaran serta gambar yang sesuai dengan konteks materi pembelajaran.

E. Manfaat Pengembangan

Manfaat pengembangan diuraikan sebagai berikut:

1. Bagi penulis, sebagai bahan motivasi untuk memunculkan ide-ide baru dalam mengembangkan bahan pembelajaran di SD.
2. Bagi guru, memberikan kemudahan dalam menciptakan pembelajaran volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga yang menyenangkan, bermakna serta menarik minat peserta didik dalam belajar.
3. Bagi peserta didik, membantu memudahkan dan memahami pembelajaran yang dipelajari.

4. Bagi peneliti lain, sebagai bahan referensi dalam mengembangkan bahan ajar menggunakan pendekatan *contextual teaching and learning* materi ataupun bidang studi lainnya.

F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Asumsi penelitian yang dilaksanakan ini adalah bahan ajar yang dapat diuji validitas dan praktikalitasnya. Uji validitas dilakukan untuk mengetahui valid atau tidaknya bahan ajar yang dikembangkan yaitu dengan cara memvalidasi bahan ajar pada para ahli. Sedangkan uji praktikalitas dilakukan untuk mengetahui kepraktisannya serta kemudahan bahan ajar yang digunakan yaitu dengan cara melihat hasil pengisian angket respon guru dan peserta didik terhadap praktikalitas bahan ajar yang dikembangkan.

Materi volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga dibatasi pada materi volume balok, kubus, limas segiempat, limas segitiga, prisma segitiga, tabung, dan kerucut serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga. Hal ini dikarenakan materi tersebut yang ada pada Kompetensi Dasar pembelajaran Matematika SD di kelas V. Pembatasan penelitian pengembangan yang dilakukan adalah dengan menggunakan model ADDIE yang dikemukakan oleh Hamzah, 2019 dengan langkah analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*develop*), implementasi (*implement*) dan evaluasi (*evaluate*).

G. Defenisi Istilah

Batasan pengertian yang dijadikan pedoman untuk melakukan penelitian yang dilaksanakan ini yaitu:

1. Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan proses pembelajaran (Prastowo, 2018). Sejalan dengan pendapat sebelumnya menurut Pribadi dan Putri (2019) bahan ajar adalah sesuatu yang berisi informasi dan pengetahuan atau materi pembelajaran yang dipelajari oleh peserta didik untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan dari narasumber (guru) kepada orang yang belajar (peserta didik).
2. Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata peserta didik dan mendorong antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan peserta didik sebagai anggota keluarga dan masyarakat (Rianto, 2010). Sejalan dengan pendapat sebelumnya menurut Johnson (dalam Rusman, 2014) pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* memungkinkan peserta didik menghubungkan isi mata pelajaran akademik dengan konteks kehidupan sehari-hari untuk menemukan makna.
3. Validitas adalah kelayakan suatu produk. Kegiatan validasi dilakukan oleh para ahli dan praktisi dengan memberikan bahan ajar yang telah dibuat beserta lembar validasinya sehingga diperoleh bahan ajar yang valid untuk digunakan.
4. Praktikalitas adalah tingkat kepraktisan dan kemudahan yang dapat dilihat dari pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan materi pembelajaran yang sudah dikembangkan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. LANDASAN TEORI

1. Hakikat Bahan Ajar

a. Pengertian Bahan Ajar

Konsep bahan ajar dalam kajian ilmiah memiliki banyak pengertian seperti menurut *National Center Competency Based Training* (dalam Prastowo, 2018) bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis. Selanjutnya menurut Pribadi dan Putri (2019) bahan ajar adalah sesuatu yang berisi informasi dan pengetahuan atau materi pembelajaran yang dapat dipelajari oleh peserta didik untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan. Dalam kegiatan belajar mengajar, bahan ajar berperan sebagai *medium* yang menjadi perantara kegiatan penyampaian pengetahuan dan keterampilan dari narasumber (guru) kepada orang yang belajar (peserta didik). Bahan ajar juga merupakan seperangkat materi yang disusun secara sistematis, baik tertulis maupun tidak tertulis, sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan peserta didik untuk belajar (Prastowo, 2018).

Dengan demikian dapat disimpulkan, bahan ajar adalah segala bahan (baik itu informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis yang disesuaikan dengan kompetensi yang akan dikuasai

peserta didik dan digunakan dalam kegiatan belajar mengajar dengan tujuan agar peserta didik menguasai dan memahami materi yang akan diajarkan guru.

b. Klasifikasi Bahan Ajar

Bahan ajar sebagai sumber belajar bagi peserta didik memiliki pengklasifikasian sebagai berikut ini:

(1) klasifikasi bahan ajar menurut bentuknya dibedakan menjadi bahan ajar cetak (*printed*), bahan ajar dengar (*audio*), bahan ajar pandang dengar (*audiovisual*), dan bahan ajar interaktif; (2) klasifikasi bahan ajar menurut cara kerjanya bahan ajar yang tidak diproyeksikan, bahan ajar yang diproyeksikan, dan bahan ajar komputer; (3) klasifikasi bahan ajar menurut sifatnya bahan ajar yang berbasis cetak, bahan ajar yang berbasis teknologi, bahan ajar untuk proyek dan bahan ajar untuk keperluan manusia (Ibid dalam Prastowo, 2018: 52-54).

Selanjutnya penjelasan tentang pengklasifikasian bahan ajar menurut Pribadi dan Putri (2019: 1.8-1.14) yaitu:

Secara umum bahan ajar diklasifikasikan menjadi dua bentuk yaitu bahan ajar cetak dan non cetak. Secara khusus bahan ajar dapat diklasifikasikan yaitu: (1) bahan ajar cetak, bahan ajar yang paling banyak digunakan dalam kegiatan pembelajaran; (2) bahan ajar audio, lebih cocok digunakan untuk pembelajaran yang bersifat spesifik; (3) bahan ajar video, digunakan dalam menjelaskan konsep yang berkaitan dengan gerakan dan proses; (4) bahan ajar program multimedia, memuat informasi dan pengetahuan dalam bentuk teks, audio gambar, video dan animasi.

Selanjutnya berdasarkan teknologi yang digunakan, bahan ajar dapat dikelompokkan menjadi empat yaitu: (1) bahan cetak seperti handout, buku, modul dan gambar; (2) bahan ajar dengar seperti kaset dan radio; (3) bahan ajar pandang dengar seperti video dan film; (4) bahan ajar multimedia interaktif seperti bahan ajar berbasis web (Depdiknas, 2008). Dari penjelasan tentang pengklasifikasian bahan ajar

maka dapat disimpulkan bahwa bahan ajar dapat diklasifikasikan menjadi bahan ajar cetak, bahan ajar non cetak, bahan ajar dengar, bahan ajar pandang dengar, dan bahan ajar multimedia interaktif.

c. Prinsip Pengembangan Bahan Ajar

Menurut Derek Rowntree (dalam Pribadi & Putri, 2019) pengembangan bahan ajar perlu mempertimbangkan prinsip-prinsip pengembangan bahan ajar yaitu: (1) bahan ajar memiliki struktur dan sistematika yang baik, (2) bahan ajar mencantumkan kompetensi dasar atau tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh peserta didik, (3) bahan ajar disusun menjadi unit-unit kecil yang dapat dipelajari secara bertahap oleh peserta didik, (4) bahan ajar melibatkan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran, (5) bahan ajar memiliki materi yang lengkap, (6) bahan ajar mendorong peserta didik melakukan latihan, (7) bahan ajar memiliki variasi dalam penyampaian materi pembelajaran, (8) bahan ajar disesuaikan dengan tingkat kemampuan peserta didik, (9) bahan ajar memberikan umpan balik tentang hasil belajar, (10) bahan ajar memiliki komponen evaluasi hasil belajar.

Prinsip-prinsip pengembangan bahan ajar juga dijelaskan yaitu: (1) bahan ajar dimulai dari materi yang mudah ke materi yang sulit, (2) adanya pengulangan materi untuk memperkuat pemahaman peserta didik, (3) bahan ajar memberikan umpan balik yang positif terhadap pemahaman peserta didik, (4) bahan ajar yang dikembangkan dapat memotivasi peserta didik untuk belajar, (5) bahan ajar dikembangkan

dengan tujuan pembelajaran yang jelas, (6) bahan ajar yang dikembangkan memiliki evaluasi hasil belajar (Depdiknas, 2008). Selanjutnya prinsip-prinsip pengembangan bahan ajar yaitu (1) mulai dari yang mudah untuk memahami yang sulit, dari yang kongkret untuk memahami yang abstrak. Peserta didik akan lebih mudah memahami suatu konsep tertentu apabila penjelasan dimulai dari yang mudah atau sesuatu yang kongkret sesuatu yang nyata di lingkungan peserta didik, (2) pengulangan akan memperkuat pemahaman, dalam pembelajaran pengulangan sangat diperlukan agar peserta didik lebih memahami konsep, (3) umpan balik positif akan memberikan penguatan terhadap pemahaman peserta didik (Nalurita, Siroj & Putri, 2010)

d. Fungsi Bahan Ajar

Bahan ajar sebagai sumber belajar bagi peserta didik memiliki beberapa fungsi yaitu (1) pedoman guru yang akan mengarahkan semua kegiatannya dalam proses pembelajaran, sekaligus substansi kompetensi yang seharusnya diajarkan kepada peserta didik, (2) pedoman bagi peserta didik yang akan mengarahkan kegiatannya dalam proses pembelajaran, sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya dipelajari/dikuasainya, (3) alat evaluasi pencapaian/penguasaan hasil pembelajaran (Depdiknas, 2008).

Selanjutnya fungsi bahan ajar menurut Prastowo (2013) menjelaskan fungsi bahan ajar adalah sebagai berikut: 1) Fungsi bagi guru, antara lain; a) Menghemat waktu guru dalam mengajar, b)

mengubah peran guru dari seorang pengajar menjadi fasilitator, c) meningkatkan proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan interaktif.

2) Fungsi bahan ajar bagi peserta didik, antara lain: a) Peserta didik dapat belajar tanpa harus ada guru atau teman peserta didik yang lain, b) peserta didik dapat belajar kapan saja dan dimana saja ia kehendaki, c) peserta didik dapat belajar sesuai kecepatannya masing-masing, d) peserta didik dapat belajar menurut urutan yang dipilihnya sendiri, e) membantu potensi peserta didik untuk menjadi pelajar yang mandiri.

Berdasarkan beberapa pendapat sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa fungsi bahan ajar adalah sebagai sumber belajar bagi peserta didik dan sarana bagi guru untuk melakukan kegiatan belajar mengajar yang aktif, kreatif dan efektif serta sebagai alat evaluasi keberhasilan peserta didik.

e. Manfaat Pengembangan Bahan Ajar

Pengembangan bahan ajar memiliki manfaat yaitu menghasilkan bahan ajar yang sesuai, baik untuk keperluan belajar mandiri maupun belajar kelompok (B.P.Sitepu dalam Prastowo, 2018). Manfaat yang dapat diperoleh dalam mengembangkan bahan ajar antara lain: (1) menghasilkan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dan kebutuhan peserta didik; (2) tidak lagi bergantung kepada buku teks yang terkadang sulit diperoleh; (3) bahan ajar menjadi kaya karena dikembangkan dengan berbagai sumber; (4) menambah pengetahuan dan pengalaman dalam menulis bahan ajar; (5) bahan ajar akan mampu

membangun komunikasi pembelajaran yang efektif antara guru dengan peserta didik; (6) kegiatan pembelajaran akan lebih menarik, peserta didik mendapatkan kemudahan setiap kompetensi yang dipelajarinya, peserta didik memiliki kesempatan lebih banyak belajar secara mandiri (Depdiknas,2008).

Dari penjelasannya sebelumnya maka manfaat penembangan bahan ajar yaitu menghasilkan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum, membuat pembelajaran lebih menarik, peserta didik dapat belajar secara mandiri dan kegiatan pembelajaran lebih bermakna.

f. Langkah-langkah Penyusunan Bahan Ajar

Langkah-langkah dalam menyusun bahan ajar menurut Kemendiknas, 2010 yaitu: (1) membuat judul bahan ajar, kelas dan sasaran bahan ajar. Judul bahan ajar, kelas dan sasaran bahan ajar terletak pada halaman muka; (2) membuat kompetensi inti dan kompetensi dasar. Dengan adanya kompetensi inti dan kompetensi dasar dalam bahan ajar dapat dijadikan sebagai acuan bagi pemakai mengenai kompetensi yang harus dicapai peserta didik setelah mempelajari materi pada bahan ajar; (3) membuat indikator pencapaian, indikator pencapaian menggambarkan hasil-hasil yang harus dicapai peserta didik setelah mempelajari materi yang terdapat pada bahan ajar; (4) membuat materi bahan ajar; (5) membuat latihan soal; (6) membuat referensi; (7) membuat identitas penyusun bahan ajar.

Selanjutnya langkah-langkah penyusunan bahan ajar menurut Eldarni, 2017 yaitu: (1) analisis kurikulum, analisis kurikulum dilakukan untuk menentukan kompetensi-kompetensi mana yang memerlukan bahan ajar dengan cara mempelajari kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, materi pokok, dan pengalaman belajar yang dilakukan oleh peserta didik; (2) analisis sumber belajar, analisis sumber belajar dilakukan terhadap kesediaan, kesesuaian, dan kemudahan dalam memanfaatkannya; (3) pemilihan dan penentuan bahan ajar, untuk memenuhi salah satu kriteria bahwa bahan ajar harus menarik dan dapat membantu peserta didik untuk mencapai kompetensi.

Dari penjelasan sebelumnya, dapat disimpulkan langkah-langkah dalam penyusunan bahan ajar yaitu membuat judul bahan ajar, kelas, sasaran, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, materi bahan ajar, latihan soal, referensi, identitas penyusun bahan ajar dan evaluasi.

g. Tujuan Pengembangan Bahan Ajar

Secara umum pengembangan bahan ajar bertujuan untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar peserta didik secara individu dan keseluruhan dengan menggunakan bahan ajar. Secara khusus pengembangan bahan ajar bertujuan: (1) memenuhi kebutuhan peserta didik dalam belajar sesuai dengan gaya belajarnya; (2) mengembangkan bahan ajar sesuai dengan karakteristik peserta didik; (3) mengatasi masalah individual peserta didik dalam belajar; (4) membantu peserta

didik mengatasi masalah-masalah dalam pengembangan sistem pembelajaran; (5) mendorong pendekatan yang baru, kreatif, dan inovatif (B.P.Sitepu dalam Prastowo, 2018). Selanjutnya tujuan pengembangan bahan ajar yaitu; (1) menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan peserta didik, yakni bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik dan lingkungan sosial peserta didik; (2) membantu peserta didik dalam memperoleh alternatif bahan ajar disamping buku-buku teks yang terkadang sulit diperoleh; (3) memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran (Depdiknas, 2008).

Dari penjelasan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa tujuan pengembangan bahan ajar adalah untuk menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik, lingkungan peserta didik serta sesuai dengan kurikulum sehingga dapat meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar peserta didik.

2. Hakikat Pendekatan *Contextual Teaching and Learning*

a. Pengertian Pendekatan *Contextual Teaching and Learning*

Pendekatan *contextual teaching and learning* merupakan kegiatan pembelajaran dengan memanfaatkan lingkungan belajar nyata sesuai dengan yang terjadi dalam kehidupan peserta didik. Hal ini dipertegas dengan pendapat Rianto (2010: 161) yaitu

Pendekatan *contextual teaching and learning* merupakan konsep belajar yang membantu guru dalam mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata peserta didik dan mendorong antara pengetahuan yang dimilikinya dengan

penerapannya dalam kehidupan peserta didik sebagai anggota keluarga dan masyarakat.

Selanjutnya pendapat lain mengemukakan bahwa pendekatan *contextual teaching and learning* pembelajaran yang dirancang berdasarkan situasi nyata sehingga mendorong peserta didik untuk mengaplikasikannya ke dalam kehidupannya. Pembelajaran yang diajarkan akan lebih bermakna karena berdasarkan situasi dunia nyata peserta didik (Sears dalam Herti Prastitasari, Abd Qohar & Cholis Sa'dijah). Menurut Ngelimun dalam Nurhairani dan Arni Dewita Lubis, 2018 pembelajaran *contextual teaching and learning* adalah pembelajaran yang dimulai dengan tanya jawab yang terkait dengan dunia nyata kehidupan peserta didik, sehingga akan terasa manfaat dari materi yang akan disajikan, motivasi belajar muncul, dunia pemikiran peserta didik menjadi kongkret, dan suasana menjadi kondusif, nyaman dan menyenangkan. Selanjutnya pengertian *contextual teaching and learning* menurut Johnson (dalam Rusman 2014: 189) yaitu:

Pendekatan *contextual teaching and learning* memungkinkan peserta didik menghubungkan isi mata pelajaran akademik dengan konteks kehidupan sehari-hari untuk menemukan makna. *Contextual teaching and learning* memperluas konteks pribadi peserta didik lebih lanjut melalui pemberian pengalaman segar yang akan merangsang otak guna menjalin hubungan baru untuk menemukan makna yang baru.

Dari penjelasan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa pendekatan *contextual teaching and learning* adalah kegiatan pembelajaran yang menghubungkan dengan dunia nyata peserta didik

serta mengaitkan pengetahuan yang sudah dimilikinya dengan pengetahuan yang baru dan menciptakan pembelajaran yang bermakna.

b. Komponen Pendekatan *Contextual Teaching And Learning*

Pendekatan *contextual teaching and learning* memiliki tujuh komponen pembelajaran efektif menurut Riyanto (2010: 169-175) yaitu:

(1)Konstruktivisme (*Constructivism*) adalah pengetahuan dibangun oleh peserta didik sedikit demi sedikit, pembelajaran dikemas menjadi proses mengkonstruksi, peserta didik membangun pengetahuan mereka melalui keterlibatan aktif dalam kegiatan belajar dan mengajar; (2) menemukan (*inquiry*) adalah peserta didik menemukan sendiri pengetahuannya; (3) bertanya (*questioning*) adalah peserta didik menggali informasi, mengkonfirmasi apa yang sudah diketahui, dan yang belum diketahui; (4) masyarakat belajar (*learning community*) adalah dengan membentuk kelompok belajar agar peserta didik bisa berbagi pengetahuan; (5) pemodelan (*modeling*) adalah memberi contoh dari materi yang dipelajari; (6) refleksi (*reflection*) adalah peserta didik diberi kesempatan untuk memberikan tanggapan terhadap apa yang telah dipelajari; (7) penilaian sebenarnya (*authentic assessment*) adalah pengumpulan berbagai data yang bisa memberikan gambaran perkembangan belajar peserta didik.

Sejalan dengan pendapat sebelumnya Rusman (2014:193-198)

mengemukakan tujuh komponen pembelajaran kontekstual yaitu:

(1)Konstruktivisme (*constructivism*) adalah dalam kegiatan pembelajaran peserta didik menghubungkan antara setiap konsep dengan kenyataan sehingga pembelajaran menjadi bermakna; (2) menemukan (*inquiry*) adalah pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan peserta didik bukan hasil dari mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi merupakan hasil menemukan sendiri; (3) bertanya (*questioning*) adalah peserta didik bertanya tentang konsep yang dipelajari; (4) masyarakat belajar (*learning community*) adalah membiasakan peserta didik untuk melakukan kerja sama dan memanfaatkan sumber belajar dari teman-teman belajarnya; (5) pemodelan (*modeling*) adalah pembuatan model untuk mengembangkan pembelajaran; (6) refleksi (*reflection*) adalah peserta didik mengendapkan apa yang baru dipelajarinya sebagai struktur pengetahuan yang baru yang merupakan pengayaan atau revisi dari pengetahuan sebelumnya; (7) penilaian sebenarnya (*authentic assessment*) adalah melakukan penilaian,

mengumpulkan data dan informasi yang bisa memberikan gambaran atau petunjuk terhadap pengalaman belajar peserta didik.

Berdasarkan pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa komponen-komponen dalam pendekatan *contextual teaching and learning* meliputi konstruktivisme, menemukan, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian autentik.

c. Karakteristik Pendekatan *Contextual Teaching And Learning*

Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *contextual teaching and learning* harus mempertimbangkan karakteristik-karakteristinya yaitu: (1) kerja sama; (2) saling menunjang; (3) menyenangkan dan tidak membosankan; (4) belajar dengan bergairah; (5) pembelajaran yang terintegrasi; (6) menggunakan berbagai sumber; (7) peserta didik aktif; (8) berbagi dengan teman; (9) peserta didik aktif guru kreatif; (10) dinding kelas penuh dengan karya peserta didik; (11) laporan kepada orang tua peserta didik bukan hanya rapor tetapi hasil karya peserta didik (Kemendiknas dalam Rusman 2014).

Sejalan dengan pendapat sebelumnya Riyanto, 2010 menjelaskan karakteristik pembelajaran dengan pendekatan *contextual teaching and learning* adalah (1) kerja sama antar peserta didik; (2) saling menunjang; (3) pembelajaran yang menyenangkan dan tidak membosankan; (3) belajar dengan bergairah atau bersemangat; (4) pembelajaran terintegrasi; (5) menggunakan berbagai sumber belajar; (5) peserta didik aktif; (6) *sharing* antar peserta didik; (7) peserta didik kritis

dan guru kreatif; (8) dinding kelas dipenuhi hasil karya peserta didik seperti gambar dan peta; (9) laporan kepada orang tua peserta didik bukan hanya raport tetapi hasil kerja peserta didik.

Menurut Priyanti (dalam Suriani dan Mardhatillah, 2018) pembelajaran yang dilaksanakan dengan pendekatan *contextual teaching and learning* memiliki karakteristik yaitu: (1) pembelajaran dilaksanakan dalam konteks yang autentik, pembelajaran diarahkan agar peserta didik memiliki keterampilan dalam memecahkan masalah dalam konteks nyata; (2) pembelajaran memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengerjakan tugas-tugas yang bermakna; (3) pembelajaran dilaksanakan dengan memberikan pengalaman bermakna kepada peserta didik melalui proses mengalami; (4) pembelajaran dilaksanakan dengan pembelajaran kelompok; (5) kebersamaan, kerja sama dan saling memahami.

d. Kelebihan Pendekatan *Contextual Teaching And Learning*

Menurut Dzaki (dalam Suriani dan Mardhatillah, 2018: 26) kelebihan dari pendekatan *contextual teaching and learning* yaitu:

(1) Pembelajaran lebih bermakna; (2) pembelajaran mampu menumbuhkan penguatan; (3) menumbuhkan keberanian peserta didik untuk mengemukakan pendapat tentang materi yang dipelajari; (4) menumbuhkan kemampuan dalam bekerjasama memecahkan masalah yang ada; (5) peserta didik membuat kesimpulan sendiri dari kegiatan pembelajaran.

Kelebihan pendekatan *contextual teaching and learning* menurut Permatasari dalam Chairunnisya, Mulyanto dan Dewi, 2015:5-6 yaitu: “(1) Peserta didik dapat merasakan pembelajaran menjadi

miliknya sendiri karena diberi kesempatan untuk berpartisipasi; (2) peserta didik memiliki motivasi yang kuat untuk mengikuti kegiatan pembelajaran; (3) peserta didik berdiskusi dan bekerja sama.”

Selanjutnya kelebihan penerapan pembelajaran dengan pendekatan *contextual teaching and learning* menurut Anisah (dalam Zulvira & Ariani, 2019: 68) yaitu:

(1) Pembelajaran lebih bermakna dan nyata, peserta didik tidak hanya belajar matematika seputar angka-angka yang abstrak melainkan peserta didik dapat memberi makna dari angka-angka tersebut dengan mengaitkannya terhadap peristiwa kehidupan nyata; (2) Pembelajaran lebih produktif dan mampu menumbuhkan penguatan konsep kepada peserta didik, kegiatan dilakukan dengan memberikan pengalaman belajar secara langsung kepada peserta didik dalam menemukan suatu konsep dan bukan hasil menghafal konsep.

e. Bahan Ajar Volume Bangun Ruang dan Hubungan Pangkat Tiga dengan Akar Pangkat Tiga dengan Komponen Pendekatan *Contextual Teaching and Learning*

Menurut (Riyanto, 2010) dalam pendekatan *contextual teaching and learning* memiliki tujuh komponen pembelajaran, dalam pembuatan bahan ajar volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga sesuai dengan pendekatan *contextual teaching and learning* yaitu:

- a) Konstruktivisme (*Constructivism*), adalah pengetahuan dibangun oleh peserta didik sedikit demi sedikit. Kegiatan pembelajaran dihubungkan antara setiap konsep dengan kenyataan sehingga pembelajaran lebih bermakna. Dalam pembuatan bahan ajar konsep-konsep volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan

akar pangkat tiga yang diajarkan dikaitkan dengan kenyataan yang membuat pembelajaran bermakna (Riyanto, 2010). Pada komponen pendekatan *contextual teaching and learning* ini, kegiatan pembelajarannya yaitu konstruktivisme (bangun pengetahuan). Pada kegiatan ini peserta didik akan dibawa untuk membangun pengetahuannya. Kegiatan peserta didik pada komponen ini misalnya mengetahui apa itu volume bangun ruang.

VOLUME BANGUN RUANG




Konstruktivisme (Bangun Pengetahuan)

perhatikan gambar akuarium di bawah ini!



Pernahkah kamu melihat gambar di atas? Gambar di atas adalah gambar sebuah akuarium. Akuarium memiliki ruang yang dapat diisi. Ruang pada akuarium di atas berisi air dan benda-benda lainnya. Air dan benda-benda mengisi seluruh ruang akuarium. Air dan benda-benda yang terdapat di dalam akuarium disebut juga isi atau kapasitas akuarium. Akuarium merupakan benda atau objeknya. Jumlah ruang yang ditempati akuarium disebut volume.

Sekarang coba kamu perhatikan ruang kelasmu! Apakah kelasmu dapat ditempati? Dapat, mengapa kelasmu dapat ditempati? Karena kelasmu memiliki ruang yang dapat kita dan benda-benda lain tempati. Semua benda yang memiliki ruang juga memiliki ukuran atau volume. Selanjutnya coba perhatikan penghapus papan yang ada di kelasmu! Penghapus papan menempati ruang. Jumlah ruang yang ditempati penghapus papan disebut volume.

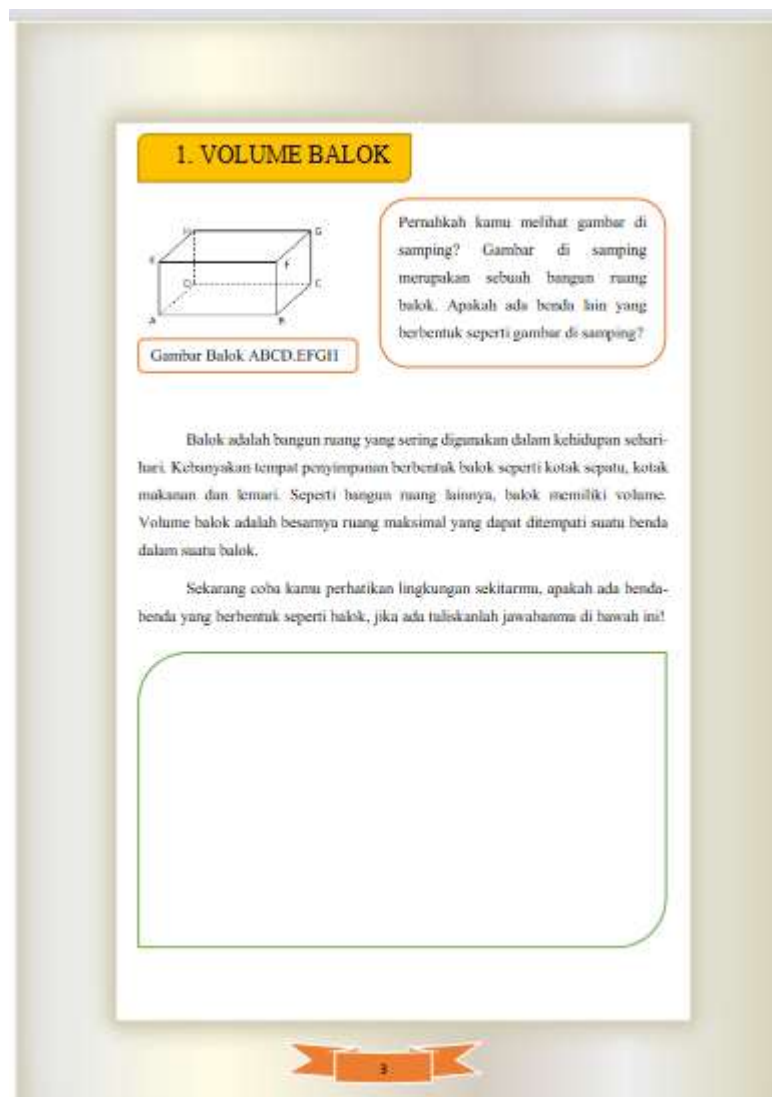
Benda yang bervolume ada yang dapat menampung benda-benda lain. Misalnya sebuah kardus yang berisi roti. Berarti kardus tersebut adalah sebuah benda yang memiliki ruang, sehingga memiliki ukuran atau volume. Volume sebuah benda merupakan seberapa ruang yang dapat ditempati benda tersebut. Jadi, dapat kamu ketahui bahwa volume adalah:



Gambar 2.1 Tampilan Kegiatan konstruktivisme (bangun pengetahuan)



Gambar 2.2 Tampilan Kegiatan konstruktivisme (bangun pengetahuan)

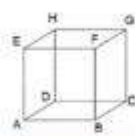


Gambar 2.3 Tampilan Kegiatan konstruktivisme (bangun pengetahuan)

2. VOLUME KUBUS


Konstruktivisme (Bangun Pengetahuan)

perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar Kubus ABCD.EFGH

Pernahkah kamu melihat gambar di samping? Gambar di samping merupakan sebuah bangun ruang kubus. Apakah ada benda lain yang berbentuk seperti gambar di samping?

Kubus adalah bangun ruang yang dapat kita temui. Contoh dari bangun ruang yang berbentuk kubus adalah dadu dan kotak pensil. Kubus juga memiliki volume. Volume kubus adalah besarnya ruang maksimal yang dapat ditempati suatu benda dalam suatu kubus.

Anton memiliki benda-benda di rumahnya seperti gambar di bawah ini. Anton ingin mengetahui di antara benda-benda tersebut mana yang termasuk ke dalam bangun ruang kubus. Bantulah Anton menentukan bangun ruang kubus dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang telah disediakan!

<input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="checkbox"/> 	<input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="checkbox"/> 	<input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="checkbox"/> 
<input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="checkbox"/> 	<input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="checkbox"/> 	<input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="checkbox"/> 

30

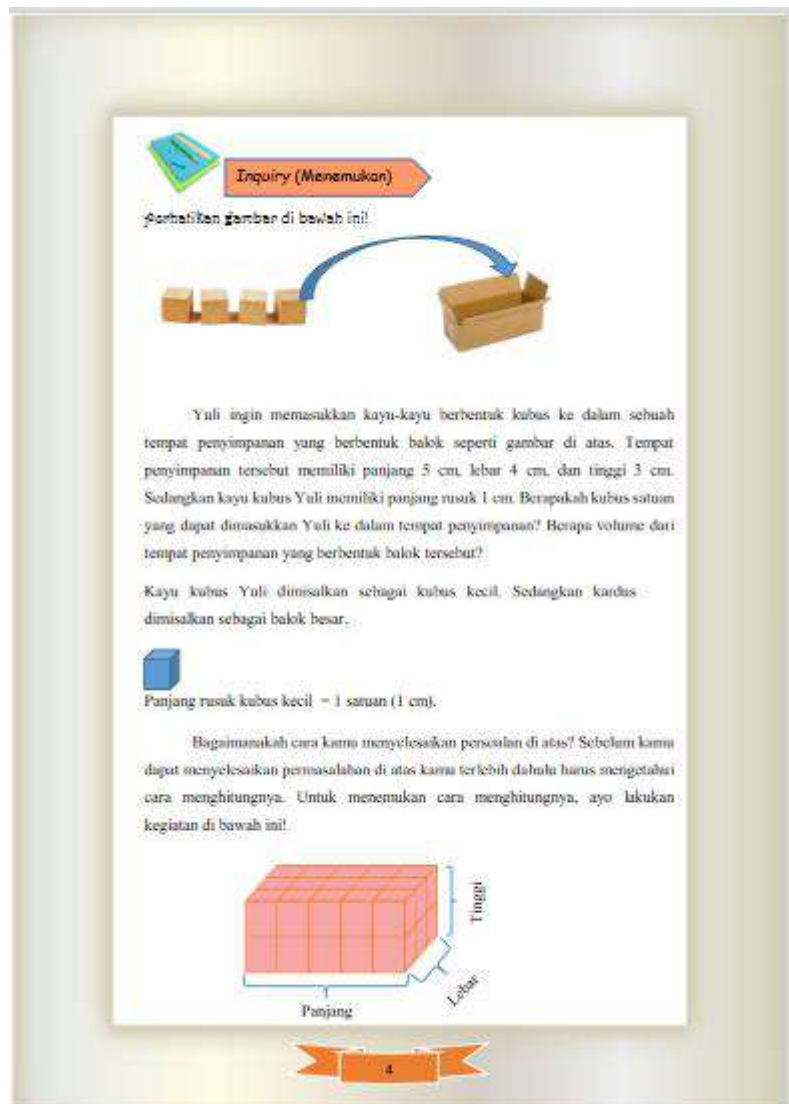
Gambar 2.4 Tampilan Kegiatan konstruktivisme (bangun pengetahuan)



Gambar 2.5 Tampilan Kegiatan konstruktivisme (bangun pengetahuan)

- b) Menemukan (*inquiry*) adalah peserta didik menemukan sendiri pengetahuannya. Dalam pengembangan bahan ajar volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan peserta didik bukan hasil dari mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi merupakan hasil menemukan sendiri (Riyanto, 2010). Pada komponen pendekatan *contextual teaching and learning* ini kegiatan pembelajarannya yaitu *inquiry* (menemukan). Pada kegiatan ini peserta didik dituntut untuk menemukan sendiri makna pembelajaran tersebut. Kegiatan peserta didik pada komponen ini misalnya menemukan sendiri cara mencari volume kubus

menggunakan kubus satuan dan juga menemukan rumus dalam mencari volume kubus.



Gambar 2.6 Tampilan Kegiatan *inquiry* (menemukan)

Dari gambar di atas coba kamu temukan...

Berapa panjang balok? Kubus satuan

Berapa lebar balok? Kubus satuan

Berapa tinggi balok? Kubus satuan

Agar kamu lebih memahami sekarang coba perhatikan beberapa balok berikut yang memuat kubus satuan. Temukan dan isilah panjang, lebar dan tinggi balok tersebut!

No.	Nama Bangun	Volume (banyak kubus satuan)	Panjang	Lebar	Tinggi	Keterangan
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						

Setelah kamu selesai mengisi tabel di atas, maka terlihat bahwa banyaknya kubus satuan dari balok adalah hasil perkalian antara panjang, lebar dan tinggi

Gambar 2.7 Tampilan Kegiatan *inquiry* (menemukan)



Gambar 2.8 Tampilan Kegiatan *inquiry* (menemukan)

32


Inquiry (Menemukan)

Perhatikan gambar di bawah ini!



Anton ingin membawakan coklat kubus untuk teman-temannya di sekolah. Anton membawa coklat kubus menggunakan kardus yang berbentuk kubus. Apabila Anton ingin memasukkan seluruh coklat kubus ke dalam kardus, berapa banyak coklat kubus yang dapat terisi hingga kardus penuh?

Bagaimanakah cara kamu menyelesaikan persoalan di atas? Sebelum kamu dapat menyelesaikan persoalan di atas perhatikan hal berikut.

Cokelat kubus Anton dimisalkan sebagai kubus kecil. Sedangkan kardus dimisalkan sebagai kubus besar.

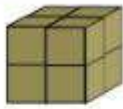


Panjang rusuk kubus kecil = 1 satuan (1 cm).

Sekarang coba kamu perhatikan beberapa kubus berikut yang memuat kubus satuan. Isilahlah panjang, lebar dan tinggi serta volume kubus tersebut!

11

Gambar 2.9 Tampilan Kegiatan *inquiry* (menemukan).

No.	Kubus Besar	Banyak Kubus Satuan	Berukuran $p \times l \times t$	Volume (v)
1.		... kubus kecil	... x ... x ...	...
2.		... kubus kecil	... x ... x ...	...
3.		... kubus kecil	... x ... x ...	...

Amatilah kubus besar pada no 3 di atas!

Alas dari kubus besar terdiri dari ... x ... = ... kubus kecil.

Tinggi kubus besar = ... kubus kecil.

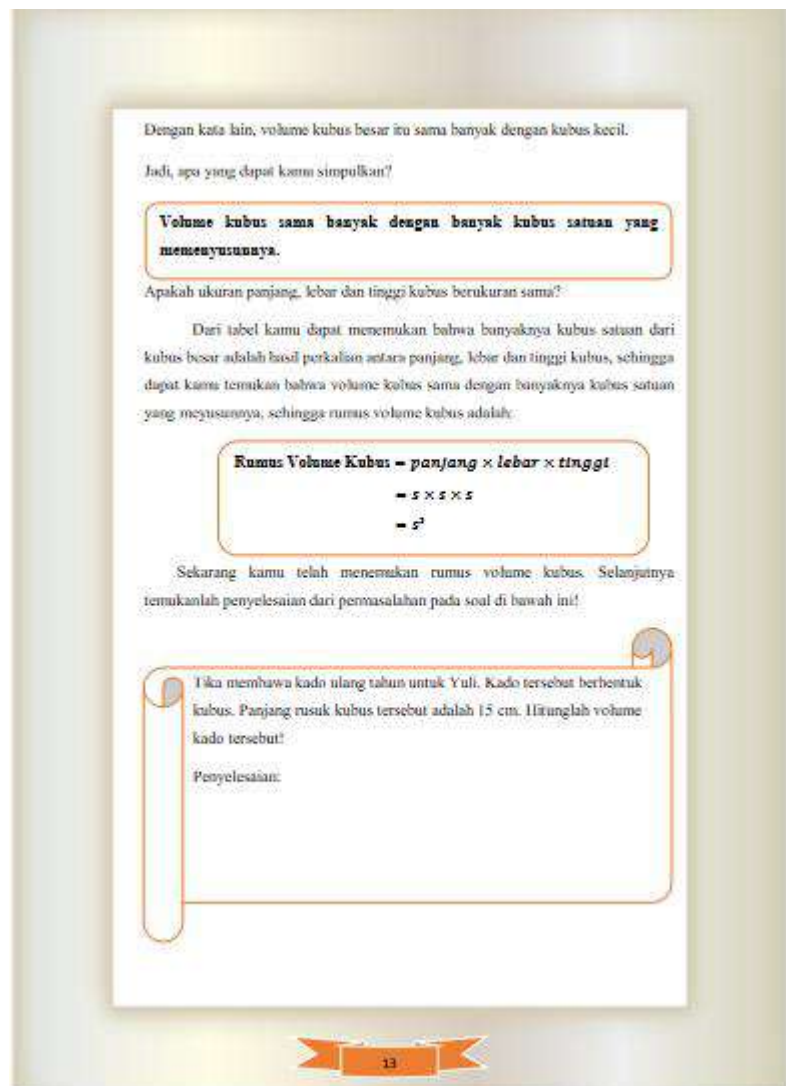
Jumlah seluruh kubus satuan = ... x ... x ... = ... kubus kecil.

Jadi, kubus besar berisi ... kubus kecil (banyak cokelat kubus yang dapat dimasukkan Anton ke dalam kardus sebanyak ... cokelat kubus)



32

Gambar 2.10 Tampilan Kegiatan *inquiry* (menemukan).



Gambar 2.11 Tampilan Kegiatan *inquiry* (menemukan).

Inquiry (Menemukan)

Permasalahan di atas berkaitan dengan perkalian yang berulang.
Perhatikanlah penjelasan berikut ini!

Jumlah kegiatan lomba = ...
Jumlah sekolah yang mengikuti lomba = ...
Jumlah peserta didik yang mengikuti lomba = ...

Jadi,
 $3 \times 3 \times 3 = 27 = 3^3$ (ada faktor tiga sebanyak tiga kali)

Artinya:

$3^3 = 27$

↑ Pangkat tiga
↑ Hasil perkalian
↑ Bilangan yang dipangkatkan (bilangan pokok)

3^3 disebut bilangan pangkat tiga. Dari kegiatan yang telah kamu lakukan sebelumnya maka kamu dapat mengetahui bahwa pangkat tiga adalah:

Pangkat Tiga adalah hasil perkalian berulang suatu bilangan sebanyak tiga kali.

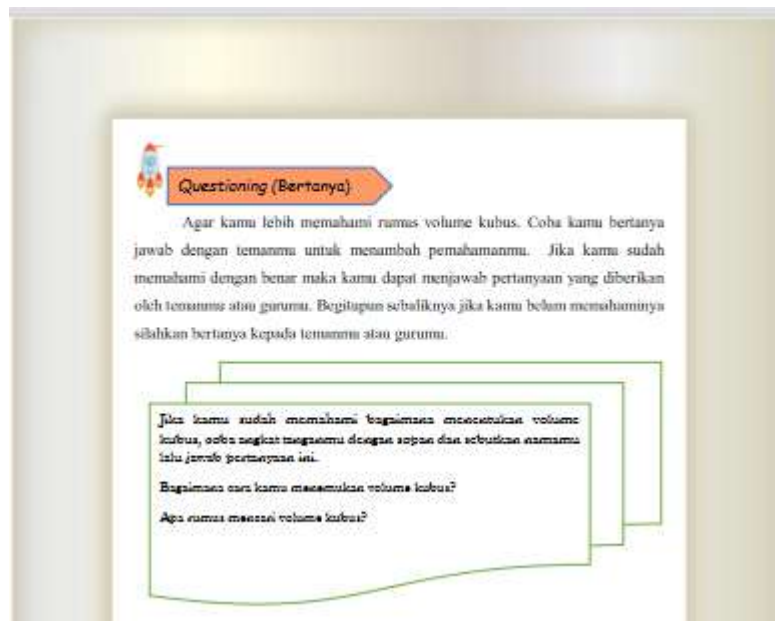
Gambar 2.12 Tampilan Kegiatan *inquiry* (menemukan).

- c) Bertanya (*questioning*) adalah peserta didik menggali informasi, mengkonfirmasi apa yang sudah diketahui, dan yang belum diketahui. Dalam pengembangan bahan ajar volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga peserta didik bertanya tentang konsep yang dipelajarinya (Riyanto, 2010). Pada komponen pendekatan *contextual teaching and learning* ini, kegiatan pembelajarannya yaitu *questioning* (bertanya). Pada kegiatan ini peserta didik akan diberi pertanyaan berkaitan dengan penemuan peserta didik sebelumnya. Kegiatan peserta didik pada

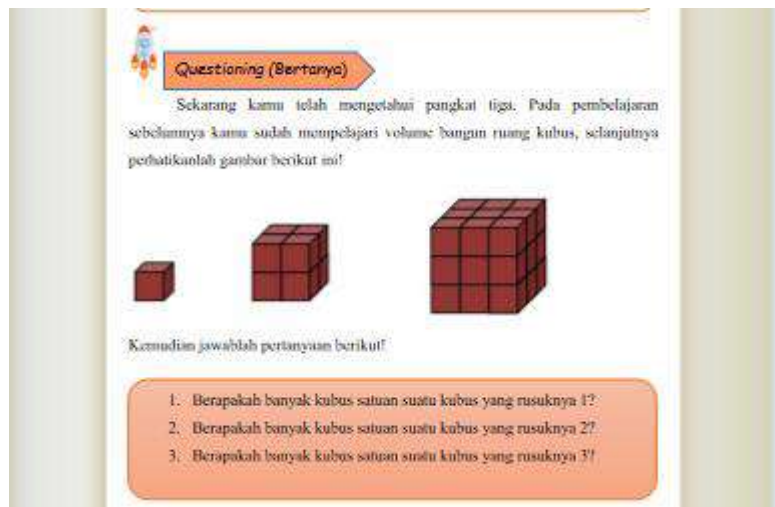
komponen ini misalnya guru memberikan pertanyaan tentang volume kubus dan peserta didik saling bertanya jawab.



Gambar 2.13 Tampilan Kegiatan *questioning* (bertanya)



Gambar 2.14 Tampilan Kegiatan *questioning* (bertanya)



Gambar 2.15 Tampilan Kegiatan *questioning* (bertanya)

- d) Masyarakat belajar (*learning community*) adalah dengan membentuk kelompok belajar agar peserta didik bisa berbagi pengetahuan. Bahan ajar volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga disusun agar peserta didik

melakukan kerja sama dengan memanfaatkan sumber belajar dan teman-temannya (Riyanto, 2010). Pada komponen pendekatan *contextual teaching and learning* ini, kegiatan pembelajarannya yaitu masyarakat belajar (berdiskusi). Pada kegiatan ini peserta didik diminta untuk berdiskusi bersama temannya terkait dengan materi dan permasalahan tentang volume kubus.



Gambar 2.16 Tampilan Kegiatan masyarakat belajar
(berdiskusi)



Masyarakat Belajar (Berdiskusi)

Untuk menguji pemahamanmu tentang volume kubus, maka selesaikan permasalahan berikut. Diskusikanlah dengan kelompokmu untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan volume kubus berikut ini.

1. Setiap kelompok akan berdiskusi menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan volume kubus.
2. Setiap kelompok mendapatkan satu permasalahan untuk didiskusikan.
3. Diskusikanlah penyelesaian dari permasalahan berikut dalam kelompokmu dengan bimbingan gurumu!

14

Hari Minggu Rima pergi ke toko mainan. Rima ingin membeli mainan rubik untuk Rima dan adik-adiknya. Rubik – rubik tersebut berukuran $4\text{cm} \times 4\text{cm} \times 4\text{cm}$. Rima membeli rubik sebanyak 8 buah. Rima ingin memasukkan rubik tersebut ke dalam kardus yang berbentuk kubus. Rima ingin kardus tersebut terisi penuh oleh 8 rubik yang dibelinya. Berapakah volume kardus yang dibutuhkan Rima untuk memasukkan rubik yang dibelinya?

Anton ingin mengirimkan paket 27 cokelat yang dikemas dalam kotak berbentuk kubus berukuran $4\text{cm} \times 4\text{cm} \times 4\text{cm}$. Sebelum cokelat dikirim, Anton memasukkan cokelat tersebut ke dalam kardus besar yang berbentuk kubus hingga kardus terisi penuh. Berapakah volume kardus yang dibutuhkan Anton untuk memasukkan semua coklatnya?

Gambar 2.17 Tampilan Kegiatan masyarakat belajar
(berdiskusi)

Masyarakat Belajar (Berdiskusi)

Untuk menguji pemahamanmu tentang bilangan pangkat tiga, maka tuliskan jawabanmu pada tabel. Diskusikanlah dengan kelompokmu untuk mengisi tabel di bawah ini!

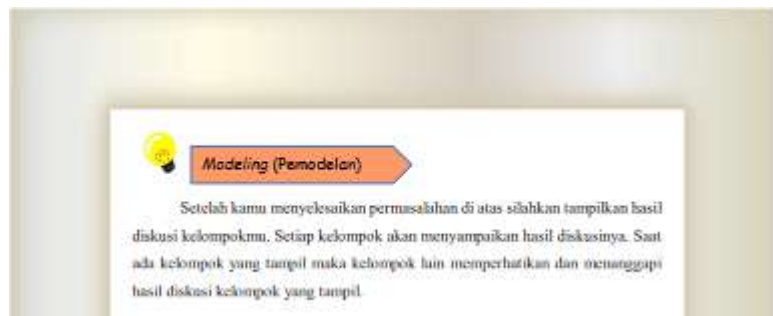
Bilangan	Hasil Perpangkatan Tiga (Bilangan Kubik)
1	$1^3 = 1 \times 1 \times 1 = 1$
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...

Setelah selesai mengisi tabel di atas silahkan kamu isi tabel di bawah ini!

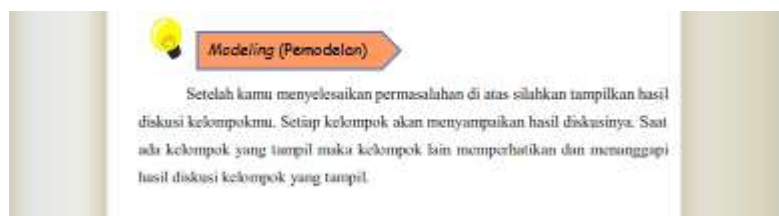
Panjang rusuk kubus	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Banyak kubus satuan	1	8	...	...	...	...	...	...	...	...

Gambar 2.18 Tampilan Kegiatan masyarakat belajar (berdiskusi)

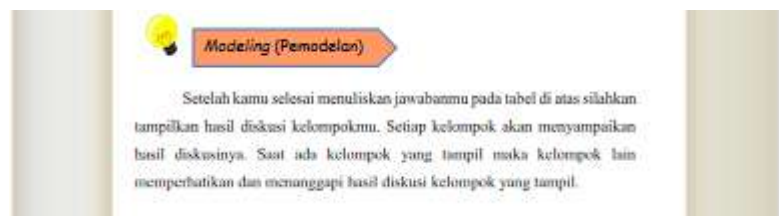
- e) Pemodelan (*modeling*) adalah memberi contoh dari materi yang dipelajari. Bahan ajar volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga, peserta didik melaporkan hasil diskusinya di depan kelas (Riyanto, 2010). Pada komponen pendekatan *contextual teaching and learning* ini, kegiatan pembelajarannya yaitu *modeling* (pemodelan). Pada kegiatan ini peserta didik diminta menampilkan apa yang sudah didiskusikan di dalam kelompok pada kegiatan sebelumnya. Kegiatan peserta didik pada komponen ini misalnya peserta didik melaporkan hasil diskusinya terkait menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan volume kubus.



Gambar 2.19 Tampilan Kegiatan *modeling* (pemodelan)



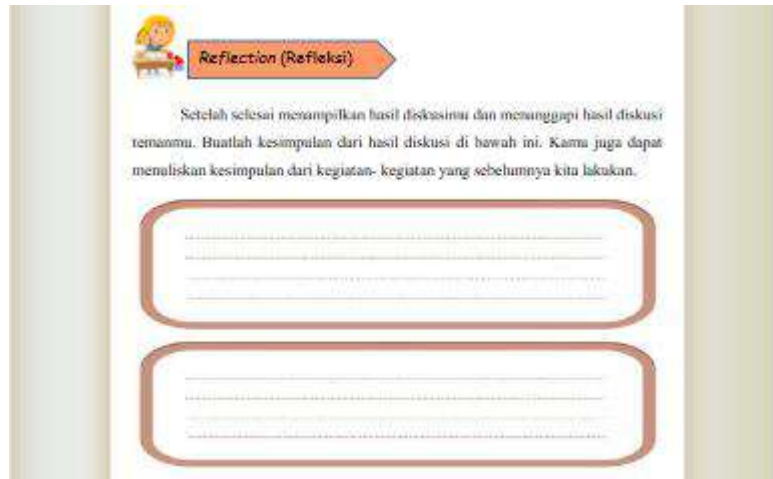
Gambar 2.20 Tampilan Kegiatan *modeling* (pemodelan)



Gambar 2.21 Tampilan Kegiatan *modeling* (pemodelan)

- f) Refleksi (*Reflection*) adalah peserta didik diberi kesempatan untuk memberikan tanggapan terhadap apa yang telah dipelajari. Bahan ajar volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga dikembangkan agar peserta didik aktif memberikan tanggapan dari konsep pembelajaran yang dipelajarinya (Riyanto, 2010). Pada komponen pendekatan *contextual teaching and learning* ini, kegiatan pembelajarannya yaitu, *reflection* (refleksi).

Pada kegiatan ini peserta didik diminta untuk merespon tentang pengetahuan baru yang diterima peserta didik dalam pembelajaran. Kegiatan peserta didik pada komponen ini misalnya menyimpulkan cara-cara menghitung volume kubus.



Reflection (Refleksi)

Setelah selesai menampilkan hasil diskusimu dan menanggapi hasil diskusi temanmu. Buatlah kesimpulan dari hasil diskusi di bawah ini. Kamu juga dapat menuliskan kesimpulan dari kegiatan-kegiatan yang sebelumnya kita lakukan.

Gambar 2.22 Tampilan Kegiatan *reflection* (refleksi)



Reflection (Refleksi)

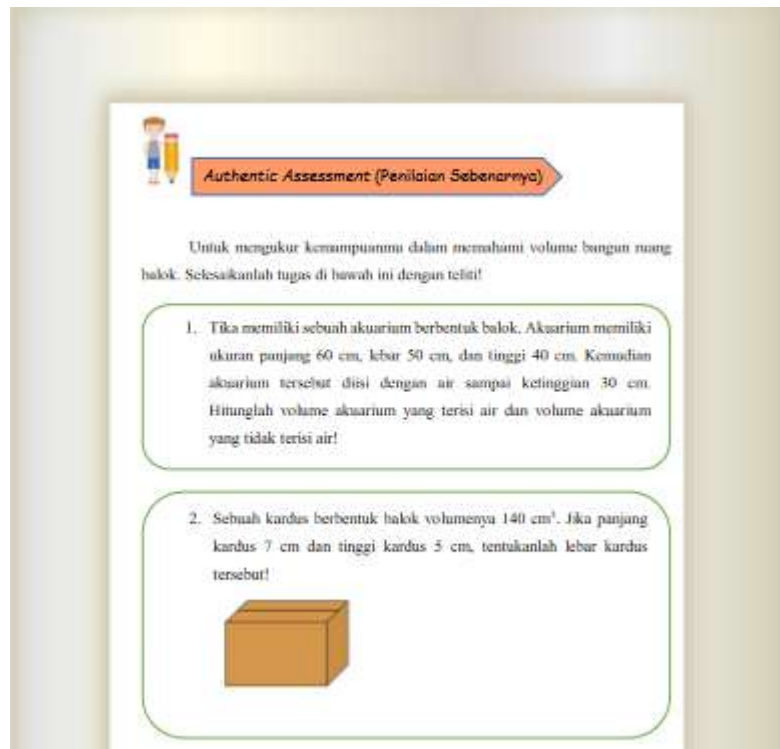
Setelah selesai menampilkan hasil diskusimu dan menanggapi hasil diskusi temanmu. Buatlah kesimpulan dari hasil diskusi di bawah ini. Kamu juga dapat menuliskan kesimpulan dari kegiatan-kegiatan yang sebelumnya kita lakukan.

Gambar 2.23 Tampilan Kegiatan *reflection* (refleksi)

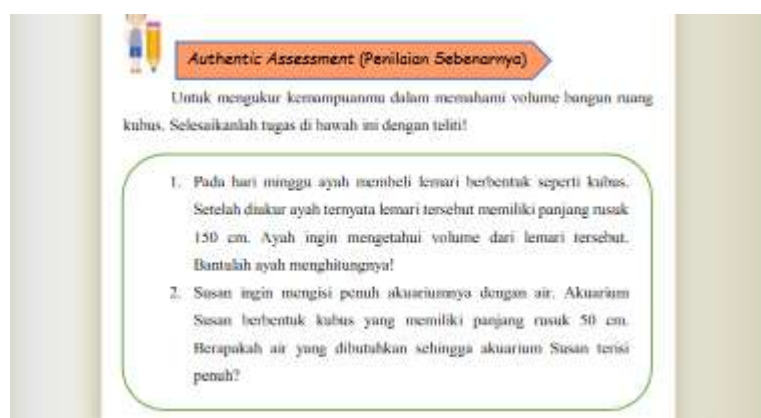


Gambar 2.24 Tampilan Kegiatan *reflection* (refleksi)

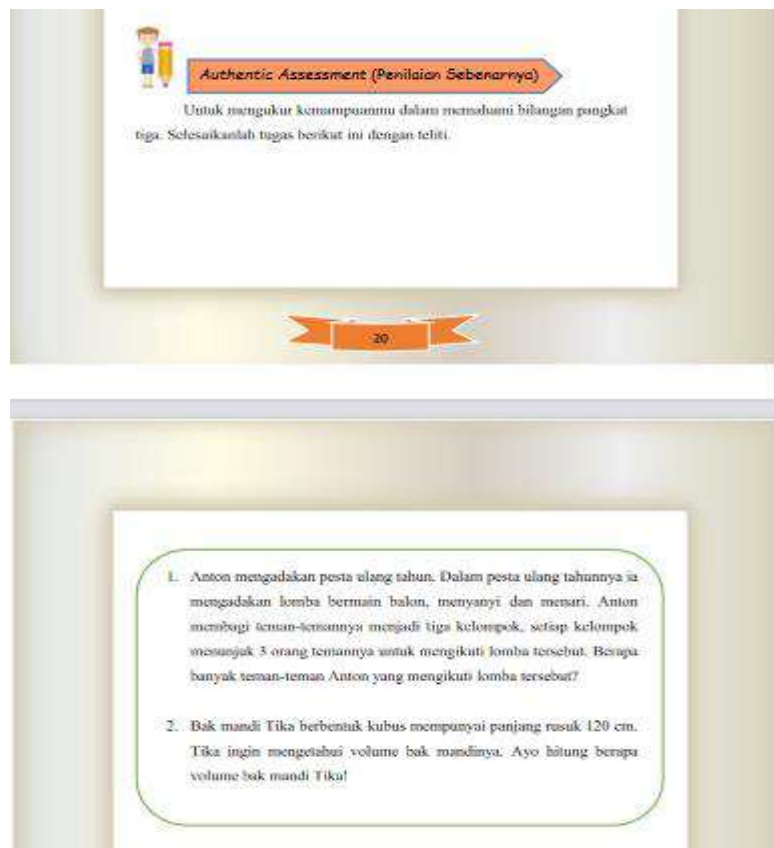
- g) Penilaian sebenarnya (*authentic assessment*) adalah mengumpulkan berbagai data yang bisa memberikan gambaran perkembangan belajar peserta didik. Bahan ajar volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga memuat soal-soal yang bisa memberikan gambaran atau petunjuk terhadap pengalaman dan perkembangan pembelajaran peserta didik (Riyanto, 2010). Pada komponen pendekatan *contextual teaching and learning* ini, kegiatan pembelajarannya yaitu, *authentic assessment* (penilaian sebenarnya). Pada kegiatan ini peserta didik diminta mengerjakan beberapa soal secara mandiri. Kegiatan peserta didik pada komponen ini misalnya mengerjakan soal-soal tentang menghitung volume kubus.



Gambar 2.25 Tampilan Kegiatan *authentic assessment* (penilaian sebenarnya)



Gambar 2.26 Tampilan Kegiatan *authentic assessment* (penilaian sebenarnya)



Gambar 2.27 Tampilan Kegiatan *authentic assessment*
(penilaian sebenarnya)

3. Materi Pembelajaran Volume Bangun Ruang dan Hubungan Pangkat Tiga dengan Akar Pangkat Tiga

Bangun ruang merupakan sebutan yang digunakan untuk bangun-bangun tiga dimensi. Bangun ruang adalah bangun matematika yang memiliki isi atau volume yang dibatasi oleh himpunan titik yang terdapat pada permukaan seluruh bangun tersebut (Toybah & Hawa, 2020). Sejalan dengan pendapat sebelumnya bangun ruang merupakan sebutan yang digunakan untuk bangun –bangun tiga dimensi karena memiliki ruang atau memiliki panjang, lebar dan tinggi (Mudikawaty & Meisawati, 2018). Dari

beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa volume bangun ruang adalah isi atau kapasitas yang terdapat pada bangun-bangun tiga dimensi yang memiliki panjang, lebar dan tinggi atau besarnya daerah/ruang yang dibatasi sisi –sisi bangun ruang. Bangun ruang yang dipelajari pada kelas V Sekolah Dasar adalah sebagai berikut:

a. Volume Bangun Ruang Balok

Volume balok dapat diukur dengan menggunakan kubus satuan.

Banyaknya kubus satuan yang dapat diisikan ke balok adalah isi dari tersebut dengan satuannya kubus satuan.

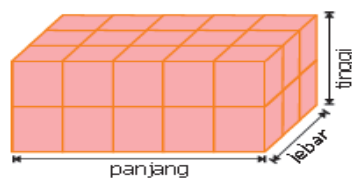


1 kubus satuan



2 kubus satuan

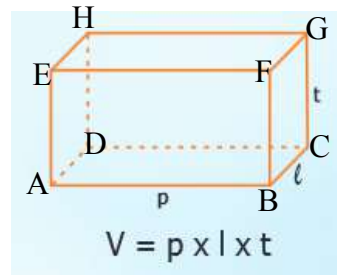
Cara menentukan volume balok dalam satuan kubus satuan, yaitu dengan menghitung banyaknya kubus satuan yang dapat menempati ruang balok tersebut.



Gambar 2.28 Balok dengan Kubus Satuan

Sumber: Purnomosidi, 2018:148

Rumus Volume Balok ABCD.EFGH Bila Diketahui Ukuran Tertentu:



Gambar 2.29 Volume Balok ABCD.EFGH

Sumber: Purnomosidi, 2018: 152

Keterangan:

V = volume

p = panjang

l = lebar

t = tinggi

Contoh Soal Mencari Volume Balok

Hitunglah volume balok di bawah ini!



Penyelesaian:

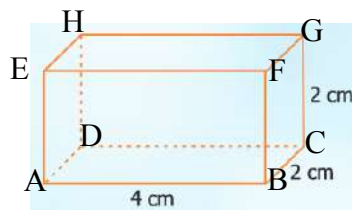
Ukuran balok: $p = 4$ $l = 1$ $t = 1$

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

$$= 4 \times 1 \times 1$$

$$= 4 \text{ kubus satuan}$$

Hitunglah volume balok ABCD.EFGH di bawah ini!



Penyelesaian:

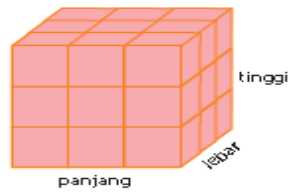
Ukuran balok: $p = 4 \text{ cm}$, $l = 2 \text{ cm}$, $t = 2 \text{ cm}$

$$\begin{aligned} V_{\text{balok ABCD.EFGH}} &= p \times l \times t \\ &= (4 \times 2 \times 2) \text{ cm} \\ &= 16 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Jadi, volume balok diatas adalah 16 cm^3 .

b. Volume Bangun Ruang Kubus

Cara menentukan volume kubus dalam satuan kubus satuan, yaitu dengan menghitung banyaknya kubus satuan yang dapat menempati ruang kubus tersebut (Toybah, 2020).



Gambar 2.30 Kubus dengan Kubus Satuan

Sumber: Purnomosidi, 2018: 145

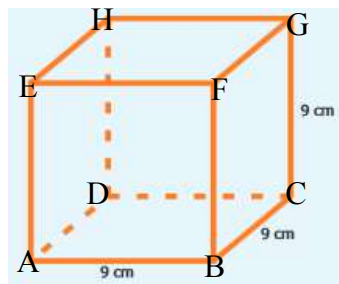
Rumus Volume Kubus Jika Diketahui Ukuran Tertentu:

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

Keterangan: $p = l = t$

Contoh Soal Mencari Volume Kubus

Hitunglah volume kubus ABCD.EFGH di bawah ini!



Penyelesaian:

$$\begin{aligned}\text{Volume kubus} &= s^3 \\ &= 9^3 \\ &= 729\end{aligned}$$

Jadi, volume kubus di atas adalah 729 cm^3 .

Menentukan Panjang Rusuk Kubus

Menentukan panjang rusuk kubus apabila diketahui volume kubus. Mencari volume kubus adalah dengan mengangkat tiga dari panjang rusuknya. Apabila mencari panjang rusuk yang diketahui volume kubusnya, maka dicari invers (kebalikan) dari pangkat tiga yang disebut akar pangkat tiga. Bilangan pangkat tiga adalah perkalian berulang suatu bilangan dengan bilangan yang sama sebanyak tiga kali. Perkalian antara tiga bilangan yang sama ditulis dalam bentuk bilangan pangkat tiga. Pemangkatan tiga suatu bilangan asli disebut bilangan kubik (Tumijan, 2018). Sejalan dengan pendapat sebelumnya Pujiati dan Dharmawati (2010) juga menjelaskan bahwa dalam menentukan hasil perpangkatan tiga dari suatu bilangan dapat dilakukan dengan cara mengalikan bilangan tersebut sampai berulang tiga kali. Bilangan yang dipangkatkan tiga menghasilkan bilangan kubik. Contoh bilangan pangkat tiga adalah sebagai berikut:

$$1^3 = 1 \times 1 \times 1 = 1 \rightarrow \text{perkalian 1 sebanyak 3 kali}$$

$$2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8 \rightarrow \text{perkalian 2 sebanyak 3 kali}$$

$$3^3 = 3 \times 3 \times 3 = 27 \rightarrow \text{perkalian 3 sebanyak 3 kali}$$

$$4^3 = 4 \times 4 \times 4 = 64 \rightarrow \text{perkalian 4 sebanyak 3 kali}$$

$$5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125 \rightarrow \text{perkalian 5 sebanyak 3 kali}$$

Bilangan-bilangan 1, 8, 27, 64, 125 adalah bilangan kubik.

Akar pangkat tiga dari suatu bilangan merupakan kebalikan dari pangkat tiga. Akar pangkat tiga (akar kubik) dilambangkan dengan tanda $\sqrt[3]{}$ (Tumijan 2018). Sejalan dengan pendapat sebelumnya Pujiati dan Dharmawati (2010) menjelaskan penarikan akar pangkat tiga adalah operasi kebalikan dari pangkat tiga. Jika bilangan berpangkat tiga ditarik akar tiganya, maka hasilnya adalah bilangan itu sendiri. Contoh akar pangkat tiga adalah sebagai berikut:

$$\sqrt[3]{1} = 1$$

$$\sqrt[3]{8} = 2$$

$$\sqrt[3]{27} = 3$$

$$\sqrt[3]{64} = 4$$

$$\sqrt[3]{125} = 5$$

Menentukan akar pangkat tiga dari suatu bilangan dapat dilakukan dengan cara menggunakan faktorisasi prima sebagai berikut (Tumijan 2018):

Contoh:

$$\sqrt[3]{216} = \dots$$

Faktorisasi prima dari 216 adalah $2^3 \times 3^3$

$$\text{Jadi, } \sqrt[3]{216} = \sqrt[3]{2^3 \times 3^3} = 2 \times 3 = 6$$

Cara mencari panjang rusuk kubus apabila diketahui volumenya adalah sebagai berikut (Pujiati dan Dharmawati, 2010):

$$s = \sqrt[3]{v}$$

Keterangan:

S adalah panjang rusuk

V adalah volume kubus

Contoh soal:

Sebuah kubus memiliki volume 512 cm^3 . Tentukanlah panjang rusuk kubus tersebut!

Penyelesaian:

Faktorisasi prima dari 512 cm^3 adalah $2^9 = 2^3 \times 2^3 \times 2^3$

Panjang rusuk

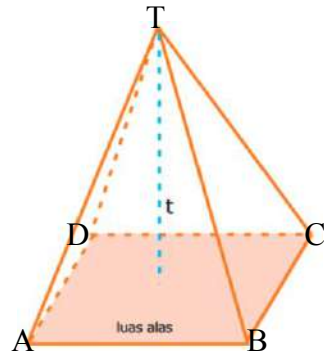
$$s = \sqrt[3]{512} = \sqrt[3]{2^3 \times 2^3 \times 2^3}$$

$$= 2 \times 2 \times 2$$

$$= 8$$

Jadi panjang rusuk kubus tersebut adalah 8 cm.

c. Volume Bangun Ruang Limas Segiempat



Gambar 2.31 Volume Limas Segiempat ABCD.E

Sumber: Purnomosidi, 2018: 174

$$V_{\text{limas segiempat ABCD.T}} = \frac{1}{3} \times V_{\text{limas segiempat}}$$

$$V_{\text{limas segiempat ABCD.T}} = \frac{1}{3} \times L_{\text{alas}} \times t$$

Sehingga diperoleh rumus:

$$V_{\text{limas segiempat ABCD.E}} = \frac{1}{3} \times L_{\text{alas}} \times t$$

Keterangan:

$V_{\text{limas segiempat ABCD.T}}$ = Volume Limas segiempat

L_{alas} = Luas Alas Limas segiempat

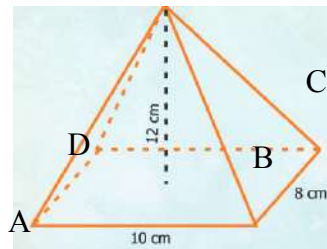
t = Tinggi Limas segiempat

Contoh Soal Mencari Volume Limas Segiempat

Hitunglah volume limas

segiempat ABCD.T di bawah ini!

T

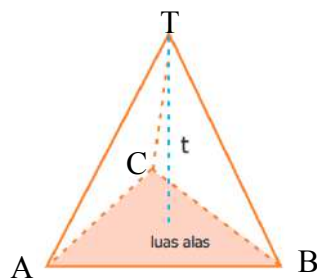


Penyelesaian:

$$\begin{aligned}
 V_{\text{limas segiempat ABCD.T}} &= \frac{1}{3} \times L_{\text{alas}} \times t \\
 &= \frac{1}{3} \times 10 \times 8 \times 12 \\
 &= 320
 \end{aligned}$$

Jadi, volume limas segiempat ABCD.T diatas adalah 320 cm^3 .

d. Volume Bangun Ruang Limas Segitiga



Gambar 2.32 Volume Limas Segitiga ABC.T

Sumber: Purnomosidi, 2018: 178

$$V_{\text{limas segitiga ABC.T}} = \frac{1}{3} \times L_{\text{alas}} \times t$$

Keterangan:

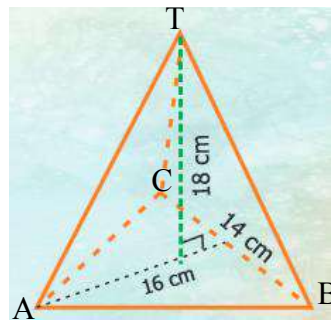
V_{limas} = Volume Limas Segitiga

L_{alas} = Luas Alas Limas Segitiga

t = Tinggi Limas Segitiga

Contoh Soal Mencari Volume Limas Segitiga

Tentukan volume limas segitiga ABC.T berikut ini!



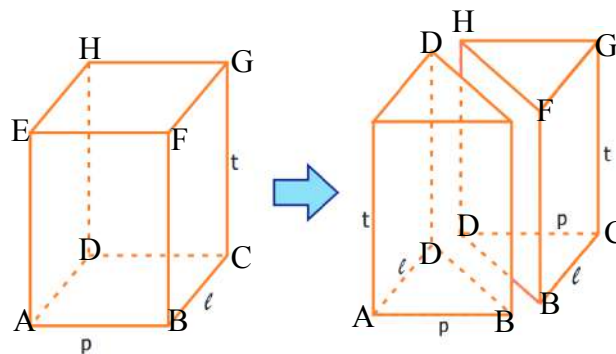
Penyelesaian:

$$\begin{aligned} V_{\text{limas segitiga ABC.T}} &= \frac{1}{3} \times L_{\text{alas}} \times t \\ &= \frac{1}{3} \times \frac{14 \times 16}{2} \times 18 \\ &= 672 \end{aligned}$$

Jadi, volume limas segitiga diatas adalah 672 cm³.

e. Volume Bangun Ruang Prisma Segitiga

Prisma segitiga dapat diperoleh dari balok atau kubus yang dipotong menjadi dua pada bidang diagonalnya.



Gambar 2.33 Volume Prisma Segitiga

Sumber: Purnomosidi, 2018: 166

Volume prisma segitiga adalah setengah dari volume balok.

$$\begin{aligned}
 V_{\text{prisma segitiga}} &= \frac{1}{2} \times p \times l \times t \\
 &= \text{luas segitiga} \times t \\
 &= \text{luas alas} \times t
 \end{aligned}$$

Jadi, volume prisma segitiga adalah luas alas dikalikan tinggi prisma. Luas alas berbentuk segitiga, sehingga dapat ditulis dengan luas segitiga alas dikalikan tinggi prisma. Secara matematika dapat ditulis sebagai berikut:

$$V_{\text{prisma segitiga}} = L_{\text{alas}} \times t$$

Keterangan:

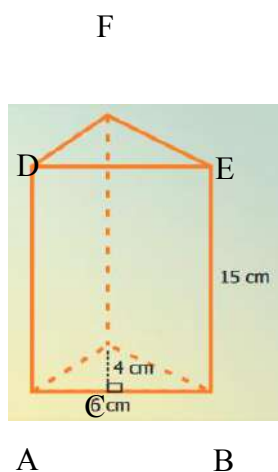
$V_{\text{prisma segitiga}}$ = Volume prisma segitiga

L_{alas} = Luas alas prisma yang berbentuk segitiga

t = Tinggi prisma

Contoh Soal Prisma Segitiga

Hitunglah volume prisma segitiga ABC.DEF



berikut ini!

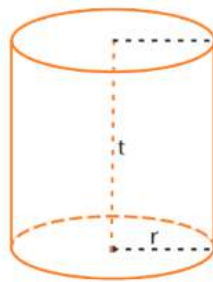
Penyelesaian:

$$\begin{aligned} V_{\text{prisma segitiga ABC.DEF}} &= L_{\text{alas}} \times t \\ &= \frac{a \times t}{2} \times t \\ &= \frac{6 \times 4}{2} \times 15 \\ &= 12 \times 15 \end{aligned}$$

$$= 180$$

Jadi, volume prisma segitiga diatas adalah 180 cm^3 .

f. Volume Bangun Ruang Tabung atau silinder



Gambar 2.34 Tabung

Sumber: Purnomosidi, 2018: 139

Mencari volume tabung hampir sama dengan mencari volume prisma yaitu luas alas dikalikan tinggi tabung. Alas tabung berbentuk lingkaran. Jadi, formulanya sebagai berikut.

$$\begin{aligned} V_{\text{tabung}} &= L_{\text{alas}} \times \text{tinggi} \\ &= L_{\text{lingkaran}} \times t \\ &= \pi r^2 t \end{aligned}$$

Jadi, volume tabung adalah

$$V = \pi r^2 t$$

Keterangan:

V = volume tabung

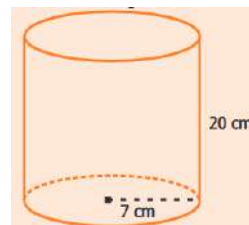
R = jari-jari alas tabung

t = tinggi tabung

π = nilai perbandingan keliling dan diameter lingkaran yang besarnya mendekati $\frac{22}{7}$ atau 3,14

Contoh Soal Mencari Volume Tabung

Hitunglah volume tabung di bawah ini!

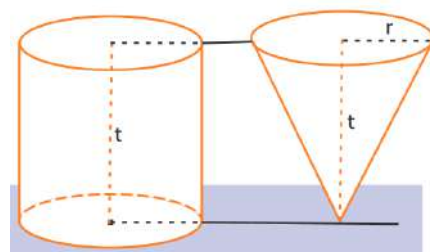


Penyelesaian:

$$\begin{aligned} V_{\text{tabung}} &= \pi r^2 t \\ &= \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times 20 = 3.080 \end{aligned}$$

Jadi, volume tabung di atas adalah 3.080 cm³.

g. Volume Bangun Ruang Kerucut



Gambar 2.35 Volume Kerucut

Sumber: Purnomosidi, 2018: 181

Gambar di atas adalah tabung dan kerucut, keduanya memiliki alas dan tinggi yang sama. Maka volume kerucut sepertiga dari volume tabung yang memiliki ukuran alas dan tinggi yang sama.

$$V_{\text{kerucut}} = \frac{1}{3} \times L_{\text{alas}} \times t$$

$$V_{\text{kerucut}} = \frac{1}{3} \times \pi r^2 \times t$$

Keterangan:

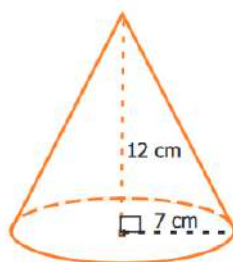
V_{kerucut} = Volume kerucut

r = jari-jari alas kerucut

t = tinggi kerucut

Contoh Soal Volume Kerucut

Tentukan volume kerucut berikut!



Penyelesaian:

$$V_{\text{kerucut}} = \frac{1}{3} \times \pi r^2 \times t$$

$$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times 12$$

$$= 616$$

Jadi, volume kerucut diatas adalah 616 cm³.

B. Penelitian Yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian pengembangan yang dilakukan ini diantaranya adalah:

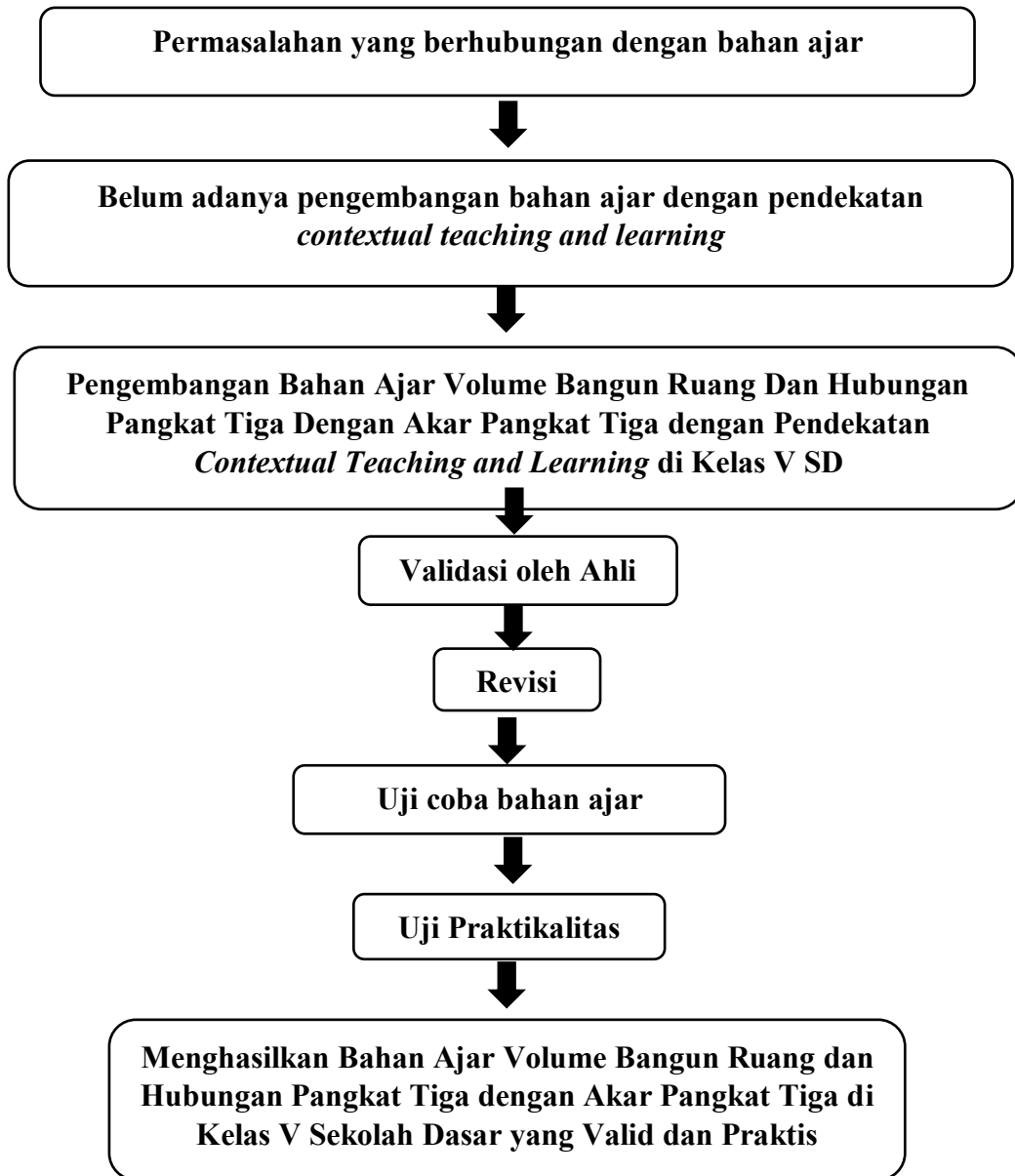
1. Prastitasari, Qohar dan Sa'dijah (2018) Universitas Negeri Malang melakukan penelitaian yang berjudul "Pengembangan Bahan Ajar Berdasarkan Pendekatan Kontekstual pada Materi Bangun Datar untuk Siswa Kelas IV". Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan dengan pendekatan kontekstual sudah layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran bagi guru dan peserta didik. Berdasarkan beberapa tahapan uji coba, bahan ajar menunjukkan bahwa nilai kelayakan dari ahli materi untuk bahan ajar guru mendapatkan skor 3,87 dengan kriteria valid dan bahan ajar peserta didik 3,87 dengan kriteria valid. Nilai kelayakan untuk aspek desain bahan ajar guru mendapatkan skor 3,17 dengan kriteria valid dan bahan ajar peserta didik mendapat skor 3,40 dengan kriteria valid. Respon guru terhadap bahan ajar dengan pendekatan kontekstual sangat menarik dengan mendapatkan skor 3, 18 untuk bahan ajar guru dengan kategori praktis. Respon peserta didik terhadap bahan ajar sangat menarik dengan skor 3,89 dengan kategori praktis. Ini menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan dengan menggunakan

pendekatan kontekstual yang dihasilkan dalam penelitian ini layak untuk digunakan dalam pembelajaran bangun datar.

2. Elisa, Wahyuningtyas dan Sesanti (2019) Universitas Kanjuruhan Malang melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Modul Pengukuran Berbasis *Contextual Teaching and Learning* untuk Kelas IV Sekolah Dasar”. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan dengan menggunakan *contextual teaching and learning* sudah layak digunakan oleh guru dan peserta didik. Berdasarkan tahapan uji coba bahan ajar yang dikembangkan dalam aspek materi mendapatkan skor 81,76 % dengan kategori valid dan layak digunakan peserta didik sebagai sumber belajar. Respon peserta didik terhadap bahan ajar yang dikembangkan mendapatkan skor 92,90% dengan kriteria praktis. Hasil belajar peserta didik dengan bahan ajar yang dikembangkan mencapai nilai 85 dengan kriteria efektif. Ini menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan dengan menggunakan pendekatan *contextual teaching and learning* yang dihasilkan dalam penelitian ini layak untuk digunakan dalam pembelajaran pengukuran di Sekolah Dasar.
3. Sulistyowati dan Putri (2018) Universitas Kanjuruhan Malang melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Modul Berbasis *Contextual Teaching and Learning (CTL)* Kelas IV Tema 3 Subtema 1”. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa bahan ajar modul yang dikembangkan dengan menggunakan pendekatan *contextual teaching and learning* layak digunakan oleh guru dan peserta didik. berdasarkan tahapan

uji coba bahan ajar yang dikembangkan dalam aspek kelayakan isi mendapatkan skor 92,71 %, aspek kebahasaan mendapatkan skor 93,06%, aspek penyajian mendapatkan skor 91,5%, aspek penilaian kontekstual mendapatkan skor 92% yang berarti sangat baik. Validasi yang dilakukan oleh guru kelas IV dengan skor 93,75% yang berarti valid. Ini menunjukkan bahwa bahan ajar modul yang dikembangkan dengan pendekatan *contextual teaching and learning* yang dihasilkan dalam penelitian ini layak untuk digunakan dalam pembelajaran di Sekolah Dasar.

Kerangka Berpikir Pengembangan Bahan Ajar Volume Bangun Ruang dan Hubungan Pangkat Tiga dengan Akar Pangkat Tiga dengan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* di Kelas V SDN 10 Sasai Kandang Agam dengan Model ADDIE



Bagan 1 Kerangka berpikir pengembangan bahan ajar volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga dengan pendekatan *contextual teaching and learning* di kelas V SDN 10 Sasai Kandang Agam Dengan Model ADDIE

Kerangka berpikir pengembangan bahan ajar volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga dengan pendekatan *contextual teaching and learning* di kelas V SDN 10 Sasai Kandang Agam dengan model ADDIE yang dikemukakan oleh Hamzah, 2019 dengan langkah analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*develop*), implementasi (*implement*) dan evaluasi (*evaluate*).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Kesimpulan pada penelitian ini adalah pengembangan bahan ajar volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga dengan pendekatan CTL ini menggunakan model ADDIE dengan tahapannya yaitu analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*develop*), implementasi (*implement*) dan evaluasi (*evaluate*). Tim ahli materi, ahli kebahasaan dan ahli desain menyatakan bahan ajar volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga dengan pendekatan CTL ini valid dan layak untuk digunakan. Hal ini diketahui dari hasil akhir rata-rata yaitu 90,88% dengan kategori sangat valid.
2. Guru kelas V SDN 10 Sasai Kandang juga menyatakan bahan ajar volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga dengan pendekatan CTL ini mendapatkan kategori sangat praktis digunakan dengan persentase sebesar 94,66% dan hasil respon peserta didik terhadap bahan ajar volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga dengan pendekatan CTL ini mendapatkan kategori sangat praktis dengan persentase sebesar 95,80%.

Jadi, bahan ajar volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga dengan pendekatan CTL yang dikembangkan dengan model ADDIE ini valid dan praktis digunakan di Sekolah Dasar

dalam materi volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang dikemukakan di atas, peneliti mengemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Untuk Kepala Sekolah disarankan untuk memberikan rekomendasi kepada guru untuk menggunakan bahan ajar volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga dengan pendekatan CTL dalam pembelajaran matematika.
2. Untuk guru disarankan menggunakan bahan ajar volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga dengan pendekatan CTL dalam kegiatan pembelajaran.
3. Untuk peserta didik kelas V SD disarankan menggunakan bahan ajar volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga dengan pendekatan CTL dalam pembelajaran matematika untuk belajar mandiri dan kelompok dan tidak menganggap bahwa matematika itu sulit dan membosankan.
4. Untuk peneliti selanjutnya agar meneliti mendalam tentang pengembangan bahan ajar volume bangun ruang dan hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga dengan pendekatan CTL dalam pembelajaran matematika.

Daftar Rujukan

- Arikunto, Suharsimi. (2012). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Bajuri, D.A. (2018). Analisis Perkembangan Kognitif Anak Usia Dasar dan Implikasinya dalam Kegiatan Belajar Mengajar. *Jurnal Literasi*, IX (1), 37-50
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas
- Eldarni. (2007). *Kiat Sukses Menulis Bahan Ajar*. Padang: Sukabina Press
- Elisa, E.R, Wahyuningtyas, D.T. & Sesanti, N.R. (2019). Pengembangan Modul Pengukuran Berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Untuk Kelas IV Sekolah Dasar. *Seminar Nasional PGSD UNIKAMA*, 3. 79-86
- Fitria, Yanti., Mulyati., dan Firman. (2017). Efektivitas Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Problem Based Learning dan Motivasi Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas V SD Negeri 113 Pekanbaru. *Jurnal UNP*.
- Hamzah, Amir. (2019). *Metode Penelitian & Pengembangan*. Malang: Literasi Nusantara
- Kemendiknas. (2010). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar Berbasis TIK*. Jakarta: Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Mudikawaty, Meity dkk. (2018). *Super Complete Kelas 5 SD/MI*. Depok: Magenta Media
- Nalurita, L, Siroj, A.S. & Ilma, R.I.P. (2010). Bahan Ajar Kesebangunan dan Simetri Berbasis Contextual Teaching and Learning Menggunakan Macromedia Flash di Kelas 5 Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika* 4 (1), 45-52.
- Permendibud Nomor 37 Tahun 2018 Tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 Pada Pendidikan Dasar Dan Menengah
- Prastitasari, H, Qohar, A & Sa'dijah, C. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Berdasarkan Pendekatan Kontekstual pada Materi Bangun Datar untuk Siswa Kelas IV. *Jurnal Pendidikan*, 3 (12), 1599-1605.

- Prastowo, Andi.(2018).*Sumber Belajar &Pusat Sumber Belajar Teori dan Aplikasinya di Sekolah/Madrasah*.Depok: Prenadamedia Group
- Pribadi, Benny Agus & Putri, Dewi A.Padmo.(2019).*Pengembangan Bahan Ajar*.Tanggerang:Universitas Terbuka
- Pujiati & Dharmawati, Nany (2010). *Pembelajaran Perpangkatan dan Penarikan Akar Bilangan di SD*. Yogyakarta: Kementrian Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidikan dan Tenaga Kependidikan
- Purnomosidi, dkk. (2018). *Senang Belajar Matematika*. Malang: CV Putra Nugraha
- Purwanto.(2013).*Evaluasi Hasil Belajar*.Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Riyanto,Yatim.(2010).*Paradigma Baru Pebelajaran Sebagai Referensi Bagi Pendidik dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas*.Jakarta:Kencana Prenada Group
- Rusman.(2014).*Model-model Pembelajaran*.Bandung:Rajagrafindo Persada
- Sulistyyowati, P. & Putri, N.M (2018). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Kelas IV Tema 3 Subtema 1. *Jurnal Pendidikan (Teori dan Praktik)*,3 (1), 1-6
- Suriani & Mardhatillah. (2018). Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas IV SD Negeri Padang Panyang Kabupaten Nagan Raya. *Jurnal Pendidikan*, 21-32
- Toybah.(2020).*Buku Ajar Geometri Dan Pengukuran Berbasis Pendekatan Saintifik*.Palembang: Bening Media Publishing
- Tumijan,Petrus. (2018). *Pintar Matematika SD/MI Kelas 5 Kurikulum 2013 Revisi 2016*. Jakarta: PT Grasindo
- Utami, A.C, Mulyanto, A.B & Yanti, F.Y (2015). Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Lubuklinggau Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan*.1-13
- Zulvira, R & Ariani, Y. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Penyajian Data Berbasis Lectora Inspire Dengan Pendekatan CTL Di Kelas IV. *Jurnal Inovasi Pembelajaran SD*, 7 (9), 1-15