

**PEMANFAATAN MEDIA KOMPUTER BERBASIS
MACROMEDIA FLASH PLAYER DALAM PROSES PEMBELAJARAN**

TOPIK KUBUS DAN BALOK

DI KELAS VIII A SMP XAVERIUS GISTING TANGGAMUS

LAMPUNG TAHUN AJARAN 2013/2014

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika



Oleh :

Mateus Diki Destino

NIM : 10 1414 092

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SANATA DHARMA
YOGYAKARTA
2014**

**PEMANFAATAN MEDIA KOMPUTER BERBASIS
MACROMEDIA FLASH PLAYER DALAM PROSES PEMBELAJARAN
TOPIK KUBUS DAN BALOK
DI KELAS VIII A SMP XAVERIUS GISTING TANGGAMUS**

LAMPUNG TAHUN AJARAN 2013/2014

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika



Oleh :

Mateus Diki Destino

NIM : 10 1414 092

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SANATA DHARMA
YOGYAKARTA
2014**

SKRIPSI
PEMANFAATAN MEDIA KOMPUTER BERBASIS
MACROMEDIA FLASH PLAYER DALAM PROSES PEMBELAJARAN
TOPIK KUBUS DAN BALOK
DI KELAS VIII A SMP XAVERIUS GISTING TANGGAMUS
LAMPUNG TAHUN AJARAN 2013/2014

Oleh :

Mateus Diki Destino

NIM: 10 1414 092

Telah disetujui oleh:

Pembimbing,



(Drs. Thomas Sugiarto, M.T)

Tanggal: 22 Agustus 2014

SKRIPSI

PEMANFAATAN MEDIA KOMPUTER BERBASIS MACROMEDIA FLASH
PLAYER DALAM PROSES PEMBELAJARAN TOPIK KUBUS DAN BALOK
DI KELAS VIII A SMP XAVERIUS GISTING TANGGAMUS
LAMPUNG TAHUN AJARAN 2013/2014

Dipersiapkan dan ditulis oleh :

Mateus Diki Destino

NIM : 101414092

Telah dipertahankan di depan panitia penguji
pada tanggal : 29 Agustus 2014
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Panitia Penguji

Nama Lengkap

Ketua	:	Dr. M. Andy Rudhito, S.Pd.
Sekretaris	:	Ch. Enny Murwaningtyas, S.Si., M.Si.
Anggota	:	Drs. Thomas Sugianto, M.T.
Anggota	:	Dr. M. Andy Rudhito, S.Pd.
Anggota	:	Veronika Fitri Rianasari, S.Pd., M.Sc.

Tanda Tangan

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

Yogyakarta, 29 Agustus 2014

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Sanata Dharma

Dekan,


Rohandi, Ph.D.

PERSEMBAHAN

“ Karena pendidik mampu memberi tanpa harus kehilangan ”

Skripsi ini kupersembahkan untuk:

Tuhan Yesus dan Bunda Maria

serta

Keluargaku



PENYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas skripsi yang saya tulis ini tidak memuat karya atau bagian karya orang lain, kecuali yang telah disebutkan dalam kutipan dan daftar pustaka sebagaimana layaknya karya ilmiah.

Yogyakarta, 29 Agustus 2014

Penulis,



Mateus Diki Destino



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN

PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa Universitas Sanata Dharma:

Nama : Mateus Diki Destino

NIM : 10 1414 092

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Sanata Dharma sebuah karya ilmiah yang berjudul:

**PEMANFAATAN MEDIA KOMPUTER BERBASIS MACROMEDIA FLASH
PLAYER DALAM PROSES PEMBELAJARAN TOPIK KUBUS DAN
BALOK DI KELAS VIII A SMP XAVERIUS GISTING TANGGAMUS
LAMPUNG TAHUN AJARAN 2013/2014**

beserta perangkat yang diperlukan (berupa CD pembelajaran). Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Sanata Dharma hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data, mendistribusikan secara terbatas, dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya maupun memberikan royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Yogyakarta, 29 Agustus 2014

Yang menyatakan,



(Mateus Diki Destino)

ABSTRAK

Mateus Diki Destino. 2014. *Pemanfaatan Media Komputer Berbasis Macromedia Flash Player dalam Proses Pembelajaran Topik Kubus dan Balok di Kelas VIII A SMP Xaverius Gisting Tanggamus Lampung Tahun Ajaran 2013/2014*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Mengetahui pengaruh pemanfaatan media komputer berbasis *Macromedia Flash Player* dalam membantu hasil belajar siswa materi luas permukaan dan volume kubus dan balok. 2) Mengetahui kelemahan yang masih dijumpai dalam rancangan media komputer berbasis *Macromedia Flash Player*.

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII B SMP Xaverius Gisting pada bulan Februari - Agustus 2014. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Data dalam penelitian ini dianalisis menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Instrumen yang digunakan dalam adalah instrumen pembelajaran dan instrumen penelitian. Instrumen penelitian ada tiga yaitu tes, lembar pengamatan, dan angket. Pengaruh pemanfaatan media komputer berbasis *Macromedia Flash Player* dilihat dari analisis hasil tes evaluasi pembelajaran, sedangkan kelemahan media dilihat dari analisis angket dan lembar pengamatan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Pemanfaatan media komputer berbasis *Macromedia Flash Player* mampu membantu hasil belajar siswa sebanyak 90,91% (20 siswa dari 22 siswa) dalam materi volume kubus dan balok namun pada materi luas permukaan kubus dan balok kurang membantu karena hanya 63,64% (14 siswa dari 22 siswa) yang terbantu. Dilihat dari ketercapaian tiap indikator pemanfaatan media komputer berbasis *Macromedia Flash Player* mampu membantu dalam indikator menentukan volume kubus dan balok dengan ketercapaian 92,72% dan menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume kubus dan balok yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan ketercapaian 79,64%, namun pada indikator menentukan luas permukaan kubus dan balok hanya mencapai 59,09%. 2) Kekurangan media pembelajaran komputer berbasis *Macromedia Flash Player* adalah kurangnya penjelasan dan pemaparan yang mendetail pada bagian latihan soal luas permukaan kubus dan balok yang menanyakan tentang jumlah biaya pengecatan suatu gedung, kesalahan penulisan pada slide-slide luas permukaan kubus dan balok, terdapat bagian media yang cacat yakni salah perhitungan perkalian pada hasil akhir latihan soal volume, dan media tidak dapat dioperasikan dari jarak jauh di dalam kelas, sehingga media membutuhkan operator untuk mengoperasikannya agar proses pembelajaran berjalan lebih lancar.

Kata Kunci: media komputer berbasis *Macromedia Flash Player*, pembelajaran luas permukaan dan volume kubus dan balok.

ABSTRACT

Mateus Diki Destino. 2014. *The Macromedia Flash Player Based Computer Media Usage in the Cube and Cuboid Topic Learning Process in Class VIII A of Xaverius Gisting Tanggamus Lampung Junior High School Year 2013/2014.* A Thesis. Mathematics Education Study Program, Department of Mathematics and Science Education, Faculty of Teachers Training and Education, Sanata Dharma University, Yogyakarta.

This research aimed: 1) to know the influence of the *Macromedia Flash Player* based computer media usage on helping the students understand the surface area and the volume of a cube and cuboid, and 2) to know the weaknesses of the *Macromedia Flash Player* based computer media.

This research was conducted in class VIII B of Xaverius Gisting junior high school in February-Agust 2014. This research was a developmental research. The data collected from the research was analyzed by using the quantitative and qualitative research. The instruments used in this research were learning instruments and research instruments. There were three research instruments, which were test, observation sheet and questionnaire. The influence of *Macromedia Flash Player* based computer media was seen from the analysis of learning evaluation test result, while the weaknesses of the media were seen from the questionnaire and observation sheet analysis.

The result of this research showed that: 1) The usage of *Macromedia Flash Player* based computer media could help 90.91 % of students (20 of 22 students) in understanding the volume of cube and cuboid, but only 63.64% of students (14 of 22 students) understand the surface area of cube and cuboid which means this media give the students less help in understanding the surface area of cube and cuboid. By examining the achievement of each indicator, *Macromedia Flash Player* based computer media could help achieve 92,72% of all indicators of calculating the cube and cuboid volume with and achieve 79,64% of all indicators of solving some daily life problems related to the cube and cuboid surface area and volume, but only 59,09% of all indicators of calculating the cube and cuboid surface area. 2) The weaknesses of the *Macromedia Flash Player* based computer media was the lack of explanation and detail on the part of cube and cuboid surface area exercise which ask about the sum of abuilding painting cost; there were some writing error on the slides of cube and cuboid surface area material; there were an error in multiplication calculation in the final result of volume exercise; and the media could not be operated from distance in the classroom. The media could be operated better if there is an operator so that the learning process could run well.

Key words: *Macromedia Flash Player* based computer media, cube and cuboid surface area and volume learning.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus atas curahan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan bimbingan, dan bantuan berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis ingin menghaturkan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Th. Sugiarto, M.T. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan banyak waktu, membimbing, memberi semangat dan perhatian, serta member kritik dan saran yang sangat bermanfaat bagi penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Dr. M. Andy Rudhito, S.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Sanata Dharma.
3. Dosen penguji
4. Bapak JR. Ngadimun selaku Kepala SMP Xaverius Gisting yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolah.
5. Ibu Siti Nuryani selaku guru pengampu mata pelajaran matematika di kelas VIII SMP Xaverius Gisting yang telah memberikan kesempatan dan membantu penulis dalam melaksanakan penelitian di kelas.
6. Seluruh staf sekretariat JPMIPA atas segala informasi dan pelayanan yang diberikan.
7. Seluruh guru dan karyawan serta siswa-siswi kelas VIII SMP Xaverius Gisting tahun ajaran 2013/2014 yang telah memberi dukungan dalam penelitian ini.

8. Bapakku Lorentius Parlan dan mamakku Sixta Tujilah serta saudaraku mas Heri, mbak Yani, dan Reni yang senantiasa memberikan dorongan semangat demi terselesaikannya skripsi ini. Terimakasih atas doa dan segalanya.
9. Teman-teman pendidikan matematika angkatan 2010.
10. Serta semua orang yang telah terlibat dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu-persatu, terimakasih atas dukungannya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan baik dalam hal isi maupun tata bahasa. Oleh karenanya penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca. Akhirnya semoga skripsi ini dapat bermanfaat dengan sebaik-baiknya.

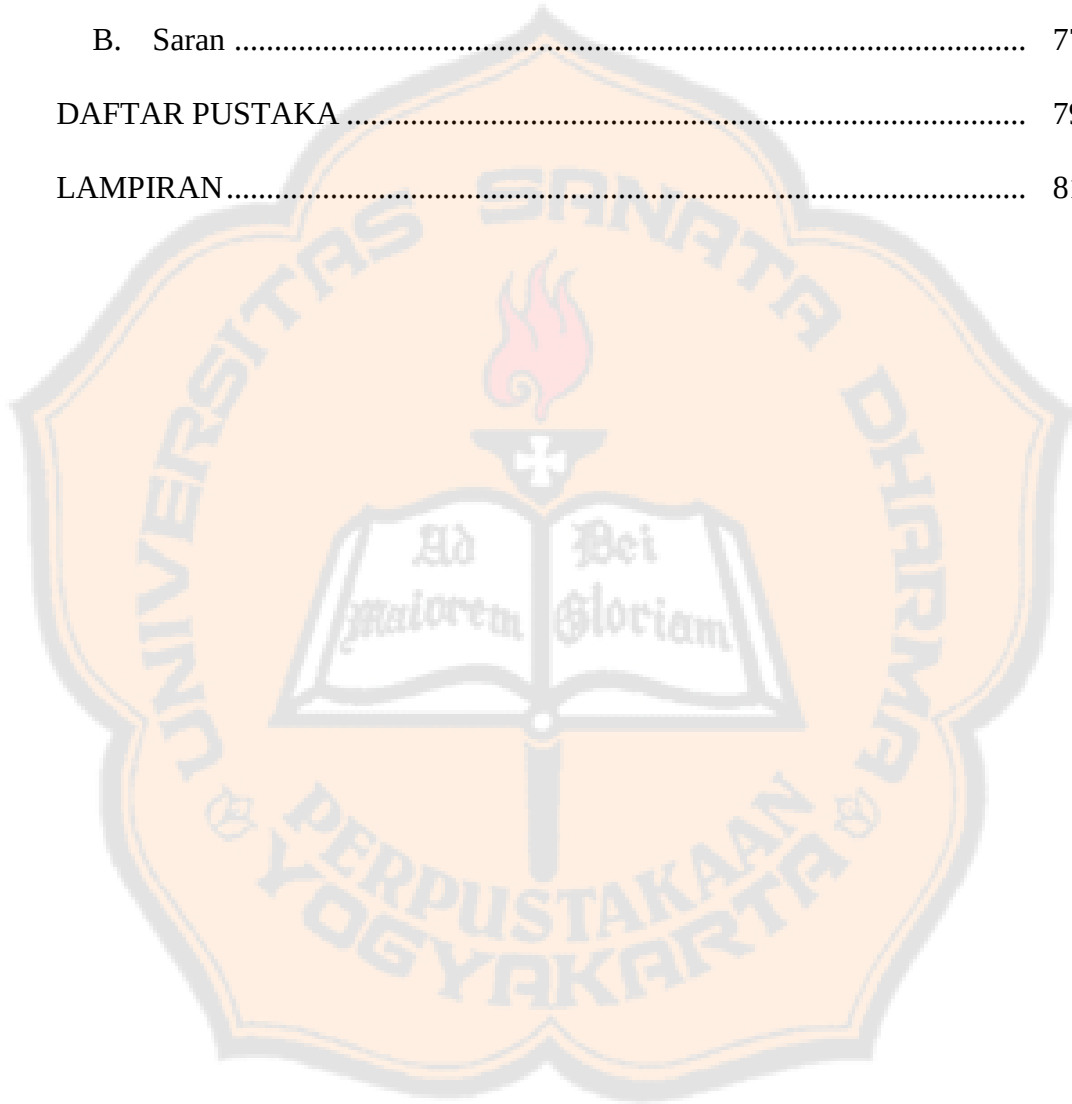
Penulis,

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vii
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Batasan Istilah	3
E. Manfaat Penelitian	4
F. Sistematika Penulisan	5

BAB II LANDASAN TEORI	8
A. Balok dan Kubus	8
B. Pembelajaran Kubus dan Balok di SMP	19
C. Pembelajaran Menggunakan Media Komputer	23
D. Macro Media Flash Player	24
E. Hasil Belajar	25
F. Kerangka Berpikir	26
BAB III METODE PENELITIAN	28
A. Jenis Penelitian.....	28
B. Subyek dan Obyek Penelitian	31
C. Tempat dan Waktu Penelitian	31
D. Bentuk Data Penelitian	31
E. Metode Pengumpulan Data	32
F. Instrumen	34
1. Instrumen Pembelajaran.....	34
2. Instrumen Penelitian	35
G. Validasi Instrumen	38
H. Teknik Analisis Data	41
I. Perencanaan Penelitian	42
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN, TABULASI DATA, ANALISIS DATA, DAN PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN	44
A. Pelaksanaan Penelitian	44
B. Tabulasi Data	53
C. Analisis Data	63

D. Pembahasan	71
E. Kelemahan Penelitian	74
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	76
A. Kesimpulan	76
B. Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN	81



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Balok	8
Gambar 2. 2	Sisi Balok	8
Gambar 2. 3	Rusuk Balok	9
Gambar 2. 4	Titik Sudut Balok	9
Gambar 2. 5	Diagonal Bidang Balok	9
Gambar 2. 6	Bidang Diagonal Balok	10
Gambar 2. 7	Diagonal Ruang Balok	10
Gambar 2. 8	Jaring-jaring Balok	11
Gambar 2. 9	Diagonal Bidang Balok	11
Gambar 2. 10	Panjang Diagonal Balok	11
Gambar 2. 11	Bidang Diagonal Balok	12
Gambar 2. 12	Jaring-jaring Balok	13
Gambar 2. 13	Volum Balok	14
Gambar 2. 14	Kubus	14
Gambar 2. 15	Sisi Kubus	14
Gambar 2. 16	Rusuk Kubus	15
Gambar 2. 17	Titik Sudut Kubus	15
Gambar 2. 18	Diagonal Bidang Kubus	15
Gambar 2. 19	Bidang Diagonal Kubus	16
Gambar 2. 20	Diagonal Ruang Kubus.....	16
Gambar 2. 21	Jaring-jaring Kubus	16
Gambar 2. 22	Panjang Diagonal Bidang Kubus	17

Gambar 2. 23	Panjang Diagonal Ruang Kubus	18
Gambar 2. 24	Volum Kubus	19
Gambar 3.1	Diagram Alur Penelitian Brog & Gall	29
Gambar 3.2	Diagram Alur Penelitian	30



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Kisi-kisi Lembar Pengamatan.....	36
Tabel 3.2	Kisi-kisi Angket	37
Tabel 3.3	Kisi-kisi Tes Hasil Belajar	37
Tabel 4.1	Urutan Kegiatan Pelaksanaan Penelitian	44
Tabel 4.2	Skor Uji Coba Tes Evaluasi Luas Permukaan dan Volume Kubus dan Balok	46
Tabel 4.3	Validitas Item Soal Luas Permukaan Kubus dan Balok	47
Tabel 4.4	Validitas Item Soal Volume Balok dan Kubus	47
Tabel 4.5	Skor Hasil Belajar Luas Permukaan dan Volume Kubus dan Balok	53
Tabel 4.6	Nilai dan Ketercapaian Tes Evaluasi Pembelajaran Luas Permukaan Kubus dan Balok.....	54
Tabel 4.7	Nilai dan Ketercapaian Tes Evaluasi Pembelajaran Volume Kubus dan Balok.....	55
Tabel 4.8	Variasi Kesalahan Menentukan Luas Permukaan Kubus dan Balok	56
Tabel 4.9	Variasi Kesalahan Menyelesaikan Permasalahan yang Berkaitan dengan Luas Permukaan Kubus dan Balok	57
Tabel 4.10	Variasi Kesalahan dalam Menentukan Volume Kubus dan Balok.....	57
Tabel 4.11	Variasi Kesalahan dalam Menyelesaikan Permasalahan yang Berhubungan dengan Volume Kubus dan Balok	58

Tabel 4.12	Variasi Kesalahan dalam Menyelesaikan Permasalahan yang Berkaitan dengan Luas Permukaan dan Volume Kubus dan Balok	59
Tabel 4.13	Hasil Angket Siswa	60
Tabel 4.14	Hasil Pengamatan Guru	62
Tabel 4.15	Analisis Kesalahan Menentukan Luas Permukaan Kubus dan Balok	65
Tabel 4.16	Analisis Kesalahan Menyelesaikan Permasalahan yang Berkaitan dengan Luas Permukaan Kubus dan Balok	65
Tabel 4.17	Analisis Kesalahan dalam Menentukan Volume Kubus dan Balok	65
Tabel 4.18	Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Permasalahan yang Berkaitan dengan Volume Balok	65
Tabel 4.19	Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Permasalahan yang Berkaitan dengan Luas Permukaan dan Volume Kubus dan Balok	66
Tabel 4.20	Rangkuman Pemahaman Akhir Siswa	69
Tabel 4.21	Presentase Tingkat Pemahaman Akhir Siswa Berdasarkan KKM	73

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Surat Ijin Penelitian.....	82
Lampiran B.1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	83
Lampiran B.2	Rancangan Media	87
Lampiran C.1	Uji Coba Tes Hasil Belajar Luas Permukaan	89
Lampiran C.2	Kunci Jawaban dan Rubrik Penilaian Uji Coba Tes Hasil Belajar Luas Permukaan	90
Lampiran C.3	Uji Coba Tes Hasil Belajar Volume	91
Lampiran C.4	Kunci Jawaban dan Rubrik Penilaian Uji Coba Tes Hasil Belajar Volume	92
Lampiran C.5	Tes Hasil Belajar Luas Permukaan	90
Lampiran C.6	Kunci Jawaban dan Rubrik Penilaian Tes Hasil Belajar Luas Permukaan	94
Lampiran C.7	Tes Hasil Belajar Volume	95
Lampiran C.8	Kunci Jawaban dan Rubrik Penilaian Tes Hasil Belajar Volume	96
Lampiran D.1	Validitas Item Soal	97
Lampiran D.2	Perhitungan Uji Reliabilitas Butir Instrumen Luas Permukaan dan Volume Kubus dan Balok	104
Lampiran E.1	Sampel Lembar Jawab Tes Hasil Belajar Luas Permukaan	105
Lampiran E.2	Sampel Lembar Jawab Tes Hasil Belajar Volume	107
Lampiran F	Sampel Lembar Jawab Angket Siawa	109

Lampiran G	Hasil Pengamatan Guru	117
Lampiran H	Dokumentasi	119
Lampiran I	Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	120
Lampiran J	CD Media Pembelajaran	121



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika adalah mata pelajaran yang sulit dipahami dan membutuhkan peran logika yang cukup tinggi agar dapat memahaminya dengan baik. Hal ini dikarenakan oleh objek pembelajaran matematika yang abstrak. Kesulitan pembelajaran matematika juga terlihat dari banyaknya siswa yang nilai mata pelajaran matematika tidak memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Berdasarkan pengamatan penulis dalam mendampingi belajar sejumlah siswa SMP dalam kegiatan les, mereka mengalami kesulitan dalam menghitung luas permukaan dan volume bangun ruang. Mereka banyak melakukan kesalahan dalam menghitung luas permukaan dari gabungan dua atau lebih bangun ruang yang berbeda serta dalam menghitung volume gabungan bangun ruang. Dari identifikasi terhadap proses pengerjaan yang dilakukan oleh siswa, ternyata mereka hanya menerapkan rumus saja. Dengan demikian mereka melakukan kesalahan saat mengerjakan soal luas permukaan dari gabungan bangun ruang atau volume dari gabungan bangun ruang. Soal - soal tersebut tidak hanya membutuhkan rumus, tetapi membutuhkan pemahaman mengenai luas permukaan dan volume bangun ruang.

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari guru, kesulitan pada pemahaman materi kubus dan balok ini juga dialami oleh siswa-siswi

kelas VIII SMP Xaverius Gisting Tanggamus Lampung. Sejumlah 55% siswa tidak mencapai KKM pada materi ini pada tahun sebelumnya.

Kesulitan pada saat menghitung luas permukaan dan volume yang dialami siswa tersebut membutuhkan solusi. Penggunaan alat peraga yang digunakan guru di kelas pada saat proses pembelajaran kurang dapat membantu siswa memahami materi topik tersebut dikarenakan keterbatasan jumlah alat peraga sehingga banyaknya alat peraga tidak sebanding dengan jumlah siswa yang ada. Penambahan jumlah alat peraga yang akan digunakan dalam proses pembelajaran juga membutuhkan dana yang besar serta tidak efisien waktu bagi proses pembelajaran. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan memanfaatkan media komputer berbasis *Macromedia Flash Player*. Peneliti memilih media komputer karena menurut penelitian yang dilakukan oleh Rudi Santoso dalam jurnal Widya Dharma (1995, Oktober) prestasi belajar matematika kelompok siswa yang diajar oleh guru dibantu komputer berbeda secara signifikan dengan kelompok siswa yang diajar oleh guru saja maupun oleh komputer saja. Dengan kata lain, media komputer dapat lebih membantu siswa untuk memahami materi yang diajarkan pada proses pembelajaran.

Macromedia Flash Player dipilih karena program ini dapat dimanfaatkan baik dari segi visualnya. Di samping itu, pengadaan media menggunakan *software* ini tidak membutuhkan banyak biaya apabila dibandingkan dengan pengadaan alat peraga. Peneliti berharap dengan adanya pembelajaran dengan media komputer ini dapat membantu siswa

mengatasi kesulitan belajar matematika topik menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pemanfaatan Media Komputer Berbasis *Macromedia Flash Player* dalam Pembelajaran Topik Kubus dan Balok Di SMP Xaverius Gisting Tanggamus Lampung”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dikemukakan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Sejauh mana pemanfaatan media komputer berbasis *Macromedia Flash Player* dapat membantu hasil belajar siswa dalam materi luas permukaan dan volume kubus dan balok dilihat dari hasil belajar siswa?
2. Hal-hal apa saja yang masih dijumpai menjadi kelemahan media komputer berbasis *Macromedia Flash Player*?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh pemanfaatan media komputer berbasis *Macromedia Flash Player* dalam membantu hasil belajar siswa dalam materi luas permukaan dan volume kubus dan balok.
2. Mengetahui kelemahan yang masih dijumpai dalam media komputer berbasis *Macromedia Flash Player*.

D. Batasan Istilah

Dalam penelitian ini terdapat beberapa istilah yang dapat digunakan. Berikut ini adalah penjelasan dari istilah-istilah tersebut:

1. **Media komputer berbasis *Macromedia Flash Player*** dalam penelitian ini adalah suatu media pembelajaran yang memanfaatkan komputer dan program *Macromedia Flash Player*, yang dapat menyampaikan presentasi berupa audio maupun visual serta animasi, untuk menyampaikan materi pelajaran.
2. **Topik Kubus dan Balok** dalam penelitian ini adalah materi pembelajaran dalam menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok.
3. **Hasil Belajar** dalam penelitian ini adalah gambaran tingkatan pemahaman siswa terhadap topik luas permukaan dan volume balok dan kubus yang diukur dengan jumlah skor yang didapat.
4. **Kelemahan** dalam penelitian ini kelemahan merupakan kekurangan dari media yang dilihat dari segi kesalahan yang ada dalam media dan bagian-bagian media yang tidak membantu siswa untuk memahami materi atau membuat materi bertambah sulit dipahami pada saat proses pembelajaran.

Pemanfaatan Media Komputer Berbasis *Macromedia Flash Player* dalam Proses Pembelajaran Topik Kubus dan Balok adalah sebuah penelitian yang berupaya untuk membantu siswa dengan memanfaatkan media komputer berbasis *Macromedia Flash Player* untuk memahami materi luas

permukaan dan volume kubus dan balok yang diukur dengan tingkat ketercapaian hasil belajar siswa dan persentase jumlah hasil belajar siswa yang memenuhi KKM, dan untuk menemukan kelemahan-kelemahan yang masih terdapat di dalam media.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian skripsi ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

1. Bagi Guru

Penelitian dengan memanfaatkan media komputer berbasis *Macromedia Flash Player* ini dapat menjadi salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan guru dalam pembelajaran materi kubus dan balok. Guru dapat lebih mengembangkan media pembelajaran ini sehingga dapat lebih membantu siswa untuk memahami materi luas permukaan dan volume kubus dan balok.

2. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengalaman peneliti dalam melakukan pembelajaran matematika dengan memanfaatkan media komputer berbasis *Macromedia Flash Player* sehingga kelak peneliti sudah menjadi guru dapat lebih memanfaatkan media komputer berbasis *Macromedia Flash Player* untuk membantu siswa memahami materi dalam pembelajaran matematika.

3. Bagi Siswa

Media ini dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman mereka mengenai topik kubus dan balok.

F. Sistematika Penulisan

1. Bagian Awal Skripsi

Pada bagian awal penulisan skripsi memuat beberapa halaman yang terdiri dari halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, halaman persembahan, lembar pernyataan keaslian karya, lembar pernyataan kepentingan akademik, abstrak, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, daftar tabel, dan daftar lampiran.

2. Bagian Isi

Bagian isi memuat lima bab, yaitu sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Bab ini memuat latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan istilah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori

Bab ini berisi tentang teori-teori yang melandasi penelitian ini yaitu kubus dan balok, pembelajaran kubus dan balok di SMP, pembelajaran menggunakan media berbasis komputer, *Macromedia Flash Player*, hasil belajar, dan kerangka berpikir.

Bab III Metode Penelitian

Bab ini memuat aspek-aspek metodologi penelitian yang mencakup jenis penelitian, subyek dan obyek penelitian,

tempat dan waktu penelitian, bentuk data penelitian, metode pengumpulan data, instrumen, perencanaan penelitian.

Bab IV Pelaksanaan Penelitian, Deskripsi Data, Analisis Data Dan Pembahasan

Bab ini memuat pelaksanaan kegiatan penelitian, tabulasi data, data hasil penelitian, analisis data penelitian, pembahasan hasil penelitian, dan kelemahan dari pelaksanaan penelitian.

Bab V Kesimpulan Dan Saran

Bab ini memuat kesimpulan dari penelitian yang telah dilaksanakan yang disinkronkan dengan tujuan penelitian serta berisikan saran-saran yang relevan dengan skripsi.

3. Bagian Akhir Skripsi

Pada bagian akhir penulisan skripsi memuat daftar pustaka dan lampiran-lampiran.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Balok dan Kubus

1. Balok

a. Definisi Balok

Balok adalah bangun ruang tertutup yang dibatasi oleh 3 pasang persegi panjang

(Djoko Iswaji, 2001).

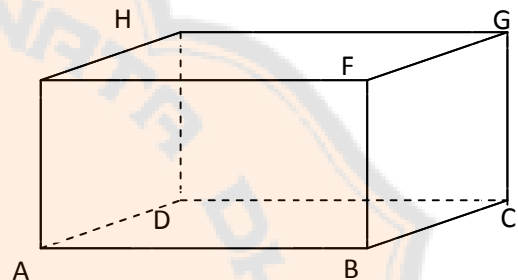
Pada balok ABCDEFGH

bidang ABCD kongruen

dengan EFGH, ABFE

kongruen dengan

CGHD, dan BCGF kongruen dengan ADHE.



Gambar 2.1 Balok

b. Unsur-unsur Balok

1) Sisi Balok

Sisi (bidang) balok adalah bidang datar yang membatasi balok dan membentuk

balok. Pada balok

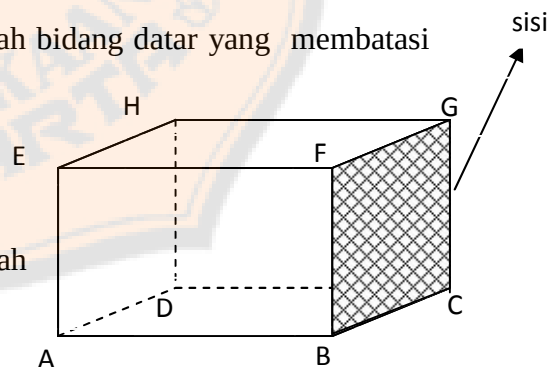
ABCDEFGH, terdapat 6 buah

sisi, yaitu 3 pasang persegi

panjang kongruen. Sisi-sisi

tersebut adalah ABCD, EFGH, BCGF, ADHE, ABFE, dan

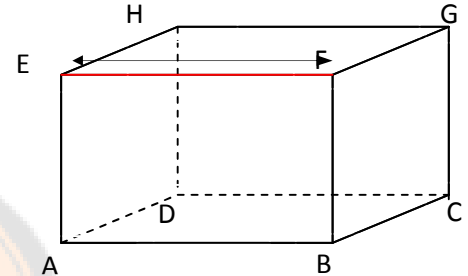
DCGH.



Gambar 2.2 Sisi Balok

2) Rusuk Balok

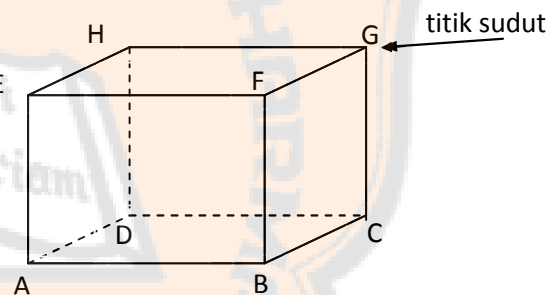
Rusuk balok adalah ruas garis hasil perpotongan antara dua sisi balok. Balok ABCDEFGH memiliki 12 rusuk, yaitu AB, BC, CD, DA, EF, FG, GH, HE, AE, BF, CG, dan DH. Rusuk EF merupakan perpotongan antara bidang EFGH dan ABFE.



Gambar 2.3 Rusuk Balok

3) Titik Sudut Balok

Titik sudut balok adalah titik perpotongan tiga buah rusuk balok.

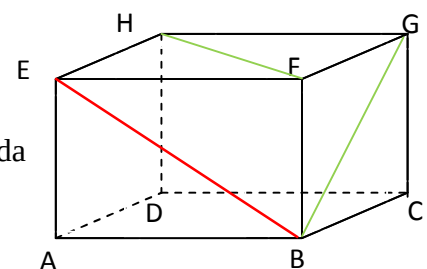


Gambar 2.4 Titik Sudut Balok

Perpotongan antara rusuk AB, BC, dan BF membentuk titik sudut B. Begitu pula untuk titik sudut yang lain sehingga balok ABCDEFGH mempunyai 8 buah titik sudut, yaitu titik sudut A, B, C, E, F, G, dan H.

4) Diagonal Bidang Balok

Diagonal bidang balok adalah garis diagonal yang terletak pada bidang balok. Setiap bidang balok mempunyai dua buah diagonal

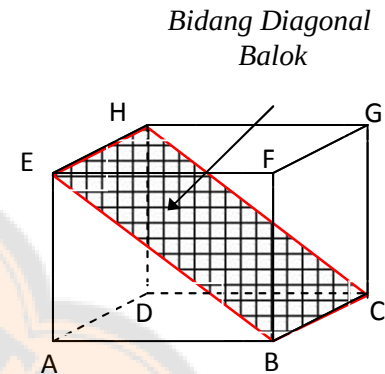


Gambar 2.5 Diagonal Bidang Balok

yang sama panjang. Balok mempunyai 6 buah bidang sehingga balok mempunyai 12 buah diagonal bidang.

5) Bidang Diagonal Balok

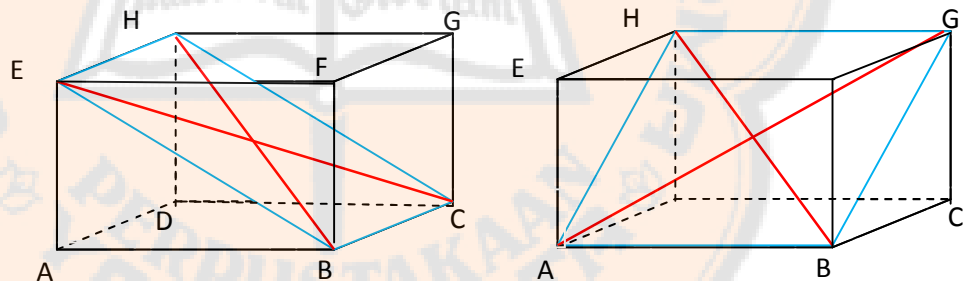
Bidang diagonal balok adalah bidang pada balok yang dibatasi oleh 2 buah diagonal bidang balok yang sejajar. Jumlah bidang diagonal balok ada 6 buah yang terdiri dari 3 macam bidang diagonal.



Gambar 2.6
Bidang Diagonal Balok

6) Diagonal Ruang Balok

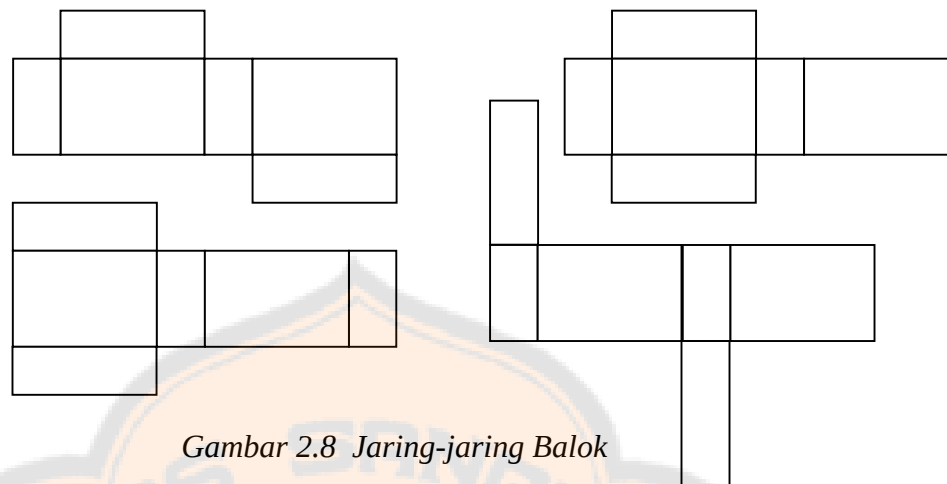
Diagonal ruang balok adalah diagonal dari bidang diagonal.



Gambar 2.7 Diagonal Ruang Balok

c. Jaring-jaring Balok

Jaring-jaring balok adalah suatu bidang datar yang terbentuk dari pembelahan balok pada rusuk-rusuk balok dengan sisi-sisi balok tetap dalam satu kesatuan.

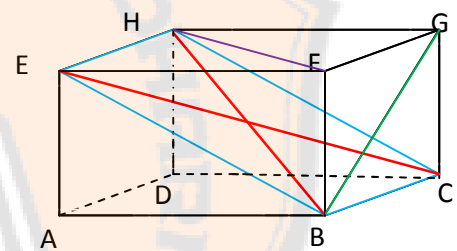


Gambar 2.8 Jaring-jaring Balok

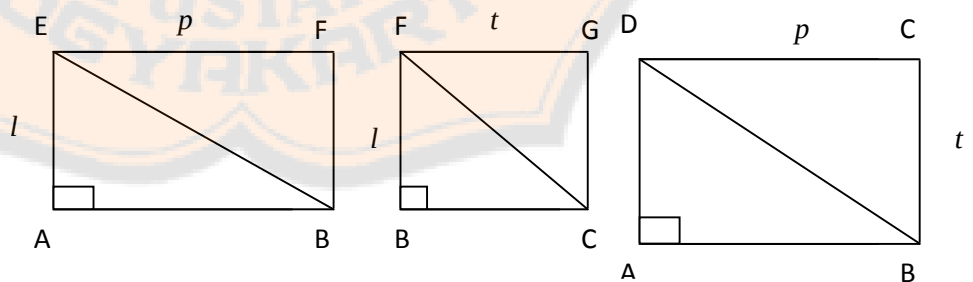
d. Panjang Diagonal Bidang Dan Diagonal Ruang Balok

1) Panjang Diagonal Bidang Balok

Bidang balok terdiri dari 3 macam persegi panjang, sehingga terdapat juga 3 macam diagonal bidang balok. Dengan menggunakan sifat persegi panjang yaitu semua sudut



Gambar 2.9 Diagonal Bidang Balok



Gambar 2.10 Panjang Diagonal Bidang Balok

persegi panjang adalah siku-siku, maka diagonal-diagonal balok balok dapat ditentukan dengan cara :

Misalkan panjang rusuk-rusuk balok adalah p , l , dan t maka panjang diagonal adalah akar dari jumlah kuadrat panjang dua buah rusuknya.

- $EB = \sqrt{AB^2 + AE^2}$

$$EB = \sqrt{p^2 + l^2}$$

- $FC = \sqrt{BF^2 + BC^2}$

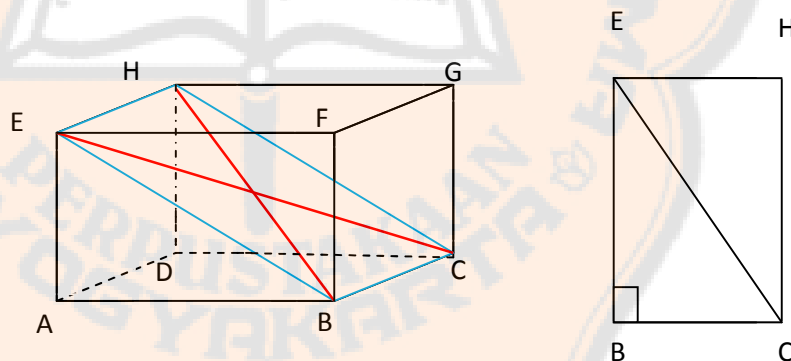
$$FC = \sqrt{t^2 + l^2}$$

- $DB = \sqrt{AB^2 + BC^2}$

$$DB = \sqrt{p^2 + t^2}$$

2) Panjang Diagonal Ruang Balok

Diagonal bidang balok terdiri dari 3 macam sehingga bidang diagonal balok juga terdiri dari 3 macam persegi panjang.



Gambar 2.11 Bidang Diagonal Balok

Dengan menggunakan sifat persegi panjang yaitu semua sudut persegi panjang adalah siku-siku, maka diagonal ruang balok dapat ditentukan dengan menggunakan teorema *Phytagoras*, yaitu akar dari jumlah kuadrat panjang rusuk balok dengan kuadrat panjang diagonal bidangnya.

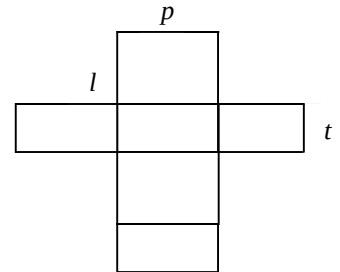
e. Luas Permukaan Balok

Luas permukaan balok merupakan jumlahan dari luas bidang-bidang yang membentuk balok.

Bidang-bidang yang membentuk balok adalah tiga pasang persegi panjang yang kongruen.

Misalnya panjang, lebar, dan tinggi balok berturut-turut adalah p , l , dan t , maka luas permukaan balok adalah

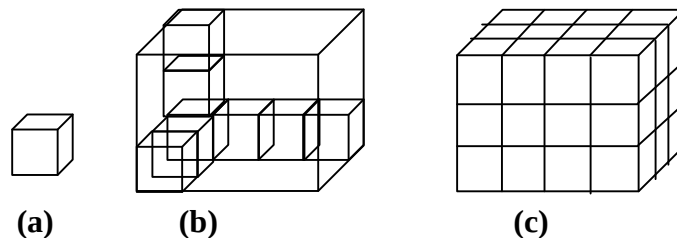
$$2 (p.l + p.t + l.t).$$



Gambar 2.12
Jaring-jaring balok

f. Volum Balok

Volum balok adalah banyaknya kubus satuan yang mampu mengisi penuh balok tersebut. Volum balok dapat dicari dengan cara menghitung banyaknya kubus satuan yang mampu memenuhi balok. Misalnya balok mempunyai panjang p satuan, lebar l satuan, dan tinggi t satuan maka pada dasar kubus terdapat $p \times l$ kubus satuan volum, dan akan terdapat lapisan sebanyak t satuan juga sehingga volum kubus adalah $p \times l \times t$ satuan volum.

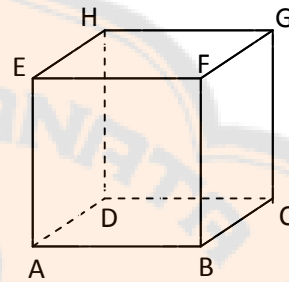


Gambar 2.13 Volum Balok

2. Kubus

a. Definisi Kubus

Kubus adalah balok yang semua sisinya adalah persegi. Bangun ruang ABCDEFGH di bawah ini merupakan kubus yang memiliki sisi ABCD, EFGH, BCGF, ADHE, ABFE, dan DCGH yang kongruen.



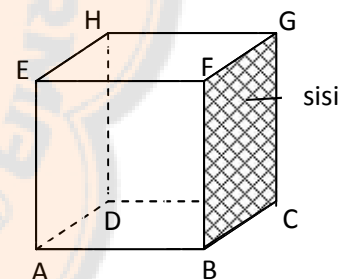
Gambar 2.14 Kubus

b. Unsur-unsur Kubus

1) Sisi Kubus

Sisi (bidang) kubus adalah bidang datar yang membatasi kubus dan membentuk kubus. Pada kubus ABCDEFGH terdapat 6 buah sisi yang berbentuk bujur sangkar dan kongruen.

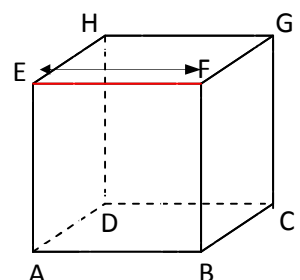
Sisi-sisi tersebut adalah ABCD, EFGH, BCGF, ADHE, ABFE, dan DCGH.



Gambar 2.15 Sisi Kubus

2) Rusuk Kubus

Rusuk kubus adalah garis hasil perpotongan antara dua bidang kubus. Kubus ABCDEFGH memiliki 12 rusuk yang sama panjang yaitu rusuk AB, BC, CD, DA, EF, FG,



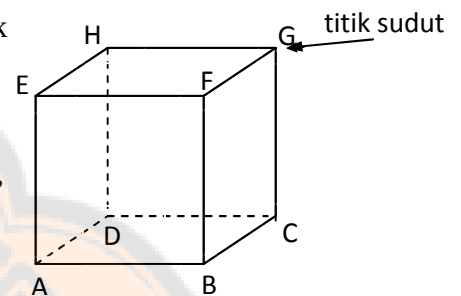
Gambar 2.16 Rusuk Kubus

GH, HE, AE, BF, CG, dan DH. Perpotongan antara bidang ABFE dan bidang EFGH menghasilkan rusuk EF.

3) Titik Sudut Kubus

Titik sudut kubus adalah titik perpotongan tiga buah rusuk kubus. Perpotongan antara rusuk AB, BC, dan BF adalah titik sudut B.

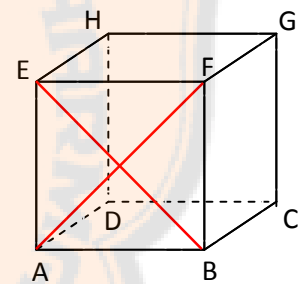
Kubus ABCDEFGH mempunyai 8 buah titik sudut yaitu titik sudut A, B, C, E, F, G, dan H.



Gambar 2.17 Titik Sudut

4) Diagonal Bidang Kubus

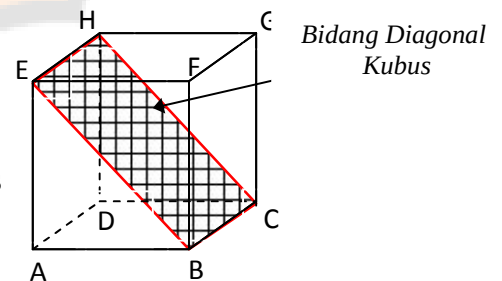
Diagonal bidang kubus adalah garis diagonal yang terletak pada bidang. Setiap sisi kubus mempunyai dua buah diagonal dan kubus mempunyai 6 buah sisi sehingga kubus mempunyai 12 buah diagonal bidang.



Gambar 2.18
Diagonal Bidang Kubus

5) Bidang Diagonal Kubus

Bidang diagonal kubus adalah bidang pada kubus yang dibatasi oleh 2 buah diagonal bidang kubus yang sejajar. Kubus mempunyai 6 buah bidang diagonal. Bidang diagonal BCHE dibatasi rusuk BC

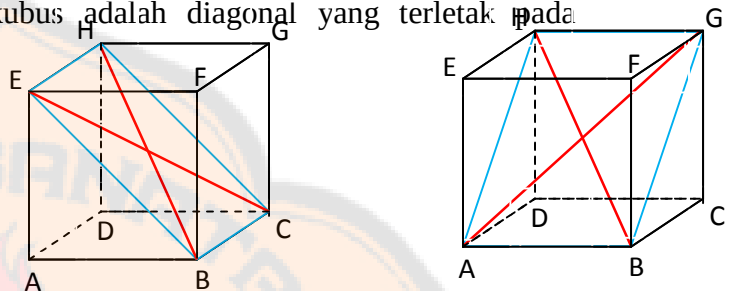


Gambar 2.19
Bidang Diagonal Kubus

dan HE dan diagonal bidang EB dan CH.

6) Diagonal Ruang Kubus

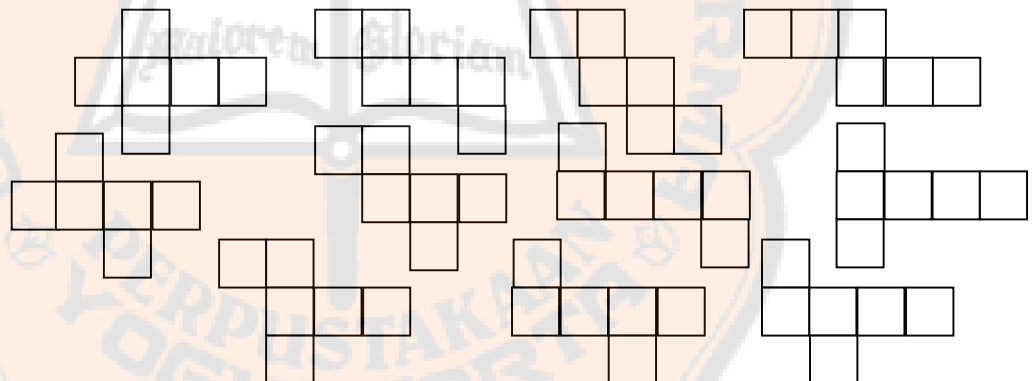
Diagonal ruang kubus adalah diagonal yang terletak pada bidang diagonal.



c. Jaring-jaring Kubus

Gambar 2.20 Diagonal Ruang Kubus

Jaring-jaring kubus adalah satu bidang datar yang terbentuk dari pembelahan kubus pada rusuk-rusuk kubus dengan sisi kubus tetap dalam satu kesatuan.

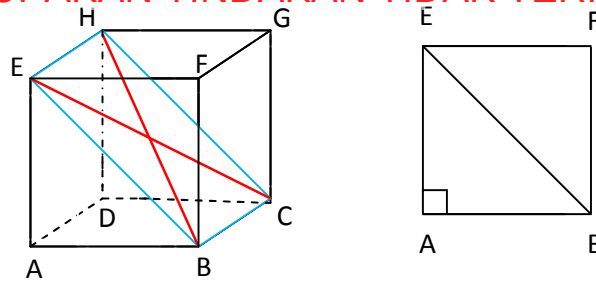


Gambar 2.21 Jaring-jaring Kubus

d. Panjang Diagonal Bidang Dan Diagonal Ruang Kubus

1) Panjang Diagonal Bidang Kubus

Semua bidang kubus merupakan persegi, sehingga menggunakan sifat persegi yaitu semua sudut persegi adalah siku-siku, diagonal kubus dapat ditentukan dengan cara :



Gambar 2.22 Panjang Diagonal Bidang Kubus

Misalkan panjang rusuk kubus adalah a , maka panjang diagonal bidang kubus adalah akar dari jumlah kuadrat panjang dua buah rusuknya.

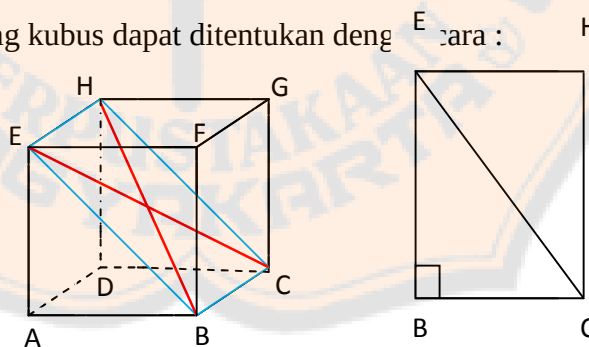
$$EB = \sqrt{AB^2 + AE^2}$$

$$EB = \sqrt{a^2 + a^2}$$

$$EB = a\sqrt{2}$$

2) Panjang Diagonal Ruang

Bidang diagonal kubus merupakan persegi panjang yang dibatasi dua buah rusuk sejajar dan dua buah diagonal bidang yang sejajar. Dengan menggunakan sifat persegi panjang yaitu semua sudut persegi panjang adalah siku-siku, maka diagonal ruang kubus dapat ditentukan dengan cara :



Gambar 2.23 Panjang Diagonal Ruang Kubus

Dari permisalan diagonal bidang kubus diperoleh bahwa panjang diagonal kubus adalah $a\sqrt{2}$, maka panjang diagonal ruang kubus adalah akar dari jumlah kuadrat panjang satu buah rusuk dan satu buah diagonal bidangnya.

$$EC = \sqrt{(a\sqrt{2})^2 + BC^2}$$

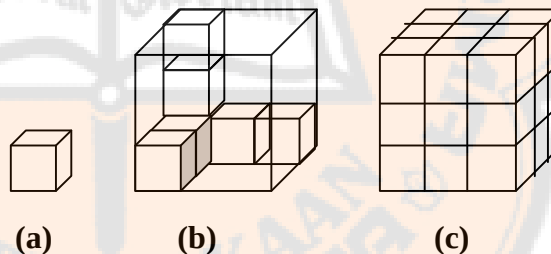
$$EC = \sqrt{(a\sqrt{2})^2 + a^2}$$

$$EC = a\sqrt{3}$$

e. Luas Permukaan Kubus

Luas permukaan kubus merupakan jumlahan dari luas bidang-bidang yang membentuk kubus. Bidang-bidang yang membentuk kubus adalah enam buah persegi yang kongruen, sehingga luas permukaan kubus adalah *jumlahan 6 buah persegi yang kongruen. Misalnya panjang rusuk kubus adalah a , maka luas permukaan kubus adalah $6 \times a \times a$ atau $6a^2$.*

f. Volum Kubus



Gambar 2.24 Volum Kubus

Volum kubus adalah banyaknya kubus satuan yang mampu mengisi penuh kubus tersebut. Volum kubus dapat dicari menghitung banyaknya kubus satuan yang mampu memenuhi kubus, *misalnya kubus mempunyai rusuk a satuan maka pada dasar kubus terdapat $a \times a$ kubus satuan, dan akan terdapat lapisan sebanyak a satuan juga sehingga volum kubus adalah $a \times a \times a = a^3$ satuan volum.*

B. Pembelajaran Kubus dan Balok di SMP

Pembelajaran kubus dan balok adalah pengalaman belajar dimensi tiga kedua kalinya bagi siswa SMP karena mereka sebelumnya telah belajar bangun tiga dimensi yakni kubus dan balok pada bangku Sekolah Dasar. Materi kubus dan balok pada bangku SMP dipelajari bersamaan dengan prisma tegak dan limas tegak. Dengan materi ini, siswa diharapkan mampu memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya. Materi ini terbagi dalam tiga kompetensi dasar sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, prisma dan limas serta bagian-bagiannya.
2. Membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma, dan limas.
3. Menghitung luas permukaan dan volum kubus, balok, prisma dan limas.

Dalam mengidentifikasi sifat-sifat kubus dan balok, siswa belajar tentang bagian-bagian kubus dan balok yaitu sisi, rusuk, titik sudut, diagonal sisi, diagonal ruang, dan bidang diagonal. Siswa membutuhkan visualisasi untuk mempermudah mengidentifikasi sifat-sifat kubus dan balok serta mempermudah memahami unsur-unsur kubus dan balok. Dengan adanya visualisasi, diharapkan persepsi siswa terhadap hasil proses pembelajaran dapat seragam.

Pada materi jaring-jaring kubus dan balok, siswa dituntut untuk dapat mengimajinasikan proses bagaimana sebuah kubus atau balok dikupas sehingga menghasilkan bangun datar yang masih dalam satu kesatuan yang disebut jaring-jaring balok. Pengupasan kubus atau balok tersebut merupakan suatu proses yang tidak mudah sehingga dibutuhkan kemampuan analisis yang mencukupi untuk mengimajinasikan bagian-bagian dari kubus atau balok yang telah dikupas dan menyimpannya dalam memori siswa.

Materi luas permukaan kubus atau balok adalah materi yang berpondasi pada materi jaring-jaring kubus atau balok di mana materi luas permukaan kubus dan balok juga merupakan pengalaman pertama siswa SMP tentang luas permukaan bangun tiga dimensi. Oleh karena itu materi luas permukaan kubus dan balok merupakan pondasi bagi siswa untuk melanjutkan ke dalam materi luas permukaan tiga dimensi pada jenjang selanjutnya.

Menurut Bruner (dalam Cecep Kustandi, 2011: 10) ada tiga tingkatan utama modus belajar, yaitu pengalaman langsung (*enactive*), pengalaman gambar (*iconic*), dan pengalaman abstrak (*symbolic*). Pada pembelajaran luas permukaan kubus dan balok, siswa membutuhkan pengalaman belajar yang tak hanya sebatas pengalaman abstrak (*symbolic*) agar materi lebih mudah dipahami dan diingat oleh siswa. Melihat pembelajaran luas permukaan kubus dan balok ini dilakukan kepada siswa di kelas yang dapat

dikatakan kelompok besar, maka tidaklah mungkin menghadirkan pengalaman belajar langsung (*enactive*), karena membutuhkan waktu dan media yang jumlahnya banyak.

Levie & Levie (dalam Cecep Kustandi, 2011: 12) menyatakan bahwa stimulus visual membuahkan hasil belajar yang lebih baik untuk tugas-tugas seperti mengingat, mengenali, mengingat kembali, dan menghubungkan fakta dan konsep. Menghadirkan pengalaman gambar (*iconic*) atau stimulus visual merupakan salah satu pilihan untuk menjawab kebutuhan akan pembelajaran luas permukaan kubus dan balok. Stimulus visual yang mampu menjawab kebutuhan tersebut adalah stimulus visual yang dapat melengkapi pengalaman dasar dari siswa ketika mereka membaca, berdiskusi, berpraktik, dan yang mampu menunjukkan objek yang secara normal tidak dapat dilihat. Stimulus visual ini adalah gambar yang mampu menghadirkan pengalaman menarik dan mampu menunjukkan proses bagaimana luas permukaan kubus dan balok diperoleh sehingga mudah diterima dan dipahami oleh siswa. Materi luas permukaan kubus dan balok juga harus dibangun melalui materi luas bangun datar, sehingga dibutuhkan media yang mampu membantu siswa untuk mengidentifikasi bagian yang menjadi luas permukaan dan pemahaman mengenai luas digunakan untuk menghitung luas permukaan tersebut.

Materi volum kubus dan balok merupakan materi yang abstrak bagi siswa karena siswa dituntut untuk mampu menghitung sesuatu yang tidak terlihat. Maka materi volum kubus dan balok membutuhkan media yang mampu menghadirkan pengalaman yang konkret tentang volum kubus dan balok bagi siswa. Menurut *Dale's Cone of Experience* (dalam Cecep Kustandi 2011: 11) hasil belajar seseorang diperoleh pengalaman langsung (konkret), kenyataan yang ada di lingkungan kehidupan seseorang kemudian melalui benda tiruan, sampai kepada lambang verbal (abstrak).

Pembelajaran yang hanya pada sebatas menghafalan rumus merupakan contoh pembelajaran yang hanya pada sebatas tahapan lambang kata dan lambang visual dalam kerucut pengalaman *Dale*, sedangkan yang dibutuhkan adalah menurunkan tingkat keabstrakan pada volum kubus dan balok. Kebutuhan tersebut dapat diwujudkan dengan pengalaman konkret pada pembelajaran volum kubus dan balok dengan menghadirkan peristiwa-peristiwa yang berkaitan dengan volum kubus dan balok. Sehingga yang dibutuhkan adalah media visual yang mampu mewakili peristiwa nyata akan volum kubus dan balok.

C. Pembelajaran Menggunakan Media Berbasis Komputer

Proses pembelajaran di sekolah adalah komunikasi antara guru dan siswa. Pada proses komunikasi ini terjadi pengiriman pesan yang berasal dari guru yang ditujukan kepada siswa. Pada

pembelajaran kubus dan balok terjadi proses pengiriman pesan mengenai sifat dan ciri-ciri kubus dan balok yang merupakan bagian dari geometri. Dalam proses pembelajaran materi geometri siswa diminta untuk menganalisis dan mengidentifikasi bangun-bangun yang dibahas dan menggunakan sifatnya dalam perhitungan, sehingga saat proses pembelajaran siswa akan lebih mudah memahami materi dengan melihat langsung bangun geometri yang dipelajari saat proses pembelajaran. Dengan bantuan media computer, kebutuhan tersebut dapat tercukupi. Media komputer dapat memvisualisasikan berbagai macam bangun geometri yang dikehendaki di dalam kelas. Menghadirkan bangun geometri dengan media komputer lebih praktis dan efisien dibandingkan menghadirkan alat peraga yang jumlahnya terlalu banyak.

Media komputer juga dapat memvisualisasikan suatu proses yang dapat membantu untuk menemukan rumus. Visualisasi proses bermanfaat bagi siswa dalam mengkonstruksi di dalam pemikiran mereka tentang materi luas permukaan dan volum kubus dan balok. Seperti menemukan rumus luas permukaan dan volum kubus dan balok bahkan permasalahan kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi luas permukaan dan volum kubus dan balok.

D. *Macromedia Flash Player*

Macromedia Flash Player adalah program untuk pembuatan animasi, baik animasi interaktif maupun non-interaktif. Dengan *Macromedia Flash Player*, kita dapat membuat gambar animasi, *game* ataupun media pembelajaran dengan leluasa sesuai keinginan kita. Media pembelajaran dengan *Macromedia Flash Player* dapat membantu anak dalam mengimajinasikan materi geometri karena *Macromedia Flash Player* dapat menghadirkan bangun-bangun yang diharapkan sesuai dengan keinginan perancangannya.

Di dalam proses pembelajaran luas permukaan dan volum kubus dan balok, anak perlu mendapatkan pemahaman langsung mengenai luas permukaan dan volum kubus dan balok bukan hanya penggunaan rumus semata. Dan hal tersebut dapat dibantu dengan media komputer berbasis *Macromedia Flash Player* yang menghadirkan benda-benda yang ada di sekitar anak. Dengan adanya animasi pada media komputer berbasis *Macromedia Flash Player* materi luas permukaan dan volum kubus dan balok dapat ditampilkan lebih nyata menggunakan visualisasi sehingga anak tidak lagi kesulitan dalam mengimajinasikan materi luas permukaan dan volum kubus dan balok.

Pemanfaatan media komputer berbasis *Macromedia Flash Player* dalam penelitian ini dirancang dengan melibatkan guru dalam penggunaannya pada proses pembelajaran. Guru memiliki

peran penting sebagai fasilitator guna tercapainya tujuan pembelajaran yang diinginkan.

E. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya (Nana Sudjana, 2010:22). Hasil belajar merupakan alat ukur untuk melihat tercapai atau tidaknya tujuan dari suatu pembelajaran. Sedangkan Oemar Hamalik (2002:45) berpendapat bahwa hasil belajar itu dapat terlihat dari terjadinya perubahan dari persepsi dan perilaku, termasuk juga perbaikan perilaku.

Hasil belajar mencakup tiga aspek yaitu aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Aspek kognitif adalah kemampuan intelektual siswa dalam berpikir, mengetahui dan memecahkan masalah. Dengan kata lain, aspek kognitif berhubungan dengan kerja mental otak. Aspek inilah yang dapat diukur dengan nilai dari hasil belajar siswa. Aspek afektif adalah aspek yang berkaitan dengan sikap dan nilai. Aspek afektif mencakup watak perilaku seperti perasaan, minat, sikap, emosi, dan nilai. Beberapa pakar berpendapat bahwa sikap seseorang dapat berubah sesuai dengan kemampuan kognitifnya yang tinggi. Aspek afektif tidak dapat diukur seperti aspek kognitif karena dalam aspek afektif yang diukur adalah sikap siswa seperti menghargai, memperhatikan, dan lain sebagainya. Aspek psikomotorik berhubungan dengan

keterampilan atau kemampuan siswa setelah menerima pengalaman belajar tertentu.

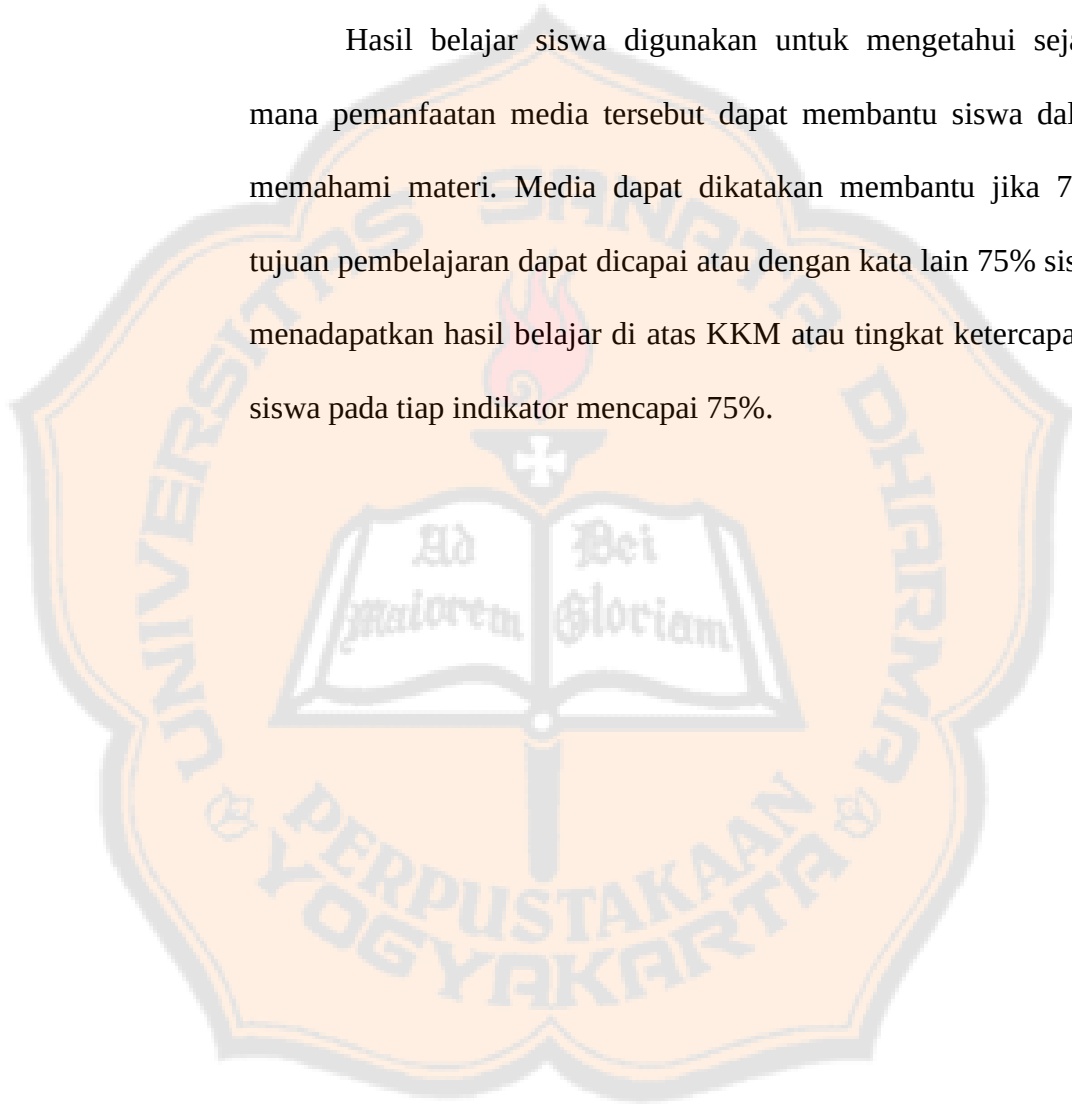
F. Kerangka Berpikir

Mata pelajaran matematika materi geometri membutuhkan imajinasi dan logika yang cukup untuk dapat memahaminya. Maka, dalam penelitian ini dilibatkan media yang mampu menjadi jembatan pesan yang disampaikan oleh guru kepada siswa. Media yang digunakan dalam penelitian ini adalah media komputer dengan memanfaatkan program *Macromedia Flash Player*. Media ini bertujuan untuk membantu siswa memahami materi luas permukaan dan volum kubus dan balok.

Pada penelitian ini, pembuatan media berdasarkan kebutuhan materi luas permukaan dan volum kubus dan balok dengan melihat indikator-indikator yang akan dicapai pada proses pembelajaran yang akan berlangsung melalui studi pustaka mengenai kebutuhan materi luas permukaan dan volum kubus dan balok. Media komputer yang memanfaatkan program *Macromedia Flash Player* dirancang dengan harapan dapat membantu siswa dalam memahami materi luas permukaan dan volum kubus dan balok. Selanjutnya, siswa menjalani proses pembelajaran dengan menggunakan media komputer yang memanfaatkan program *Macromedia Flash Player*. Dan pada saat proses pembelajaran berlangsung dilakukan pengamatan untuk menemukan kelemahan-

kelemahan yang masih terdapat di dalam media. Selain itu, pengumpulan informasi mengenai kelemahan-kelemahan media juga dilakukan menggunakan angket yang dibagikan kepada siswa.

Hasil belajar siswa digunakan untuk mengetahui sejauh mana pemanfaatan media tersebut dapat membantu siswa dalam memahami materi. Media dapat dikatakan membantu jika 75% tujuan pembelajaran dapat dicapai atau dengan kata lain 75% siswa mendapatkan hasil belajar di atas KKM atau tingkat ketercapaian siswa pada tiap indikator mencapai 75%.



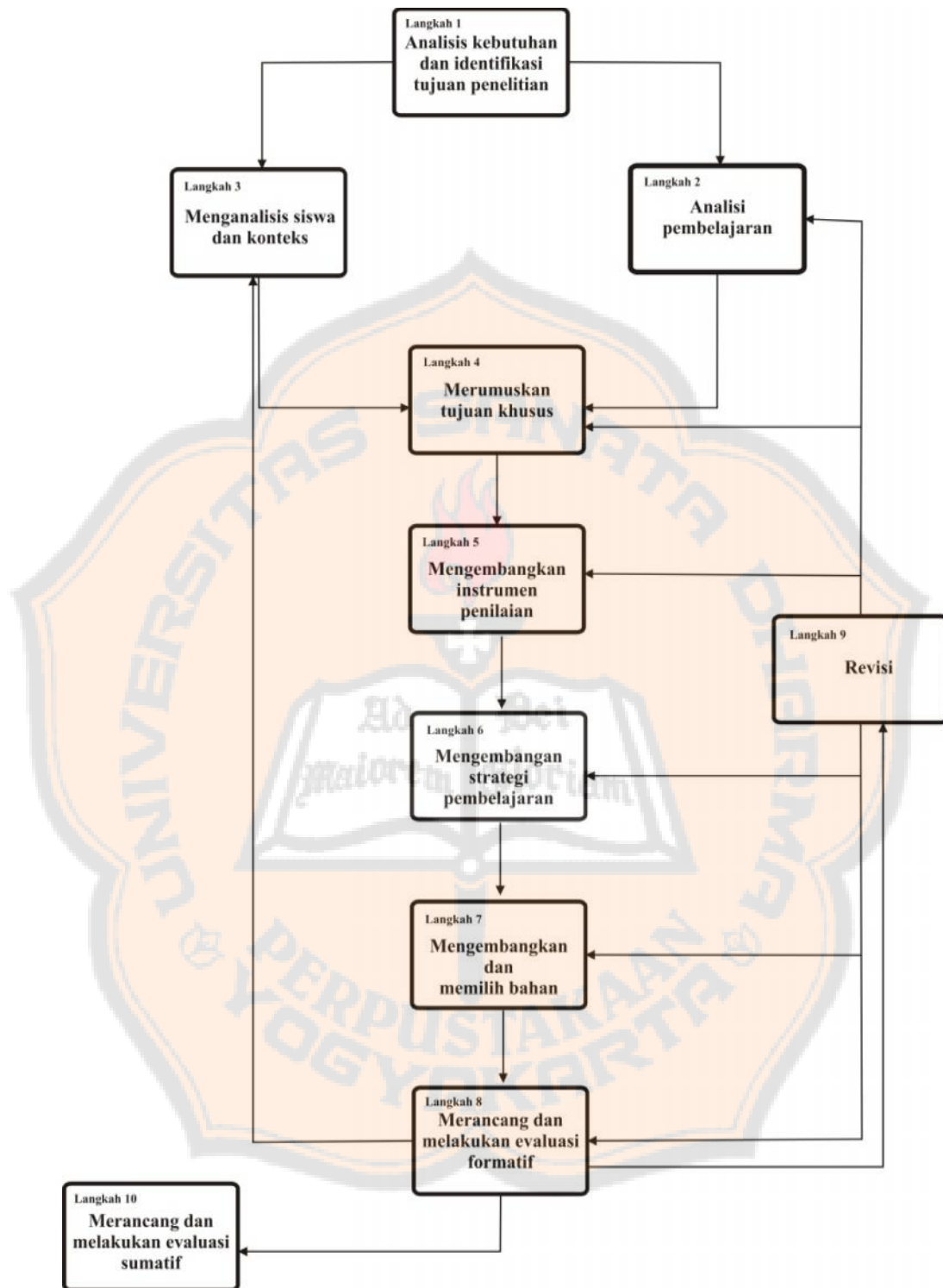
BAB III

METODE PENELITIAN

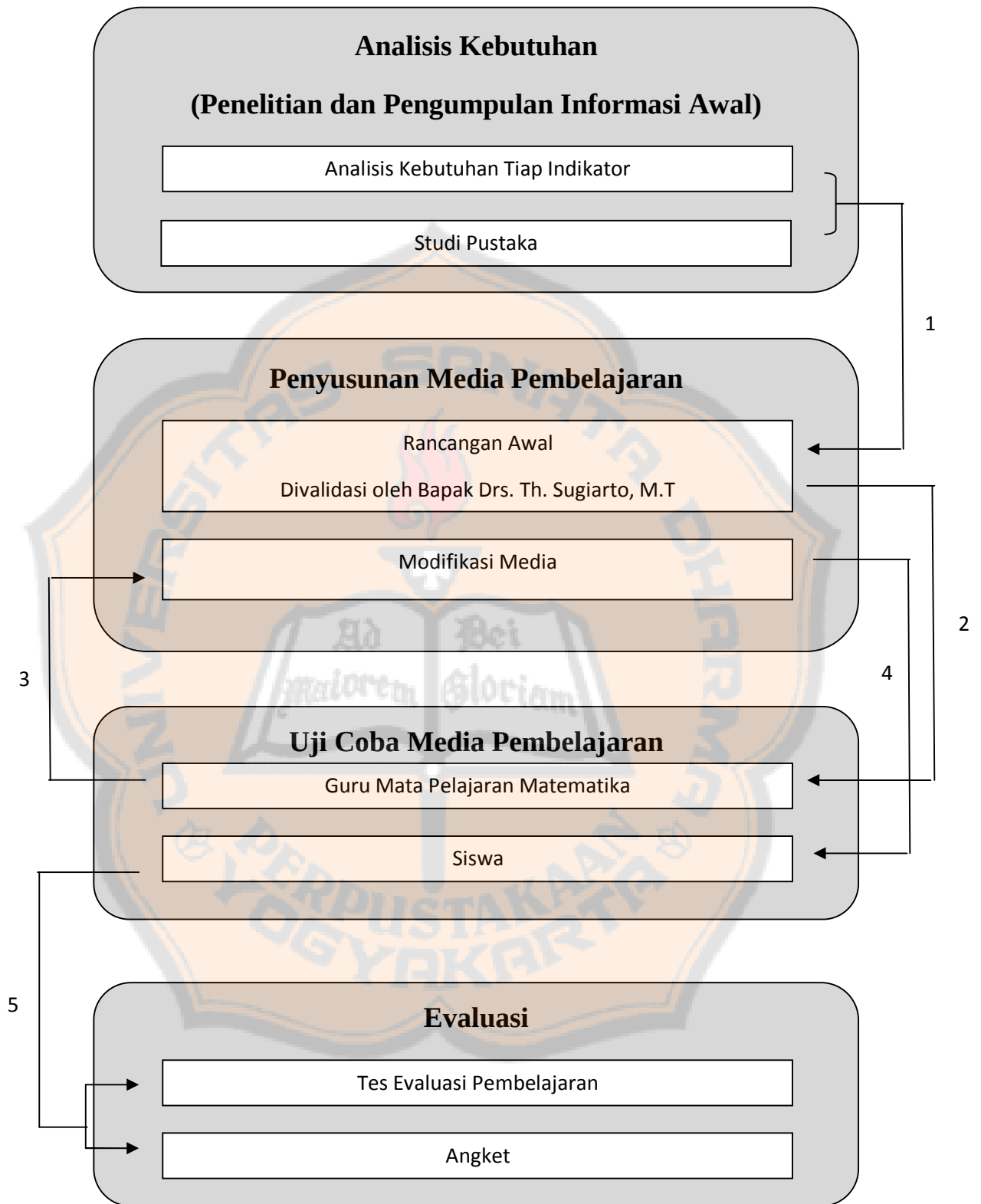
A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research & Development*). Metode penelitian pengembangan ini merupakan sebuah metode yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Menurut Borg & Gall (dalam Setyosari Punaji, 2010), penelitian pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Peneliti mencoba mengembangkan media pembelajaran berbasis komputer dengan memanfaatkan program *Macromedia Flash Player* untuk membantu siswa memahami materi luas permukaan dan volume kubus dan balok.

Penelitian ini menggunakan data kuantitatif yakni hasil belajar anak dalam ranah kognitif yaitu nilai yang diperoleh dari tes evaluasi di akhir proses pembelajaran. Dan data kualitatif yakni informasi kelemahan media yang berasal dari siswa dengan angket dan dari observer yakni lembar pengamatan. Berikut ini disajikan diagram alur penelitian menurut Borg & Gall (dalam Setyosari Punaji, 2010), dan diagram alur penelitian yang akan dilakukan peneliti menurut Borg & Gall yang telah dimodifikasi:



Gambar 3.1 Alur Penelitian Menurut Borg & Gall (2007)



Keterangan :

Angka 1 – 5 merupakan urutan langkah penelitian yang dilaksanakan.

Gambar 3.2 Diagram Alur Penelitian

B. Subyek dan Obyek Penelitian

Subyek penelitian ini adalah siswa-siswi kelas VIII A SMP Xaverius Gisting, Tanggamus Lampung yang diberikan pembelajaran menggunakan media komputer berbasis *Macromedia Flash Player*.

Obyek penelitian ini adalah pemanfaatan media komputer berbasis program *Macromedia Flash Player* luas permukaan dan volume kubus dan balok.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMP Xaverius Gisting, Tanggamus, Lampung yang beralamat di Jalan Raya Gisting Bawah, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus, Lampung, di kelas VIII A.

2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2013/2014 antara bulan April – Mei 2014.

D. Bentuk Data Penelitian

Ada tiga macam data yang akan diambil dalam penelitian ini, antara lain:

1. Informasi mengenai kebutuhan pada pembelajaran tentang luas permukaan dan volume balok dan kubus.

2. Data hasil belajar siswa berupa jawaban siswa dalam bentuk uraian terhadap sejumlah soal tentang luas permukaan dan volume kubus serta balok.
3. Informasi mengenai kelemahan rancangan media komputer berbasis *Macromedia Flash Player*.

E. Metode Pengumpulan Data

Data-data dalam penelitian ini dikumpulkan dengan cara observasi, angket dan tes hasil belajar siswa.

1. Observasi

Observasi adalah metode pengumpulan data melalui pengamatan langsung atau peninjauan secara cermat terhadap obyek penelitian. Observasi dilakukan oleh peneliti dan pakar yakni guru bidang studi matematika pada saat proses pembelajaran dengan bantuan media berlangsung. Observasi ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi tentang kelemahan dan kekurangan dari media pembelajaran di dalam proses pembelajaran materi luas permukaan dan volume kubus dan balok berlangsung.

2. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan mengadakan komunikasi dengan sumber data (I. Djumhur, 1985 dalam Noor Juliansyah, 2011) melalui penyebaran daftar pertanyaan dengan harapan sumber data memberikan respon atas daftar pertanyaan tersebut. Angket ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi tentang

kelemahan media komputer berbasis *Macromedia Flash Player* yang kurang membantu atau bahkan tidak membantu yang berasal dari sudut pandang siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan media.

3. Tes

Tes yang digunakan adalah tes evaluasi pembelajaran yang diberikan setelah pembelajaran berlangsung dengan bantuan media pembelajaran yang telah disediakan. Tujuan diberikannya tes ini adalah untuk mengetahui sejauh mana penggunaan media pembelajaran berbasis komputer yang memanfaatkan program *Macromedia Flash Player* dalam membantu memahami materi menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok. Sejauh mana penggunaan media ini dapat membantu siswa memahami materi luas permukaan dan volume kubus dan balok dilihat dari persentase hasil belajar siswa yang di atas KKM.

4. Studi Pustaka

Pembelajaran luas permukaan dan volume kubus dan balok membutuhkan media yang mampu memberikan pengalaman gambar (*iconic*) yang mendekati pengalaman langsung (*enactive*), yaitu gambar yang mampu memperlihatkan proses yang menjelaskan pemahaman dasar dan bagaimana mencari atau menghitung luas permukaan dan volume.

Kebutuhan pada pembelajaran luas permukaan dan volume balok dan kubus tiap indikator :

- a. Menentukan luas permukaan kubus dan balok.
 - Visualisasi kubus dan balok.

- Pemahaman mengenai bentuk dan ukuran sisi kubus dan balok.
 - Pemahaman mengenai luas.
 - Pemahaman mengenai luas permukaan.
 - Proses yang memperoleh rumus luas permukaan kubus dan balok yang dapat dilihat siswa.
- b. Menentukan volume kubus dan balok.
- Pemahaman mengenai volume.
 - Proses menemukan rumus volume kubus dan balok
- c. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume kubus dan balok.
- Animasi yang mampu menjelaskan dan menggambarkan permasalahan.

Studi pustaka ini menjadi dasar dalam perancangan media komputer berbasis *Macromedia Flash Player* dalam membantu siswa memahami materi luas permukaan dan volume kubus dan balok.

F. Instrumen

Instrumen dalam penelitian ini dibedakan menjadi 2 jenis yaitu instrumen pembelajaran dan instrumen penelitian.

1. Instrumen Pembelajaran

Dalam penelitian ini, instrumen pembelajaran terdiri dari dua macam instrumen yaitu Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan media pembelajaran berbasis komputer.

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

RPP digunakan sebagai acuan pembelajaran dan disusun oleh peneliti dengan berkonsultasi dengan dosen dan guru yang bersangkutan. Tujuannya agar proses pembelajaran yang memanfaatkan media komputer berbasis *Macromedia Flash Player* dapat membantu siswa memahami materi luas permukaan dan volume balok dan kubus.

b. Media Komputer Berbasis *Macromedia Flash Player*

Media pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini adalah media komputer yang memanfaatkan program *Macromedia Flash Player* untuk membantu siswa memahami materi luas permukaan dan volume kubus dan balok. Media komputer ini digunakan pada saat proses pembelajaran. Penggunaan media ini tidak terlepas dari bimbingan guru sebagai fasilitator penyampaian materi. Media ini disusun berdasarkan analisis kebutuhan melihat standar kompetensi dan kompetensi dasar yang harus dicapai siswa dalam materi luas permukaan dan volume kubus dan balok.

2. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar pengamatan, angket, dan tes.

1. Lembar pengamatan

Lembar pengamatan dilakukan pada saat proses pembelajaran berlangsung dengan tujuan untuk mengumpulkan informasi tentang kelemahan-kelemahan yang terdapat pada media

pembelajaran komputer berbassis *Macromedia Flash Player* dari kaca mata observer.

Tabel 3.1 Kisi-kisi Lembar Pengamatan

Indikator	No Pertanyaan
1. Tampilan media	1, 2, 3
2. Pengelolaan waktu	4
3. Bahasa media	5
4. Materi	6, 7
5. Kelancaran penggunaan media pada pembelajaran	8

2. Angket

Penyebaran angket dilakukan kepada siswa yang melalui proses pembelajaran dengan bantuan media pembelajaran komputer berbassis *Macromedia Flash Player*. Penyebaran angket ini bertujuan untuk mendapatkan informasi tentang kelemahan-kelemahan yang masih terdapat dalam media dari sudut pandang siswa. Kelemahan dapat berupa kesalahan yang terdapat pada media atau dikarenakan tujuan pembelajaran tidak terbantu oleh media.

Tabel 3.2 Kisi-kisi Angket

Indikator	No Pertanyaan
1. Ketertarikan siswa akan media.	1
2. Kesesuaian gambar atau animasi dalam media.	2
3. Penggunaan bahasa pada media.	3
4. Kekurangan dan letak kekurangan media.	4
5. Kontribusi media bagi siswa.	5
6. Kelancaran Penggunaan	6

3. Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman siswa dan digunakan untuk mengetahui sejauh mana pemanfaatan media komputer berbasis *Macromedia Flash Player* dapat membantu pemahaman siswa. Penyusunan tes disesuaikan dengan indikator yang hendak dicapai seperti pada RPP. Berikut adalah kisi-kisi tes hasil belajar siswa.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Tes Hasil Belajar

Indikator Soal	Aspek Penilaian						Jmlh
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Soal
1. Menentukan luas permukaan kubus dan balok.			2				1
2. Menentukan volume kubus dan balok.		1a,b					2
3. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume kubus dan balok yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.			3,5	4, 6			4

G. Validasi Instrumen

1. Media Komputer Berbasis Macromedia Flash dan RPP

Media Komputer Berbasis Macromedia Flash dan RPP diuji validitasnya dengan melakukan uji pakar, yaitu dosen pembimbing dan guru matematika di kelas VIII SMP Xaverius Gisting, Lampung.

2. Tes Hasil Belajar Siswa

Sebelum soal tes hasil belajar siswa digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa dalam memahami materi luas permukaan dan volume kubus dan balok, soal terlebih dahulu diuji coba untuk mengetahui validitas dan reliabilitasnya. Hal ini dilakukan agar soal-soal yang belum memenuhi kriteria dapat diperbaiki. Analisis yang digunakan peneliti adalah sebagai berikut:

a. Validitas Butir Soal atau Validitas Item

Validitas/kesahihan adalah suatu indeks yang menunjukkan alat ukur tersebut benar-benar mengukur apa yang diukur (Juliansyah Noor, 2012: 132). Sehingga tiap butir soal perlu diuji dengan uji korelasi antar skor (nilai) dengan skor total soal tersebut. Sebuah butir soal dikatakan valid jika skor pada butir soal tersebut mempunyai kesejajaran dengan skor total. Kesejajaran ini dapat diartikan dengan korelasi sehingga untuk mengetahui validitasnya digunakan rumus korelasi *product-moment* dari *Pearson*. Berikut rumus *product-moment* dari *Pearson*:

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{XY} : koefisien korelasi antara variabel X dan Y, dua variabel yang dikorelasikan.

N : besarnya sampel

X : skor item nomor ...

Y : skor total

XY : perkalian antara X dan Y

$\sum X$: jumlah skor item soal

$\sum Y$: jumlah skor total

Setelah r_{XY} didapat kemudian dibandingkan dengan nilai tabel *product moment*. Butir soal dikatakan valid apabila $r_{XY} > r_{tabel}$, tetapi jika $r_{XY} < r_{tabel}$ maka butir soal tersebut dikatakan tidak valid. Untuk mengadakan interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi adalah sebagai berikut:

antara 0,00 – 0,200 = sangat rendah

antara 0,201 – 0,400 = rendah

antara 0,401 – 0,600 = cukup

antara 0,601 – 0,800 = tinggi

antara 0,801 – 1,00 = sangat tinggi

b. Reliabilitas Tes

Reliabilitas/keterandalan ialah indeks yang menunjukan sejauh mana suatu alat ukur dapat dipercaya atau diandalkan. Hal

ini berarti menunjukkan sejauh mana alat ukur dikatakan konsisten, jika dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama (Juliansyah Noor, 2012: 130). Dan butir soal harus memenuhi uji validitas terlebih dahulu. Rumus yang digunakan adalah *alfa cronbach* yaitu :

$$r_{ii} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma^2}{\sigma_1^2} \right] \text{ di mana rumus } \sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

r_{ii} : Reliabilitas instrument

k : Banyaknya butir pertanyaan

$\sum \sigma^2$: Jumlah butir pertanyaan

σ^2 : Varians total

Kriteria pengumpulan reabilitas yaitu setelah didapat harga r_{ii} kemudian harga r_{ii} dikonsultasikan dengan harga r product momen pada tabel. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka tes yang di uji cobakan reliabel. Kriteria penafsiran reabilitas sebagai berikut:

Jika $0,000 \leq r_n \leq 0,200$ = reliabel sangat rendah

Jika $0,200 \leq r_n \leq 0,400$ = reliabel rendah

Jika $0,400 \leq r_n \leq 0,600$ = reliabel cukup

Jika $0,600 \leq r_n \leq 0,800$ = reliabel tinggi

Jika $0,800 \leq r_n \leq 1,000$ = reliabel sangat tinggi

H. Teknik Analisi Data

Analisis data merupakan bagian yang menjelaskan bagaimana peneliti mengolah data dari hasil penelitian untuk menjawab permasalahan yang diteliti.

1. Analisis Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar siswa dilakukan dengan melihat jawaban siswa dalam mengerjakan hasil test evaluasi belajar. Hasil test evaluasi belajar dianalisis secara kuantitatif untuk mengetahui nilai akhir siswa dan ketercapaian dari setiap item soal maupun indikator. Nilai akhir siswa diperoleh dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh siswa}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100$$

Selain itu, dilakukan juga analisis ketercapaian dari setiap indikator materi dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor setiap indikator}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Analisis kualitatif digunakan untuk mengetahui seberapa jauh media komputer berbasis *Macromedia Flash Player* dapat membantu siswa dalam memahami materi luas permukaan dan volume kubus dan balok. Pembelajaran menggunakan media komputer berbasis *Macromedia Flash Player* dikatakan dapat membantu siswa dalam memahami materi luas dan volume kubus dan balok jika 75% tujuan pembelajaran dapat dicapai atau dengan kata lain 75% siswa mendapatkan hasil belajar di atas KKM atau tingkat ketercapaian siswa pada tiap indikator dapat mencapai 75%.

I. Perencanaan Penelitian

Langkah-langkah yang akan dilakukan pada penelitian di SMP Xaverius Gisting, Tanggamus, Lampung adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Peneliti melakukan persiapan antara lain:

- a. Memohon izin dengan pihak sekolah SMP Xaverius Gisting, Tanggamus, Lampung.
- b. Melakukan diskusi dengan guru matematika mengenai permasalahan-permasalahan yang ada di SMP tersebut, khususnya dalam pembelajaran matematika di kelas yang diampu oleh guru tersebut, kemudian menyampaikan ide penelitian.
- c. Menetapkan kelas yang akan dijadikan subyek penelitian.
- d. Menyusun proposal, instrumen-instrumen penelitian, dan media awal.
- e. Meminta surat pengantar dari universitas untuk dapat melaksanakan penelitian di SMP Xaverius Gisting, Tanggamus, Lampung kemudian menyerahkannya kepada kepala sekolah yang bersangkutan.

2. Tahap Pengumpulan Data dan Pelaksanaan Penelitian

a. Tahap Pengumpulan Data

1. Menganalisis kebutuhan untuk media pada pembelajaran luas permukaan dan volume kubus dan balok.

2. Membuat rancangan media dan media untuk pembelajaran luas permukaan dan volume kubus dan balok.

b. Tahap Pelaksanaan Penelitian

1. Melaksanakan pembelajaran menggunakan media pembelajaran komputer yang memanfaatkan program *Macromedia Flash Player* di kelas VIII A SMP Xaverius Gisting, Tanggamus, Lampung.
2. Menyusun dan melaksanakan tes evaluasi untuk mengetahui hasil belajar siswa di kelas VIII A SMP Xaverius Gisting, Tanggamus, Lampung.

3. Tahap Analisis Data dan Penarikan Kesimpulan

Tahap ini dilakukan setelah tahap pengumpulan data dan pelaksanaan penelitian dilakukan. Data yang akan dianalisis secara kualitatif adalah data tes evaluasi siswa yang mengikuti pembelajaran, data hasil angket dan data pengamatan. Analisis kualitatif dilakukan untuk mengetahui efektivitas media pembelajaran berbasis komputer dalam upaya mengatasi kesulitan siswa mempelajari matematika pokok bahasan luas permukaan dan volume kubus dan balok dan kelemahan media pembelajaran yang telah dibuat.

BAB IV

**PELAKSANAAN PENELITIAN, TABULASI DATA, ANALISIS DATA,
DAN PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN**

A. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini melalui beberapa tahap kegiatan mulai dari tahap persiapan hingga tahap memperoleh hasil penelitian. Berikut adalah tabel urutan kegiatan pelaksanaan penelitian:

Tabel 4.1 Urutan Kegiatan Pelaksanaan Penelitian

No	Kegiatan		Waktu
1	Tahap Persiapan	Penyusunan media pembelajaran	Februari – Mei 2014
		Uji coba tes evaluasi	Sabtu, 10 Mei 2014
			Sabtu, 10 Mei 2014
2	Pelaksanaan Pembelajaran		Jumat, 9 Mei 2014
			Rabu, 14 Mei 2014
3	Pelaksanaan Tes Evaluasi Pembelajaran		Senin, 12 Mei 2014
			Jumat, 16 Mei 2014

1. Tahap Persiapan

a. Penyusunan Media Pembelajaran

Rancangan awal media pembelajaran disusun berdasarkan analisis kebutuhan pada pembelajaran luas permukaan dan volume kubus dan balok yang diperoleh dengan cara bedah buku. Peneliti menyusun media pembelajaran ini mulai dari pengertian dasar tentang luas permukaan dan volume, serta berusaha memperlihatkan proses bagaimana mencari luas permukaan dan volume kubus dan balok, juga menghadirkan peristiwa-peristiwa yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume yang mudah

dipahami oleh siswa. Media pembelajaran dikonsultasikan dengan guru bidang studi matematika dan disesuaikan dengan jadwal pembelajaran yang sudah ada dan selanjutnya dilakukan perbaikan.

b. Uji Coba Instrumen

Sebelum digunakan instrumen melalui tahapan uji coba, dalam hal ini hanya soal tes evaluasi pembelajaran yang melalui tahapan uji coba. Uji coba tes evaluasi pembelajaran dilakukan mengikuti jadwal pembelajaran pada kelas VIII B. Uji coba tes evaluasi pembelajaran luas permukaan dan volume kubus dan balok dilaksanakan pada Sabtu, 10 Mei 2014. Uji coba tersebut dilakukan di kelas VIII B SMP Xaverius Gisting pada tahun ajaran 2013/2014 dengan pertimbangan bahwa kelas tersebut sudah mendapatkan materi luas permukaan dan volume kubus dan balok serta kelas tersebut setara dengan kelas VIII A yakni kelas di mana akan dilakukan penelitian. Dalam pembagian kelas pada SMP Xaverius dilakukan secara acak dan anak dianggap heterogen sehingga dapat dikatakan kelas VIII B setara dengan kelas VIII A. Uji coba tes evaluasi ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah soal tes evaluasi tersebut valid atau tidak valid. Berikut ini tabel hasil tes evaluasi uji validitas berdasarkan kriteria penskoran:

Tabel 4.2 Skor Uji Coba Tes Evaluasi Luas Permukaan dan Volume Balok dan Kubus

No.	Identitas Siswa	Luas Permukaan			Volume				Skor
		1	2	3	1a	1b	2	3	
1	Siawa 1	2	10	10	5	5	3	9	44
2	Siswa 2	3	2	2	5	5	3	8	28
3	Siswa 3	2	10	6	5	5	4	5	37
4	Siswa 4	2	0	2	5	4	4	5	22
5	Siswa 5	0	10	6	5	5	4	5	35
6	Siswa 6	2	3	2	4	4	3	5	23
7	Siswa 7	0	10	4	5	5	4	4	32
8	Siswa 8	2	10	2	5	5	6	5	35
9	Siswa 9	3	0	2	4	4	3	2	18
10	Siswa 10	3	2	2	5	5	10	10	37
11	Siswa 11	2	2	2	5	5	7	6	29
12	Siswa 12	2	2	5	4	0	3	3	19
13	Siswa 13	5	10	10	4	3	4	0	36
14	Siswa 14	3	2	6	5	5	4	5	30
15	Siswa 15	2	0	2	4	4	0	3	15
16	Siswa 16	2	0	0	4	0	3	3	12
17	Siswa 17	2	2	2	5	5	8	6	30
18	Siswa 18	3	3	2	4	2	3	0	17
19	Siswa 19	2	2	10	5	5	4	8	36
20	Siswa 20	0	10	0	5	4	0	0	19

c. Hasil Uji Coba Instrumen

Setelah peneliti melakukan ujicoba tes evaluasi hasil belajar luas permukaan dan volume kubus dan balok, peneliti memeriksa pekerjaan siswa dan memberikan skor sesuai dengan rubrik penskoran. Dari hasil penskoran akan dihitung validitas dan reabilitas soal tes evaluasi pembelajaran tersebut.

i. Validitas

Dalam melakukan perhitungan uji validitas dilakukan pemetaan skor setiap peserta dalam setiap item soal yang terlampir pada *lampiran D.1*. Peserta yang mengikuti ujicoba tes evaluasi ini berjumlah 20 orang. Tes uji coba tes evaluasi terdiri atas 2 tahapan, yaitu tes evaluasi luas permukaan kubus dan balok dan tes evaluasi volume kubus dan balok. Peneliti menggunakan rumus *product-moment* dengan angka kasar. Berdasarkan perhitungan dan penafsiran koefisien korelasi seperti yang dipaparkan pada bab III, diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 4.3 Validitas Item Soal Luas Permukaan Kubus dan Balok

No. Soal	r hitung	r tabel	Keterangan	Kriteria
1	0.053	0.444	Tidak Valid	Sangat Rendah
2	0.587	0.444	Valid	Cukup
3	0.680	0.444	Valid	Tinggi

Tabel 4.4 Validitas Item Soal Volume Kubus dan Balok

No. Soal	r hitung	r tabel	Keterangan	Kriteria
1a	0.644	0.444	Valid	Tinggi
1b	0.659	0.444	Valid	Tinggi
2	0.505	0.444	Valid	Cukup
3	0.606	0.444	Valid	Tinggi

Dari hasil perhitungan uji validitas di atas terdapat satu buah soal yang tidak valid.

ii. Reliabilitas

Uji Reliabilitas yang digunakan adalah uji *alpha cronbach* karena soal yang diujikan merupakan soal yang berbentuk uraian. Berdasarkan lampiran D.2, akan dihitung terlebih dahulu besarnya variansi tiap item yang kemudian akan dijumlahkan. Rumus variansi yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$\sigma^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_{(2)}^2 = \frac{746 - \frac{90^2}{20}}{20} = 17,05$$

$$\sigma_{(3)}^2 = \frac{489 - \frac{77^2}{20}}{20} = 9,6275$$

$$\sigma_{(2)}^2 = \frac{437 - \frac{98^2}{20}}{20} = 0,2275$$

$$\sigma_{(1b)}^2 = \frac{368 - \frac{80^2}{20}}{20} = 2,4$$

$$\sigma_{(2)}^2 = \frac{424 - \frac{80^2}{20}}{20} = 5,2$$

$$\sigma_{(3)}^2 = \frac{578 - \frac{92^2}{20}}{20} = 7,74$$

Jumlah varians semua item sebagai berikut :

$$\sum \sigma_i^2 = 17,05 + 9,6275 + 0,2275 + 2,4 + 5,2 + 7,74 = 42,245$$

Sedangkan varians totalnya sebagai berikut :

$$\sigma_t^2 = \frac{14648 - \frac{512^2}{20}}{20} = 77,04$$

Dan dimasukkan kedalam rumus *alpha cronbach* sebagai berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) = \left(\frac{6}{6-1} \right) \left(1 - \frac{42,245}{77,04} \right) = 0,541978$$

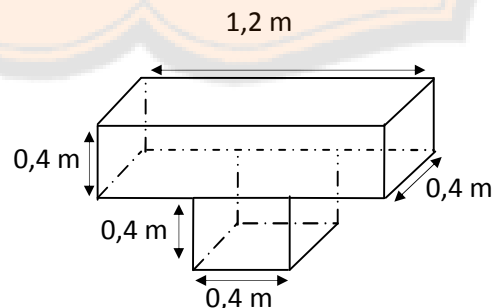
Dari hasil perhitungan tersebut diperoleh nilai reliabilitas pada 5 item soal yang valid saja sebesar 0,5419 yaitu pada tingkat reliabilitas cukup. Oleh karenanya soal-soal dalam tes diagnostik dapat dikatakan reliabel untuk digunakan sebagai tes diagnostik.

iii. Tindak Lanjut

Dari hasil uji validitas di atas terdapat 1 buah item soal yang tidak memenuhi kriteria atau tidak valid. Maka peneliti memperbaiki soal tersebut sehingga layak untuk digunakan sebagai alat ukur pemahaman siswa. Berikut perbaikan soal tes tersebut.

Soal uji coba :

Sebuah meja berbentuk seperti gambar di bawah ini. Jika seluruh permukaan meja tersebut akan dicat (*alas kaki meja tidak dicat*). Berapakah luas daerah yang akan dicat?



Soal tes evaluasi hasil belajar :

Ria akan membuat dua buah kotak yang berbeda ukuran. Jika kotak pertama memiliki ukuran panjang, lebar, dan tinggi secara berturut-turut adalah 8 cm, 6 cm, dan 5 cm serta kotak kedua mempunyai ukuran panjang, lebar, dan tinggi yang sama yaitu 8cm, maka bandingkan luas karton yang dibutuhkan Ria untuk membuat kotak pertama dan kedua!

Soal yang telah diuji validitas dan soal yang telah diperbaharui tidak melalui tahap uji coba lagi selanjutnya urutan soal diacak untuk digunakan pada tes evaluasi pembelajaran.

2. Penelitian

a. Pelaksanaan Pembelajaran dengan Memanfaatkan Media Komputer Berbasis *Macromedia Flash Player*

Pembelajaran dengan memanfaatkan media komputer berbasis *Macromedia Flash Player* ini dibagi menjadi dua tahapan, yaitu pembelajaran luas permukaan dan pembelajaran volume kubus dan balok. Pembelajaran luas permukaan kubus dan balok dilaksanakan pada Jumat, 9 Mei 2014 dan pembelajaran volume kubus dan balok pada Rabu, 14 Mei 2014. Pembelajaran ini dilakukan 2 kali pertemuan dengan waktu 4 x 45 menit. Hal ini dilakukan dengan mempertimbangkan kebutuhan tiap-tiap indikator yang akan dicapai.

Proses pembelajaran dilaksanakan sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah disusun. Proses pembelajaran diikuti oleh siswa yang berjumlah 22 orang dan dalam pembelajaran ini siswa

dikondisikan seperti pada pembelajaran seperti pada biasanya dengan metode pembelajaran yang digunakan sesuai dengan kurikulum 2006, hal ini bertujuan untuk melihat pengaruh media pembelajaran yang digunakan.

Pembelajaran luas permukaan kubus dan balok dilakukan dalam waktu 2 x 45 menit dalam satu kali pertemuan, yaitu pada jam ketiga setelah istirahat. Pada jam pertama serta kedua tidak ada proses pembelajaran karena guru-guru sedang sibuk akan ujian nasional yang mengakibatkan proses pembelajaran ini berlangsung tidak kondusif. Sebagai pengantar peneliti memberikan definisi mengenai luas suatu bidang datar dengan menjelaskan bagian-bagian dari luas bangun datar dengan bantuan animasi yang terdapat pada media. Untuk menunjukkan luas permukaan kubus dan balok peneliti dengan bantuan media menghadirkan peristiwa kubus dan balok yang sedang dibuka sehingga menghasilkan jaring-jaring balok. Melalui jaring-jaring kubus dan balok tersebut pemahaman luas permukaan ditanamkan. Pembelajaran dilanjutkan dengan latihan soal dan penyelesaian soal dengan bantuan media.

Pembelajaran volume kubus dan balok dilakukan pada Rabu, 14 Mei 2014 dalam waktu 2 x 45 menit dalam satu kali pertemuan. Pembelajaran ini diawali dengan penanaman pengetahuan volume, dengan menghadirkan peristiwa akuarium yang sedang diisi air. Perhitungan volume balok dan kubus dilakukan dengan

bantuan kubus satuan yang disusun secara teratur hingga memenuhi bagian alas balok maupun kubus. Kemudian siswa dipancing untuk menghitung volume balok dengan bantuan kubus satuan yang hanya terdapat disalah satu panjang, lebar dan tinggi balok. Penghitungan volume kubus dilakukan dengan menanyakan apa perbedaan kubus dan balok hingga siswa mampu menyimpulkan sendiri bagi mana mencari volume kubus. Pembelajaran dilanjutkan dengan latihan soal.

b. Tes Evaluasi Pembelajaran Luas Permukaan dan Volume Kubus dan Balok.

Tes evaluasi pembelajaran luas permukaan kubus dan balok dilaksanakan pada Senin, 12 Mei 2014, dan tes evaluasi pembelajaran volume dilakukan pada Jumat, 16 Mei 2014. Tes ini diikuti oleh 22 orang siswa yang telah mengikuti pembelajaran yang memanfaatkan media komputer berbasis *Macromedia Flash Player*. Soal-soal yang terdapat pada tes evaluasi pembelajaran merupakan soal yang mengacu pada indikator. Tujuan evaluasi ini adalah untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa mengenai luas permukaan dan volume kubus dan balok setelah mengikuti pembelajaran yang memanfaatkan media komputer berbasis *Macromedia Flash Player*.

B. Tabulasi Data

1. Data Tes Hasil Belajar Siswa

Tabel berikut merupakan hasil tes evaluasi siswa yang telah mengikuti pembelajaran dengan bantaun media komputer berbasis *Macromedia Flash Player* yang telah dilakukan proses skoring dengan mengacu pada pedoman penilaian yang terlampir pada *lampiran C.6* dan *lampiran C.8*.

Tabel 4.5 Skor Hasil Belajar Luas Permukaan dan Volume Kubus dan Balok

No	Identitas Siswa	Skor						
		Luas Permukaan			Volume			
		1	2	3	1a	1b	2	3
1	Siswa 1	7	5	1	5	5	10	0
2	Siswa 2	7	0	4	4	4	10	7
3	Siswa 3	3	1	1	4	4	8	3
4	Siswa 4	10	10	10	4	4	9	10
5	Siswa 5	10	10	10	5	5	10	10
6	Siswa 6	8	10	4	5	4	10	8
7	Siswa 7	9	10	10	5	5	10	10
8	Siswa 8	2	2	2	5	5	10	9
9	Siswa 9	7	10	10	5	5	10	10
10	Siswa 10	7	10	10	5	5	10	10
11	Siswa 11	10	10	10	5	5	5	7
12	Siswa 12	7	10	8	5	4	10	8
13	Siswa 13	6	10	10	4	4	9	10
14	Siswa 14	7	10	4	5	5	8	5
15	Siswa 15	8	10	4	5	4	10	5
16	Siswa 16	6	5	5	3	4	10	7
17	Siswa 17	8	10	4	5	5	10	5
18	Siswa 18	0	0	2	5	5	10	9
19	Siswa 19	2	0	2	4	4	10	7
20	Siswa 20	7	10	10	5	5	10	10
21	Siswa 21	2	0	0	5	5	10	7
22	Siswa 22	7	10	9	5	5	10	8

Jika data hasil belajar dikenakan pada Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 70, maka didapat data ketercapaian tes evaluasi pembelajaran tiap- tiap indikator sebagai berikut:

Tabel 4.6 Nilai dan Ketercapaian Tes Evaluasi Pembelajaran

Luas Permukaan Kubus dan Balok

No	Identitas Siswa	Skor yang diperoleh			Jmlh	Nilai	KKM	Ket
		3	2	1	3			
		10	10	10	60			
		A	B					
1	Siswa 1	1	7	5	13	43.33	70	TT
2	Siswa 2	4	7	0	11	36.67	70	TT
3	Siswa 3	1	3	1	5	16.67	70	TT
4	Siswa 4	10	10	10	30	100.00	70	T
5	Siswa 5	10	10	10	30	100.00	70	T
6	Siswa 6	4	8	10	22	73.33	70	T
7	Siswa 7	10	9	10	29	96.67	70	T
8	Siswa 8	2	2	2	6	20.00	70	TT
9	Siswa 9	10	7	10	27	90.00	70	T
10	Siswa 10	10	7	10	27	90.00	70	T
11	Siswa 11	10	10	10	30	100.00	70	T
12	Siswa 12	8	7	10	25	83.33	70	T
13	Siswa 13	10	6	10	26	86.67	70	T
14	Siswa 14	4	7	10	21	70.00	70	T
15	Siswa 15	4	8	10	22	73.33	70	T
16	Siswa 16	5	6	5	16	53.33	70	TT
17	Siswa 17	4	8	10	22	73.33	70	T
18	Siswa 18	2	0	0	2	6.67	70	TT
19	Siswa 19	2	2	0	4	13.33	70	TT
20	Siswa 20	10	7	10	27	90.00	70	T
21	Siswa 21	0	2	0	2	6.67	70	TT
22	Siswa 22	9	7	10	26	86.67	70	T
total per soal		130	140	153	Rata-rata		64.09	
Ketercapaian per soal (%)		59.09	63.64	69.55				

Tabel 4.7 Nilai dan Ketercapaian Tes Evaluasi Pembelajaran
Volume Kubus dan Balok

No	Identitas Siswa	Skor yang diperoleh				Jmlh	Nilai	KKM	Ket
		1a	1b	3	2	4			
		5	5	10	10	30			
		C		E	D				
1	Siswa 1	5	5	10	0	20	66.67	70	TT
2	Siswa 2	4	4	10	7	25	83.33	70	T
3	Siswa 3	4	4	8	3	19	63.33	70	TT
4	Siswa 4	4	4	9	10	27	90.00	70	T
5	Siswa 5	5	5	10	10	30	100.00	70	T
6	Siswa 6	5	4	10	8	27	90.00	70	T
7	Siswa 7	5	5	10	10	30	100.00	70	T
8	Siswa 8	5	5	10	9	29	96.67	70	T
9	Siswa 9	5	5	10	10	30	100.00	70	T
10	Siswa 10	5	5	10	10	30	100.00	70	T
11	Siswa 11	5	5	5	7	22	73.33	70	T
12	Siswa 12	5	4	10	8	27	90.00	70	T
13	Siswa 13	4	4	9	10	27	90.00	70	T
14	Siswa 14	5	5	8	5	23	76.67	70	T
15	Siswa 15	5	4	10	5	24	80.00	70	T
16	Siswa 16	3	4	10	7	24	80.00	70	T
17	Siswa 17	5	5	10	5	25	83.33	70	T
18	Siswa 18	5	5	10	9	29	96.67	70	T
19	Siswa 19	4	4	10	7	25	83.33	70	T
20	Siswa 20	5	5	10	10	30	100.00	70	T
21	Siswa 21	5	5	10	7	27	90.00	70	T
22	Siswa 22	5	5	10	8	28	93.33	70	T
total per soal		103	101	209	165	Rata-rata		87.58	
Ketercapaian per soal (%)		92.73		95.00	75.00				

Keterangan	
A	Menentukan luas permukaan kubus dan balok
B	Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari.
C	Menentukan volume kubus dan balok
D	Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan volume kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari.
E	Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume kubus dan balok

2. Data Rangkuman Variasi Kesalahan

Berikut ini adalah rangkuman variasi kesalahan yang dilakukan siswa ketika mengerjakan tes evaluasi pembelajaran berdasarkan indikator pembelajaran yang dirangkum dari lembar jawab tes evaluasi pembelajaran siswa.

Tabel 4.8 Variasi Kesalahan Menentukan Luas Permukaan Kubus dan

No. Soal	Variasi kesalahan	Identitas Siswa	Contoh Kesalahan
3	Kesalahan 1	(2),(22),(16)	Ria akan membuat dua buah kotak yang berbeda ukuran. Jika kotak pertama memiliki ukuran panjang, lebar, dan tinggi secara berturut-turut adalah 8 cm, 6 cm, dan 5 cm serta kotak kedua mempunyai ukuran panjang, lebar, dan tinggi yang sama yaitu 8cm, maka bandingkan luas karton yang dibutuhkan ria untuk membuat kotak pertama dan kedua. Cara mengerjakan : $a = 2(p.l) + 2(p.t) + 2(l.t)$ $= 2(8.6) + 2(8.5) + 2(6.5)$ $= 2.48 + 2.40 + 2.24$ $= 96 + 80 + 60$ $= 230 \text{ cm}^2$ $b = 6 \times (s^2)$ $= 6 \times (s.s)$ $= 6 \times (8.8)$ $= 6 \times 64$ $= 384 \text{ cm}^2$
	Kesalahan 2	(1),(21)	Cara mengerjakan : Diket : panjang = 8 cm, lebar = 6 cm, tinggi 5 cm
	Kesalahan 3	6,8,14, 15, 17,18	Cara mengerjakan : $a . p = 8 \text{ cm} \times 4 = 32$ $l = 6 \text{ cm} \times 4 = 24$ $t = 5 \text{ cm} \times 4 = 20$ $\text{jumlah} = \text{luas permukaan} = 76 \text{ cm}^2$ $b = 8 \times 12$ $= 96 \text{ cm}^2$
	Kesalahan 4	3, 12,19	Cara mengerjakan : $a = 2 (p \times t \times l)$ $= 2 (8 \times 6 \times 5)$ $= 480 \text{ cm}^2$ $b = 2 \times 8 = 16$ $= 2 \times 8 = 16$ $L = 12 \times 8 = 96 \text{ cm}$

Balok

Tabel 4.9 Variasi Kesalahan Menyelesaikan Permasalahan yang Berkaitan dengan Luas Permukaan Kubus dan Balok

No. Soal	Variasi kesalahan	Identitas Siswa	Contoh Kesalahan
	Kesalahan 1	2,12, 22,7	Selembaer kertas karton dengan luas 500 cm^2 akan dibuat <i>sebanyak mungkin</i> kotak kado berbentuk balok dengan ukuran <i>panjang, lebar, dan tinggi</i> secara berturut-turut adalah 10 cm, 6 cm, dan 4 cm. Berapakah luas sisa kertas karton? Cara menjawab : $L = 2(p \times l) + 2(l \times t) + 2(p \times t)$ $= 2(10 \times 6) + 2(6 \times 4) + 2(10 \times 4)$ $= 2(60) + 2(24) + 2(40)$ $= 120 + 48 + 80$ $= 248 \text{ cm}^2$ $\text{Luas sisa karton} = 500 \text{ cm}^2 - 248 \text{ cm}^2 = 20 \text{ cm}^2$
	Kesalahan 2	13	Cara menjawab : $L = 2(p \times l) + 2(l \times t) + 2(p \times t)$ $= 2(10 \times 6) + 2(6 \times 4) + 2(10 \times 4)$ $= 2(60)$
	Kesalahan 3	6,9,10,14,15,17	Cara menjawab : $L = 2(p \times l) + 2(l \times t) + 2(p \times t)$ $= 2(10 \times 6) + 2(6 \times 4) + 2(10 \times 4)$ $= 2(60) + 2(24) + 2(40)$ $= 120 + 48 + 80$ $= 248 \text{ cm}^2$ $\text{Luas sisa karton} = 500 \text{ cm}^2 / 248 \text{ cm}^2 = 2,4 \text{ cm}^2$
	Kesalahan 4	20	Cara menjawab : $L = 2(p \times l) + 2(l \times t) + 2(p \times t)$ $= 2(10 \times 6) + 2(6 \times 4) + 2(10 \times 4)$ $= 2(60) + 2(24) + 2(40)$ $= 120 + 48 + 80$ $= 248 \text{ cm}^2$
	Kesalahan 5	1,3,8,16,19	Cara menjawab : <i>Panjang = 10 cm, lebar = 6 cm, tinggi = 4 cm</i> $= p \times l \times t$ $= 10 \times 6 \times 4$
	Kesalahan 6	18,21	Tidak mencantumkan satuan/ salah satuan

Tabel 4.10 Variasi Kesalahan dalam Menentukan Volume Kubus dan Balok

No. Soal	Variasi kesalahan	Identitas Siswa	Contoh Kesalahan
1	Kesalahan 1	6, 15	Hitunglah <i>volume</i> : a. Balok yang panjang, lebar, dan tinggi berturut-turut 8 cm, 6 cm, dan 5 cm! b. Kubus yang panjang rusuknya 12 cm! Cara Menjawab : a. Diket : $p = 8 \text{ cm}$, $l = 6 \text{ cm}$, dan $t = 5 \text{ cm}$ Ditanya = $v \dots?$ Jawab : $v = p \times l \times t$ $= 8 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$

			$= 240 \text{ cm}^2$ <i>b. Diket : $s = 12$</i> <i>Ditanya = $v \dots?$</i> <i>Jawab : $v = s \times s \times s$</i> $= 12 \times 12 \times 12$ $= 1828 \text{ cm}^2$
	Kesalahan 2	16	Cara Menjawab : <i>a. $v = p \times l \times t$</i> $= 8 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$ $= 53 \text{ satuan}$ <i>b. $v = p \times l \times t$</i> $= s \times s \times s$ $= 12 \times 12 \times 12$ $= 156 \text{ satuan}$
	Kesalahan 3	2, 3, 4, 13,19	Tidak mencantumkan satuan/ salah satuan

Tabel 4.11 Variasi Kesalahan dalam Menyelesaikan Permasalahan yang Berkaitan dengan Volume Kubus dan Balok

No. Soal	Variasi kesalahan	Identitas Siswa	Contoh Kesalahan
3	Kesalahan 1	(2),(3),(6), (11),(12), (14), (15),(16), (17), (19),(21),(22)	Aquarium berbentuk balok dengan ukuran panjang 2 m, lebar 0,25 m, dan tinggi 0,5m. Jika aquarium itu akan diisi dengan air setinggi $\frac{3}{5}$ bagian. Maka berapa m^3 banyaknya air yang diperlukan? Cara menjawab : $\text{Volumee } \frac{3}{5} \text{ aquarium} = p \times l \times t$ $= \frac{3}{5} \times 2\text{m} \times 0,25\text{m} \times 0,5\text{m}$ $= 10 \text{ m}^3$
	Kesalahan 2	(2), (3),(12), (14),(15),(16), (18),(19),(21)	Cara menjawab : $= \frac{3}{5} (p \times l \times t)$ $= \frac{3}{5} \times 2\text{m} \times 0,25\text{m} \times 0,5\text{m}$ $= \frac{3}{5} \times 0,25$ $= 3 \times 0,05$ $= 0,15$
	Kesalahan 3	(1)	Tidak menjawab

Tabel 4.12 Variasi Kesalahan dalam Menyelesaikan Permasalahan yang Berkaitan dengan Luas Permukaan dan Volume Kubus dan Balok

No. Soal	Variasi kesalahan	Identitas Siswa	Contoh Kesalahan
2	Kesalahan 1	(14)	Andi akan mengisi sebuah cetakan permen yang berbentuk kubus tanpa tutup. Jika luas permukaan kubus yang akan diisi Andi adalah 500 cm^2, tentukan volumee permen yang di butuhkan Andi! Cara menjawab: $= s \times s \times s$ $= 10 \times 10 \times 10$ $= 1000 \times 10$ $= 10.000 \text{ cm}^3$
	Kesalahan 2	(11)	Cara menjawab: $L_{pk} = 5 \times s \times s$ $500 \text{ cm}^2 = 5 s^2$ $s^2 = 100$ $= \dots$
	Kesalahan 3	(3), (4), (13)	Tidak mencantumkan satuan/ salah satuan

3. Data Angket Siswa

Berikut ini adalah rangkuman jawaban siswa terhadap angket yang yang dibagikan setelah melalui proses pembelajaran yang memanfaatkan media komputer berbasis *Macromedia Flash Player* .

Tabel 4.13 Hasil Angket Siswa

No.	Pertanyaan Kuesioner	Jawaban siswa (jumlah siswa)	Alasan/ Saran (jumlah siswa)
1.	Ketertarikan siswa akan media.	Sangat menarik (9)	• Mempercepat proses pembelajaran dan mudah dipahami.(2) Di kembangkan lagi. • Belajar menjadi lebih mudah dan lebih mudah diingat.(1) • Membantu siswa memahami materi. (1) • Kata-kata maupun huruf jangan tertinggal atau salah(1) • No koment (3)
		Menarik (4)	• Menambah kegiatan belajar selain mengguankan buku.(1) • Bahasa harus jelas. (1) • Dipertahankan untuk kedepannya. (1) • Kurang paham karena masih terjadi kesalahan. (1) • Dapat melihat dengan jelas dan lebar, serta belajar menjadi tidak bosan. (1)
		Cukup menarik (9)	• Membantu proses pembelajaran, lebih bagus jika dibuat lebih kreatif lagi. (1) • No coment (3) • Mudah dalam pebelajaran.(1) • Menarik dan tidak membosankan seperti pada belajar pada umumnya.(1) • Mempercepat materi pembelajaran, lebih dikembangkan lagi agar lebih menarik. (1) • Tampilannya harus lebih menarik lagi. (1) • Penjelasan pada media ditambah lagi. (1)
2.	Kesesuaian gambar atau animasi dalam media.	Sangat sesuai (7)	• No coment .(3) • Mudah diingat dan dimengerti. (1) • Dibanding dengan aplikasi lainnya, macromedia lebih sesuai untuk pembelajaran.(1) • Membuat tidak bosan, belajar lebih serius namun rileks. • Pembelajaran menaraik, animasi harus sesuai dengan pembelajaran. (1)
		Sesuai. (15)	• Kami dapat mempelajari melalui gambar / media. (1) • Kesesuaian harus ditambah lagi. (5) • No coment. (8) • Ditambah suara. (1) • Tidak hanya menggunakan rumus. (1)
3.	Penggunaan bahasa pada media.	Sangat sesuai (4)	• Bahasa yang digunakan bahasa Indonesia. (3) • No coment (1)

		Sesuai (18)	• Kami bias memahami media dengan jelas dan mudah. (1) • Harus diperbanyak bahasa dan rumus. (1) • No coment (10) • Kurang penjelasan dalam bentuk kata-kata. (1) • Pewarnaan kurang menarik (1) • Membantu pembelajaran, diperbanyak bahasa dan rumus (1) • Rumus sudah dijabarkan secara rinci. (1) • Mudah kalau kita belajarnya serius. (1) • Mudah karena bahasa sehari-hari. (1)
4.	Kekurangan dan letak kekurangan media.	Tidak ada (20)	
		Ada (2)	• Volume. (1) • Pada animasinya (1)
5	Kontribusi media bagi siswa.	Iya (22)	• Gambar dan animasi yang mendukung. (2) • Animasi pada volume. (1) • Mencari luas permukaan. (1) • Cepat membahas materi, menarik, dan mudah dipahami. (3) • Sangat membantu dalam menyelesaikan soal.(1) • Dalam memahami dan menghitung rumus, volume. (4) • Mengetahui asal rumus dan bagai mana cara menghitung luas permukaan. • Dalam menunjukan rumus dan pembahasanya. (3) • Membantu pemecahan maslah dalam soal dan pemecahan sehari-hari. (4) • Memahami konsep luas permukaan dan volume (1) • No coment (1)
6.	Gangguan pada Kelancaran Penggunaan	Ada (5)	• Mencari volume balok. (2) • Menghitung luas permukaan kubus dan balok. (1) • Pada pergantian halaman terlalu ribet. (1) • Pada bagian gambar/ tulisan yang kurang jelas untuk dilihat. (1)
		Tidak (17)	• Kurangnya tulisan. (1)

4. Data Hasil Observasi Guru (Angket Guru)

Berikut ini adalah hasil angket yang diisi oleh guru bidang studi matematika yang mengawal berjalannya proses pembelajaran, data terlampir pada lampiran G.

Tabel 4.14 Hasil Pengamatan Guru

Indikator		Jawaban
1. Tampilan media	Tulisan	Sangat jelas
	Animasi/gambar	Sangat jelas
	Keseluruhan	Mendukung
2. Kesesuaian pengelolaan waktu		Sesuai
3. Bahasa media		Dapat dipahami
4. Materi	Sistematika	Runtut
	Kecakupan isi	Semua termuat
5. Kelancaran penggunaan media pada pembelajaran		Sesuai
Kekurangan media :		
• Bagian media yang membuat siswa bingung adalah pada bagian luas permukaan bangun gabungan, yakni kubus dan balok sehingga terdapat sisi kubus dan sisi balok yang berhimpit yang membuat siswa bingung.		
Bagian media yang cacat/ salah :		
• Bagian media yang cacat pada latihan pokok bahasan volume, terdapat salah hitung pada hasil akhir.		
Saran :		
• Media pembelajaran komputer berbasis macromedia flash player yang ada sajikan sudah cukup baik.		

C. Analisis Data

1. Analisis Hasil Tes Evaluasi Pembelajaran

Setelah berlangsungnya proses pembelajaran yang memanfaatkan media komputer berbasis *Macromedia Flash Player*, peneliti mengukur sejauh mana media tersebut dapat membantu hasil belajar siswa dalam materi pembelajaran luas permukaan dan volume kubus dan balok dengan melihat hasil tes evaluasi. Hasil tes evaluasi siswa diberi skor sesuai dengan rubrik penilaian. Nilai hasil tes evaluasi pembelajaran dianalisis ketuntasan berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan oleh SMP Xaverius Gisting Tanggamus Lampung yaitu 70. Berdasarkan data ketercapaian tes evaluasi pembelajaran pada *tabel 4.6* dan *tabel 4.7* diketahui bahwa dari 22 orang siswa yang mengikuti pembelajaran 14 orang siswa atau $\frac{14}{22} = 64\%$ siswa yang memenuhi kriteria ketuntasan minimal pada tes evaluasi luas permukaan kubus dan balok, sedangkan 8 orang siswa atau $\frac{8}{22} = 36\%$ siswa tidak dapat memenuhi kriteria ketuntasan minimal. Tetapi pada tes evaluasi volume kubus dan balok sebanyak 20 orang siswa atau $\frac{20}{22} = 90.91\%$ siswa yang memenuhi KKM dan sebanyak 2 orang siswa atau $\frac{2}{22} = 9,09\%$ yang tidak dapat memenuhi KKM.

Berikut ini adalah analisis tingkat ketercapaian hasil tes evaluasi pembelajaran berdasarkan indikator yang hendak dicapai dalam pembelajaran:

- a. Ketercapaian dalam menentukan luas permukaan kubus dan balok.

$$\frac{130}{220} \times 100\% = 59,09\%$$

- b. Ketercapaian dalam menentukan volume kubus dan balok.

$$\frac{209}{220} \times 100\% = 92,72\%$$

- c. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume kubus dan balok yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

1. Ketercapaian dalam menyelesaikan soal aplikasi penerapan luas permukaan kubus dan balok.

$$\frac{293}{440} \times 100\% = 66,59\%$$

2. Ketercapaian dalam menyelesaikan soal aplikasi penerapan volume kubus dan balok.

$$\frac{374}{440} \times 100\% = 75,00\%$$

3. Ketercapaian dalam menyelesaikan soal aplikasi penerapan luas permukaan dan volume kubus dan balok.

$$\frac{209}{220} \times 100\% = 95,00\%$$

Dari hasil tes ini juga peneliti dapat melihat siswa mana yang terbantu materi luas permukaan dan volume kubus dan balok dan mana yang tidak terbantu. Berikut adalah rangkuman kesalahan yang dilakukan siswa ketika mengerjakan tes evaluasi pembelajaran berdasarkan indikator yang diperoleh dari data *tabel 4.8* sampai dengan *tabel 4.13*.

Tabel 4.15 Analisis Kesalahan Menentukan Luas Permukaan Kubus dan Balok

No. Soal	Variasi Kesalahan	Jumlah Siswa
3	- Siswa kurang teliti dalam perhitungan	3
	- Siswa tidak memahami luas permukaan balok maupun kubus.	9
	- Siswa tidak menjawab soal yang diberikan. Peneliti menduga siswa kekurangan waktu untuk menyelesaikan soal.	2

Tabel 4.16 Analisis Kesalahan Menyelesaikan Permasalahan yang Berkaitan dengan Luas Permukaan Kubus dan Balok

No. Soal	Variasi Kesalahan	Jumlah Siswa
3	- Siswa kurang teliti dalam satuan volume	9
	- Siswa kesulitan dalam perhitungan yang melibatkan bilangan desimal	12
	- Siswa tidak memahami volume kubus dan balok	1

Tabel 4.17 Analisis Kesalahan dalam Menentukan Volume Kubus dan Balok

No. Soal	Variasi Kesalahan	Jumlah Siswa
1	- Siswa kurang teliti dalam perhitungan	2
	- Siswa kesulitan dalam perhitungan	1
	- Siswa kesulitan dalam menentukan satuan volume.	5

Tabel 4.18 Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Permasalahan yang Berkaitan dengan Volume Balok

No. Soal	Variasi Kesalahan	Jumlah Siswa
1	- Siswa kurang teliti dalam perhitungan	5
	- Tidak memahami pertanyaan	6
	- Siswa tidak memahami luas permukaan balok maupun kubus.	5
2	- Siswa tidak memahami luas permukaan balok maupun kubus.	6
	- Siswa tidak memahami permasalahan.	2

Tabel 4.19 Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Permasalahan yang Berkaitan dengan Luas Permukaan dan Volume

No. Soal	Variasi Kesalahan	Jumlah Siswa
2	- Siswa kurang teliti dalam perhitungan	1
	- Siswa kesulitan dalam perhitungan	1
	- Siswa kesulitan dalam menentukan satuan volume	3

Kesalahan-kesalahan yang dialami oleh siswa dapat dikelompokkan sebagai berikut :

a. Menentukan Luas Permukaan Kubus dan Balok

Kesalahan yang dialami oleh siswa saat menentukan luas permukaan kubus adalah kesalahan menggunakan rumus, kesalahan perhitungan, serta ada siswa yang tidak mengerjakan soal. Kesalahan penggunaan rumus berarti siswa belum memahami materi menentukan luas permukaan kubus dan balok. Kesalahan ini terjadi pada 9 orang siswa atau 40,90 % dari keseluruhan siswa. Sedangkan 3 orang siswa atau 13,63% siswa melakukan kesalahan dalam perhitungan yang menunjukkan bahwa sebenarnya siswa terbantu dalam memahami materi namun kurang teliti dalam melakukan perhitungan sehingga mengalami kesalahan yang diakibatkan oleh faktor dari siswa sendiri. Siswa yang tidak mengerjakan soal dimungkinkan karena kekurangan waktu untuk mengerjakan soal.

b. Menentukan Volume Kubus dan Balok

Kesalahan terbanyak yang dilakukan siswa pada saat menentukan volume kubus dan balok adalah pada menentukan satuan, sebanyak 5 orang siswa atau 22,7 % siswa tidak memahami satuan volume atau kurang teliti dalam memberikan satuan volume. Dan 2 orang siswa atau 9,1 % siswa mengalami kesalahan perhitungan karena kurangnya ketelitian dan 1 orang siswa atau 4,54% tidak dapat menyelesaikan perhitungan dan berhenti ditengah jalan, dugaan peneliti siswa kekurangan waktu untuk menyelesaikan soal.

c. Aplikasi Penerapan Luas Permukaan Kubus dan balok

Dalam aplikasi penerapan luas permukaan kubus dan balok sebanyak 5 orang siswa atau 22, 73% pada soal nomor 1 dan 6 orang siswa atau 27,27% pada soal nomor 2 yang tidak memahami luas permukaan kubus dan balok sehingga siswa menggunakan rumus yang salah untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Sebanyak 6 orang siswa atau 27,27% tidak memahami pertanyaan pada soal 1 dan 2 orang siswa 9,09% pada soal 2 tidak memahami permasalahan sehingga siswa tidak dapat menemukan hasil akhir atau hasil akhirnya salah walaupun cara dan rumus yang digunakan sudah benar. Dan 5 orang siswa atau 22,73% pada soal 1 mengalami kesalahan karena kurangnya ketelitian.

d. Aplikasi Penerapan Volume Kubus dan Balok

Kesalahan terbanyak pada aplikasi penerapan volume balok adalah kelemahan siswa yang kurang terampil dalam perhitungan yang melibatkan bilangan desimal. Sebanyak 12 orang siswa atau 54,54% mengalami kesalahan dalam perhitungan yang melibatkan bilangan desimal, 9 orang siswa atau 40,9% kurang teliti dalam satuan volume dan 1 orang siswa atau 4,54% siswa yang tidak memahami volume balok.

e. Aplikasi Penerapan Luas Permukaan dan Volume Kubus dan Balok

Dalam aplikasi penerapan luas permukaan dan volume kubus dan balok 1 siswa atau 4,54% siswa melakukan kesalahan karena ketidakteitian siswa dalam perhitungan sehingga hasil akhir yang diperoleh siswa berbeda angka dengan hasil akhir yang diharapkan juga 1 orang siswa atau 4,54% tidak dapat menyelesaikan perhitungan atau kesulitan dalam perhitungan. Dan 3 orang siswa atau 13,63% siswa mengalami kesalahan karena tidak memahami satuan volume sendiri.

Berikut ini rangkuman pemahaman siswa mengenai materi luas permukaan dan volume kubus dan balok setelah berlangsungnya pembelajaran yang memanfaatkan media komputer berbasis *Macromedia Flash Player*. Analisis ini berdasarkan kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa pada tes evaluasi pembelajaran pada tiap-tiap indikator yang termuat pada tes evaluasi pembelajaran.

Tabel 4.20 Rangkuman Pemahaman Akhir Siswa

Indikator		Identitas Siswa yang Memahami Materi	Identitas Siswa yang Tidak Memahami Materi
Menentukan Luas Permukaan Kubus dan balok		(4), (5), (7), (9), (10), (11), (12), (13), (20), (22)	(1), (2), (3), (6), (8), (14), (15), (16), (17), (18), (19), (21)
Menentukan Volume Kubus dan Balok		(1), (2), (3), (4), (5), (6), (7), (8), (9), (10), (11), (12), (13), (14), (15), (17), (18), (19), (20), (21), (22)	(16)
Aplikasi	Luas Permukaan	(4), (5), (6), (7), (9), (10), (11), (12), (13), (14), (15), (17), (20), (22)	(1), (2), (3), (8), (16), (18), (19), (21)
	Volume	(2), (4), (5), (6), (7), (8), (9), (10), (11), (12), (13), (16), (18), (19), (20), (21), (22)	(1), (3), (14), (15), (17)
	Luas Permukaan dan Volume	(1), (2), (3), (4), (5), (6), (7), (8), (9), (10), (12), (13), (14), (15), (16), (17), (18), (19), (20), (21), (22)	(11)

2. Analisi Angket

Berdasarkan data angket siswa pada *tabel 4.13* diperoleh informasi bahwa keseluruhan siswa tertarik dengan media pembelajaran komputer berbasis *Macromedia Flash Player* dengan berbagai alasan diantaranya media ini mampu mempercepat dan mempermudah mereka untuk memahami materi, serta mampu menghadirkan suasana baru sehingga proses pembelajaran tidak membosankan. Ada pula siswa yang menyarankan untuk mengembangkan lagi media ini, seperti penambahan penjelasan-penjelasan pada tiap-tiap bagian media terutama pada latihan soal dan dalam penjelasan kata-kata maupun huruf jangan tertinggal atau salah. Namun dibalik itu terdapat alasan siswa yang menyatakan bahwa media pembelajaran komputer berbasis *Macromedia Flash Player* ini masih terdapat beberapa kesalahan penulisan pada bagian penjelasan pada luas permukaan kubus dan balok.

Keseluruhan siswa menyatakan bahwa gambar dan animasi dalam media komputer berbasis *Macromedia Flash Player* ini sesuai dengan pembelajaran dan jiwa anak SMP dengan alasan animasi dan gambar membantu mereka mengingat dan memahami materi, media ini lebih baik dan menarik dibandingkan dengan media yang lainnya. Namun ada yang menyarankan untuk menambah animasi pada luas permukaan kubus dan balok yaitu latihan soal luas permukaan bangun gabungan agar lebih jelas dan perlunya tambahan suara pada agar lebih menarik.

Penggunaan bahasa pada media sudah sesuai dengan siswa dan pembelajaran dengan alasan bahwa mereka mampu memahami bahasa dalam media. Beberapa siswa menyarankan agar pemberian warna pada tulisan di tiap-tiap penjelasan lebih menarik lagi.

Kontribusi media bagi tiap-tiap siswa berbeda-beda, secara keseluruhan siswa menyatakan bahwa media membantu dalam pembelajaran. Beberapa siswa terbantu dalam proses menemukan rumus dan beberapa siswa terbantu dalam memahami materi. Gangguan pada penggunaan media terjadi pada pergantian tiap slide atau proses pemunculan gambar, animasi, dan tulisan dimana guru harus mengoperasikan melalui komputer atau penggunaan media ini membutuhkan operator sendiri karena media ini tidak dapat dioperasikan dari kejauhan. Terjadi juga kesalahan perhitungan dalam latihan soal menentukan volume kubus dan balok nomor 2 yang mengganggu jalannya pembelajaran.

Berikut ini adalah kelemahan atau kesalahan media pembelajaran komputer berbasis *Macromedia Flash Player* dalam proses pembelajaran yang diungkap oleh pedoman guru berdasarkan *tabel 4.14*. Kelemahan terdapat pada latihan soal tentang luas permukaan kubus dan balok yakni pada luas permukaan bangun gabungan, kurangnya penjelasan pada latihan soal ini mengakibatkan siswa bingung dalam mengerjakan soal. Dan terdapat bagian media yang cacat, yakni cacat hitung pada latihan soal volume kubus dan balok pada nomor 2.

D. PEMBAHASAN

1. Pemahaman Siswa

Berdasarkan *tabel 4.7* dan *tabel 4.7* tentang ketercapaian tiap item soal dari tiap indikator pada tes evaluasi pembelajaran diketahui bahwa rata-rata ketercapaian pada indikator menentukan luas permukaan kubus dan balok dan indikator menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok tidak mencapai kriteria yang ditetapkan yaitu 75,00%, sedangkan pada indikator menentukan volume kubus dan balok dan pada indikator menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan volume kubus dan balok serta pada indikator menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan luas permukaan dan volume kubus dan balok mampu melebihi kriteria yang ditetapkan. Dari hasil tersebut terlihat bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal luas permukaan kubus dan balok. Tes evaluasi luas permukaan kubus

merupakan tes evaluasi yang pertama kali dilakukan pada penelitian ini, dimana terlihat siswa tidak siap untuk mengikuti tes evaluasi pembelajaran yang disebabkan oleh beberapa faktor yaitu siswa masih terbawa suasana libur ujian nasional sehingga terlihat tidak serius untuk mengikuti pembelajaran dan tes evaluasi pembelajaran luas permukaan kubus dan balok, siswa terbiasa mengikuti tes evaluasi pembelajaran setelah satu bab selesai sehingga siswa terlihat tidak mempersiapkan diri saat tes evaluasi pembelajaran luas permukaan kubus dan balok.

Dari tes evaluasi pembelajaran yang diikuti seluruh siswa yang telah mengikuti pembelajaran diketahui bahwa dari pemanfaatan media komputer berbasis *Macromedia Flash Player* ini, terdapat 14 siswa yang tuntas atau 63,64 % siswa yang terbantu dalam memahami luas permukaan kubus dan balok dan 20 siswa yang tuntas atau 90,91% siswa yang terbantu dalam memahami volume kubus dan balok.

Tabel 4.21 Presentase Tingkat Pemahaman Akhir Siswa Berdasarkan KKM

Luas Permukaan Kubus dan Balok		
Nama Siswa	Frekuensi	Persentase
≥ 70	14	63,64 %
< 70	8	36,36 %
Volume Kubus dan Balok		
Nama Siswa	Frekuensi	Persentase
≥ 70	20	90,91 %
< 70	2	9,09 %

Berikut ini persentase hasil belajar siswa yang terbantu dalam materi luas permukaan dan volume kubus dan balok tiap-tiap indikator berdasarkan data rangkuman pemahaman akhir siswa pada *tabel 4.20* . Presentase siswa yang terbantu pada indikator menentukan luas permukaan kubus dan balok hanya 45,45%, pada indikator menentukan volume kubus dan balok sebanyak 95,45%, pada indikator menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume kubus dan balok yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sebesar 78,78%.

2. Kelemahan Media Komputer Berbasis *Macromedia Flash Player*

Berdasarkan analisis pada angket siswa dan lembar pengamatan guru kelemahan media adalah sebagai berikut:

1. Kurangnya penjelasan dan pemaparan yang mendetail pada bagian latihan soal luas permukaan kubus dan balok yang menanyakan tentang jumlah biaya pengecatan suatu gedung.
2. Terdapat kesalahan penulisan pada slide-slide luas permukaan kubus dan balok.
3. Membutuhkan penambahan audio.
4. Terdapat bagian media yang cacat yakni salah perhitungan perkalian pada hasil akhir latihan soal volume.
5. Media tidak dapat dioperasikan dari jarak jauh di dalam kelas, sehingga media membutuhkan operator untuk mengoperasikannya agar proses pembelajaran berjalan lebih lancar.

E. Kelemahan Penelitian

Ada beberapa kelemahan dalam pelaksanaan penelitian ini, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Waktu penelitian yang dilaksanakan setelah libur akibat adanya ujian nasional membuat beberapa siswa yang kurang serius belajar dan terlibat aktif dalam proses pembelajaran sehingga pemahaman siswa akan materi luas permukaan kubus dan balok kurang maksimal.
2. Keterbatasan waktu untuk melaksanakan pembelajaran khususnya pada pembelajaran luas permukaan kubus dan balok yang berlangsung hanya 1 pertemuan dan untuk latihan soal, sehingga upaya peneliti untuk memperbaiki menjadi sangat terbatas.

3. Penyuguhan media komputer ini kurang memberikan penekanan secara detail mengenai satuan luas dan volume serta penerapan luas permukaan sehingga banyak siswa yang melakukan kesalahan pada satuan.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Pemanfaatan media komputer berbasis *Macromedia Flash Player* ini dalam pembelajaran topik kubus dan balok dapat dikatakan mampu membantu hasil belajar siswa dalam materi volume kubus dan balok karena 90,91% siswa (20 orang siswa dari 22 orang siswa) mampu mendapatkan hasil belajar di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), tetapi kurang dapat membantu hasil belajar siswa dalam materi luas permukaan kubus dan balok karena hanya 63,64% siswa (14 orang siswa dari 22 orang siswa) yang mampu mencapai KKM. Dilihat dari ketercapaian tiap indikator pemanfaatan media komputer berbasis *Macromedia Flash Player* mampu membantu hasil belajar siswa dalam indikator menentukan volume kubus dan balok dengan ketercapaian 92,72% dan menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume kubus dan balok yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan ketercapaian 79,64%, sedangkan pada indikator menentukan luas permukaan kubus dan balok hanya mencapai 59,09%.
2. Kelemahan media pembelajaran komputer berbasis *Macromedia Flash Player* yang dipakai adalah sebagai berikut:

- a. Kurangnya penjelasan dan pemaparan yang mendetail pada bagian latihan soal luas permukaan kubus dan balok yang menanyakan tentang jumlah biaya pengecatan suatu gedung.
- b. Kesalahan penulisan pada slide-slide luas permukaan kubus dan balok.
- c. Membutuhkan penambahan audio agar lebih menarik.
- d. Terdapat bagian media yang cacat yakni salah perhitungan perkalian pada hasil akhir latihan soal volume.
- e. Media tidak dapat dioperasikan dari jarak jauh di dalam kelas, sehingga media membutuhkan operator untuk mengoperasikannya agar proses pembelajaran berjalan lebih lancar.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan hasil yang didapatkan maka peneliti mempunyai saran sebagai berikut:

1. Siswa harus lebih banyak diberi latihan-latihan soal baik mengenai materi luas permukaan dan volume kubus dan balok maupun permasalahan yang berkaitan dengan konsep luas permukaan dan volume kubus dan balok agar siswa dapat memahami materi ini dengan lebih baik.
2. Bagi siswa-siswi diharapkan dapat lebih aktif dan terbuka dalam proses pembelajaran di kelas dan tidak takut mengemukakan pendapatnya atau tidak takut bertanya sehingga guru dapat mengetahui letak kesulitan dan siswa mana yang belum memahami materi pelajaran.

3. Bagi peneliti selanjutnya, penyuguhan media mengenai aplikasi dan analisis penerapan luas permukaan dan volume kubus dan balok hendaknya dapat memberikan penjelasan yang lebih baik, lebih detail dan beragam sehingga siswa dapat menerapkannya dalam mengerjakan soal aplikasi dan analisis.



DAFTAR PUSTAKA

- Azhar Arsyad. (1996). *Media Pembelajaran*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Arif S. Sadiman, dkk. (1984). *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Cecep Kustandi. Bambang Sutjipto. (2011). *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Djoko Iswadi. (2001). *Geometri Ruang*. Yogyakarta: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Yogyakarta.
- Husein Tampomas. (2007). *Matematika Plus SMP Kelas VIII Semester Kedua*. Jakarta: Yudhistira.
- John Latuheru. (1998). *Media Pembelajaran Dalam Proses Pembelajaran Masa Kini*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan.
- Jonathan, Sarwono. (2006). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Nana Sudjana. Ibrahim. (2004). *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Noor Juliansyah. (2011). *Metodelogi Penelitian : Skripsi, Tesis, Disertasi, dan Karya Ilmiah*. Jakarta: Kencana.
- Oemar Hamalik. (2003). *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Priyanto Hidayatullah, dkk. (2011). *Animasi Pendidikan Menggunakan Flash*. Bandung: Informatika.
- Restu Kartiko Widi. (2010). *Asas Metodologi Penelitian; Sebuah Pengenalan dan Penuntun Langkah Demi Langkah Pelaksanaan Peneliti*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Rudi Santoso, Yohanes. (1995, Oktober). Pengaruh Pengajaran Berbantuan Komputer Terhadap Tingkat Kecemasan dan Prestasi Belajar Matematika. *Jurnal Widya Dharma*.
- Setyosari Punaji. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana.
- Sugiyono. (2008). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Wono Setya Budhi. (2007). *Matematika Jilid 2B untuk SMP Kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Erlangga.



LAMPIRAN





JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
(J P M I P A)

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SANATA DHARMA

Kampus III USD, Paingan, Maguwoharjo, Depok, Sleman 55284 Telp. (0274) 883037 ; 883968

Nomor : 138/Pnlt/Kajur/USD/IV /2014

Lamp. : -----

Hal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada

Yth. Kepala Sekolah

SMP Xaverius Gisting, Tanggamus

Lampung

Dengan hormat,

Dengan ini kami memohonkan ijin bagi mahasiswa kami,

Nama : Mateus Diki Destino

NIM : 101414092

Program Studi : Pendidikan Matematika

Jurusan : PMIPA

Semester : VIII Tahun Akademik Genap 2013/2014

untuk melaksanakan Penelitian dalam rangka persiapan penyusunan Skripsi, dengan ketentuan sebagai berikut:

Lokasi : SMP Xaverius Gisting, Tanggamus, Lampung

Waktu : Mei-Juni 2014

Topik/Judul : Pemanfaatan Media Komputer Berbasis Makromedia Flash Player dalam Proses Pembelajaran Topik Kubus dan Balok

Atas perhatian dan ijin yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 22 April 2014

u.b. Dekan

Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

Dr. M. Andy Rudhito S.Pd.



Tembusan:

1. Dekan FKIP

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMP XAVERIUS GISTING

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VIII (Delapan)

Semester : 2 (dua)

Alokasi Waktu : 6 jam (4 pertemuan).

A. Standar Kompetensi

Mamahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

B. Kompetensi Dasar

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

C. Indikator

1. Menentukan luas permukaan kubus dan balok.
2. Menentukan volume kubus dan balok.
3. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume kubus dan balok yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

D. Tujuan Pembelajaran

- a. Siswa dapat menghitung luas permukaan kubus dan balok.
- b. Siswa dapat menghitung volume kubus dan balok.
- c. Siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume kubus dan balok yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

E. Materi Pokok

Luas permukaan dan volume kubus dan balok.

F. Uraian Materi Pokok

1. Pengertian luas permukaan balok dan kubus serta cara menghitungnya.
2. Pengertian volume balok dan balok serta cara menghitungnya.

G. Sumber Bahan

Husein Tampomas. (2007). Matematika Plus SMP Kelas VIII Semester Kedua. Jakarta: Yudhistira.

Wono Setya Budhi. (2007). *Matematika Jilid 2B untuk SMP Kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Erlangga.

H. Metode dan Strategi Pembelajaran

Metode : demonstrasi, diskusi kelas, tanya jawab.

Strategi Pembelajaran : pembelajaran dengan memanfaatkan media komputer berbasis *Macro Media Flash Player*.

I. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan ke 1 (2 jp) Luas Permukaan Kubus dan Balok.

1. Pendahuluan

- Apersepsi dan Motivasi
 - a. Guru mengucapkan salam pembuka.
 - b. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran serta manfaat mengenai materi luas permukaan balok dan kubus agar siswa termotivasi untuk belajar.

2. Kegiatan Inti

- Eksplorasi
 - a. Guru menampilkan animasi balok yang dikupas dan membimbing siswa untuk menemukan luas permukaan dari kubus dan balok dengan bantuan media.
 - b. Guru membantu siswa untuk menghitung luas permukaan dengan cara sederhana yaitu cara siswa sendiri atau dengan cara sederhana yang diarahkan media.
 - c. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan cara menghitung luas permukaan.
 - d. Guru membimbing siswa untuk menemukan dan menggunakan rumus luas permukaan.
 - e. Guru memfasilitasi siswa untuk menggunakan rumus yang telah ditemukan.
- Elaborasi
 - a. Guru memberi latihan (diskusi) materi yg lebih dalam.
- Konfirmasi
 - a. Guru meneguhkan dan meluruskan jawaban-jawaban siswa dengan cara tanya jawab dan memastikan pemahaman siswa.

- b. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.

3. Kegiatan Penutup

- a. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi luas permukaan kubus dan balok.
- b. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.

Pertemuan ke-2 (1 jp) Evaluasi Luas Permukaan Kubus dan Balok

Pertemuan ke-3 (2 jp) Volume Kubus dan Balok.

1. Pendahuluan

- Apersepsi dan Motivasi
 - c. Guru mengucapkan salam pembuka.
 - d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran serta menyampaikan manfaat materi volume kubus dan balok agar siswa termotivasi untuk belajar.

2. Kegiatan Inti

- Eksplorasi
 - a. Guru membantu siswa untuk memahami definisi volume dengan bantuan media.
 - b. Guru membimbing siswa untuk memperhatikan dan mengamati permasalahan yang ditampilkan media mengenai volume.
 - c. Guru membimbing siswa untuk menemukan bagaimana cara menghitung volume kubus dan balok dengan bantuan media.
 - d. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan cara menghitung volume balok dan kubus sepemahaman siswa.
 - e. Guru meluruskan atau memepertegas pemahaman siswa mengenai volume kubus dan balok sehingga siswa mendapatkan rumus untuk menghitung volume kubus dan balok.
 - f. Guru memfasilitasi siswa untuk menggunakan rumus yang telah ditemukan.

- Elaborasi
 - a. Guru memberi latihan (diskusi) materi yg lebih dalam dengan bantuan media.
- Konfirmasi
 - a. Guru meneguhkan dan meluruskan jawaban-jawaban siswa dengan cara tanya jawab dan memastikan pemahaman siswa.
 - b. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.

3. Kegiatan Penutup

- a. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi luas permukaan kubus dan balok.
- b. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.

Pertemuan ke-4 (1 jp) Evaluasi Volume Kubus dan Balok

J. Alat

- Laptop
- Papan tulis
- Viewer
- Kapur

Gisting, 9 Mei 2014

Menyetujui,

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Siti Nuryani

Mateus Diki Destino

NIM: 10 1414 092

Rancangan Media

1. Luas Permukaan

- Bagian I

Judul, SK, KD, tujuan pembelajaran.

- Bagian II

Slide 1

1. Visualisasi pengertian luas dan bagian, bagiannya.
2. Visualisasi mencari luas suatu bangun datar (persegi panjang) menggunakan persegi satuan.

Slide 2

1. Visualisasi balok yang dibuka sehingga menghasilkan jaring-jaring balok.
2. Penekanan luas permukaan balok.
3. Visualisasi pengidentifikasian dan pengelompokan sisi-sisi balok yang kongruen.
4. Visualisasi penemuan luas permukaan balok.

Slide 3

1. Penekanan luas permukaan kubus.
2. Visualisasi kubus yang dibuka sehingga menghasilkan jaring-jaring balok.
3. Visualisasi pengidentifikasian dan pengelompokan sisi-sisi kubus yang kongruen.
4. Visualisasi penemuan luas permukaan kubus.

Slide 4

1. Latihan soal dan pembahasan dengan bantuan animasi.
2. Penekanan luas permukaan kubus dan balok.

2. Volume

- Bagian I

Judul, SK, KD, tujuan pembelajaran.

- Bagian II

Slide 1

1. Definisi volume.
2. Visualisasi cara mendapatkan rumus volume.
3. Visualisasi pengisian balok dengan kubus satuan.
4. Visualisasi cara menghitung kubus satuan di dalam balok.
5. Penekanan pemahaman volume.

Slide 2

1. Visualisasi pengisian dan penghitungan isi kubus.
2. Penekanan volume kubus dan balok

Slide 3

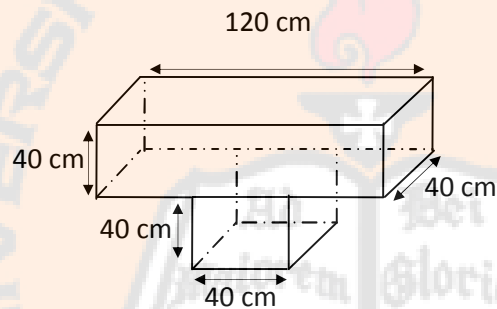
1. Latihan soal dan pembahasan dengan bantuan animasi.
2. Penekanan volume kubus dan balok.

UJI COBA TES HASIL BELAJAR
LUAS PERMUKAAN KUBUS DAN BALOK

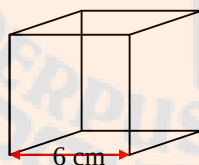
Kelas : VIII
Bentuk soal : Uraian
Hari, Tanggal :
Waktu : 20 menit

Selesaikanlah dengan penyelesaian!

1. Sebuah meja berbentuk seperti gambar di bawah ini. Jika seluruh permukaan meja tersebut akan dicat (*alas kaki meja tidak dicat*). Berapakah luas daerah yang akan dicat?



2. Tentukan luas karton terkecil yang dibutuhkan untuk membuat tempat pencil berbentuk kubus tanpa tutup yang mempunyai panjang rusuk 6 cm!



3. Selembar kertas karton dengan luas 6 m^2 akan dibuat sebanyak mungkin kotak kado berbentuk balok dengan ukuran *panjang, lebar, dan tinggi* secara berturut-turut adalah *10 cm, 6 cm, dan 3 cm*. Berapakah luas sisa kertas karton?

KUNCI JAWABAN DAN RUBRIK PENILAIAN
UJI COBA TES HASIL BELAJAR
LUAS PERMUKAAN KUBUS DAN BALOK

1.	JAWABAN	SKOR
	<i>Luas daerah yang akan dicat = luas bangun gabungan</i>	1
	<i>Luas bangun 1 = Luas balok – 1 sisi kubus</i>	1
	$= 2 (p \times l) + 2 (p \times t) + 2 (l \times t) - (s \times s)$	2
	$= 2 (120 \times 40) + 2 (120 \times 40) + 2 (40 \times 40) - (40 \times 40)$	
	$= 2 (120 \times 40) + 2 (120 \times 40) + 2 (40 \times 40) - (40 \times 40)$	
	$= 4800 + 4800 + 3600 - 1600$	1
	$= 10800 \text{ cm}^2$	
	<i>Luas bangun 2 = luas kubus tanpa tutup</i>	1
	$= 5 (s \times s)$	2
	$= 5 (40 \times 40) = 8000 \text{ cm}^2$	1
	<i>Luas bangun total = $10800 \text{ cm}^2 + 8000 \text{ cm}^2 = 18800 \text{ cm}^2$</i>	1
	TOTAL	10

2.	JAWABAN	SKOR
	<i>Luas karton yang dibutuhkan untuk membuat tempet pensil adalah luas permukaan kubus tanpa tutup : $5 \times s^2$</i>	3
	$: 5 \times 6^2$	3
	$: 5 \times 36$	2
	$: 180 \text{ cm}^2$	2
	TOTAL	10

3.	JAWABAN	SKOR
	<i>Luas kertas yang tersedia : 500 cm^2</i>	2
	<i>Luas kertas yang di butuhkan untuk membuat 1 buah kotak kado adalah</i>	2
	$: 2 (p \times l) + 2 (p \times t) + 2 (l \times t)$	3
	$: 2 (10 \times 6) + 2 (10 \times 4) + 2 (4 \times 6)$	
	$: 248$	2
	<i>Banyak kotak kado yang dapat dibuat : $500/248 : 2, \dots : 2$ buah kotak kado</i>	
	<i>Luas sisa kertas karton : luas kertas – luas 2 kotak kado</i>	1
	$: 500 - 486 = 14 \text{ cm}^2$	
	TOTAL	10

**UJI COBA TES HASIL BELAJAR
VOLUME KUBUS DAN BALOK**

Kelas : VIII
Bentuk soal : Uraian
Hari, Tanggal :
Waktu : 20 menit

Selesaikanlah dengan penyelesaian!

1. Hitunglah *volumee* :
 - a. Balok yang panjang, lebar, dan tinggi berturut-turut 8cm, 6 cm, dan 5 cm!
 - b. Kubus yang panjang rusuknya 12 cm!
2. Andi akan mengisi sebuah cetakan permen yang berbentuk kubus. Jika luas permukaan kubus yang akan diisi Andi adalah 600 cm^2 , tentukan *volumee* permen yang dibutuhkan Andi!
3. Akuarium berbentuk balok dengan ukuran panjang 2 m, lebar 0,25 m, dan tinggi 0,5 m. Jika akuarium itu akan diisi dengan air setinggi $\frac{3}{5}$ bagian. Maka berapa m^3 banyaknya air diperlukan?

KUNCI JAWABAN DAN RUBRIK PENILAIAN
UJI COBA TES HASIL BELAJAR
VOLUME KUBUS DAN BALOK

1.	JAWABAN	SKOR
a.	<i>Panjang balok = 8 cm</i> <i>Lebar balok = 6 cm</i> <i>Tinggi balok = 5 cm</i> <i>Volume balok : $p \times l \times t$</i> <i>$= 8 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$</i> <i>$= 240 \text{ cm}^3$</i>	1 2 1
b.	<i>Panjang rusuk kubus = 12 cm</i> <i>Volume kubus = s^3</i> <i>$= 12 \text{ cm} \times 12 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}$</i> <i>$= 1728 \text{ cm}^3$</i>	1 2 1
TOTAL		10

2.	JAWABAN	SKOR
	<i>Luas permukaan cetakan = 500 cm^2</i> <i>Luas permukaan cetakan = $5 \times s^2$</i> <i>$500 = 5 \times s^2$</i> <i>$\frac{500}{5} = s^2$</i> <i>$100 = s^2$</i> <i>$\sqrt{100} = s$</i> <i>$s = 10 \text{ cm}$</i> <i>Sehingga volume cetakan adalah volume kubus</i> <i>Volume kubus = $s \times s \times s$</i> <i>$= 10 \times 10 \times 10$</i> <i>$= 1000 \text{ cm}^3$</i>	1 2 1 2 3 1
TOTAL		10

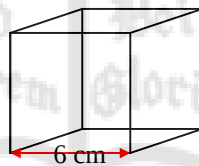
3.	JAWABAN	SKOR
	<i>Panjang akuarium = 2 m</i> <i>Lebar akuarium = 0,25 m</i> <i>Tinggi akuarium = 0,5 m</i> <i>Akuarium diisi air setinggi $\frac{3}{5}$ bagian, sehingga tinggi air adalah $\frac{3}{5}$ tinggi balok.</i> <i>Banyak air yang diperlukan = Volume $\frac{3}{5}$ akuarium</i> <i>Volume $\frac{3}{5}$ akuarium = $\frac{3}{5} \times p \times l \times t$</i> <i>$= \frac{3}{5} \times 2 \times 0,25 \times 0,5$</i> <i>$= 0,15 \text{ m}^3$</i> <i>Sehingga air yang diperlukan adalah $0,15 \text{ m}^3$</i>	1 2 2 3 2
TOTAL		10

TES HASIL BELAJAR
LUAS PERMUKAAN KUBUS DAN BALOK

Kelas : VIII A
Bentuk soal : Uraian
Hari, Tanggal :
Waktu : 40 menit

Selesaikanlah dengan penyelesaian!

1. Selebar kertas karton dengan luas 500 cm^2 akan dibuat *sebanyak mungkin* kotak kado berbentuk balok dengan ukuran *panjang, lebar, dan tinggi* secara berturut-turut adalah *10 cm, 6 cm, dan 4 cm*. Berapakah luas sisa kertas karton?
2. Tentukan luas karton terkecil yang dibutuhkan untuk membuat tempat pensil berbentuk kubus tanpa tutup yang mempunyai panjang rusuk 6 cm!



3. Ria akan membuat dua buah kotak yang berbeda ukuran. Jika kotak pertama memiliki ukuran panjang, lebar, dan tinggi secara berturut-turut adalah 8 cm, 6 cm, dan 5 cm serta kotak kedua mempunyai ukuran panjang, lebar, dan tinggi yang sama yaitu 8 cm, maka bandingkan luas karton yang dibutuhkan Ria untuk membuat kotak pertama dan kedua!

**KUNCI JAWABAN DAN RUBRIK PENILAIAN
TES HASIL BELAJAR
LUAS PERMUKAAN KUBUS DAN BALOK**

1.	JAWABAN	SKOR
	Luas kertas yang tersedia : 500 cm^2	2
	Luas kertas yang di butuhkan untuk membuat 1 buah kotak kado adalah	2
	: $2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(l \times t)$	3
	: $2(10 \times 6) + 2(10 \times 4) + 2(4 \times 6)$	
	: 248	2
	Banyak kotak kado yang dapat dibuat : $500/248 : 2, \dots : 2$ buah kotak kado	1
	Luas sisa kertas karton : luas kertas – luas 2 kotak kado	
	: $500 - 486 = 4 \text{ cm}^2$	
	TOTAL	10

2.	JAWABAN	SKOR
	Luas karton yang dibutuhkan untuk membuat tempet pencil adalah luas permukaan kubus tanpa tutup : $5 \times s^2$	3
	: 5×6^2	3
	: 5×36	2
	: 180 cm^2	2
	TOTAL	10

3.	JAWABAN	SKOR
	Luas kertas yang dibutuhkan untuk membuat kotak I adalah luas permukaan balok adalah	1
	$LP \text{ balok} = 2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(l \times t)$	2
	$= 2(8 \times 6) + 2(8 \times 5) + 2(5 \times 6)$	1
	$= 236 \text{ cm}^2$	
	Luas kertas yang dibutuhkan untuk membuat kotak II adalah luas permukaan kubus adalah	1
	$LP \text{ kubus} = 6(s \times s)$	3
	$= 6(8 \times 8) = 384 \text{ cm}^2$	
	Perbandingan luas permukaanya adalah : $236 : 384$	2
	TOTAL	10

**TES HASIL BELAJAR
VOLUME KUBUS DAN BALOK**

Kelas : VIII
Bentuk soal : Uraian
Hari, Tanggal :
Waktu : 20 menit

Selesaikanlah dengan penyelesaian!

1. Hitunglah *volumee* :
 - a. Balok yang panjang, lebar, dan tinggi berturut-turut 8cm, 6 cm, dan 5 cm!
 - b. Kubus yang panjang rusuknya 12 cm!
2. Andi akan mengisi sebuah cetakan permen yang berbentuk kubus terbuka. Jika luas permukaan kubus yang akan diisi Andi adalah 500 cm^2 , tentukan *volumee* permen yang dibutuhkan Andi!
3. Akuarium berbentuk balok dengan ukuran panjang 2 m, lebar 0,25 m, dan tinggi 0,5 m. Jika akuarium itu akan diisi dengan air setinggi $\frac{3}{5}$ bagian. Maka berapa m^3 banyaknya air diperlukan?

**KUNCI JAWABAN DAN RUBRIK PENILAIAN
TES HASIL BELAJAR
VOLUME KUBUS DAN BALOK**

a.	JAWABAN	SKOR
a.	<i>Panjang balok = 8 cm</i> <i>Lebar balok = 6 cm</i> <i>Tinggi balok = 5 cm</i> <i>Volume balok : $p \times l \times t$</i> $= 8 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$ $= 240 \text{ cm}^3$	1 2 1
b.	<i>Panjang rusuk kubus = 12 cm</i> <i>Volume kubus = s^3</i> $= 12 \text{ cm} \times 12 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}$ $= 1728 \text{ cm}^3$	1 2 1
TOTAL		10

b.	JAWABAN	SKOR
	<i>Luas permukaan cetakan = 500 cm^2</i> <i>Luas permukaan cetakan = $5 \times s^2$</i> $500 = 5 \times s^2$ $\frac{500}{5} = s^2$ $100 = s^2$ $\sqrt{100} = s = 10 \text{ cm}$ <i>Sehingga volume cetakan adalah volume kubus</i> <i>Volume kubus = $s \times s \times s$</i> $= 10 \times 10 \times 10$ $= 1000 \text{ cm}^3$	1 2 1 2 3 1
TOTAL		10

c.	JAWABAN	SKOR
	<i>Panjang akuarium = 2 m</i> <i>Lebar akuarium = 0,25 m</i> <i>Tinggi akuarium = 0,5 m</i> <i>Akuarium diisi air setinggi $\frac{3}{5}$ bagian, sehingga tinggi air adalah $\frac{3}{5}$ tinggi balok.</i> <i>Banyak air yang diperlukan = Volume $\frac{3}{5}$ akuarium</i> <i>Volume $\frac{3}{5}$ akuarium = $\frac{3}{5} \times p \times l \times t$</i> $= \frac{3}{5} \times 2 \times 0,25 \times 0,5$ $= 0,15 \text{ m}^3$ <i>Sehingga air yang diperlukan adalah $0,15 \text{ m}^3$</i>	1 2 2 3 2
TOTAL		10

VALIDITAS ITEM SOAL

Validitas soal no. 1 luas permukaan

No.	Nama Siswa	X	Y	X.Y	X ²	Y ²
1	siawa 1	2	44	88	4	1936
2	siawa 2	3	28	84	9	784
3	siswa 3	2	37	74	4	1369
4	siswa 4	2	22	44	4	484
5	siswa 5	0	35	0	0	1225
6	siswa 6	2	23	46	4	529
7	siswa 7	0	32	0	0	1024
8	siswa 8	2	35	70	4	1225
9	siswa 9	3	18	54	9	324
10	siswa 10	3	37	111	9	1369
11	siswa 11	2	29	58	4	841
12	siswa 12	2	19	38	4	361
13	siswa 13	5	36	180	25	1296
14	siswa 14	3	30	90	9	900
15	siswa 15	2	15	30	4	225
16	siswa 16	2	12	24	4	144
17	siswa 17	2	30	60	4	900
18	siswa 18	3	17	51	9	289
19	siswa 19	2	36	72	4	1296
20	siswa 20	0	19	0	0	361
Jumlah		42	554	1174	114	16882
		$(\sum X)^2 = 1764$		$(\sum Y)^2 = 306816$		

Validitas soal nomor 1 dapat dicari dengan menggunakan rumus :

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{20 \times 1174 - 42 \times 554}{\sqrt{\{20 \times 114 - 1764\} \{20 \times 16882 - 306816\}}}$$

$$= 0,053$$

Soal valid jika $r_{hitung} > r_{table}$.

Berdasarkan table *r product moment* dengan taraf signifikan 5% dan $N = 21$ maka didapat $r_{table} = 0,444$.

$r_{hitung} = 0,053 < 0,444$ maka soal no 1 tidak valid.

Validitas soal no. 2 luas permukaan

No.	Nama Siswa	X	Y	X.Y	X ²	Y ²
1	siawa 1	10	44	440	100	1936
2	siawa 2	2	28	56	4	784
3	siswa 3	10	37	370	100	1369
4	siswa 4	0	22	0	0	484
5	siswa 5	10	35	350	100	1225
6	siswa 6	3	23	69	9	529
7	siswa 7	10	32	320	100	1024
8	siswa 8	10	35	350	100	1225
9	siswa 9	0	18	0	0	324
10	siswa 10	2	37	74	4	1369
11	siswa 11	2	29	58	4	841
12	siswa 12	2	19	38	4	361
13	siswa 13	10	36	360	100	1296
14	siswa 14	2	30	60	4	900
15	siswa 15	0	15	0	0	225
16	siswa 16	0	12	0	0	144
17	siswa 17	2	30	60	4	900
18	siswa 18	3	17	51	9	289
19	siswa 19	2	36	72	4	1296
20	siswa 20	10	19	190	100	361
Jumlah		90	554	2918	746	16882
		$(\sum X)^2 = 8100$		$(\sum Y)^2 = 306816$		

Validitas soal nomor 1 dapat dicari dengan menggunakan rumus :

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{20 \times 2918 - 90 \times 554}{\sqrt{\{20 \times 746 - 8100\} \{20 \times 16882 - 306816\}}}$$

$$= 0,587$$

Soal valid jika r hitung > r table.

Berdasarkan table r *product moment* dengan taraf signifikan 5% dan N = 21 maka didapat r table = 0,444.

r hitung = 0,587 > 0,444 maka soal no 2 valid.

Validitas soal no. 3 luas permukaan.

No.	Nama Siswa	X	Y	X.Y	X ²	Y ²
1	siawa 1	10	44	440	100	1936
2	siawa 2	2	28	56	4	784
3	siswa 3	6	37	222	36	1369
4	siswa 4	2	22	44	4	484
5	siswa 5	6	35	210	36	1225
6	siswa 6	2	23	46	4	529
7	siswa 7	4	32	128	16	1024
8	siswa 8	2	35	70	4	1225
9	siswa 9	2	18	36	4	324
10	siswa 10	2	37	74	4	1369
11	siswa 11	2	29	58	4	841
12	siswa 12	5	19	95	25	361
13	siswa 13	10	36	360	100	1296
14	siswa 14	6	30	180	36	900
15	siswa 15	2	15	30	4	225
16	siswa 16	0	12	0	0	144
17	siswa 17	2	30	60	4	900
18	siswa 18	2	17	34	4	289
19	siswa 19	10	36	360	100	1296
20	siswa 20	0	19	0	0	361
Jumlah		77	554	2503	489	16882
		$(\sum X)^2 = 5929$		$(\sum Y)^2 = 306816$		

Validitas soal nomor 1 dapat dicari dengan menggunakan rumus :

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{20 \times 2503 - 77 \times 554}{\sqrt{\{20 \times 489 - 5929\} \{20 \times 16882 - 306816\}}}$$

$$= 0,680$$

Soal valid jika $r_{hitung} > r_{table}$.

Berdasarkan table *r product moment* dengan taraf signifikan 5% dan $N = 21$ maka didapat $r_{table} = 0,444$.

$r_{hitung} = 0,680 > 0,444$ maka soal no 3 valid.

Validitas soal no. 1a volume

No.	Nama Siswa	X	Y	X.Y	X ²	Y ²
1	siawa 1	5	44	220	25	1936
2	siawa 2	5	28	140	25	784
3	siswa 3	5	37	185	25	1369
4	siswa 4	5	22	110	25	484
5	siswa 5	5	35	175	25	1225
6	siswa 6	4	23	92	16	529
7	siswa 7	5	32	160	25	1024
8	siswa 8	5	35	175	25	1225
9	siswa 9	4	18	72	16	324
10	siswa 10	5	37	185	25	1369
11	siswa 11	5	29	145	25	841
12	siswa 12	4	19	76	16	361
13	siswa 13	4	36	144	16	1296
14	siswa 14	5	30	150	25	900
15	siswa 15	4	15	60	16	225
16	siswa 16	4	12	48	16	144
17	siswa 17	5	30	150	25	900
18	siswa 18	4	17	68	16	289
19	siswa 19	5	36	180	25	1296
20	siswa 20	5	19	95	25	361
Jumlah		93	554	2630	437	16882
		$(\sum X)^2 = 8649$		$(\sum Y)^2 = 306816$		

Validitas soal nomor 1 dapat dicari dengan menggunakan rumus :

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{20 \times 437 - 42 \times 554}{\sqrt{\{20 \times 437 - 8649\} \{20 \times 16882 - 306816\}}}$$

$$= 0,645$$

Soal valid jika r hitung > r table.

Berdasarkan table r *product moment* dengan taraf signifikan 5% dan N = 21 maka didapat r table = 0,444.

r hitung = 0,645 > 0,444 maka soal no 1a valid.

Validitas soal no. 1b volume

No.	Nama Siswa	X	Y	X.Y	X ²	Y ²
1	siawa 1	5	44	220	25	1936
2	siawa 2	5	28	140	25	784
3	siswa 3	5	37	185	25	1369
4	siswa 4	4	22	88	16	484
5	siswa 5	5	35	175	25	1225
6	siswa 6	4	23	92	16	529
7	siswa 7	5	32	160	25	1024
8	siswa 8	5	35	175	25	1225
9	siswa 9	4	18	72	16	324
10	siswa 10	5	37	185	25	1369
11	siswa 11	5	29	145	25	841
12	siswa 12	0	19	0	0	361
13	siswa 13	3	36	108	9	1296
14	siswa 14	5	30	150	25	900
15	siswa 15	4	15	60	16	225
16	siswa 16	0	12	0	0	144
17	siswa 17	5	30	150	25	900
18	siswa 18	2	17	34	4	289
19	siswa 19	5	36	180	25	1296
20	siswa 20	4	19	76	16	361
Jumlah		80	554	2395	368	16882
		$(\sum X)^2 = 6400$		$(\sum Y)^2 = 306816$		

Validitas soal nomor 1 dapat dicari dengan menggunakan rumus :

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{20 \times 2395 - 42 \times 554}{\sqrt{\{20 \times 368 - 6400\} \{20 \times 16882 - 306816\}}}$$

$$= 0,659$$

Soal valid jika r hitung > r table.

Berdasarkan table r *product moment* dengan taraf signifikan 5% dan N = 21 maka didapat r table = 0,444.

r hitung = 0,659 > 0,444 maka soal no 1b valid.

Validitas soal no. 2 volume

No.	Nama Siswa	X	Y	X.Y	X ²	Y ²
1	siawa 1	3	44	132	9	1936
2	siawa 2	3	28	84	9	784
3	siswa 3	4	37	148	16	1369
4	siswa 4	4	22	88	16	484
5	siswa 5	4	35	140	16	1225
6	siswa 6	3	23	69	9	529
7	siswa 7	4	32	128	16	1024
8	siswa 8	6	35	210	36	1225
9	siswa 9	3	18	54	9	324
10	siswa 10	10	37	370	100	1369
11	siswa 11	7	29	203	49	841
12	siswa 12	3	19	57	9	361
13	siswa 13	4	36	144	16	1296
14	siswa 14	4	30	120	16	900
15	siswa 15	0	15	0	0	225
16	siswa 16	3	12	36	9	144
17	siswa 17	8	30	240	64	900
18	siswa 18	3	17	51	9	289
19	siswa 19	4	36	144	16	1296
20	siswa 20	0	19	0	0	361
Jumlah		80	554	2418	424	16882
		$(\sum X)^2 = 6400$		$(\sum Y)^2 = 306816$		

Validitas soal nomor 1 dapat dicari dengan menggunakan rumus :

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{20 \times 2418 - 42 \times 554}{\sqrt{\{20 \times 424 - 6400\} \{20 \times 16882 - 306816\}}}$$

$$= 0,505$$

Soal valid jika r hitung > r table.

Berdasarkan table r *product moment* dengan taraf signifikan 5% dan N = 21 maka didapat r table = 0,444.

r hitung = 0,505 > 0,444 maka soal no 2 valid.

Validitas soal no. 3 volume

No.	Nama Siswa	X	Y	X.Y	X ²	Y ²
1	siawa 1	9	44	396	81	1936
2	siawa 2	8	28	224	64	784
3	siswa 3	5	37	185	25	1369
4	siswa 4	5	22	110	25	484
5	siswa 5	5	35	175	25	1225
6	siswa 6	5	23	115	25	529
7	siswa 7	4	32	128	16	1024
8	siswa 8	5	35	175	25	1225
9	siswa 9	2	18	36	4	324
10	siswa 10	10	37	370	100	1369
11	siswa 11	6	29	174	36	841
12	siswa 12	3	19	57	9	361
13	siswa 13	0	36	0	0	1296
14	siswa 14	5	30	150	25	900
15	siswa 15	3	15	45	9	225
16	siswa 16	3	12	36	9	144
17	siswa 17	6	30	180	36	900
18	siswa 18	0	17	0	0	289
19	siswa 19	8	36	288	64	1296
20	siswa 20	0	19	0	0	361
Jumlah		92	554	2844	578	16882
		$(\sum X)^2 = 8464$		$(\sum Y)^2 = 306816$		

Validitas soal nomor 1 dapat dicari dengan menggunakan rumus :

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{20 \times 2844 - 42 \times 554}{\sqrt{\{20 \times 578 - 8464\} \{20 \times 16882 - 306816\}}}$$

$$= 0,606$$

Soal valid jika $r_{hitung} > r_{table}$.

Berdasarkan table *r product moment* dengan taraf signifikan 5% dan $N = 21$ maka didapat $r_{table} = 0,444$.

$r_{hitung} = 0,606 > 0,444$ maka soal no 3 valid.

REALIABILITAS

No.	Identitas Siswa	Luas Permukaan		Volume				Skor	Skor Kuadrat
		2	3	1a	1b	2	3		
1	Siswa 1	10	10	5	5	3	9	42	1764
2	Siswa 2	2	2	5	5	3	8	25	625
3	Siswa 3	10	6	5	5	4	5	35	1225
4	Siswa 4	0	2	5	4	4	5	20	400
5	Siswa 5	10	6	5	5	4	5	35	1225
6	Siswa 6	3	2	4	4	3	5	21	441
7	Siswa 7	10	4	5	5	4	4	32	1024
8	Siswa 8	10	2	5	5	6	5	33	1089
9	Siswa 9	0	2	4	4	3	2	15	225
10	Siswa 10	2	2	5	5	10	10	34	1156
11	Siswa 11	2	2	5	5	7	6	27	729
12	Siswa 12	2	5	4	0	3	3	17	289
13	Siswa 13	10	10	4	3	4	0	31	961
14	Siswa 14	2	6	5	5	4	5	27	729
15	Siswa 15	0	2	4	4	0	3	13	169
16	Siswa 16	0	0	4	0	3	3	10	100
17	Siswa 17	2	2	5	5	8	6	28	784
18	Siswa 18	3	2	4	2	3	0	14	196
19	Siswa 19	2	10	5	5	4	8	34	1156
20	Siswa 20	10	0	5	4	0	0	19	361
Jumlah		92	80	93	80	82	95	512	14648
Jumlah Kuadrat		8464	6400	8649	6400	6724	9025	262144	

LEMBAR JAWAB

$$\begin{aligned}
 1. \quad L &= 2(p \times l) + 2(l \times t) + 2(p \times t) \\
 &= 2(10 \times 6) + 2(6 \times 4) + 2(10 \times 4) \\
 &= 2(60) + 2(24) + 2(40) \\
 &= 120 + 48 + 80 \\
 &= 248 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

k. sisi sa. karten

$$\begin{aligned}
 2. \quad L \text{ karten} &= L \text{ permukaan balok} \\
 &= 248 \text{ cm}^2 \\
 &= 248 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

2.

$$\begin{aligned}
 3. \quad a. \quad L &= 2(p \times l) + 2(l \times t) + 2(p \times t) \\
 &= 2(8 \times 6) + 2(6 \times 5) + 2(8 \times 5) \\
 &= 2(48) + 2(30) + 2(40) \\
 &= 296
 \end{aligned}$$

L permukaan:

4.

LEMBAR JAWAB

1. $l_{\text{leat}} = p = 10 \text{ cm}$
 $l = 6 \text{ cm}$
 $t = 4 \text{ cm}$
 $L = 2(p \cdot l) + 2(p \cdot t) + 2(l \cdot t)$
 $= 2(10 \cdot 6) + 2(10 \cdot 4) + 2(6 \cdot 4)$
 $= 2 \times 60 + 2 \times 40 + 2 \times 24$
 $= 120 + 80 + 48$
 $= 248 \text{ cm}^2$
 $\text{Luas sisi kertas karton} = 500 \text{ cm}^2 + 248 \text{ cm}^2$
 $= 748 \text{ cm}^2$

2. $5 \times (5 \cdot 5) = 5 \times (6 \cdot 6)$
 $= 5 \times 36$
 $= 180 \text{ cm cm}^2$

3. $3a = 2(p \cdot l) + 2(p \cdot t) + 2(l \cdot t)$
 $= 2(8 \cdot 6) + 2(8 \cdot 5) + 2(6 \cdot 5)$
 $= 2 \times 48 + 2 \times 40 + 2 \times 30$
 $= 96 + 80 + 60$
 $= 236 \text{ cm}^2$

$3b = 6 \times (5 \cdot 5)$
 $= 6 \times (4 \cdot 4)$
 $= 6 \times (8 \cdot 8)$
 $= 6 \times 64$
 $= 384 \text{ cm}^2$

LEMBAR JAWAB

$$\begin{aligned}
 1. \quad V_{\text{balok}} &= p \cdot l \cdot t \\
 &= 8 \cdot 6 \cdot 5 \\
 &= 8 \cdot 6 \cdot 5 \\
 &= 240
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V_{\text{kubus}} &= s^3 \\
 &= 12 \cdot 12 \cdot 12 \\
 &= 1728
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. \quad A_b &= s \cdot s^2 \\
 500 \text{ cm}^2 &= s \cdot s^2 \\
 s^2 &= \frac{500}{s} \\
 s^2 &= 100 \\
 s &= 10 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3. \quad V_{\text{akuarium}} &= \frac{3}{5} \cdot 2 \text{ m} \cdot 0,25 \text{ m} \cdot 0,5 \text{ m} \\
 &= \frac{3}{5} \cdot 2 \cdot 0,25 \cdot 0,5 \\
 &= 1,5 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$

LEMBAR JAWAB

1. (a) diketahui: $p = 8 \text{ cm}$
 $l = 6 \text{ cm}$
 $t = 5 \text{ cm}$
 ditanya: $V = ?$
 jawab: $V = p \times l \times t$
 $V = 8 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$
 $= 240 \text{ cm}^3$

(b) diketahui: $s = 12$
 ditanya: $V = ?$
 jawab: $V = s \times s \times s$
 $12 \times 12 \times 12 = 1728 \text{ cm}^3$

2. jawab: $500 : 5 = 100$
 $\sqrt{100} = 10$
 $V = s \times s \times s$
 $10 \times 10 \times 10 = 1000 \text{ cm}^3$

3. diketahui: $p = 2 \text{ m}$
 $l = 0,25 \text{ m}$
 $t = 0,5 \text{ m}$
 ditanya: $V = ?$
 jawab: $V = p \times l \times t$
 $V = 2 \text{ m} \times 0,25 \times 0,5 \text{ m}$
 $= 25 \text{ m}$
 $= \frac{3}{5} \times 25 = 15 \text{ m}$
 $= 1,5 \text{ m}^3$

ANGKET PEMANFAATAN MEDIA KOMPUTER BERBASIS

MACROMEDIA FLASH PLAYER

DALAM PROSES PEMBELAJARAN TOPIK KUBUS DAN BALOK

I. Petunjuk

1. Bacalah pertanyaan berikut dengan teliti.
2. Pilihlah alternatif jawaban yang benar-benar sesuai dengan keadaan Saudara.
3. Jawaban angket ini akan dirahasiakan.
4. Atas partisipasi saudara diucapkan terima kasih.

II. Daftar Pertanyaan

1. Apakah media pembelajaran komputer berbasis *Makromedia Flash Player* menarik bagi anda?

a. kurang menarik b. cukup menarik ☒ c. menarik d. sangat menarik

Komentar dan saran perbaikannya :

Menarik, agar dapat melihat lebih jelas & menarik
belajar menjadi tidak bosan.

2. Apakah gambar atau animasi yang terdapat di dalam media pembelajaran komputer berbasis *Makromedia Flash Player* sesuai dengan materi pembelajaran?

a. kurang sesuai b. cukup sesuai ☒ c. sesuai d. sangat sesuai

Komentar dan saran perbaikannya :

sesuai, misalnya : tentang kubus.
gambar balok, disesuaikan dengan animasi yg
tepat

3. Apakah bahasa yang terdapat di dalam media media pembelajaran komputer berbasis *Makromedia Flash Player* mudah dipahami?
- a. sangat sulit b. sulit c. mudah d. sangat mudah

Komentar dan saran perbaikannya :

bahasa yg digunakan mudah dipahami
karena bahasa yg dipakai adalah bahasa sehari-hari"

4. Adakah bagian media pembelajaran komputer berbasis *Makromedia Flash Player* yang kurang jelas bagi anda?

ada

Jika ada pada bagian yang mana?

volume

5. Apakah pembelajaran komputer berbasis *Makromedia Flash Player* membantu anda dalam memahami materi luas permukaan dan volume kubus dan balok?

Jika iya dalam hal apa?

ya, dalam mencari luas permukaan

Jika tidak mengapa?

6. Apakah terdapat kendala pada penggunaan media dalam proses pembelajaran kubus dan balok? Pada bagian mana?

balok → mencari volume

Nama : Trifena Nathalia Fitri >-<
 Namg

ANGKET PEMANFAATAN MEDIA KOMPUTER BERBASIS
 MACROMEDIA FLASH PLAYER
 DALAM PROSES PEMBELAJARAN TOPIK KUBUS DAN BALOK

I. Petunjuk

1. Bacalah pertanyaan berikut dengan teliti.
2. Pilihlah alternatif jawaban yang benar-benar sesuai dengan keadaan Saudara.
3. Jawaban angket ini akan dirahasiakan.
4. Atas partisipasi saudara diucapkan terima kasih.

II. Daftar Pertanyaan

1. Apakah media pembelajaran komputer berbasis *Makromedia Flash Player* menarik bagi anda?

a. kurang menarik ☒ cukup menarik c. menarik d. sangat menarik

Komentar dan saran perbaikannya :

Cukup menarik. Karna dapat membantu proses pembelajaran.
 Lebih bagus lagi jika dibuat lebih kreatifitas lagi

2. Apakah gambar atau animasi yang terdapat di dalam media pembelajaran komputer berbasis *Makromedia Flash Player* sesuai dengan materi pembelajaran?

a. kurang sesuai b. cukup sesuai ☒ sesuai d. sangat sesuai

Komentar dan saran perbaikannya :

Tentu sesuai. Tentu saja dalam proses pembelajaran membutuhkan gambar yg sesuai dengan materi yg dipelajari.

3. Apakah bahasa yang terdapat di dalam media media pembelajaran komputer berbasis *Makromedia Flash Player* mudah dipahami?

b. sangat sulit b. sulit ☒ mudah d. sangat mudah

Komentar dan saran perbaikannya :

.....

.....

.....

4. Adakah bagian media pembelajaran komputer berbasis *Makromedia Flash Player* yang kurang jelas bagi anda?

Tidak ada.

Jika ada pada bagian yang mana?

.....

.....

5. Apakah pembelajaran komputer berbasis *Makromedia Flash Player* membantu anda dalam memahami materi luas permukaan dan volume kubus dan balok?

Jika iya dalam hal apa?

dalam animasi yg merubakan volume.

.....

.....

Jika tidak mengapa?

.....

.....

6. Apakah terdapat kendala pada penggunaan media dalam proses pembelajaran kubus dan balok? Pada bagian mana?

Tidak ada kendala.

.....

.....

.....

Nama : D. Eka Rizka P.
Kelas : 8^a

ANGKET PEMANFAATAN MEDIA KOMPUTER BERBASIS MACROMEDIA FLASH PLAYER

DALAM PROSES PEMBELAJARAN TOPIK KUBUS DAN BALOK

I. Petunjuk

1. Bacalah pertanyaan berikut dengan teliti.
2. Pilihlah alternatif jawaban yang benar-benar sesuai dengan keadaan Saudara.
3. Jawaban angket ini akan dirahasiakan.
4. Atas partisipasi saudara diucapkan terima kasih.

II. Daftar Pertanyaan

1. Apakah media pembelajaran komputer berbasis *Makromedia Flash Player* menarik bagi anda?
 - a. kurang menarik
 - ☒ b. cukup menarik
 - c. menarik
 - d. sangat menarik

Komentar dan saran perbaikannya :

Cukup menarik untuk media pembelajaran ini, mungkin materi yang disampaikan lebih banyak lagi mengenai yang ditulis di Makromedia Flash Player.

2. Apakah gambar atau animasi yang terdapat di dalam media pembelajaran komputer berbasis *Makromedia Flash Player* sesuai dengan materi pembelajaran?
 - a. kurang sesuai
 - b. cukup sesuai
 - ☒ c. sesuai
 - d. sangat sesuai

Komentar dan saran perbaikannya :

Sesuai sehingga menarik perhatian untuk memahami materi pembelajaran. Mungkin animasi-animasi ditambah lagi agar lebih mudah pemahaman tentang materi yang diajarkan.

3. Apakah bahasa yang terdapat di dalam media media pembelajaran komputer berbasis *Makromedia Flash Player* mudah dipahami?
- a. sangat sulit b. sulit c. mudah d. sangat mudah

Komentar dan saran perbaikannya :

Mudah dipahami. Namun kurang penjelasan dalam bentuk tulisan sehingga hanya dalam bentuk animasi agar pemahaman lebih konkrit bagi.

4. Adakah bagian media pembelajaran komputer berbasis *Makromedia Flash Player* yang kurang jelas bagi anda?

Tidak ada.

Jika ada pada bagian yang mana?

5. Apakah pembelajaran komputer berbasis *Makromedia Flash Player* membantu anda dalam memahami materi luas permukaan dan volume kubus dan balok?

Jika iya dalam hal apa?

Iya. Dapat membantu memecahkan permasalahan dalam soal dan permasalahan sehari-hari.

Jika tidak mengapa?

6. Apakah terdapat kendala pada penggunaan media dalam proses pembelajaran kubus dan balok? Pada bagian mana?

Tidak ada kendala. Namun terlalu banyak animasi (gambar) sehingga juga terdapat materi tulisan.

Nama: Da Setian

ANGKET PEMANFAATAN MEDIA KOMPUTER BERBASIS

MACROMEDIA FLASH PLAYER

DALAM PROSES PEMBELAJARAN TOPIK KUBUS DAN BALOK

I. Petunjuk

1. Bacalah pertanyaan berikut dengan teliti.
2. Pilihlah alternatif jawaban yang benar-benar sesuai dengan keadaan Saudara.
3. Jawaban angket ini akan dirahasiakan.
4. Atas partisipasi saudara diucapkan terima kasih.

II. Daftar Pertanyaan

1. Apakah media pembelajaran komputer berbasis *Makromedia Flash Player* menarik bagi anda?

a. kurang menarik b. cukup menarik c. menarik ☒ sangat menarik

Komentar dan saran perbaikannya :

Karena belajar menggunakan Makromedia Flash Player dapat mempermudah siswa-siswi dalam mencerna materi yang diberikan.

2. Apakah gambar atau animasi yang terdapat di dalam media pembelajaran komputer berbasis *Makromedia Flash Player* sesuai dengan materi pembelajaran?

a. kurang sesuai b. cukup sesuai c. sesuai ☒ sangat sesuai

Komentar dan saran perbaikannya :

Dibanding dengan Aplikasi aplikasi lainnya hanya aplikasi Makromedia Flash Player mempunyai gambar dan animasi yang menarik dan sesuai untuk materi pembelajaran sekarang ini.

3. Apakah bahasa yang terdapat di dalam media media pembelajaran komputer berbasis *Makromedia Flash Player* mudah dipahami?

b. sangat sulit b. sulit c. mudah ☒ sangat mudah

Komentar dan saran perbaikannya :

.....
 Karena menggunakan bahasa yang dapat di mengerti oleh
 semua murid, Coba kalau bahasa asing, Cuman orang
 yang janius tu yang bisa ngerti hahahaha....!

4. Adakah bagian media pembelajaran komputer berbasis *Makromedia Flash Player* yang kurang jelas bagi anda?

Tidak ada.

Jika ada pada bagian yang mana?

.....
 Menurut saya bagian-bagian media pembelajaran
 Makromedia Flash Player sudah sangat jelas untuk dipahami.

5. Apakah pembelajaran komputer berbasis *Makromedia Flash Player* membantu anda dalam memahami materi luas permukaan dan volume kubus dan balok?

Jika iya dalam hal apa?

.....
 Iya saya bisa sangat membantu terutama dalam
 hal gambar dan animasi yang mendukung.

Jika tidak mengapa?

6. Apakah terdapat kendala pada penggunaan media dalam proses pembelajaran kubus dan balok? Pada bagian mana?

Tidak ada.

LEMBAR OBSERVASI MEDIA PEMBELAJARAN KOMPUTER BERBASIS

MARCOMEDIA FLASH PLAYER

1. Apakah media dapat terlihat jelas dari seluruh ruangan kelas?
a. kurang jelas b. cukup jelas c. jelas ☒ sangat jelas
2. Apakah tulisan-tulisan pada media dapat terbaca dari seluruh ruangan kelas?
a. kurang jelas b. cukup jelas c. jelas ☒ sangat jelas
3. Apakah animasi/gambar pada media mendukung pembelajaran?
a. kurang mendukung ☒ mendukung c. sangat mendukung
4. Apakah pengelolaan waktu pada media sesuai dengan proses pembelajaran(RPP)?
a. kurang sesuai b. cukup sesuai ☒ sesuai d. sangat sesuai
5. Apakah bahasa pada media mudah dipahami siswa?
a. kurang b. cukup ☒ dapat d. sangat dapat
6. Apakah media menyajikan materi pembelajaran secara runtut?
a. kurang runtut b. cukup runtut ☒ runtut d. sangat runtut
7. Apakah media memuat semua indikator dalam rancangan pembelajaran?
b. Banyak yang terlewat b. sedikit ada yang terlewat ☒ semua termuat
8. Apakah media berjalan dengan lancar sesuai dengan Rancangan Proses Pembelajaran?
a. kurang sesuai b. cukup sesuai ☒ sesuai d. sangat sesuai
9. Adakah bagian media yang membuat siswa menjadi bingung? Dibagian mana?

Mengapa?

Ada dibagian mencari luas permukaan balok yang digabung dengan kubus, karena ada sisi balok dan kubus yang menyatu sehingga siswa menjadi bingung

10. Adakah bagian media yang cacat atau salah? Jika ada di bagian mana?

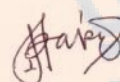
Ada, pada bagian contoh Volume tentang hasil akhir...

11. Saran :

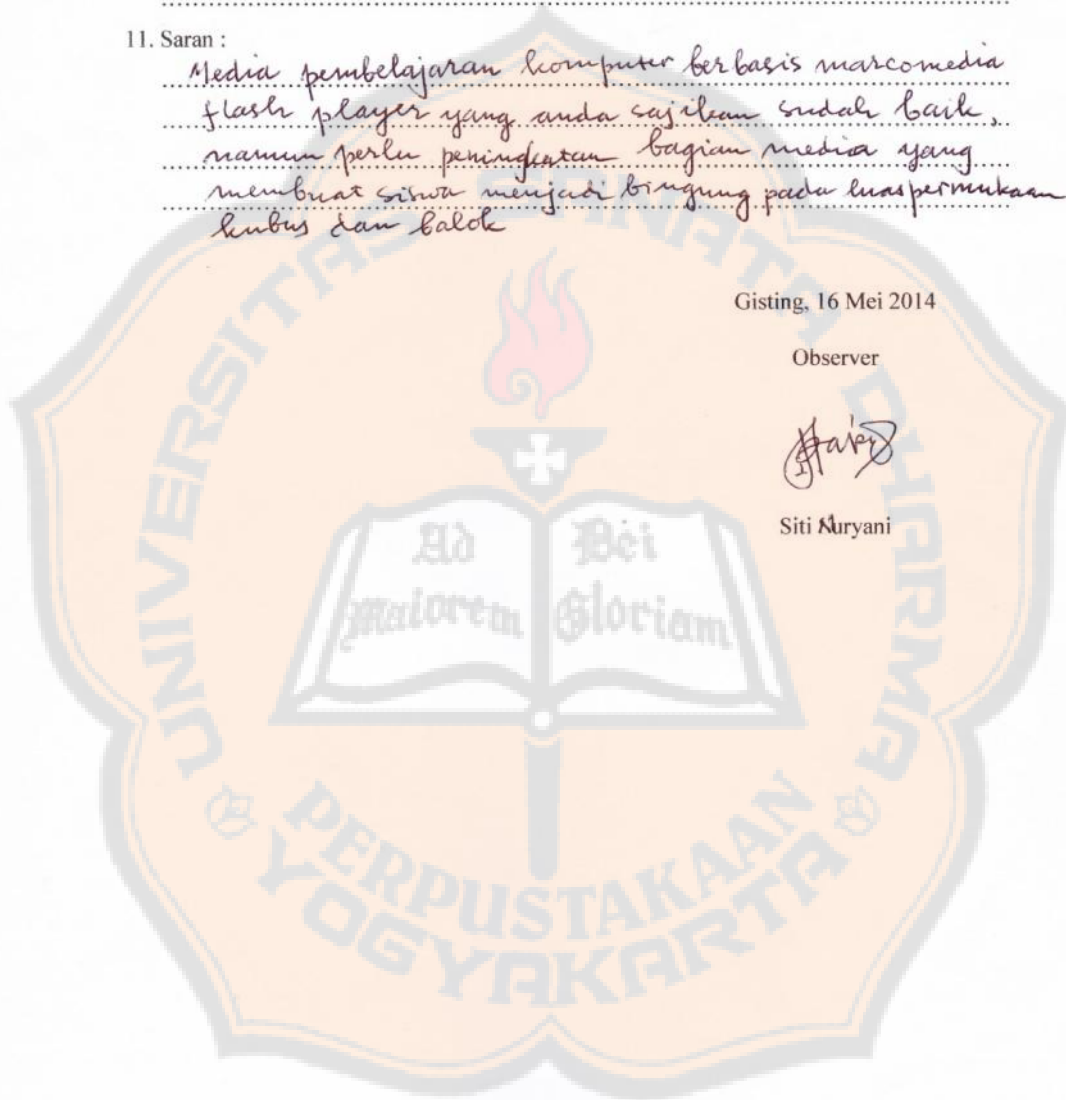
Media pembelajaran komputer berbasis mascomedia
flash player yang anda sajikan sudah baik,
namun perlu peningkatan bagian media yang
membuat siswa menjadi bingung pada luas permukaan
kubus dan balok

Gisting, 16 Mei 2014

Observer



Siti Muryani



DOKUMENTASI



Gambar 1. Uji coba tes luas permukaan kubus dan balok



gambar 2. Uji coba tes volume kubus dan balok



Gambar 3. Suasana kelas saat pembelajaran berlangsung



Gambar 4. Guru menjadi fasilitator dalam kegiatan pembelajaran



Gambar 5. Siswa mengerjakan tes evaluasi



Gambar 6. Suasana kelas ketika siswa mengerjakan tes evaluasi



**YAYASAN XAVERIUS
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP)
XAVERIUS GISTING**

STATUS : TERAKREDITASI
Jln. Raya Gisting Bawah Kec: Gisting Kab: Tanggamus
Prop: Lampung Kodepos 35378 ☎(0729) 347503

SURAT KETERANGAN

No. 665 / I 12.7 / SMP.XG / E.6 / V / 2014

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Xaverius Gisting, Tanggamus, Lampung menerangkan bahwa:

Nama : **Mateus Diki Destino**
NIM : 101414092
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : PMIPA
Semester : VIII Tahun Akademik Genap 2013 / 2014

Telah melaksanakan penelitian di SMP Xaverius Gisting, Tanggamus, Lampung pada bulan April 2014 sampai dengan Mei 2014 untuk penyusunan skripsinya yang berjudul **"Pemanfaatan Media Komputer Berbasis Makromedia Flash Player dalam Proses Pembelajaran Topik Kubus dan Balok"**.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Gisting, 21 Mei 2014

Kepala Sekolah,


JR. NGADIMUN

NIP. 19541205 198202 1 001

