

**PENGUNAAN MEDIA AUDIO VISUAL UNTUK MENDUKUNG
PEMBELAJARAN MATEMATIKA KONTEKSTUAL PADA TOPIK
KUBUS DAN BALOK**

DI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA KELAS VII

Skripsi

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



Disusun Oleh:

Aloysia Anne Virganita Indriyani

NIM: 001414011

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

2007

SKRIPSI

**PENGUNAAN MEDIA AUDIO VISUAL UNTUK MENDUKUNG
PEMBELAJARAN MATEMATIKA KONTEKSTUAL PADA TOPIK
KUBUS DAN BALOK
DI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA KELAS VII**

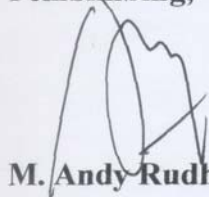
Disusun oleh:

Aloysia Anne Virganita Indriyani

NIM: 001414011

Telah disetujui oleh :

Pembimbing,



M. Andy Rudhito, S.Pd., M.Si.

Tanggal: 27 September 2007

SKRIPSI

**PENGUNAAN MEDIA AUDIO VISUAL UNTUK MENDUKUNG
PEMBELAJARAN MATEMATIKA KONTEKSTUAL PADA TOPIK
KUBUS DAN BALOK**

DI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA KELAS VII

Dipersiapkan dan ditulis oleh:

Aloysia Anne Virganita Indriyani

NIM: 001414011

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji
pada tanggal 4 Oktober 2007
dan dinyatakan memenuhi syarat

Susunan Panitia Penguji

Nama Lengkap

Tanda Tangan

Ketua Drs. Severinus Domi, M.Si.

Sekretaris Dr. St. Suwarsono

Anggota M. Andy Rudhito, S.Pd., M.Si.

Anggota Dr. Susento, MS.

Anggota Hongki Julie, S.Pd., M.Si.

Yogyakarta, 4 Oktober 2007

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Sanata Dharma

Dekan



Drs. T. Sarkim, M.Ed., Ph.D.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Betapa baiknya Engkau Tuhan

Kasih-Mu tiada berkesudahan...

Kubersyukur Engkau amat baik...

Kupersembahkan bagi malaikat = malaikat-Nya di dunia:

Papa & Mama yang selalu mencintaiku

My beloved Sister and Brothers

My Lovely Angel

dan

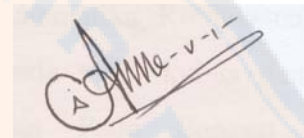
Sahabat = sahabatku yang terkasih...

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa 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, 4 Oktober 2007

Penulis



Aloysia Anne Virganita Indriyani



ABSTRAK

Aloysia Anne Virganita Indriyani, 2007. Penggunaan Media Audio Visual Untuk Mendukung Pembelajaran Matematika Kontekstual Pada Topik Kubus Dan Balok Di Sekolah Menengah Pertama Kelas VII. Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penggunaan media audio visual dalam mendukung Pembelajaran Matematika Kontekstual untuk siswa Sekolah Menengah Pertama kelas VII pada topik kubus dan balok, subpokok bahasan Menghitung Besaran-besaran Pada Bangun Ruang. Penggunaan adalah deskripsi efektivitas pembelajaran tersebut ditinjau dari segi pemahaman soal, ide pemecahan soal dan hasil prestasi siswa. Media audio visual yang digunakan dibuat oleh peneliti berdasarkan kompetensi Kurikulum 2004 dan strategi Pembelajaran Kontekstual.

Rancangan pembelajaran disusun dengan menggunakan strategi pembelajaran kontekstual. Hasil rancangan pembelajaran ini kemudian digunakan sebagai acuan untuk merancang media audio visual.

Penelitian dilakukan terhadap siswa-siswi SMP Tarakanita Solo Baru, kelas VIIA dan VIIB pada tanggal 7 dan 10 Mei 2005. Pembelajaran dengan menggunakan media audio visual dilakukan pada kelas VIIB, sedangkan pada kelas VIIA pembelajaran dilakukan tanpa menggunakan media. Pengumpulan data dilakukan melalui lembar evaluasi dan pengamatan video.

Perbandingan hasil penelitian dari kedua kelas mengindikasikan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan media audio visual lebih dapat membantu siswa memahami soal dan mengungkapkan ide pemecahan soal. Untuk pencapaian hasil, secara umum pembelajaran matematika dengan menggunakan media audio visual ini efektif untuk digunakan.

ABSTRACT

Aloysia Anne Virganita Indriyani, 2007. The Use of Audio Visual Media To Support Contextual Mathematic Teaching And Learning on The Topic Cube And Cuboid In 7th Grade of Junior High School. Teaching Mathematics Study Program, Majoring in Mathematics and Science Teaching, Education and Teaching Faculty, Sanata Dharma University, Yogyakarta.

The purpose of this research is to know about the use of audio visual media on support contextual mathematics teaching and learning on the topic cube and cuboid, subtopic calculating the volume of cube and cuboid, for the seventh grade students of junior high school. The word use describe as the effectivity on three aspects, problems understanding, problem solving ideas and student achievement. The audio visual media was produced by researcher based on 2004 curriculum and CTL strategies.

The learning design was designed using CTL strategies. Then it is used to designed and produced the audio visual media.

Research was conducted on 7 and 10 May 2005. The subject were the seventh grade (VIIA and VIIB) students on Tarakanita Junior High School, Solo Baru. The classroom of VIIB was taughted using the media. While the VIIA classroom was taughted without it. The data about the effectivity was gathered through the evaluation sheet and video camera observation.

The result indicated that contextual mathematics teaching and learning using audio visual media help students be better on those three aspects. And it was implemented effectively.

KATA PENGANTAR

Akan selalu ada jalan keluar untuk dilalui jika kita mau untuk melihatnya. Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala cinta kasih dan penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi ini ditulis untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Program Studi Pendidikan Matematika di Universitas Sanata Dharma.

Penulis menyadari bahwa penyusunan dan penyelesaian skripsi ini dapat dilakukan dengan mendapat begitu banyak bantuan berupa pikiran, waktu, tenaga, dorongan, bimbingan serta semangat dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak M. Andy Rudhito, S.Pd., M.Si. selaku dosen pembimbing, atas bimbingan, pengarahan, kesabaran serta banyak kesempatan yang diberikan kepada penulis selama penyusunan dan penyelesaian skripsi ini. Terimakasih, Pak Andi, semoga Tuhan berkati.
2. Bapak Dr. Susento, MS. selaku dosen penguji yang telah memberikan bantuan dan masukan bagi skripsi ini dan juga penulis.
3. Bapak Hongki Julie, S.Pd., M.Si. yang berkenan menjadi dosen penguji atas bantuan dan bimbingannya bagi skripsi ini dan juga selama Beliau menjadi dosen pembimbing akademik bagi penulis.
4. Bapak Dr. St. Suwarsono selaku Kaprodi Pendidikan Matematika untuk bantuan dan dukungan yang diberikan pada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Seluruh Dosen JPMIPA yang telah membimbing penulis selama belajar di Universitas Sanata Dharma.
6. Suster Dra. Sr. Priyati, CB selaku kepala SMP Tarakanita Solo Baru atas izin dan bantuannya bagi penulis.

7. Bapak Drs. B. Setyawahyudi selaku guru matematika SMP Tarakanita Solo Baru atas bantuannya sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dengan baik.
8. Keluarga besar SMP Tarakanita Surakarta, khususnya bagi siswa-siswa kelas VIIA dan VIIB TA 200/2005. Terima kasih atas bantuan dan kerjasamanya selama pelaksanaan penelitian.
9. Papaku Markus Suinsanto dan Mamaku Valentine Tatiek Sulistyani tercinta yang selalu memberikan kesabaran, kepercayaan, kesempatan, dan dukungan bagiku. *Terimakasih, Pa, Ma, atas semua cinta kasih dan kesabaran untuk Kakak.*
10. Ketiga adikku Benedicta Piscessa Indrayani, Christianus Leonard Indriyanto dan Dionisius Aquarinaldo Indrayanto. Terima kasih atas bantuan, dorongan semangat dan dukungan yang telah diberikan padaku selama ini. *Thanks to Momo Ndut atas pinjaman printernya, Si Be unuk jadi kameramen selama penelitian, dan Cici atas tenaganya untuk angkut-angkut dari rumah sampai sekolah.*
11. Mamas Antonius Feri Sayit Hermawan. Terimakasih skripsi ini bisa kuselesaikan karenamu. *Thank you for being My Lovely Angel for me*
12. Keluarga besar Bapak dan Ibu AVH. Soegeng atas semua bantuan dan dukungan semangatnya. Terimakasih untuk tidak bosan menanyakan kemajuan skripsiku.
13. Sahabat-sahabatku Robert, N'chris, Jeki, dan Indri. Terimakasih untuk persahabatan kita selama kuliah dan juga karena kalian tidak pernah bosan untuk menyemangati dan mendukungku bahkan di saat kalian jauh dariku.
14. Keluarga besar Harno di Sumberlawang, Eyang Kung, Eyang Ti, Bude, Pakde, para Om dan Tante, dan para sepupuku. Terimakasih untuk dukungan doa dan semangat. *Tante Lina trimakasih bantuannya selama penelitian*

15. Keluarga besar Widyoatmojo di Gamping, Eyang Kakung, Eyang Putri, para Tante dan Om, serta para sepupu dan keponakanku. Terimakasih untuk dukungan doa yang telah diberikan.
16. Keluarga Om Tanyo dan Tante Mimien. Terimakasih untuk rumah yang boleh kugunakan sebagai lokasi syuting dan juga tempatku singgah selama menyelesaikan skripsi. *Thank you cause i know i can always come home there*
17. Saudara-saudaraku Bayu, Cessa”Ndut”, Dicky”Dingky”, Dimas ”Dimdut”, Dhita, Dhika”Jeruk” dan Gobet terimakasih untuk menjadi pemain dalam video klipku. *Thanks buat perhatian, kekonyolan dan keributan kalian. Jangan khawatir, Bro! Honor kalian pasti akan kubayar walau harus dicicil.*
18. Pak Narjo dan Pak Sugeng selaku staf sekretariat JPMIPA. Terimakasih sungguh untuk bantuan dan dukungan selama penulis menyelesaikan skripsi.
19. L. Teddy Suparyanto, S.Pd. atas bantuannya sehingga penulis dapat memulai skripsi ini dan belajar membuat video.
20. Teman-temanku (Andre, Beni, Pardo, Emon, Daus, Didik, Tinus, Denny) terimakasih untuk kebersamaan dan dukungan kalian selama ini.
21. Teman-teman kost (Rosa, Santi, Tina, Rina, Leni, Mbak Agus) terimakasih untuk kebersamaan dalam suka duka kita selama ini. *I will miss you all*
22. Vega_Black terimakasih karena setia menemani dan mengantarku ke kampus selama ini, juga waktu kita harus bolak-balik Solo-Yogya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan masukan yang membangun bagi skripsi ini. Terimakasih dan semoga Tuhan memberkati.

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR DIAGRAM.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah.....	2
C. Pembatasan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian.....	3
F. Sistematika Penulisan.....	4
 BAB II LANDASAN TEORI	 6
A. Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching and Learning)..	6
B. Media Audio Visual dalam Pembelajaran	8
C. Media Audio Visual dalam Pembelajaran Matematika	
Kontekstual.....	18
D. Materi Geometri Ruang Kelas VII.....	19

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	25
A. Jenis Penelitian.....	25
B. Desain Penelitian.....	25
C. Subyek dan Obyek Penelitian.....	40
D. Bentuk Data.....	41
E. Teknik Pengumpulan Data.....	41
F. Instrumen Penelitian.....	42
G. Teknik Analisis Data.....	45
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	 48
A. Subyek Penelitian.....	48
B. Pelaksanaan Penelitian.....	48
C. Hasil Analisis Data Penelitian.....	67
D. Pembahasan.....	77
 BAB V PENUTUP.....	 80
A. Kesimpulan.....	80
B. Saran.....	82
 DAFTAR PUSTAKA.....	 84
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kurikulum 2004.....	20
Tabel 2.2. Volume Balok.....	23
Tabel 3.1. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran.....	28
Tabel 3.2. Skor Tiap Nomor Soal.....	44
Tabel 3.3. Kriteria Tingkat Perubahan.....	46
Tabel 3.4. Klasifikasi Nilai Siswa.....	47
Tabel 3.5. Tabel Kriteria Efektivitas.....	47
Tabel 4.1. Rangkuman Skor Pretest Kelas VIIA.....	63
Tabel 4.2. Rangkuman Skor Pretest Kelas VIIB.....	64
Tabel 4.3. Rangkuman Skor Posttest Kelas VIIA.....	65
Tabel 4.4. Rangkuman Skor Posttest Kelas VIIB.....	66
Tabel 4.5. Analisis Data Interaksi Siswa Kelas VIIA.....	67
Tabel 4.6. Analisis Data Interaksi Siswa Kelas VIIB.....	68
Tabel 4.7. Tabel Tingkat Perubahan Siswa Kelas VIIA.....	69
Tabel 4.8. Klasifikasi Keseluruhan Tingkat Perubahan Siswa Kelas VIIA.....	70
Tabel 4.9. Tabel Tingkat Perubahan Siswa Kelas VIIB.....	71
Tabel 4.10. Klasifikasi Keseluruhan Tingkat Perubahan Siswa Kelas VIIB.....	72
Tabel 4.11. Hasil Posttest Kelas VIIA.....	73
Tabel 4.12. Hasil Posttest Kelas VIIB.....	74
Tabel 4.13. Klasifikasi Keseluruhan Hasil Posttest Kelas VIIA.....	75
Tabel 4.14. Klasifikasi Keseluruhan Hasil Posttest Kelas VIIB.....	75

Tabel 4.15. Tabel Penyimpulan Pemahaman Soal..... 77

Tabel 4.16. Tabel Penyimpulan Ide Pemecahan Soal..... 78

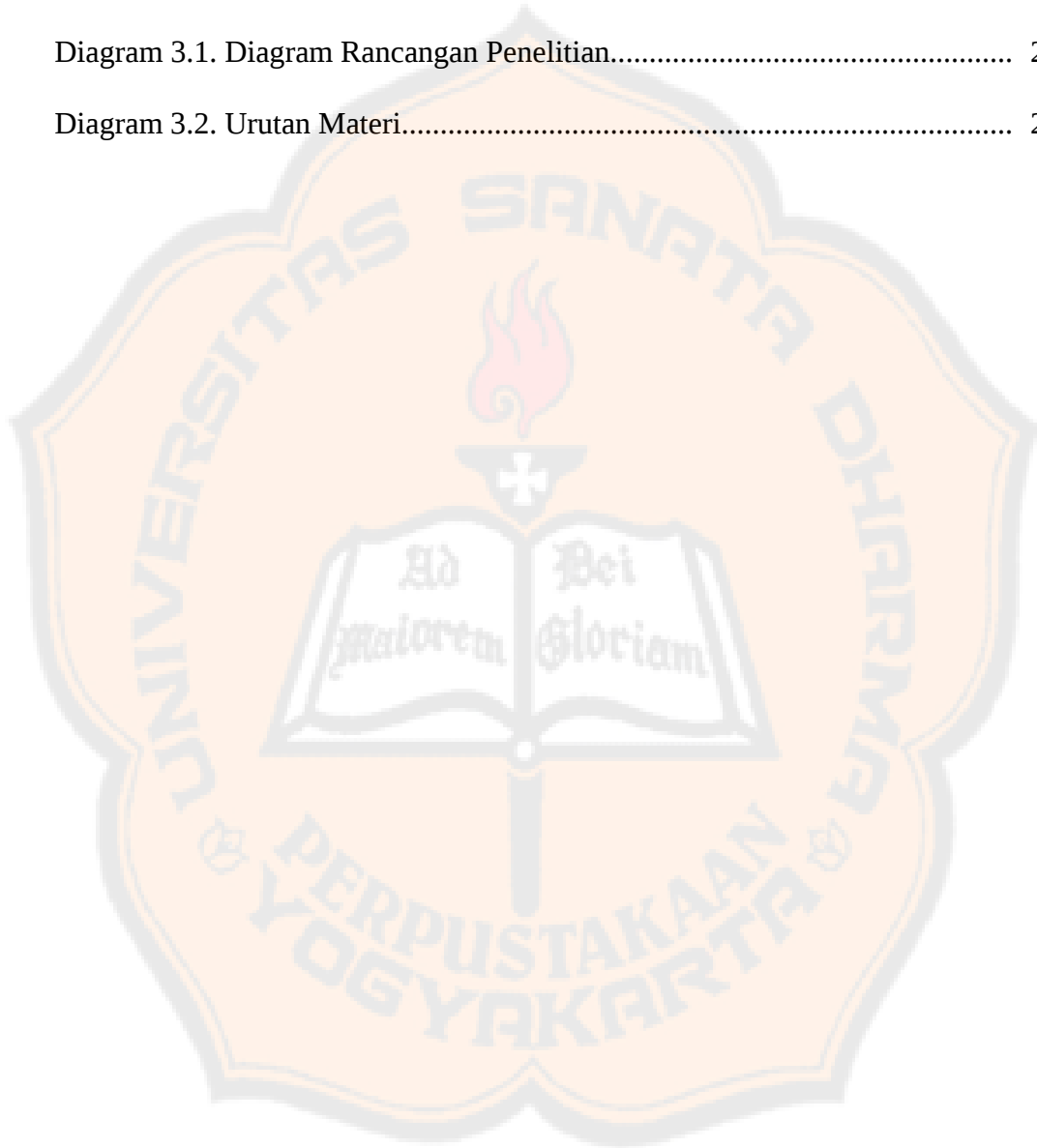


DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1. Siswa Kelas VIIA Berdiskusi.....	55
Gambar 4.2. Siswa Kelas VIIA Mengemukakan Pendapat.....	56
Gambar 4.3. Siswa Kelas VIIA Mengerjakan Soal di Papan Tulis.....	58
Gambar 4.4. Siswa Kelas VIIB Mengerjakan LKS.....	60
Gambar 4.5. Siswa dari Kelompok 1 Menerangkan Pendapat.....	61
Gambar 4.6. Siswa dari Kelompok 8 Mengemukakan Pendapat.....	61
Gambar 4.7. Siswa dari Kelompok 5 Menerangkan Pendapat.....	62

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 2.1. Perancangan Media.....	12
Diagram 3.1. Diagram Rancangan Penelitian.....	25
Diagram 3.2. Urutan Materi.....	26



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Lembar Kegiatan Siswa Kelas VIIA.....	86
Lembar Kegiatan Siswa Kelas VIIB.....	90
Lembar Pretest.....	95
Lembar Posttest.....	95
Lembar Jawaban.....	96
Kunci Jawaban.....	97
Lampiran 2 : Naskah Media Audio Visual.....	99
Produksi Media Audio Visual.....	109
Lampiran 3 : Transkrip Video Pengamatan.....	121
Lembar Pretest Siswa.....	130
Lembar Posttest Siswa.....	148
Lampiran 4 : Surat Keterangan Permohonan Ujicoba.....	166
Surat Keterangan Telah Ujicoba.....	167

BAB I
PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG MASALAH

Pembelajaran kontekstual merupakan konsep belajar yang membantu guru mengkaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa, dan mendorong siswa untuk membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat. Dengan pembelajaran kontekstual anak didik diajak tidak hanya mengetahui tetapi juga mengalami terhadap apa yang dipelajari. Agar mencapai maksud tersebut siswa diajak untuk memasuki lingkungan sekitarnya, sehingga secara kontekstual mereka dapat mengalami sendiri situasinya. Oleh karena itu guru harus berupaya untuk mencari variasi strategi pembelajaran yang dapat memenuhi harapan tersebut diatas dan menggunakan media pembelajaran yang mendukung pembelajaran kontekstual.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dewasa ini membawa dampak positif bagi dunia pendidikan yaitu semakin banyaknya alternatif media yang dapat dipilih guna mendukung pembelajaran matematika kontekstual. Dari sekian banyak jenis media yang ada, media audio visual merupakan suatu media yang dapat membantu menampilkan masalah kontekstual di sekitar kita. Terkadang dalam pembelajaran di dalam kelas guru mengalami kesulitan dalam mengajak siswa untuk melihat masalah

kontekstual yang ada di luar kelas karena keterbatasan waktu jika harus mengajak siswa ke luar ruangan atau juga karena pengetahuan yang dimiliki tiap siswa tidak sama, misalnya dalam topik kubus dan balok ditanyakan berapa volume air dalam bak mandi yang berbentuk balok, bagi siswa yang di rumahnya memiliki bak mandi berbentuk gentong tentunya sedikit sulit untuk membayangkan pertanyaan tersebut. Di sinilah letak dari peranan media audio visual karena kita dapat menghadirkan tampilan gambar dan suara dari suatu kejadian atau situasi yang dapat ditemui siswa pada lingkungan sekitarnya tanpa siswa harus beranjak keluar dari ruangan, seperti pada contoh bak mandi di atas. Dengan demikian siswa yang memiliki bak mandi berbentuk gentong tentunya dapat membayangkan bentuk bak mandi yang dijadikan pertanyaan tersebut dan mengetahui bahwa ada ternyata ada bentuk lain dari bak mandi yang selama ini ia ketahui. Jadi penggunaan media audio visual dapat membantu merepresentasikan masalah kontekstual dari situasi yang ada di sekitar siswa dan membantu siswa untuk memahami situasi tersebut.

B. PERUMUSAN MASALAH

Adapun perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

Bagaimana penggunaan media audio visual dalam mendukung Pembelajaran Matematika Kontekstual untuk siswa Sekolah Menengah Pertama Kelas VII pada topik Kubus dan Balok, subpokok bahasan Menghitung Besaran-besaran Pada Bangun Ruang.

C. PEMBATASAN MASALAH

Adapun batasan masalah dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Media audio visual yang digunakan dalam penelitian adalah media berupa video yang dibuat oleh peneliti dengan didasarkan pada kompetensi Kurikulum 2004 dan strategi pembelajaran kontekstual.
2. Penggunaan yang dimaksud adalah deskripsi efektivitas pembelajaran dengan media audio visual tersebut di atas ditinjau dari segi pemahaman soal, ide pemecahan soal dan hasil prestasi.

D. TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan media audio visual dalam mendukung Pembelajaran Matematika Kontekstual untuk siswa Sekolah Menengah Pertama Kelas VII pada topik Kubus dan Balok, subpokok bahasan Menghitung Besaran-besaran Pada Bangun Ruang.

E. MANFAAT PENELITIAN

Manfaat penulisan skripsi ini:

1. Bagi Guru dan Calon Guru

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan guru dan calon guru dalam merancang pembelajaran matematika dan merancang media audio visual sebagai pendukung pembelajaran.

2. Bagi Penulis

Menjadi sarana latihan bagi penulis untuk merancang pembelajaran matematika dan merancang media audio visual. Dan juga diharapkan menjadi bekal bagi penulis dalam mempersiapkan diri untuk menjadi calon guru.

F. SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan penelitian Penggunaan Media Audio Visual untuk Mendukung Pembelajaran Matematika Kontekstual pada Topik Kubus dan Balok di Sekolah Menengah Pertama Kelas VII ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

- A. Latar Belakang Masalah
- B. Perumusan Masalah
- C. Pembatasan Masalah
- D. Tujuan Penelitian
- E. Manfaat Penelitian
- F. Sistematika Penulisan

BAB II LANDASAN TEORI

- A. Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching and Learning)
- B. Media Audio Visual dalam Pembelajaran
- C. Media Audio Visual dalam Pembelajaran Matematika Kontekstual
- D. Materi Geometri Ruang Kelas VII

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

- A. Jenis Penelitian
- B. Desain Penelitian
- C. Subyek dan Obyek Penelitian
- D. Bentuk Data
- E. Teknik Pengumpulan Data
- F. Instrumen Penelitian
- G. Teknik Analisis Data

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

- A. Subyek Penelitian
- B. Pelaksanaan Penelitian
- C. Hasil Analisis Data Penelitian
- D. Pembahasan

BAB V PENUTUP

- A. Kesimpulan
- B. Saran

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pembelajaran Kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*)

Strategi Dasar Pembelajaran Kontekstual

Berdasarkan laporan mengenai pembelajaran matematika kontekstual (Crawford, 2001) *Center for Occupational Research and Development* (CORD) menyampaikan lima strategi dasar dalam rangka penerapan pembelajaran kontekstual. Lima strategi dasar tersebut disebut *contextual teaching strategies* (strategi pembelajaran kontekstual): *relating*, *experiencing*, *applying*, *cooperating*, dan *transferring*, yang kemudian disingkat menjadi strategi REACT.

<i>Relating</i> <i>Experiencing</i> <i>Applying</i> <i>Cooperating</i> <i>Transferring</i>
--

a) *Relating*

Relating, diartikan sebagai keterkaitan, adalah belajar dalam konteks pengalaman hidup nyata siswa atau belajar dari pengetahuan siswa yang ada sebelumnya.

Pembelajaran kontekstual dapat dimulai dengan mengaitkan suatu masalah nyata dengan konteks pengalaman kehidupan nyata siswa, atau dikaitkan dengan pengetahuan yang telah ada sebelumnya. Contoh

masalah yang dimaksud adalah masalah yang relevan dengan keluarga siswa, pengalaman, sekolah, tempat kerja, dan masyarakat yang memiliki arti penting bagi siswa.

b) *Experiencing*

Experiencing, diartikan sebagai pengalaman, adalah belajar dengan melakukan, seperti melakukan eksplorasi, penemuan masalah, dan menghasilkan sesuatu, untuk mendapatkan pengalaman yang berarti.

Dalam pembelajaran kontekstual, pengalaman langsung di dalam kelas dapat diperoleh melalui penggunaan *manipulatives* (pemodelan), *problem solving activities* (aktivitas pemecahan masalah), dan *laboratories activities* (aktivitas laboratorium).

Melalui kegiatan *manipulatives*, *problem solving activities*, dan *laboratories activities*, siswa diajak menggunakan keterampilan berpikir kritis untuk mencari atau menggali suatu masalah, menemukan pemecahan masalah, dan akhirnya siswa dapat menghasilkan suatu hal baru yang bermanfaat bagi dirinya sendiri, dengan berangkat dari pengalaman kehidupan nyatanya.

c) *Applying*

Applying, diartikan sebagai pemanfaatan, adalah belajar dengan meletakkan konsep yang akan dimanfaatkan. Atau pemanfaatan yang dimaksud adalah pemanfaatan hasil pengalaman atau pengetahuan baru yang didapat dari belajar siswa. Siswa diajak untuk menerapkan pengalaman atau pengetahuan baru tersebut pada konteks tertentu yang

sesuai dengan pemanfaatannya, sehingga siswa merasakan sendiri manfaat hasil belajarnya.

d) *Cooperating*

Cooperating, diartikan sebagai bekerjasama, adalah belajar di dalam konteks mengemukakan pendapat, berdiskusi, dan berkomunikasi dengan siswa lain.

Adakalanya dalam proses pembelajaran di kelas siswa menemui hambatan pada saat berusaha memecahkan masalah secara individu, akan tetapi siswa merasa malu atau tidak percaya diri jika harus bertanya di hadapan seluruh siswa yang ada di kelas.

e) *Transferring*

Transferring diartikan dengan pemindahan. Pemindahan yang dimaksud adalah pengalaman atau pengetahuan baru yang didapat dari hasil proses belajar diterapkan ke dalam situasi atau konteks baru. Jadi siswa diajar untuk menyajikan suatu penerapan berdasarkan pengalaman atau pengetahuan barunya tersebut ke dalam konteks tertentu, misal di dalam masyarakat, melalui tempat kerja, atau suatu kegiatan.

B. Media Audio Visual dalam Pembelajaran

Kata *media* berasal dari bahasa Latin dan merupakan bentuk jamak dari kata *medium* yang secara harafiah mempunyai arti perantara atau pengantar. Jadi *media* adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima

pesan. Beberapa batasan-batasan mengenai media yang dikemukakan para ahli (dalam Sadiman, et al, 1986) antara lain:

1. Asosiasi Teknologi dan Komunikasi Pendidikan (*Association of Education and Communication Technology/ Aect*) di Amerika, membatasi media sebagai bentuk dan saluran yang digunakan orang untuk menyalurkan pesan/informasi.
2. Gagne (1970) menyampaikan bahwa media adalah segala alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang siswa untuk belajar.
3. Asosiasi Pendidikan Nasional (*National Education Association/ NEA*), memberi batasan media adalah bentuk-bentuk komunikasi baik tercetak maupun audio visual serta peralatannya. Media hendaknya dapat dimanipulasi, dapat dilihat, didengar dan dibaca.

Apa pun batasan yang diberikan, ada persamaan-persamaan di antaranya yaitu media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi.

1. Media Audio Visual

Media audio visual adalah suatu media yang terdiri dari media visual yang disinkronkan dengan media audio, yang sangat memungkinkan terjalannya komunikasi dua arah antara guru dan anak didik di dalam proses belajar-mengajar (Rinanto, 1982)

Dengan istilah audio visual tersebut, maka yang dimaksudkan media audio visual adalah semua sarana dan bahan yang menyajikan gambar dan suara, dengan kombinasi-kombinasi dan kemungkinan sebagai berikut:

- a. Gambar lukisan dan rekaman suara manusia atau iringan musik
- b. Foto dan suara musik, efek suara dan suara manusia.
- c. Foto-foto yang disajikan melalui proyeksi slide dengan suara narasi.
- d. Film sine dengan suara.

Selain itu ada sarana khusus lain yang disebut *video*. Ada perbedaan yang mendasar antara media audio visual dan video, yaitu jika media audio visual biasa menggunakan film sedangkan video menggunakan *tape* ataupun *disc*, karena itu disebut *videotape* atau *videodisc*. Pada prakteknya sebagian besar tugas film dapat digantikan oleh video. Namun tidak berarti bahwa video akan mengganti film (bdk. Soelarko, 1980).

2. Karakteristik Media Audio Visual

Dalam skripsi ini pembahasan media audio visual selanjutnya dikhususkan pada video.

a. Kelebihan Video

Jika dibandingkan dengan sarana-sarana pendidikan yang lain, media video mempunyai beberapa kelebihan antara lain (Andre Rinanto, 1982):

- 1) Dapat mengatasi keterbatasan pengalaman yang dimiliki anak didik.
- 2) Dapat melampaui batasan ruang dan waktu.

- 3) Memungkinkan adanya interaksi langsung antara anak didik dan lingkungannya.
- 4) Memberikan keseragaman pengamatan.
- 5) Dapat menanamkan konsep dasar yang besar, konkret dan realistik.
- 6) Dapat membangkitkan keinginan dan minat baru.
- 7) Memberikan pengalaman yang integral dari yang konkret sampai ke abstrak.

b. Kekurangan Video

- 1) Perhatian penonton sulit dikuasai, partisipasi mereka jarang dipraktikkan.
- 2) Sifat komunikasinya yang satu arah harus diimbangi dengan pencarian bentuk umpan balik yang lain.
- 3) Memerlukan peralatan yang relatif mahal.

3. Perancangan Media Audio Visual

Sebelum membuat media audio visual terlebih dahulu dilakukan persiapan dan perencanaan. Adapun langkah-langkah persiapan dan perencanaan adalah sebagai berikut:

- (a) Menganalisis kebutuhan dan karakteristik siswa
- (b) Merumuskan tujuan instruksional dengan operasional
- (c) Merumuskan butir-butir materi secara terperinci
- (d) Merumuskan alat pengukur keberhasilan
- (e) Menulis naskah media
- (f) Mengadakan tes dan revisi

Apabila langkah-langkah tersebut digambarkan dalam bentuk *flow chart* maka akan diperoleh model sebagai berikut:

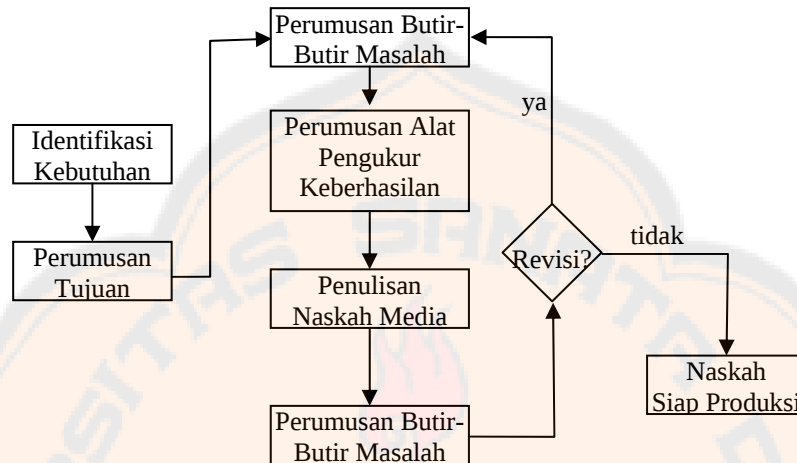


Diagram 2.1. Perancangan Media

(a) Menganalisis Kebutuhan dan Karakteristik Siswa

Dalam proses belajar mengajar yang dimaksud dengan kebutuhan adalah kesenjangan antara kemampuan, keterampilan, dan sikap siswa yang kita inginkan dengan kemampuan, keterampilan, dan sikap siswa mereka miliki sekarang. Dari kesenjangan ini dapat diketahui apa yang diperlukan atau dibutuhkan siswa.

Program media dibuat agar dapat digunakan atau dimanfaatkan oleh siswa. Program tersebut hanya akan digunakan atau dimanfaatkan oleh siswa jika program tersebut memang mereka perlukan. Oleh karena itu dalam membuat program media, program tersebut perlu disesuaikan dengan kebutuhan siswa.

Setiap kelompok siswa mempunyai kebutuhan yang berbeda-beda. Karena itu perlu ditentukan dengan pasti dan jelas siapa siswa yang akan

menjadi sasaran program media yang akan disusun. Sehingga bisa diperkirakan bagaimana karakteristik dan pengetahuan awal yang telah dimiliki oleh siswa tersebut.

(b) Merumuskan Tujuan Instruksional dengan Operasional

Tujuan merupakan sesuatu yang sangat penting dalam kehidupan kita karena dapat memberikan arah kepada tindakan yang kita lakukan. Selain itu tujuan juga dapat dijadikan acuan dalam mengukur apakah tindakan kita benar atau salah, atautkah tindakan kita berhasil atau gagal.

Dalam proses belajar mengajar tujuan instruksional juga merupakan faktor yang sangat penting. Tujuan ini dapat memberikan arah ke mana siswa akan pergi, bagaimana siswa harus pergi ke sana, dan bagaimana siswa akan sampai ke tempat tujuan. Dengan kata lain tujuan ini merupakan pernyataan yang menunjukkan perilaku siswa setelah ia mengikuti proses instruksional tertentu.

(c) Merumuskan Butir-Butir Materi

Setelah merumuskan tujuan instruksional dan mengetahui kemampuan serta keterampilan apa yang diharapkan dapat dimiliki siswa, langkah selanjutnya adalah merumuskan bagaimana siswa dapat memiliki kemampuan dan keterampilan tersebut. Materi apa yang harus dipelajari atau pengalaman belajar apa yang harus dilakukan siswa supaya tujuan instruksional tersebut dapat tercapai.

Dengan menganalisis tujuan instruksional dapat diperoleh daftar sub kemampuan dan sub keterampilan yang diharapkan dapat dimiliki oleh

siswa. Kemudian dibuat struktur urutan penyajian yang logis dari daftar tersebut, dengan kata lain dari yang sederhana ke yang kompleks atau dari konkrit ke yang abstrak. Namun juga perlu diingat bahwa ada kemampuan atau keterampilan yang saling bergantung, suatu kemampuan atau keterampilan yang hendak dicapai mungkin baru dapat dipelajari setelah siswa menguasai kemampuan tertentu yang lain. Dalam hal ini kemampuan yang satu menjadi prasyarat untuk mempelajari kemampuan yang lain.

(d) Merumuskan Alat Pengukur Keberhasilan

Dalam setiap kegiatan instruksional kita perlu mengkaji apakah tujuan instruksional dapat dicapai atau tidak pada akhir kegiatan instruksional itu. Untuk keperluan tersebut kita perlu mempunyai alat yang digunakan untuk mengukur keberhasilan siswa.

Alat pengukur keberhasilan siswa ini perlu dirancang dan sebaiknya dirancang sebelum naskah program media ditulis atau sebelum kegiatan belajar mengajar dilaksanakan. Alat ini dapat berupa tes, penugasan, ataupun daftar cek perilaku.

(e) Menulis Naskah Media

Pada langkah ini pokok-pokok materi instruksional yang telah yang telah dibahas pada langkah sebelumnya perlu diuraikan lebih lanjut untuk kemudian disajikan kepada siswa. Penyajian ini dapat disampaikan melalui media yang telah dipilih. Kemudian supaya materi instruksional dapat disampaikan melalui media tersebut, materi yang ada dituangkan

dalam bentuk tulisan dan atau gambar yang kita sebut naskah program media.

Naskah program media ada bermacam-macam; tiap-tiap jenis media mempunyai bentuk naskah yang berbeda. Tetapi pada dasarnya memiliki maksud yang sama, yaitu sebagai penuntun dalam memproduksi program media tersebut, artinya menjadi penuntun pada saat pengambilan gambar dan merekam suara. Naskah ini berisi urutan gambar dan grafis yang perlu diambil oleh kamera serta bunyi dan suara yang harus direkam. Pada pembahasan selanjutnya akan diuraikan tahapan-tahapan dalam penulisan naskah film dan video.

Seperti halnya penulisan pada umumnya, penulisan naskah film maupun video dimulai dengan identifikasi topik atau gagasan. Dalam pengembangan instruksional, topik atau gagasan ini dirumuskan dalam tujuan khusus kegiatan pembelajaran. Konsep, gagasan, topik, maupun tujuan yang khusus ini kemudian dikembangkan menjadi program film atau video. Tahapan untuk memproduksi naskah film dan video:

1. Sinopsis: gambaran secara ringkas dan padat mengenai tema atau pokok materi yang akan dibuat. Tujuan utamanya adalah untuk mempermudah kita dalam menangkap konsep, mempertimbangkan kesesuaian gagasan dengan tujuan yang ingin dicapai.
2. Treatment: uraian ringkas secara deskriptif tentang bagaimana suatu episode cerita atau rangkaian peristiwa instruksional. Tujuannya adalah sebagai ilustrasi pembanding.

3. Storyboard: sketsa sederhana atau perangkat gambar pada katu yang melukiskan rangkaian peristiwa dalam treatment. Tujuannya untuk melihat apakah tata urutan peristiwa yang akan divisualkan telah seusai dengan garis cerita (plot), dan untuk melihat apakah kesinambungan (kontinuitas) arus cerita sudah lancar.
4. Skrip/Naskah Program: merupakan daftar rangkaian peristiwa yang akan dipaparkan gambar demi gambar dan penuturan demi penuturan menuju tujuan yang ingin dicapai, berdasarkan keterangan-keterangan yang didapat dari hasil percobaan stroyboard dengan tata urutan peristiwa yang dianggap sudah benar. Tujuannya adalah sebagai pedoman bagi sutradara dalam mengendalikan penggarapan substansi materi ke dalam suatu program. Oleh karena itu skrip yang baik akan dilengkapi dengan tujuan, sasaran, sinopsis, *treatment*, dan yang berperan di dalamnya.
5. Skenario: bila skrip ditujukan terutama bagi pegangan sutradara, skenario lebih merupakan petunjuk operasional dalam pelaksanaan produksi/pembuatan programnya. Dalam hal ini skenario sangat bermanfaat bagi teknisi dan kerabat produksi yang akan melaksanakannya

Pentahapan dari konsep ke skenario ini tidaklah merupakan keharusan, misalnya ada yang menganggap storyboard tidak perlu sebab koreksi atas arus kelancaran cerita dan kontinuitas akan dilaksanakan dalam

proses *editing*. Kemudian terkadang tidak dibedakan antara skrip dan skenario. Sehingga hanya terdapat tiga langkah saja dalam teknik penulisan naskah video, yaitu sinopsis, *treatment*, dan skenario. Dalam hal demikian yang disebut skrip atau naskah program adalah keseluruhan kumpulan bahan yang tersebut di atas.

(f) Mengadakan Tes dan Revisi

Suatu penilaian terhadap media yang telah dibuat perlu dilakukan untuk mengetahui apakah media yang telah dibuat tersebut dapat mencapai tujuan-tujuan yang telah ditetapkan atau tidak.

Ada dua macam bentuk pengujian yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif adalah proses yang dimaksudkan untuk mengumpulkan data tentang efektivitas dan efisiensi bahan-bahan pembelajaran (termasuk di dalamnya media) untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Data-data tersebut dimaksudkan untuk memperbaiki dan menyempurnakan media yang bersangkutan agar lebih efektif dan efisien.

Kegiatan evaluasi dalam program pengembangan media pendidikan di sini akan dititikberatkan pada kegiatan evaluasi formatif. Adanya komponen evaluasi formatif dalam proses pengembangan media pendidikan ini membedakan prosedur empiris ini dari pendekatan-pendekatan filosofis dan teoritis. Efektivitas dan efisiensi media yang kita kembangkan tidak hanya bersifat teoritis tetapi benar-benar telah dibuktikan di lapangan.

C. Media Audio Visual dalam Pembelajaran Matematika Kontekstual

Pemanfaatan media audio visual dalam pembelajaran matematika secara kontekstual dapat dijelaskan sebagai berikut:

Media audio visual dapat mengatasi keterbatasan pengalaman anak didik. Pengalaman yang dimiliki setiap anak didik tidak selalu sama. Adanya perbedaan pengalaman anak ini dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya keluarga dan masyarakat. Seorang anak yang tinggal di lingkungan perumahan dan orangtuanya bekerja sebagai pengusaha tentu berbeda dengan anak yang tinggal di perkampungan dan orangtuanya bekerja sebagai petani. Tersedianya buku-buku bacaan dan kesempatan untuk bepergian merupakan beberapa faktor yang mempengaruhi banyaknya pengalaman yang dimiliki anak didik. Perbedaan pengalaman ini dapat menjadi suatu permasalahan yang sulit untuk diatasi jika dalam pembelajaran di kelas guru hanya menggunakan bahasa verbal, sebab anak didik sulit untuk dibawa ke obyek mata pelajaran. Misal: Dhika yang pernah bepergian ke pelabuhan melihat tumpukan peti kemas yang sedang dimuat ke atas kapal. Sedangkan Bayu belum pernah bepergian ke pelabuhan sehingga ia belum pernah melihat bentuk peti kemas. Dalam hal ini dengan menggunakan media audio visual yang menampilkan bentuk peti kemas dalam kegiatan bongkar muat di pelabuhan dapat dihadirkan di dalam kelas, sehingga perbedaan pengalaman siswa dapat diatasi. Di samping itu media audio visual juga dapat mengatasi batasan ruang dan waktu, karena dapat menghadirkan obyek yang sangat besar kedalam kelas, misal: peti

kemas dalam contoh diatas, dan mengatasi batasan waktu karena siswa tidak perlu melakukan suatu perjalanan untuk melakukan pengamatan.

Media audio visual memungkinkan terjadinya interaksi langsung antara siswa dengan lingkungannya. Misalnya: guru menerangkan tentang materi jual-beli. Jika materi ini di sampaikan dengan bahasa verbal maka kontak langsung antara siswa dengan obyek akan sulit terjadi. Tapi dengan menggunakan media audio visual yang menampilkan kegiatan jual-beli antara pedagang dan pembeli di pasar, memungkinkan siswa untuk berinteraksi langsung dengan obyek pelajaran.

Media audio visual memberikan keseragaman pengamatan, karena persepsi yang dimiliki setiap anak berbeda.

D. Materi Geometri Ruang Kelas VII

GEOMETRI DAN PENGUKURAN

Standar kompetensi:

Memahami dan dapat menggunakan sifat dan unsur pada garis, sudut, bangun datar dan bangun ruang dalam pemecahan masalah.

No.	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok
8.	Mengidentifikasi bangun ruang sisi datar		Bangun ruang sisi datar

8.2	Menghitung besaran-besaran pada bangun ruang	• Menemukan rumus volume dan menghitung volume kubus dan balok • Merancang kubus dan balok untuk volume tertentu • Menghitung besar perubahan volume bangun kubus dan balok jika ukuran rusuknya berubah • Menyelesaikan soal yang melibatkan kubus dan balok	
-----	--	--	--

Tabel 2.1. Kurikulum 2004

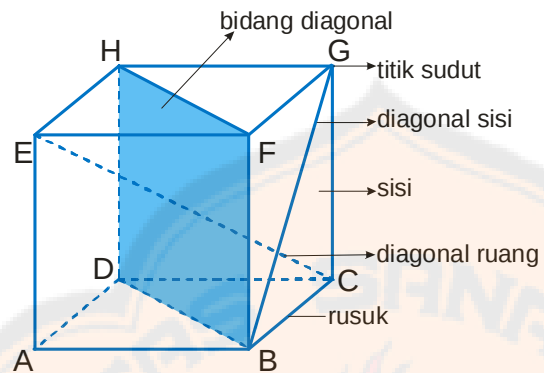
1. Materi Prasyarat

Bangun-bangun ruang memiliki bidang yang membatasi bagian dalam dan bagian luar bangun ruang (tiga dimensi) yang disebut *bidang sisi* yang selanjutnya kita sebut *bidang*. Bidang-bidang suatu ruang umumnya berpotongan pada suatu garis (lurus atau lengkung) yang disebut *rusuk*.

Pada umumnya suatu bangun ruang memiliki *pojok* yang disebut juga *titik sudut*. Titik sudut umumnya merupakan titik potong dari beberapa rusuk, dalam hal kubus dan balok titik sudut merupakan perpotongan dari tiga rusuk.

Diagonal adalah garis yang menghubungkan dua titik sudut yang tidak dihubungkan rusuk pada sebuah bangun datar. *Diagonal sisi* adalah garis yang menghubungkan dua titik sudut yang berhadapan pada sisi-sisi suatu bangun ruang. *Diagonal ruang* adalah garis yang menghubungkan dua titik sudut yang berhadapan dan tidak terletak pada satu sisi suatu bangun ruang. *Bidang diagonal* adalah bidang yang menghubungkan rusuk-rusuk yang berhadapan, sejajar dan tidak terletak pada satu sisi bangun ruang.

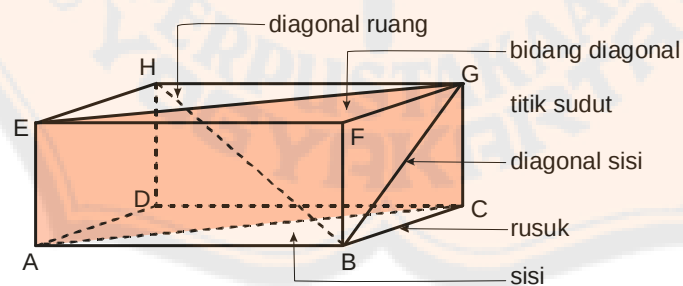
a. Kubus



Unsur-unsur Kubus:

- 1) 6 sisi berbentuk persegi
- 2) 8 titik sudut
- 3) 12 rusuk
- 4) 12 diagonal sisi
- 5) 4 diagonal ruang
- 6) 6 bidang diagonal

b. Balok



Unsur-unsur balok:

- 1) 6 sisi berbentuk persegi panjang
- 2) 8 titik sudut
- 3) 12 rusuk

- 4) 12 diagonal sisi
- 5) 4 diagonal ruang
- 6) 6 bidang diagonal

c. Luas Permukaan Bangun Ruang

1) Luas permukaan kubus

Untuk setiap kubus yang panjang rusuk-rusuknya = s , maka luas permukaan kubus:

$$L = 2(s \times s + s \times s + s \times s)$$

$$= 2(3s^2)$$

$$L = 6s^2$$

2) Luas permukaan balok

Untuk setiap balok yang memiliki panjang = p , lebar = l , dan tinggi = t , maka luas permukaan balok:

$$L = 2 \times (p \times l) + 2 \times (l \times t) + 2 \times (p \times t)$$

$$= 2pl + 2lt + 2pt$$

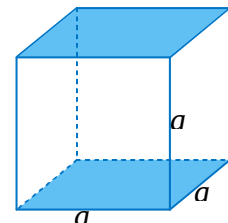
$$L = 2(pl + lt + pt)$$

2. Materi Pembelajaran

Untuk menyatakan ukuran besar *suatu bangun ruang* kita gunakan **volum**. Volum suatu bangun ruang ditentukan dengan membandingkan terhadap satuan pokok volum, misalnya cm^3 .

a. Volum Kubus

Gambar di samping memperlihatkan sebuah kubus yang panjang, lebar, dan tingginya sama yaitu a .



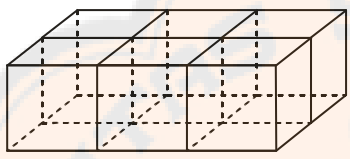
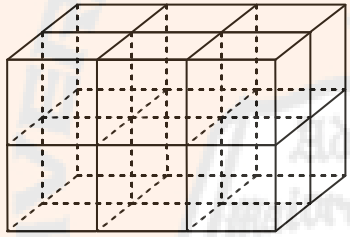
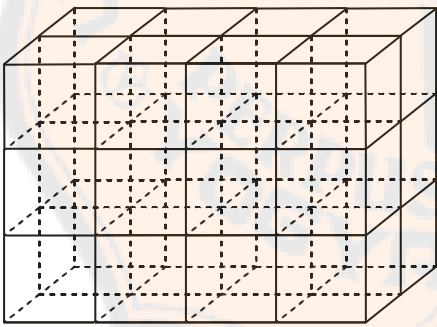
Volum kubus = luas alas $\times$ tinggi

Luas alas kubus = a^2 dan tinggi kubus = a , maka volum kubus = $a^2 \times a = a^3$

Pada sebuah kubus dengan panjang sisi a berlaku:

$$\text{Volum kubus} = a^3$$

b. Volum Balok

Balok	Panjang (p)	Lebar (l)	Tinggi (t)	Volum $p \times l \times t$
	3	2	1	$3 \times 2 \times 1$
	3	2	2	$3 \times 2 \times 2$
	3	2	3	$3 \times 2 \times 3$

Tabel 2.2. Volume Balok

Gambar-gambar pada tabel di atas memperlihatkan balok-balok dengan ukuran panjang p , lebar l , dan tinggi t . Alas balok berbentuk persegi panjang, sehingga luas alas balok adalah $p \times l$.

Diketahui volum balok = luas alas $\times$ tinggi, sedangkan luas alas balok = $p \times l$

dan tinggi balok = t , maka volum balok = $p \times l \times t$.

Pada sebuah balok dengan panjang p , lebar l , dan tinggi t berlaku:

$$\text{Volum balok} = p l t$$



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan media audio visual dalam pembelajaran matematika kontekstual. Penggunaan yang dimaksud adalah deskripsi efektivitas pembelajaran ditinjau dari segi pemahaman soal, ide pemecahan soal dan prestasi siswa. Oleh karena itu penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dan dirancang untuk mengumpulkan informasi tentang keadaan yang berlangsung.

B. Desain Penelitian

Dalam Sevilla, dkk (1993), Gay mendefinisikan metode penelitian deskriptif sebagai kegiatan yang meliputi pengupulan data dalam rangka menguji hipotesis atau menjawab pertanyaan yang menyangkut keadaan pada waktu yang sedang berjalan dari pokok suatu penelitian. Maka pengumpulan data dalam penelitian ini dirancang seperti berikut:

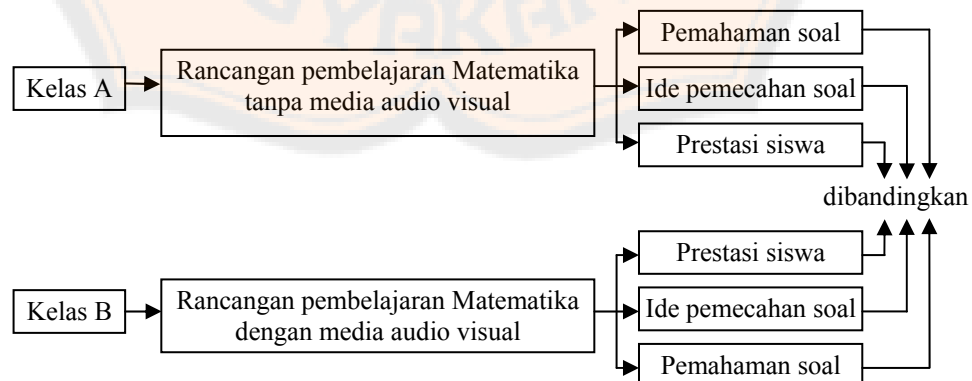


Diagram 3.1. Diagram Rancangan Penelitian

Penelitian ini terdiri dari tahapan sebagai berikut:

1. Perancangan pembelajaran
2. Perancangan media audio visual
3. Pelaksanaan

1. Penyusunan Rancangan Pembelajaran Matematika

a. Prinsip Penyusunan Rancangan Pembelajaran Matematika

Setelah perencanaan awal, langkah berikutnya adalah penyiapan materi. Materi yang dipilih adalah bangun ruang sisi datar dengan kompetensi dasar menghitung besaran-besaran pada bangun ruang, dengan urutan sebagai berikut:



Diagram 3.2 Urutan Materi

Alasan pemilihan materi tersebut adalah karena dalam materi bangun ruang sisi datar, sebelum siswa dapat merancang kubus dan balok

dengan volume tertentu maka sebelumnya siswa harus sudah memiliki pengetahuan tentang rumus volume kubus dan balok. Demikian juga untuk dapat menghitung besar perubahan volume kubus dan balok siswa juga bisa menggunakan rumus volume kubus dan balok. Dan siswa diharapkan dapat menyelesaikan soal yang melibatkan kubus dan balok setelah melalui materi-materi sebelumnya.

b. Rancangan Pembelajaran Matematika Kontekstual

Pembelajaran di kelas akan terjadi apabila siswa memproses informasi atau pengetahuan barunya sedemikian rupa sesuai dengan cara belajarnya yang menurut siswa dapat dimengerti. Oleh karena itu diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam memproses informasi atau pengetahuan barunya tersebut. Kemudian timbul pertanyaan, bagaimana pendekatan pembelajaran matematika secara kontekstual dapat digunakan dalam proses belajar mengajar di kelas? Pada bab II telah dijelaskan bahwa pendekatan pembelajaran matematika secara kontekstual melibatkan lima strategi dasar yaitu:

1. *Relating* (keterkaitan)
2. *Experiencing* (pengalaman)
3. *Applying* (pemanfaatan)
4. *Cooperating* (kerjasama)
5. *Transferring* (pemindahan)

Maka selanjutnya proses pembelajaran matematika di kelas untuk materi besaran-besaran bangun ruang sisi datar dirancang dengan berpedoman pada kelima strategi dasar tersebut, sehingga didapatkan hasil sebagai berikut:

Bagian	Langkah	Kegiatan	Strategi
I	1	Siswa diminta untuk menyebutkan nama aneka benda yang ada di kehidupan sehari-hari mereka, yang memiliki bentuk menyerupai kubus dan balok.	1,
	2	Siswa diminta untuk mengamati tumpukan kubus-kubus satuan yang disusun sedemikian rupa menyerupai kubus dan atau balok.	2
	3	Siswa diminta untuk menuliskan hasil pengamatan sesuai dengan petunjuk yang diberikan.	1, 2, 3
	4	Siswa diarahkan untuk menemukan rumus volume kubus dan balok, berdasarkan hasil pengamatan mereka pada langkah ketiga.	1, 2, 3
	5	Siswa menemukan rumus volume kubus dan balok.	1, 2, 3
	6	Siswa diminta untuk mengerjakan soal latihan.	1, 2, 3
II	7	Siswa diminta untuk mengamati suatu wadah berbentuk balok dan sejumlah kubus-kubus satuan.	1, 2, 3
	8	Siswa diberi soal berdasarkan langkah sebelumnya.	2
	9	Siswa dapat merancang kubus dan balok untuk volume tertentu.	1
III	10	Siswa diminta untuk mengamati perubahan volume air dalam suatu wadah berbentuk balok jika dipindahkan ke dalam suatu wadah lain yang juga berbentuk balok.	1
	11	Siswa diberi soal untuk menghitung besar perubahan volume bangun kubus dan balok berdasarkan pengamatan pada langkah sebelumnya.	4
	12	Siswa dapat menghitung besar perubahan volume yang terjadi pada kubus dan balok.	4, 5
IV	13	Siswa diberi soal-soal latihan.	3, 5

Tabel 3.1. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Penjelasan tabel di atas diuraikan sebagai berikut:

Langkah 1. Siswa diminta untuk menyebutkan nama aneka benda yang ada di kehidupan sehari-hari mereka, yang memiliki bentuk menyerupai kubus dan balok.

Dengan mengenali benda-benda yang ada di dalam kehidupan mereka sehari-hari, yang berbentuk menyerupai kubus dan balok, siswa diajak untuk melihat adanya hubungan antara materi pelajaran yang akan dipelajari dengan kehidupannya sehari-hari (strategi 1). Kemudian siswa diharapkan tertarik untuk mengikuti proses belajar mengajar secara aktif.

Langkah 2. Siswa diminta untuk mengamati tumpukan kubus-kubus satuan yang disusun sedemikian rupa menyerupai kubus dan atau balok.

Kepada siswa diberikan suatu kejadian untuk diamati. Kejadian tersebut dirancang berupa tumpukan kubus-kubus satuan yang disusun menyerupai bentuk kubus dan juga balok. Dari kegiatan ini siswa diajak dan diarahkan kepada proses untuk menemukan rumus volume kubus dan balok melalui hasil pengamatan yang mereka lakukan (strategi 2).

Langkah 3. Siswa diminta untuk menuliskan hasil pengamatan sesuai dengan petunjuk yang diberikan.

Setelah siswa melakukan kegiatan di atas, siswa diminta untuk mengisi lembar kegiatan berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan (strategi

2). Petunjuk diberikan supaya pengamatan siswa dapat terarah kepada proses menemukan rumus kubus dan balok.

Dalam kegiatan ini siswa juga diharapkan dapat mengkaitkan pengetahuan yang telah mereka miliki sebelumnya tentang menghitung luas persegi panjang dan menggunakannya dalam kegiatan ini (strategi 1 dan 3).

Langkah 4 dan 5. Siswa diarahkan untuk menemukan rumus volume kubus dan balok, berdasarkan hasil pengamatan mereka pada langkah ketiga dan siswa menemukan rumus volume kubus dan balok.

Setelah melakukan pengamatan dan menuliskan hasil pengamatan mereka pada lembar kegiatan yang telah disediakan, kemudian siswa diarahkan untuk menyadari bahwa hasil kegiatan pada langkah 2 dan 3 yang telah mereka lakukan adalah proses untuk menemukan rumus volume kubus dan balok (strategi 1). Kemudian siswa dapat mengetahui bagaimana cara menemukan atau menentukan rumus yang akan dipakai untuk menghitung atau mencari volume kubus dan balok tersebut (strategi 2).

Langkah 6. Siswa diminta untuk mengerjakan soal latihan.

Pengerjaan soal-soal dan penyelesaiannya merupakan hal penting dalam pembelajaran matematika, karena dari soal-soal inilah dapat diketahui sejauh mana pemahaman siswa tentang materi yang mereka dapat. Untuk bisa menjawab pertanyaan, siswa diharapkan dapat mengolah

pengetahuan pada langkah sebelumnya dan menggunakannya untuk menyelesaikan soal. (strategi 1 dan 3). Selain itu siswa diajak menggunakan ketrampilan berpikir untuk menemukan pemecahan suatu masalah (strategi 2).

Langkah 7. Siswa diminta untuk mengamati suatu wadah berbentuk balok dan sejumlah kubus-kubus satuan.

Pada siswa ditunjukkan suatu balok yang berisi kubus-kubus kecil. Diberikan ketentuan bahwa wadah yang berbentuk balok dan kubus-kubus kecil tersebut memiliki ukuran tertentu (strategi 2). Dan siswa diharapkan melihat adanya keterkaitan dalam pemecahan suatu masalah yang satu dengan yang lain (strategi 1). Dan siswa mendapatkan pengetahuan yang baru dalam proses pembelajarannya (strategi 3).

Langkah 8. Siswa diberi soal berdasarkan langkah sebelumnya.

Berdasarkan langkah di atas diberikan suatu soal kepada siswa, dimana siswa diharapkan dapat menerapkan pengetahuan barunya untuk menggali suatu masalah (strategi 2).

Langkah 9. Siswa dapat merancang kubus dan balok untuk volume tertentu.

Pada langkah sebelumnya siswa telah mendapatkan pengalaman atau pengetahuan baru dimana siswa pada pemecahan masalah ini diharapkan dapat mengaitkan pengalaman itu dengan masalah yang sedang dihadapi (strategi 1). Dan dari pengalaman tersebut siswa diajak untuk menggunakan ketrampilan dan kemampuan berpikir secara kritis

(strategi 2), dan diharapkan dapat menerapkannya sesuai dengan pemanfaatannya (strategi 3).

Langkah 10. Siswa diminta untuk mengamati perubahan volume air dalam suatu wadah berbentuk balok jika dipindahkan ke dalam suatu wadah lain yang juga berbentuk balok.

Pada langkah ini siswa diminta melakukan pengamatan pada suatu proses yang berbeda dan diharapkan siswa dapat menemukan keterkaitan antara proses ini dengan masalah yang telah dihadapi sebelumnya (strategi 1).

Langkah 11. Siswa diberi soal untuk menghitung besar perubahan volume bangun kubus dan balok berdasarkan pengamatan pada langkah sebelumnya.

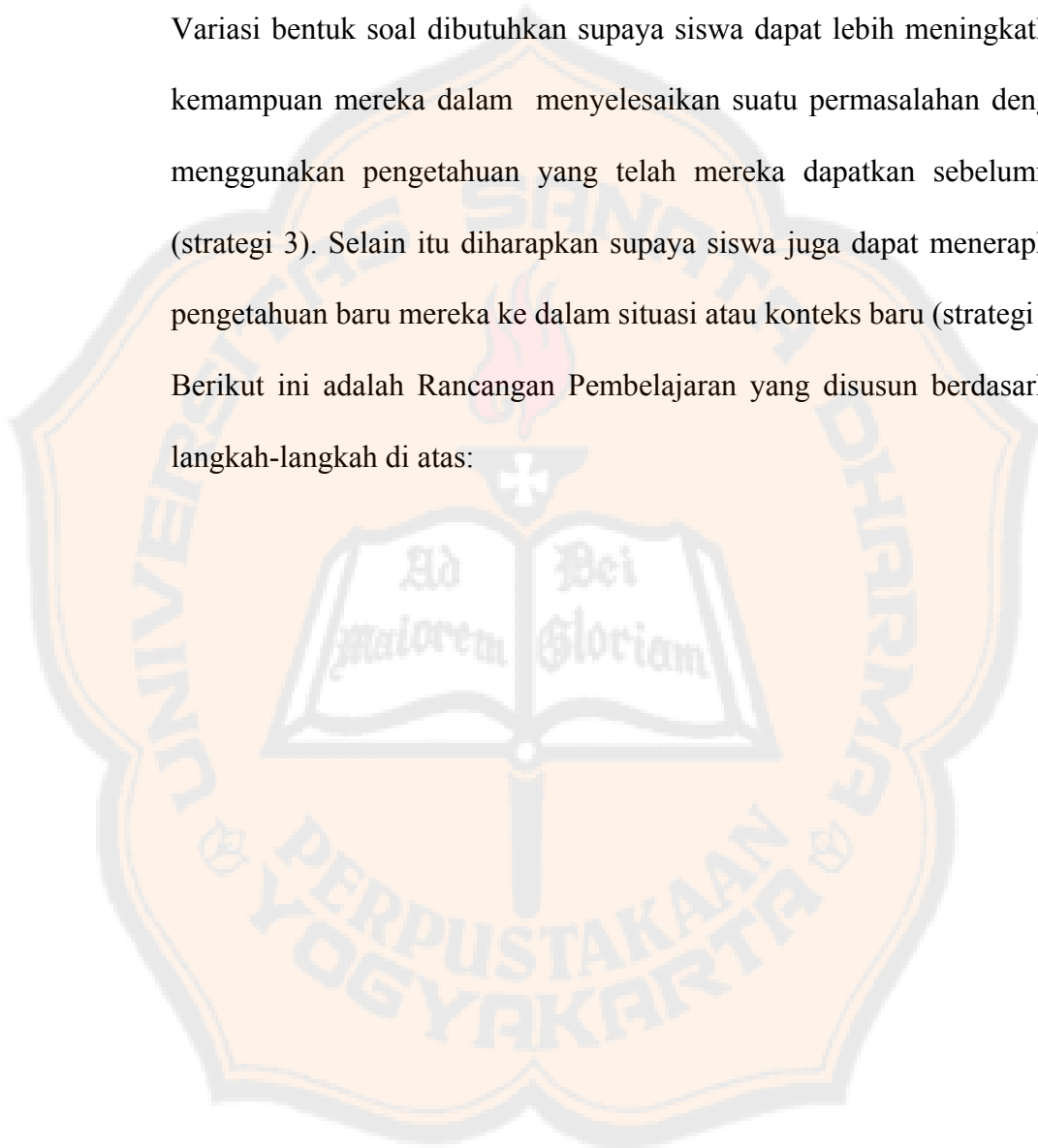
Setelah siswa melakukan pengamatan pada langkah sebelumnya, sekarang siswa dihadapkan pada suatu masalah, dimana pada proses ini siswa diharapkan dapat menemukan ide pemecahannya berdasarkan kemampuan siswa dalam melakukan pengamatan tadi (strategi 4).

Langkah 12. Siswa dapat menghitung besar perubahan volume yang terjadi pada kubus dan balok.

Dengan berdasarkan kemampuan berpikir siswa dan adanya kerjasama antara sesama siswa (strategi 4), maka dengan sendirinya siswa dapat menemukan ide pemecahan dari masalah tersebut dan dapat mengungkapkan ide tersebut dalam suatu proses (strategi 5).

Langkah 13. Siswa diberi soal-soal latihan.

Setelah melakukan pengamatan, latihan dan menemukan rumus volume kubus dan balok, siswa diberi soal-soal latihan lain yang bervariasi. Variasi bentuk soal dibutuhkan supaya siswa dapat lebih meningkatkan kemampuan mereka dalam menyelesaikan suatu permasalahan dengan menggunakan pengetahuan yang telah mereka dapatkan sebelumnya (strategi 3). Selain itu diharapkan supaya siswa juga dapat menerapkan pengetahuan baru mereka ke dalam situasi atau konteks baru (strategi 5). Berikut ini adalah Rancangan Pembelajaran yang disusun berdasarkan langkah-langkah di atas:



- a) Rancangan Pembelajaran tanpa media audio visual

RANCANGAN PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran : Matematika
Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Pertama
Kelas/Semester : VII / 2

I. KOMPETENSI DASAR

Menghitung besaran-besaran bangun ruang

II. MATERI POKOK

Bangun ruang sisi datar

III. INDIKATOR PENCAPAIAN HASIL BELAJAR

1. Menemukan rumus volume dan menghitung volume kubus dan balok
2. Merancang kubus dan balok untuk volume tertentu

IV. WAKTU

Alokasi waktu : 2 JP (2 x 45 menit)

V. ALAT DAN BAHAN

LKS, papan tulis, kapur, penghapus

VI. KEGIATAN

No.	Kegiatan	Waktu	Keterangan
1.	Pembukaan	10 menit	
2.	Tes awal	15 menit	
3.	Materi Menemukan volume kubus dan balok Siswa diajak untuk menemukan volume kubus dan balok dengan mengerjakan soal dari LKS	25 menit	LKS
4.	Materi Merancang kubus dan balok untuk volume tertentu Siswa diajak untuk merancang kubus dan balok jika diketahui volumenya	25 menit	LKS
5.	Penutup - Tes akhir - Penutup	15 menit 5 menit	

b) Rancangan Pembelajaran dengan media audio visual

RANCANGAN PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran : Matematika
Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Pertama
Kelas/Semester : VII / 2

I. KOMPETENSI DASAR

Menghitung besaran-besaran bangun ruang

II. MATERI POKOK

Bangun ruang sisi datar

III. INDIKATOR PENCAPAIAN HASIL BELAJAR

1. Menemukan rumus volume dan menghitung volume kubus dan balok
2. Merancang kubus dan balok untuk volume tertentu

IV. WAKTU

Alokasi waktu : 2 JP (2 x 45 menit)

V. ALAT DAN BAHAN

Video, LKS, papan tulis, kapur, penghapus

VI. KEGIATAN

No	Kegiatan	Waktu	Keterangan
1.	Pembukaan	10 menit	
2.	Tes awal	15 menit	
3.	Materi Menemukan volume kubus dan balok - Tayangan video klip “Materi” - Siswa diajak berdiskusi menemukan volume kubus dan balok	20 menit 5 15	Video klip LKS
4.	Materi Menghitung volume balok - Tayangan video klip “Akuarium” - Siswa diajak untuk menghitung volume balok	15 menit 5 10	Video klip LKS
5.	Materi Merancang kubus dan balok untuk volume tertentu - Tayangan video klip “Mainan Kubus” - Siswa diajak untuk merancang kubus dan balok dengan volume tertentu	20 menit 5 15	Video klip LKS
6.	Penutup - Tes akhir & penutup - Penutup	20 menit 15 5	

2. Perancangan Media Audio Visual

Sebelum membuat media audio visual terlebih dahulu dilakukan persiapan dan perencanaan. Adapun langkah-langkah persiapan dan perencanaan, seperti yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis kebutuhan dan karakteristik siswa
2. Merumuskan tujuan instruksional dengan operasional
3. Merumuskan butir-butir materi secara terperinci
4. Merumuskan alat pengukur keberhasilan
5. Menulis naskah media
6. Mengadakan tes dan revisi

Maka berdasarkan langkah-langkah tersebut dibuat suatu rancangan media audio visual sebagai berikut:

a) Menganalisis kebutuhan dan karakteristik siswa

Kebutuhan yang diharapkan dalam proses belajar mengajar matematika dengan materi bangun ruang sisi datar, sub materi besaran-besaran pada bangun ruang sisi datar ini adalah siswa dapat menemukan rumus volume dan menghitung volume kubus dan balok; merancang kubus dan balok untuk volume tertentu; menghitung besar perubahan volume bangun kubus dan balok jika ukuran rusuknya berubah; menyelesaikan soal yang melibatkan kubus dan balok.

Karakteristik siswa dalam proses belajar mengajar ini adalah siswa sekolah menengah pertama kelas VII. Sebelum mempelajari materi ini

siswa diharapkan telah memiliki kompetensi dasar mengenai materi menjelaskan bagian-bagian kubus dan balok yaitu: (1) mengenal dan menyebutkan bidang, rusuk, diagonal bidang, bidang diagonal, diagonal ruang kubus dan balok; (2) melukiskan kubus dan balok; (3) melukiskan jaring-jaring kubus, balok, serta menghitung luas permukaannya.

b) Merumuskan tujuan instruksional dengan operasional

Ada dua jenis tujuan instruksional, yaitu tujuan instruksional umum dan tujuan instruksional khusus.

Tujuan instruksional umum adalah tujuan akhir dari suatu pembelajaran, sedangkan tujuan instruksional khusus merupakan penjabaran dari tujuan instruksional umum. Tujuan instruksional khusus juga disebut tujuan perantara, yaitu tujuan yang menjadi perantara untuk tercapainya tujuan instruksional umum. Karena itu satu tujuan umum biasanya mempunyai beberapa tujuan instruksional khusus.

Tujuan Instruksional Umum:

Siswa dapat menghitung besaran-besaran pada bangun ruang sisi datar kubus dan balok.

Tujuan Instruksional Khusus:

- (1) Siswa dapat menemukan rumus volume dan menghitung volume kubus dan balok;

(2) Siswa dapat merancang kubus dan balok untuk volume tertentu;

(3) Siswa dapat menghitung besar perubahan volume bangun kubus dan balok jika ukuran rusuknya berubah;

(4) Siswa dapat menyelesaikan soal yang melibatkan kubus dan balok.

c) Merumuskan butir-butir materi

Langkah selanjutnya merumuskan bagaimana siswa dapat memiliki kemampuan dan keterampilan untuk memahami materi. Pengalaman belajar apa yang harus dipelajari atau dilakukan siswa supaya kemampuan dan ketrampilan siswa mengalami peningkatan dalam hal memahami, dan menemukan ide pemecahan pada materi yang disajikan.

d) Merumuskan alat pengukur keberhasilan

Alat pengukur keberhasilan siswa pada kegiatan belajar mengajar ini berupa tes tertulis dan daftar cek perilaku siswa. Hal yang diukur atau dievaluasi ialah kemampuan, keterampilan, atau sikap siswa yang dinyatakan dalam tujuan yang diharapkan dapat dimiliki siswa sebagai hasil dari kegiatan belajar mengajar seperti yang telah disebutkan pada pembahasan tujuan instruksional di atas.

e) Menulis naskah media

Penulisan naskah media dapat dilihat pada lampiran.

f) Mengadakan tes dan revisi

Evaluasi formatif yang akan digunakan adalah evaluasi lapangan (*field evaluation*) dalam bentuk ujicoba dengan prosedur pelaksanaan sebagai berikut:

- (1) Pilih siswa-siswa yang mewakili populasi target, usahakan agar mereka mewakili berbagai tingkat dan keterampilan siswa yang ada. Tes kemampuan awal perlu dilakukan apabila karakteristik siswa belum diketahui. Atas dasar itu pemilihan siswa dilakukan. Tetapi bila kita mengenal siswa-siswa tersebut, tes tersebut tidak perlu dilakukan;
- (2) Para siswa diberi penjelasan mengenai ujicoba tersebut. Usahakan mereka bersikap relaks dan berani mengemukakan penilaian.
- (3) Berikan tes awal untuk mengukur sejauh mana pengetahuan dan ketrampilan mereka terhadap materi yang dimediasi;
- (4) Sajikan pembelajaran dengan media tersebut kepada mereka;
- (5) Catat semua respon yang muncul dari siswa selama sajian. Begitu pula waktu yang diperlukan;
- (6) Berikan tes untuk mengukur seberapa jauh pencapaian hasil belajar siswa setelah kegiatan pembelajaran dengan media tersebut. Hasil tes ini dibandingkan dengan hasil tes pertama;
- (7) Ringkas dan analisislah data-data yang anda peroleh dalam kegiatan-kegiatan tadi.

Setelah langkah-langkah tersebut di atas dilakukan, maka selanjutnya proses produksi media audio visual dimulai. Produksi media audio visual dapat dilihat pada bagian lampiran.

3. Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan dalam penelitian ini peneliti akan melaksanakan pembelajaran di dalam kelas dengan menggunakan pendekatan kontekstual sesuai dengan kedua rancangan pembelajaran yang telah disusun. Kelas yang akan dikenai penelitian ini adalah kelas VIIA dan VIIB.

Demikian juga dengan data yang diperlukan akan diambil pada tahap ini. Data yang ada kemudian akan diolah menjadi bermanfaat.

C. Subyek dan Obyek Penelitian

Subyek penelitian adalah siswa SMP Tarakanita Solo Baru kelas VII A dan VII B. SMP Tarakanita merupakan sekolah yayasan Tarakanita wilayah Sukoharjo terakreditasi A. Pembelajaran matematika di sekolah ini dilakukan di dalam kelas namun sesekali dilakukan di laboratorium matematika. Metode yang biasa digunakan guru adalah ceramah, guru memberikan penjelasan dan membacakan soal, siswa mendengarkan dan menulis soal yang dibacakan, kadang-kadang guru melakukan tanya jawab dengan murid. Selanjutnya siswa diberi kesempatan untuk mengerjakan latihan soal. Saat siswa mengerjakan latihan soal guru berkeliling dari bangku ke bangku untuk memantau apakah siswa mengerjakan soal atau tidak. Setelah selesai mengerjakan soal guru menunjuk siswa untuk menuliskan jawabannya di papan tulis.

Latar belakang sosial ekonomi siswa bervariasi, dari golongan menengah keatas juga menengah kebawah. Demikian juga untuk kemampuan intelektual mayoritas siswa tergolong sedang, dan lainnya ada siswa yang tergolong tinggi serta tergolong rendah sehingga pola mengajar guru lambat karena disesuaikan dengan kondisi siswa.

Obyek penelitian adalah penggunaan media audio visual untuk mendukung pembelajaran matematika kontekstual pada topik kubus dan balok di sekolah menengah pertama kelas VII.

D. Bentuk Data

Dalam penelitian ini data utama yang digunakan adalah hasil dokumentasi video dan hasil prestasi siswa dalam pretest dan posttest. Data-data ini akan dianalisis secara deskriptif kualitatif untuk mengetahui apakah penggunaan media audio visual dalam pembelajaran matematika efektif ditinjau dari segi pemahaman soal, ide pemecahan soal, dan hasil prestasi.

E. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini data dikumpulkan melalui:

1. Dokumentasi video

Proses pengamatan dilakukan dengan menggunakan dokumentasi video. Fokus pengamatan adalah aktivitas siswa selama proses pembelajaran di dalam kelas. Segi pemahaman soal dan ide pemecahan soal dilihat dari paparan data tersebut di atas.

2. Pretest dan posttest

Sedangkan untuk melihat hasil prestasi siswa digunakan pretest dan posttest yang dilakukan pada awal pembelajaran dan akhir pembelajaran.

F. Instrumen Penelitian

Ada dua macam instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu instrumen untuk melakukan kegiatan belajar mengajar dan instrumen pengumpulan data.

1. Instrumen kegiatan belajar mengajar

a. Desain pembelajaran

Desain pembelajaran terdiri dari rancangan pembelajaran matematika kontekstual dengan menggunakan media audio visual dan rancangan pembelajaran matematika kontekstual tanpa menggunakan media audio visual. Serta desain media audio visual terdiri dari rancangan video klip yang disusun berdasarkan langkah-langkah perancangan media audio visual.

b. Lembar kerja siswa

Peneliti mempersiapkan materi yang akan disajikan pada saat penelitian dan membuat lembar kerja siswa yang akan dibagikan kepada siswa. Dimana dalam lembar kerja siswa ini terdapat soal-soal yang sesuai dengan materi yang diajarkan. Lembar kerja siswa yang dibuat berisi soal-soal yang sama untuk kedua kelas penelitian, tetapi untuk kelas media ditambahkan beberapa petunjuk yang berkaitan

dengan penggunaan media audio visual dalam kegiatan belajar mengajar.

2. Instrumen pengumpulan data

a. Kamera Video

Kamera video digunakan untuk merekam aktivitas siswa di dalam kelas pembelajaran dengan media audio visual dan . Alat bantu yang digunakan untuk membuat dokumentasi video adalah *handycam*.

b. Test

i. Pretest

Pretest dilakukan pada saat pembelajaran dimulai sebelum pembahasan materi. Pretest dilakukan dengan tujuan agar penulis sebagai peneliti mengetahui pemahaman siswa mengenai materi besaran-besaran pada bangun ruang sisi datar sebelum mengikuti pembelajaran.

ii. Posttest

Posttest dilakukan pada saat pembelajaran hampir berakhir setelah siswa melakukan kegiatan sesuai dengan prosedur yang termuat dalam lembar kerja siswa. Tujuannya agar penulis mengetahui pemahaman siswa setelah mengikuti pembelajaran.

Pretest dan posttest berisi pertanyaan-pertanyaan yang sama dan berhubungan dengan materi yang diajarkan pada saat itu. Dibawah ini ditampilkan sistem pemberian nilai untuk setiap jawaban yang ditulis siswa.

Nomor Soal	Sub Nomor Soal	Keterangan	Skor	Skor Maksimal Tiap Nomor Soal
1		Siswa tidak menuliskan apapun pada lembar jawab Siswa sekedar menjawab tetapi salah. Siswa dapat menemukan nilai S. Siswa menemukan nilai V tanpa melalui langkah-langkah. Siswa menjawab tuntas dan benar.	0 0,5 1 1,5 2	2
2	a	Siswa tidak menuliskan apapun pada lembar jawab Siswa sekedar menjawab tetapi salah. Siswa hanya membuat sketsa saja Siswa hanya menjawab ½ langkah saja dan benar Siswa menjawab benar	0 0,5 1 1,5 2	4
	b	Siswa tidak menuliskan apapun pada lembar jawab Siswa sekedar menjawab tetapi salah. Siswa baru ½ langkah menjawab Siswa menemukan rumus benar tapi jawaban tidak lengkap Siswa menjawab tuntas dan benar	0 0,5 1 1,5 2	
3	a	Siswa tidak menuliskan apapun pada lembar jawab Siswa sekedar menjawab tetapi salah. Siswa menemukan rumus Volum (V) Siswa dapat menemukan nilai V tapi belum membuat sketsa Siswa menjawab tuntas dan benar	0 0,5 1 1,5 2	4
	b	Siswa tidak menuliskan apapun pada lembar jawab Siswa sekedar menjawab tetapi salah. Siswa menemukan rumus V Siswa dapat menemukan nilai V tanpa menyertakan sketsa Siswa menjawab tuntas dan benar	0 0,5 1 1,5 2	
Skor Total untuk semua nomor soal				10

Tabel 3.2. Skor Tiap Nomor Soal

$$\text{Nilai Siswa} = (N1 + N2 + N3) \times 100$$

$$\text{Prosentase Nilai Siswa} = \frac{N1 + N2 + N3}{ST} \times 100\%$$

Keterangan :

N1 = Skor untuk soal nomor 1

N2 = Skor untuk soal nomor 2

N3 = Skor untuk soal nomor 3

ST = Skor total untuk semua nomor soal

G. Teknik Analisis Data

Data dalam penelitian ini akan dianalisis menurut jenisnya:

1. Data pengamatan

Data pengamatan yang diambil dengan kamera kemudian dianalisis melalui tiga tahap:

a. Pereduksian data

Data yang telah didapat melalui pengamatan dan *handycam* kemudian disederhanakan menjadi bentuk transkrip. Selanjutnya melalui seleksi dan pemfokusan transkrip diolah menjadi informasi yang bermakna. Jadi akan diseleksi manakah aktivitas siswa yang termasuk dalam segi pemahaman soal dan ide pemecahan soal.

b. Paparan data

Data ditampilkan secara lebih sederhana dalam bentuk paparan naratif dan disajikan dalam bentuk tabel data.

c. Penyimpulan data

Penyimpulan berdasar pada data yang telah diolah menjadi informasi yang bermakna melalui proses reduksi data dan paparan data.

Kesimpulan diambil dengan melihat apakah pembelajaran matematika dengan menggunakan media audio visual lebih efektif ditinjau dari segi pemahaman soal dan ide pemecahan soal.

2. Data prestasi

Setelah siswa mengikuti proses pembelajaran diharapkan ada perubahan pemahaman siswa mengenai materi yang diajarkan. Perubahan yang berupa peningkatan atau penurunan dilihat dari selisih hasil pretest dan posttest siswa. Adanya perubahan yang kurang dari nol (<0) disebut *penurunan* dan perubahan yang lebih besar dari nol (>0) disebut *peningkatan*, sedangkan jika selisih sama dengan nol ($=0$) disebut *tetap* atau tidak ada perubahan. Klasifikasi interval perubahan, baik peningkatan maupun penurunan, ditentukan dengan kriteria pada tabel di bawah ini:

Interval Nilai	Keterangan
0 – 49	Rendah
50 – 79	Sedang
80 – 100	Tinggi

Tabel 3.3. Kriteria Tingkat perubahan

Soal posttest yang sudah dikerjakan oleh siswa dinilai dengan sistem skoring yang sudah ditentukan. Selanjutnya diklasifikasikan menurut kelompok ketercapaiannya berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan seperti pada tabel 3.3 di bawah ini.

Kemudian dari keseluruhan hasil posttest siswa, pada tiap kelas dapat dilihat jumlah siswa yang berhasil, yaitu siswa yang memperoleh

klasifikasi nilai cukup, tinggi, dan sangat tinggi. Selanjutnya jumlah siswa yang berhasil dibagi dengan banyaknya siswa dalam tiap kelas kemudian dikalikan dengan 100%.

Skor (%)	Klasifikasi
80 – 100	Sangat Tinggi
66 – 79	Tinggi
56 – 65	Cukup
41 – 55	Rendah
≤ 40	Sangat Rendah

Tabel 3.4. Klasifikasi Nilai Siswa

Untuk mengetahui tingkat efektivitas pembelajaran pada masing-masing kelas digunakan kriteria yang dipakai oleh Fr. Budi Kartika dalam Widya Dharma(2005). Kriteria itu adalah sebagai berikut:

Jumlah Siswa yang Berhasil(%)	Kriteria Efektivitas
76 - 100	Sangat Efektif
56 - 75	Efektif
50 - 55	Kurang Efektif
0 - 49	Tidak Efektif

Tabel 3.5. Tabel Kriteria Efektivitas

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Subyek Penelitian

Penelitian diadakan di kelas VII SMP Tarakanita Solo Baru, yang dilaksanakan tanggal 7 dan 10 Mei 2005 pada semester II tahun ajaran 2004/2005. Kelas yang dikenai tindakan dalam penelitian ini kelas VIIA dan kelas VIIB, dimana jumlah siswa kelas VIIA adalah 36 orang terdiri dari 12 siswa laki-laki dan 24 siswa perempuan. Dan jumlah siswa kelas VIIB adalah 36 orang terdiri dari 13 siswa laki-laki dan 23 siswa perempuan. Materi yang disajikan adalah bangun ruang sisi datar, sub pokok bahasan besaran-besaran pada bangun ruang.

B. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan sebanyak dua kali, dengan perincian setiap kelas satu kali pertemuan. Pada awal kegiatan pembelajaran dilakukan pretest untuk melihat dan mengetahui kemampuan awal siswa mengenai materi yang akan diajarkan. Dan pada akhir kegiatan pembelajaran dilakukan posttest untuk mengetahui prestasi setelah mengikuti pembelajaran.

Sebelum penelitian dilaksanakan peneliti melakukan observasi di kelas VIIA dan VIIB pada tanggal 20 April 2005. Observasi tersebut digunakan untuk mengetahui kondisi kelas, kebiasaan siswa belajar dan kebiasaan guru mengajar.

1. Deskripsi Kegiatan Belajar Mengajar

Pelaksanaan pembelajaran dalam Penelitian ini terdiri dari dua kegiatan, yaitu kegiatan belajar mengajar di kelas Non Media Audio Visual (kelas VIIA) dan kegiatan belajar mengajar di kelas Media Audio Visual (kelas VIIB). Setiap kegiatan belajar mengajar tersebut dilakukan dalam satu kali pertemuan. Hasil pelaksanaan kegiatan belajar mengajar diuraikan sebagai berikut :

a. KBM di kelas tanpa media audio visual

1) Persiapan

Peneliti mempersiapkan semua hal yang dibutuhkan selama proses pembelajaran berlangsung. Hal yang perlu disiapkan sebelum diadakan kegiatan belajar mengajar sebagai berikut: menyiapkan lembar soal test awal, menyiapkan lembar jawaban, menyiapkan lembar LKS, menyiapkan lembar soal test akhir, lembar pengamatan dan video dokumentasi.

2) Pelaksanaan

Pembelajaran matematika dengan kegiatan belajar mengajar Non Media Audio Visual dilakukan di dalam kelas VIIA, yang dimulai dengan penjelasan mengenai model pembelajaran. Tapi sebelumnya siswa diberi test awal dengan mengerjakan beberapa soal dimana ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa tentang materi yang akan disajikan peneliti. Setelah 15 menit lembar jawaban

dikumpulkan. Setelah itu peneliti mengambil langkah –langkah sebagai berikut :

(a) Pembagian kelompok. Kegiatan ini dilakukan peneliti sebelum masuk dalam materi yang akan disajikan. Kegiatan peneliti selama kegiatan belajar mengajar adalah menjelaskan mengenai model pembelajaran dimana nanti para siswa akan dibagi dalam 9 kelompok. Tiap 1 kelompok terdiri dari 4 siswa, tapi sebelumnya peneliti sudah membagikan LKS pada tiap siswa. Peneliti menekankan bahwa siswa harus benar-benar memahami materi yang ada dalam LKS agar dapat mengerjakannya dengan benar.

(b) Kegiatan belajar mengajar. Siswa mulai belajar dan mengerjakan soal-soal pada LKS didalam kelompok. Saat dalam kelompok suasana agak tenang, masing-masing siswa masih bekerja sendiri-sendiri dengan kemampuannya masing-masing belum nampak terjadinya diskusi dalam kelompok. Baru setelah kira-kira 10 menit mulai terjadi interaksi antar siswa dalam kelompok tersebut.. Peneliti mengingatkan pada siswa agar memahami dengan sungguh-sungguh materi/soal dalam LKS. Jika siswa mengalami kesulitan, siswa dapat bertanya kepada temannya dalam kelompok atau langsung bertanya kepada guru. Selama kegiatan belajar mengajar ini berlangsung, untuk setiap soal-soal yang sudah selesai peneliti meminta perwakilan dari beberapa kelompok untuk menampilkan hasilnya di papan tulis untuk dibahas bersama-sama.

(c) Test. Sebelum kegiatan belajar mengajar berakhir, peneliti memberikan test akhir. Siswa mengerjakan test ini dengan tenang, peneliti berkeliling melihat proses pengerjaan beberapa siswa. Bel hampir berbunyi, peneliti segera meminta siswa untuk segera mengumpulkan lembar jawab mereka.

b. KBM di kelas dengan media audio visual

1) Persiapan

Untuk kegiatan belajar mengajar ini peneliti mempersiapkan semua hal yang dibutuhkan seperti VCD *player*, TV, lembar soal test awal, lembar jawaban tes awal, lembar LKS, lembar soal test akhir, lembar jawaban test akhir, lembar pengamatan dan video dokumentasi

2) Pelaksanaan

(a) Pembagian kelompok. Kegiatan ini dilakukan peneliti setelah melakukan tes awal, sebelum masuk dalam materi yang akan disajikan. Kegiatan peneliti selama kegiatan belajar mengajar adalah menjelaskan mengenai model pembelajaran dimana nanti para siswa akan dibagi dalam 9 kelompok. Tiap kelompok terdiri dari 4 siswa. Bersamaan dengan itu peneliti membagikan lembar LKS pada para siswa. Peneliti juga menjelaskan bahwa model pembelajaran nanti akan menggunakan media audio visual. Siswa diharapkan

mengamati dan memahami secara sungguh-sungguh materi yang akan ditayangkan melalui media audio visual tersebut.

(b) Kegiatan belajar mengajar. Peneliti menhidupkan TV dan

VCD *player* untuk menayangkan materi yang disajikan.

Kemudian siswa diminta untuk melihat, mengamati dan memahami materi yang ditayangkan tersebut. Setelah siswa sudah memahami materi yang ditayangkan tadi, siswa diminta untuk mengerjakan soal-soal yang terdapat dalam lembar LKS.

Pada waktu siswa mengerjakan soal-soal dalam kelompok suasana agak tenang. Karena masing-masing siswa masih bekerja sendiri-sendiri dengan kemampuannya masing-masing.

Baru setelah kira-kira 10 menit mulai terjadi interaksi antar siswa dalam kelompok tersebut. Peneliti mengingatkan para siswa agar memahami dengan sungguh-sungguh materi yang ditayangkan tadi, agar siswa dapat mengerjakan soal-soal dalam LKS dengan benar. Jika siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal dalam LKS, siswa dapat bertanya pada teman dalam kelompoknya atau kepada guru/peneliti.

Selama dalam kegiatan belajar mengajar ini pada tiap-tiap soal yang sudah selesai, perwakilan siswa dalam kelompok diminta untuk maju ke depan menerangkan hasil kerja kelompoknya untuk dibahas bersama-sama. Terlebih dari itu sebelum siswa mengerjakan soal-soal dalam LKS, siswa akan diberi

penjelasan materi terlebih dahulu melalui media audio visual yang ditayangkan di TV. Setiap soal materinya akan ditayangkan sendiri-sendiri dan penayangannya tahap demi tahap.

(c) Test. Sebelum kegiatan belajar mengajar berakhir, peneliti memberikan test akhir. Siswa mengerjakan test ini dengan tenang, peneliti berkeliling melihat proses pengerjaan beberapa siswa. Bel hampir berbunyi, peneliti segera meminta siswa untuk segera mengumpulkan lembar jawab mereka.

2. Data Dokumentasi Video

Data yang telah diperoleh melalui hasil pengamatan, dan hasil rekaman video disederhanakan melalui proses reduksi data dimana pereduksian data dilakukan dengan menyederhanakan data melalui pemfokusan. Kegiatan siswa selama proses pembelajaran diseleksi manakah kegiatan siswa yang menunjukkan pemahaman soal dan ide pemecahan soal.

a. Pertemuan kelas VIIA (pembelajaran tanpa media audio visual)

(1) Pemahaman soal

Pada kegiatan pembelajaran ini sebagian siswa belum mengerti dan memahami tentang sesuatu yang ada dalam materi. Akibatnya siswa terkadang asal menjawab untuk sesuatu yang belum dipahaminya.

1. G: "Sekarang coba kalian lihat, kalau saya bilang triplek...udah pernah lihat triplek kan?"
2. S: "Sudah..." (S serentak menjawab)
3. G: "Kalau misalnya triplek saya potong seperti asbes ini, dia punya tebal nggak?"
4. S: "Punya..." (S serentak menjawab)
5. G: "Punya panjang nggak?"
6. S: "Punya..." (S serentak menjawab)
7. G: "Punya lebar nggak?"
8. S: "Punya..." (S serentak menjawab)
9. S: "Sama..., enggak..." (Sebagian S menjawab bersahutan)
10. G: "Ada yang tahu nggak sih, sebenarnya asbes ini bentuknya bagaimana sebelum dipasang?"
11. S: "Kotak....persegi panjang...lingkaran..." (S menjawab saling bersahutan)
12. G: "Asbes ini sebenarnya bentuknya kayak triplek itu lho..., berarti asbes itu bukan kubus ya...! Ok...sekarang mengenai ubin."
13. S: "Salah...ubin ada yang segitiga" (Seorang S menjawab)
14. G: "Ok sekarang kita definisikan bentuk ubin yang disini...bentuknya kubus...betul atau bukan?"
15. S: "Bukan..." (S menjawab serentak)
16. G: "Bentuknya kubus atau balok?"
17. S: "Balok..." (S menjawab serentak)
18. G: "Berarti bedanya balok sama kubus itu dimana? Ciri-ciri khasnya apa?"
19. S: "Panjangnya... panjang sisinya... kalau kubus sama panjang sisinya..." (S menjawab bersahutan)
20. G: "Sekarang kita lihat dulu..." (G menggambar sebuah bangun)
"ini bentuk apa?"
21. S: "Kubus..." (S menjawab serentak)
22. G: "Kalau saya sebut balok boleh nggak?"
23. S: "Tidak."
24. G: "Kenapa...?"
25. S: "Karena panjang sisinya sama"

“Tidak...karena tidak semua panjang sisinya sama” (S saling menjawab bersahutan)

26. G: *“Baik...kalau saya sebut ini balok boleh nggak?”*

27. S : *“Boleh...., tidak....” (S menjawab bersahutan)*

28. G: *“Yang bilang tidak silahkan angkat tangan...baik kelompok 5...kenapa?” (Seorang S dari kelompok 5 angkat tangan)*

29. S : *“Karena panjang rusuknya sama.”*

30. G: *“Karena panjang rusuknya sama, ok kelompok yang lain yang pendapatnya berbeda...? Ada yang setuju tidak kalau inia bentuknya balok?”*

31. S : *“Tidak..., setuju...” (S menjawab bersahutan)*

32. G: *“Ok Fajar kenapa?” (G menunjuk salah satu S)*

33. S : *“Kalau ukurannya dibuat berbeda itu bisa balok.”*



Gambar 4.1. Siswa Kelas VIIA Berdiskusi

34. G: *“Misalnya ini ukurannya sama...”*

35. S : *“Itu sama...nggak bisa...” (Suasana agak gaduh)*

36. G: *“Ini ukurannya sama...kalian menyebutnya kubus, kalau saay sebut balok boleh nggak?”*

37. S : *“ndak...ndak boleh...” (Sebagian S menjawab)*

38. G: *“Ok ada yang bisa bantu saya nggak? Misalnya sekarang ukurannya A4? Ini rusuknya sama,saya sebut balok.kerangka balok.”*



Gambar 4.2. Siswa Kelas VIIA Mengemukakan Pendapat

39. S :*"Nggak bisa"* (Seorang S menyanggah)
40. G:*"Kalau balok itu punya apa aja sih?"*
41. S :*"Punya ruang"* (Seorang S menjawab)
42. G:*"Apa yang membedakan balok dengan kubus?"*
43. S :*"Rusuknya sama dan tidak sama"* (Seorang S menjawab)
44. G:*"Nah kalau sekarang saya punya balok, panjangnya 5, lebarnya 5,tingginya 5, ini balok nggak?"*
45. S :*"Nggak...kubus..."* (S menjawab serentak)
46. G:*"Kalau balok punya P, L, T, kubus punya nggak P, L, T ?"*
47. S :*"Punya...punya..."*
48. G:*"Dengarkan 1 kali lagi, menurut kalian balok itu mempunyai P, L, T, sedangakn kalau kubus rusuknya sama atau sisinya sama. Sekarang saya tanya lagi, siapa yang berpendapat tidak boleh?"*
(Kelompok 5 angkat tangan)
"Kubus punya panjang nggak?"
49. S :*"Punya..."* (S menjawab serentak)
50. G:*"Punya lebar nggak?"*
51. S :*"Punya..."* (S menjawab serentak)
52. G:*"Punya tinggi nggak?"*
53. S :*"Punya..."* (S menjawab serentak)
54. G:*"Jadi bedanya sama balok apa?"*
55. S :*"Ukurannya berbeda."* (Beberapa S menjawab)
56. G:*"Misal suatu balok mempunyai panjang= s , lebar= s , dan tinggi= s . Maka berapa volumenya?"*

57. S : "s x s x s." (S menjawab serentak)
58. G: "Kalau kubus?"
59. S : "Sisi x sisi x sisi" (S menjawab serentak)
60. G: "Sekarang, punya berapa sisi-sisi kalau balok?"
61. S : "Enam." (S menjawab serentak)
62. G: "Kalau kubus?"
63. S : "Enam." (S menjawab serentak)
64. G: "Kubus punya titik sudut berapa?"
65. S : "Delapan." (S menjawab serentak)
66. G: "Kalau balok?"
67. S : "Delapan." (S menjawab serentak)

(2) Ide pemecahan soal

Pendapat atau ide yang diungkapkan sangat berguna dalam pemecahan soal yang ditemui dalam kegiatan pembelajaran ini. Walaupun sederhana akan tetapi pendapat atau ide itu akan sangat bermanfaat.

1. G: "Salah, jadi untuk kelompok 3 asbes itu bukan kubus. Sebentar saya tanya, asbes atau plafon ini mengapa bentuknya bukan kubus?"
2. S : "Tidak ada kerangkanya...., karena dia memiliki 1 sisi..."
3. G: "Ok, Rendi berpendapat kalau kubus itu mempunyai 12 rusuk"
4. S : "Salah....salah..." (S saling bersahutan)
5. G: "Benarkan...! Benar punya 12 rusuk, tapi kurang lengkap."
6. S : "Panjang sisinya sama dengan sisi-sisi yang lain."
7. G: "Kalau dikaitkan dengan miliknya Rendi tadi?"
8. S : "Panjang rusuknya sama" (S serentak menjawab)
9. G: "Jadi kubus adalah balok yang khusus. Kenapa disebut khusus?"
10. S : "Karena dia mempunyai P, L, T dengan ukuran yang sama." (S dari kelompok 5 menjawab)
11. G: "Dikalikan semua apanya..?"
12. S : "Panjang x Lebar/sisi x Tinggi." (Seorang S menjawab)

13. G: "Berapa hasil perkalian $P \times L \times T$ kotak ini?"
14. S : "2240 cm^3 " (Seorang S menjawab)
15. G: "Berapa...?"
16. S : "2240 cm^3 " (Seorang S menjawab)
17. G: "Sekarang kalau kubus ini?"
18. S : "Diakar" (Seorang S menjawab)
19. G: "Diakar? Kalau diakar, ini berapa?"
20. S : "Banyak...banyak..." (Sebagian S menjawab)
21. G: "Volume kotak ini segini, terus volume kubus ini berapa?"
22. S : "4(empat)..." (Satu kelompok S menjawab)
23. G: "Volume kubus berapa?"
24. S : "8(delapan)...2(dua)..." (S saling bersahutan)
25. G: "Dapatnya 8 dari mana?"
26. S : "2x2x2" (Sekelompok S menjawab)
27. G: "Kalian tahu ini memuat 148 kubus itu bagaimana?"
28. S : "48 x 8...." (Seorang S menjawab)
29. G: "Gimana..? 2240 – 148 x 8, coba berapa? Dinda coba kasih tahu caranya! Kerjakan didepan nggak apa-apa."
30. (Dinda maju ke depan dan menulis di papan tulis)

$$\begin{aligned} \text{Volume kotak} - \text{volume kubus} &= (20 \times 14 \times 8) - 148 \times 8 \\ &= 2240 - 1184 \\ &= 1056 \end{aligned}$$

Jadi kotak dapat memuat kubus-kubus.
Sisa ruang 1056 cm^3
31. G: "Berarti yang muat didalam kotak ini ada berapa kubus?"



Gambar 4.3. Siswa Kelas VIIA Mengerjakan Soal di Papan Tulis

32. S : “280” (Beberapa S menjawab)
33. G: “Darimana?”
34. S: “ $2240 \div 8$, Bu!” (Seorang S menjawab)
35. G: “280...,ok benar ya...,kotak ini bisa nampung sebanyak...?”
36. S : “280” (S serentak menjawab)
37. G: “Berarti kalau mau dimuat 148 kubus, ini muat apa sisa..?”
38. S : “Sisa...” (S serentak menjawab)
39. G: “Bisa bayangin?”
40. S : “Bisa” (S serentak menjawab)

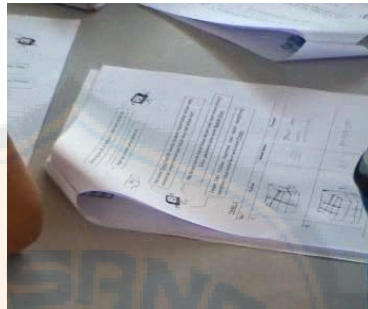
b. Pertemuan kelas VIIB (pembelajaran dengan media audio visual)

(1) Pemahaman soal

Pada kegiatan pembelajaran ini sebagian siswa belum mengerti dan memahami tentang sesuatu yang ada dalam materi. Akibatnya siswa terkadang asal menebak untuk sesuatu yang belum dipahaminya.

1. G: “Tunggu sebentar...coba perhatikan! Kelompok tiga bertanya: Meja ini bentuknya balok nggak?”
2. S : (sebagian S menjawab) “Kotak...kotak...!!” (sebagian S yang lain menjawab) ”Balok...!!”
3. G: “Kotak...” (G mengulangi jawaban S) “Kotak itu kubus atau balok...?” (G bertanya pada)
4. S : (S menjawab bersahutan) “Balok...balok...kubus...!!”
5. G: “Sebentar kita lihat dulu ya...Meja ini bagian mananya?” (G bertanya pada kelompok 3)
6. S : (Kelompok 3 menjawab) “Bagian atasnya”
7. G: (G mengulangi jawaban S pada semua S) “Bagian atasnya...? Lempengannya ini ya...” (G bertanya pada S) “Bagian atas ini...bentuknya kubus atau balok?”
8. S : (S serempak menjawab) “Balok...!”
9. G: “Kenapa kalian bisa bilang itu balok?” (G bertanya)

10. S : (Sebagian S menjawab) “Karena panjang, lebar dan tingginya tidak sama.”



Gambar 4.4. Siswa Kelas VIIB Mengerjakan LKS

(2) Ide pemecahan soal

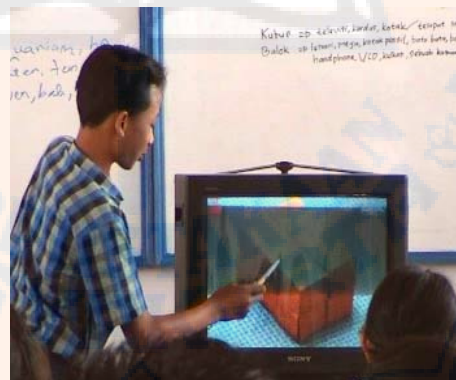
Pendapat atau ide yang diungkapkan sangat berguna dalam pemecahan soal yang ditemui dalam kegiatan pembelajaran ini. Walaupun sederhana akan tetapi pendapat atau ide itu akan sangat bermanfaat.

1. G: “Dari mana kalian mendapat angka 12...?”
2. S: “ $9 \times 3...$, $4 \times 2...$, $3 \times 8...$, $6 \times 2...$ ” (S menjawab bersahutan)
3. G: “Kelompok 1 mengatakan $6 \times 2...$, kelompok 8 mengatakan $3 \times 2 \times 2...$ ”
4. S: “ $3 \times 2 \times 2...$ ” (S menjawab serentak)
5. G: “Bentar-bentar tenang dulu. Kelompok 1 dulu ya, coba jelaskan kenapa kamu bilang $6 \times 2...$...nggak apa-apa maju ke depan, saya nggak bilang salah lho ya... $6 \times 2 = 12...$ ”
6. S: (Anita maju ke depan dan menunjuk susunan kubus pada layar monitor)
Yang diatas inikan jumlahnya 1, 2, 3, 4, 5, 6...yang samping ini juga 1, 2, 3, 4, 5, 6...jadi $6 \times 2 = 12$ ”



Gambar 4.5. Siswa dari Kelompok 1 Menerangkan Pendapat

7. G: "Baik..."
8. S: "Itu kan logika." (Dimas menyahut)
9. G: "Logika bagaimana Dimas?"
10. S: (Dimas menjawab) "Ya kan $6+6$."
11. G: "Baik terimakasih. Sekarang coba kelompok 8, kenapa kalian bilang $3 \times 2 \times 2$... kalian lihat dari mana? Bisa maju nggak tunjukkan? Sebentar mohon perhatiannya."
"Dengarkan Dimas mau menjelaskan kenapa dia bisa menemukan $3 \times 2 \times 2$..."

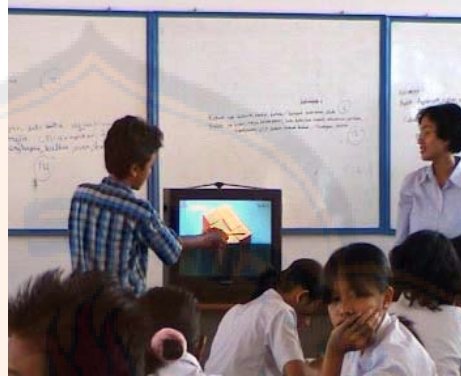


Gambar 4.6. Siswa dari Kelompok 8 Mengemukakan Pendapat

12. S: (Dimas maju ke depan dan menjelaskan)
"Panjang 1,2,3...lebar 1,2...tinggi 1,2...jadi $3 \times 2 \times 2$..."
13. G: "Ditulis ya, berapa banyaknya...ketemunya dari mana?
Kalau yang 2 tumpukan sudah digambar, coba yang satu ini!
Berapa banyaknya?"

“Ada yang mau memberitahu saya bagaimana caranya nyari..?”

14. S: (Aditya maju) *“1,2,3...berarti ini 3 sama 3 sama dengan 9, kali 2 sama dengan 18”*



Gambar 4.7. Siswa dari Kelompok 5 Menerangkan Pendapat

15. G: *“3...,ini apanya?”*
 16. S: *“Panjang”*
 17. G: *“Panjangnya,ok. Jadi panjangnya 3...trus apalagi? Tingginya?”*
 18. S: *“3”*
 19. G: *“Tingginya 3...,ok. Ada yang lain lagi?”*
 20. S: *“9x2...”*
 21. G: *“9x2, ok. Jadi dari semua itu bisa disimpulkan 3x3x2, berarti...?”*
 22. S: *“18”*

3. Data Prestasi Siswa

Tes diberikan pada awal (pretest) dan akhir (posttest) kegiatan belajar mengajar. Pretest dan posttest berisi pertanyaan-pertanyaan yang sama dan berhubungan dengan materi yang diajarkan pada saat itu. Tes ini terdiri dari 3 butir soal essay, dengan total skor 10 apabila semua pertanyaan dapat dijawab dengan benar. Berikut ini adalah tabel rangkuman hasil pretest dan posttest berdasarkan kriteria pemberian skor untuk setiap butir soal.

a. Data Pretest

Berikut ini adalah tabel adalah rangkuman data skor pretest kelas VIIA dan VIIB.

Nama Siswa	Soal					Skor Total
	1	2a	2b	3a	3b	
S1	2	2	0.5	0	1	5.5
S2	0.5	2	1	0.5	0	4
S3	2	0.5	1	1	0.5	5
S4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	2.5
S5	2	0.5	0.5	0.5	0.5	4
S6	2	0.5	0.5	0	0	3
S7	0.5	1	1	0	0	2.5
S8	1.5	2	1	2	2	8.5
S9	2	1	0.5	2	0.5	6
S10	2	1	0.5	2	0.5	6
S11	2	0.5	0.5	1	1	5
S12	2	2	0.5	1	0.5	6
S13	2	0.5	0.5	1	0	4
S14	0.5	2	1	1	1	5.5
S15	1	0.5	0.5	0	0	2
S16	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	2.5
S17	2	0.5	0.5	0.5	0.5	4
S18	0.5	0.5	0.5	1	1	3.5
S19	2	2	1	1	0	6
S20	2	1	1	0	0	4
S21	0.5	0.5	0.5	0	0	1.5
S22	1	2	0.5	0.5	1	5
S23	0	0.5	0	1	0	1.5
S24	2	0.5	0.5	0.5	0.5	4
S25	2	2	0.5	2	1	7.5
S26	2	2	0.5	2	1	7.5
S27	0.5	0.5	0.5	1	0	2.5
S28	1	0.5	0.5	0.5	0	2.5
S29	0.5	0	0.5	0.5	2	3.5
S30	2	0.5	0.5	1	1	5
S31	0.5	2	1	1	1	5.5
S32	0.5	0.5	0.5	0.5	0	2
S33	0.5	0.5	0.5	0	0	1.5
S34	0.5	0.5	0.5	0	1.5	3
S35	1	0	0	0.5	0.5	2
S36	2	0.5	0.5	0.5	0.5	4
Skor Rata-rata Kelas						4,11

Tabel 4.1. Rangkuman Skor Pretest Kelas VIIA

Nama Siswa	Soal					Skor Total
	1	2a	2b	3a	3b	
S1	0.5	0.5	0.5	0	0	1.5
S2	2	2	0.5	1	1	6.5
S3	2	0.5	0.5	0	2	5
S4	0.5	0.5	0.5	0	0	1.5
S5	1.5	0	0.5	0	0	2
S6	2	0.5	0.5	1.5	1.5	6
S7	2	2	2	2	1	9
S8	0.5	2	0.5	0.5	0	3.5
S9	2	2	0.5	1	2	7.5
S10	1	0.5	0.5	0	0.5	2.5
S11	2	2	0.5	2	2	8.5
S12	2	2	0.5	1	1	6.5
S13	2	2	0.5	1	1	6.5
S14	2	0.5	0.5	0.5	0	3.5
S15	2	0.5	0.5	0.5	0.5	4
S16	0.5	0.5	0.5	0.5	1	3
S17	2	1	1	2	2	8
S18	1	0.5	0	0	0	1.5
S19	2	0.5	0.5	1	1	5
S20	2	0.5	0.5	1	2	6
S21	0.5	0	0	0.5	1	2
S22	1	0	0	0	0	1
S23	0.5	0.5	0.5	1	1	3.5
S24	1	0.5	0	0	0	1.5
S25	2	0.5	0.5	1	1	5
S26	0.5	0.5	0	0.5	0	1.5
S27	0.5	0.5	0	0	0.5	1.5
S28	2	0.5	0.5	2	2	7
S29	2	0.5	2	1	1	6.5
S30	2	0.5	0.5	1	1	5
S31	0.5	1	1	0.5	2	5
S32	2	0.5	1	2	2	7.5
S33	0.5	0.5	0.5	0	0	1.5
S34	0.5	0	0	0	1	1.5
S35	2	2	0.5	0	0.5	5
S36	2	0.5	0.5	1.5	1.5	6
Skor Rata-rata Kelas						4,4

Tabel 4.2. Rangkuman Skor Pretest Kelas VIIB

Pada tabel 4.3. dan tabel 4.4. di atas didapatkan hasil skor rata-rata kelas VIIA sebesar 4,11 dan kelas VIIB sebesar 4,4. Dari kedua

hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa kedua kelas memiliki kemampuan awal yang relatif tidak berbeda.

b. Data Posttest

Berikut ini rangkuman data skor posttest siswa kelas VIIA dan VIIB.

Nama Siswa	Soal					Skor Total
	1	2a	2b	3a	3b	
S1	2	2	0.5	0.5	2	7
S2	0.5	2	2	1	2	7.5
S3	2	2	0.5	2	2	8.5
S4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	2.5
S5	1	0.5	0.5	0.5	0.5	3
S6	2	0.5	0.5	1.5	1	5.5
S7	0.5	2	2	1.5	1	7
S8	2	2	0.5	2	2	8.5
S9	2	1	1	2	2	8
S10	2	1	1	2	2	8
S11	2	2	0.5	1	1	6.5
S12	2	2	2	2	2	10
S13	2	0.5	0.5	1	1	5
S14	0.5	2	2	1.5	2	8
S15	0.5	1	0.5	0.5	0	2.5
S16	0.5	0.5	0.5	1	0.5	3
S17	2	1	0	2	0.5	5.5
S18	0.5	0.5	0.5	1	0.5	3
S19	2	0	0	0	0	2
S20	2	2	1	1	1	7
S21	0.5	0.5	0.5	0	0.5	2
S22	1	2	0.5	0.5	0	4
S23	0	2	1	1	1	5
S24	2	2	1	2	0.5	7.5
S25	2	1	1	2	2	8
S26	2	1	1	2	1.5	7.5
S27	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	2.5
S28	0.5	0.5	0.5	0	0	1.5
S29	2	0.5	0.5	1	2	6
S30	2	2	0.5	2	2	8.5
S31	0.5	2	2	1.5	1	7
S32	1	2	0.5	2	0.5	6
S33	0.5	0	0.5	0.5	0.5	2
S34	2	0.5	0.5	1	2	6
S35	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	2.5
S36	2	1	0.5	2	0.5	6

Tabel 4.3. Rangkuman Skor Posttest Kelas VII A

Nama Siswa	Soal					Skor Total
	1	2a	2b	3a	3b	
S1	2	1	0.5	0.5	0.5	4.5
S2	2	2	2	0.5	0.5	7
S3	2	1	1	2	2	8
S4	2	2	2	0	0	6
S5	2	2	2	1	0	7
S6	2	0.5	2	2	2	8.5
S7	2	2	2	2	2	10
S8	2	2	2	0.5	0	6.5
S9	2	1	1	2	2	8
S10	2	2	0.5	0.5	1.5	6.5
S11	2	2	2	1	2	9
S12	2	1	0.5	0.5	0.5	4.5
S13	2	1	0.5	0.5	0.5	4.5
S14	2	0.5	0.5	1	0.5	4.5
S15	2	2	0.5	1	0	5.5
S16	2	0.5	0.5	0.5	0.5	4
S17	2	1	1	2	1.5	7.5
S18	2	1	0.5	0.5	0.5	4.5
S19	2	0.5	0.5	1	2	6
S20	2	0.5	1	1	1	5.5
S21	2	2	1	1	1	7
S22	2	0	0	0	0	2
S23	2	2	2	0.5	0.5	7
S24	2	1	0.5	0.5	0.5	4.5
S25	2	2	1	1	1	7
S26	2	2	2	1	0	7
S27	2	0.5	1	1	1	5.5
S28	2	2	1	1	1	7
S29	2	2	2	0.5	2	8.5
S30	2	0.5	0.5	1	1	5
S31	2	1.5	1	0.5	2	7
S32	2	1	1	2	2	8
S33	2	2	0.5	0.5	0	5
S34	2	2	0.5	0.5	1	6
S35	2	2	0.5	0.5	2	7
S36	2	0.5	1	1	2	6.5

Tabel 4.4. Rangkuman Skor Posttest Kelas VII B

C. Hasil Analisis Data

1. Analisis data dokumentasi video

Data yang telah direduksi kemudian ditampilkan lebih sederhana lagi dalam bentuk tabel data. Tabel data dikategorikan kedalam aspek-aspek pengamatan berikut ini:

No.	Segi	Deskripsi
1.	Pemahaman soal	Siswa masih banyak bertanya pada guru karena mereka belum mengerti dan memahami soal, sehingga guru sering kali harus membantu siswa.
2.	Ide pemecahan soal	Tidak banyak siswa yang mengungkapkan ide atau pendapat dalam mengerjakan soal. Hanya sebagian kecil siswa yang berani mengemukakan ide atau pendapatnya. Mereka cenderung lebih suka menunggu teman yang pandai dan berani untuk menemukan jawaban.

Tabel 4.5. Analisis Data Interaksi Siswa Kelas VIIA

No.	Segi	Deskripsi
1.	Pemahaman Soal	Pada kegiatan pembelajaran ini sebagian siswa tidak menemukan kesulitan dalam memahami materi atau latihan soal sehingga siswa tersebut dapat dengan mudah menjawab pertanyaan dari guru. Ini dikarenakan siswa lebih mudah memahami materi dengan melihat langsung melalui media audio visual, dimana melalui media audio visual ini siswa dihadapkan secara langsung tentang materi yang disajikan dan permasalahan yang ada dalam materi tersebut.
2	Ide Pemecahan Soal	Dalam hal ini hanya sebagian siswa yang mau mengemukakan pendapat/ide dalam menyelesaikan soal. Walaupun demikian bukan hanya siswa yang pandai saja yang berani mengemukakan idenya. Hal ini dikarenakan mereka terbantu dengan adanya media audio visual.

Tabel 4.6. Analisis Data Interaksi Siswa Kelas VIIB

2. Analisis hasil prestasi siswa

a. Perubahan prestasi siswa

Berikut ini dapat dilihat tabel perubahan hasil pencapaian belajar masing-masing siswa pada kelas VIIA dan kelas VIIB.

Nama Siswa	Nilai Pretest	Nilai Posttest	Selisih Perubahan	Kriteria
S1	55	70	15	Meningkat
S2	40	75	35	Meningkat
S3	50	85	35	Meningkat
S4	25	25	0	Tetap
S5	40	30	-10	Menurun
S6	30	55	25	Meningkat
S7	25	70	45	Meningkat
S8	85	85	0	Tetap
S9	60	80	20	Meningkat
S10	60	80	20	Meningkat
S11	50	65	15	Meningkat
S12	60	100	40	Meningkat
S13	40	50	10	Meningkat
S14	55	80	25	Meningkat
S15	20	25	5	Meningkat
S16	25	30	5	Meningkat
S17	40	55	15	Meningkat
S18	35	30	-5	Menurun
S19	60	20	-40	Menurun
S20	40	70	30	Meningkat
S21	15	20	5	Meningkat
S22	50	40	-10	Menurun
S23	15	50	35	Meningkat
S24	40	75	35	Meningkat
S25	75	80	5	Meningkat
S26	75	75	0	Tetap
S27	25	25	0	Tetap
S28	25	15	-10	Menurun
S29	35	60	25	Meningkat
S30	50	85	35	Meningkat
S31	55	70	15	Meningkat
S32	20	60	40	Meningkat
S33	15	20	5	Meningkat
S34	30	60	30	Meningkat
S35	20	25	5	Meningkat
S36	40	60	20	Meningkat

Tabel 4.7. Tabel Tingkat Perubahan Siswa Kelas VIIA

Di bawah ini disajikan klasifikasi dari keseluruhan tingkat perubahan hasil test siswa di kelas VIIA dengan menggunakan tabel 4.7.

Tingkat Perubahan	Nilai Pretest									Jumlah Siswa (%)
	0 - 49			50 - 79			80 – 100			
	R	S	T	R	S	T	R	S	T	
Penurunan	5	-	-	2	-	-	-	-	-	7 (19,44 %)
Tetap	2	-	-	1	-	-	2	-	-	4 (11,11 %)
Peningkatan	7	-	-	23	-	-	5	-	-	25 (69,44%)

Tabel 4.8. Klasifikasi Keseluruhan Tingkat Perubahan Siswa Kelas VIIA

Dari tabel 4.8. di atas dapat diamati bahwa 7(19,44%) siswa dikelas VIIA mengalami penurunan yang rendah, ada 4(11,11%) siswa yang tidak mengalami penurunan maupun peningkatan, dan 25(25,44%) siswa mengalami peningkatan. Dari 36 siswa terdapat 25 siswa yang mengalami peningkatan.

Selanjutnya juga dapat dilihat tabel perubahan hasil pencapaian belajar masing-masing siswa di kelas VIIB.

Nama Siswa	Nilai Pretest	Nilai Posttest	Selisih Perubahan	Kriteria
S1	15	45	30	Meningkat
S2	65	70	5	Meningkat
S3	05	80	75	Meningkat
S4	15	60	45	Meningkat
S5	20	70	50	Meningkat
S6	60	85	25	Meningkat
S7	90	100	10	Meningkat
S8	35	65	30	Meningkat
S9	75	80	5	Meningkat
S10	25	65	40	Meningkat
S11	85	90	5	Meningkat
S12	65	45	-20	Menurun
S13	65	45	-20	Menurun
S14	35	45	10	Meningkat
S15	40	55	15	Meningkat
S16	30	40	10	Meningkat
S17	80	75	-5	Menurun
S18	15	45	30	Meningkat
S19	50	60	10	Meningkat
S20	60	55	-5	Menurun
S21	20	70	50	Meningkat
S22	10	20	10	Meningkat
S23	35	70	35	Meningkat
S24	15	45	30	Meningkat
S25	50	70	20	Meningkat
S26	15	70	55	Meningkat
S27	15	55	40	Meningkat
S28	70	70	0	Tetap
S29	65	85	20	Meningkat
S30	50	50	0	Tetap
S31	50	70	20	Meningkat
S32	75	80	5	Meningkat
S33	15	50	35	Meningkat
S34	15	60	45	Meningkat
S35	50	70	20	Meningkat
S36	60	65	5	Meningkat

Tabel 4.9. Tabel Tingkat Perubahan Siswa Kelas VIIB

Dan berikut ini adalah tabel klasifikasi dari keseluruhan tingkat perubahan hasil test siswa di kelas VIIB.

Tingkat Perubahan	Nilai Pretest									Jumlah Siswa (%)
	0 - 49			50 - 79			80 - 100			
	R	S	T	R	S	T	R	S	T	
Penurunan	-	-	-	2	-	-	1	-	-	3 (8,33%)
Tetap	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2 (5,56%)
Peningkatan	14	3	-	11	-	-	3	-	-	31 (86,11%)

Tabel 4.10. Klasifikasi Keseluruhan Tingkat Perubahan Siswa Kelas VIIB

Dari tabel 4.10. diatas juga dapat diamati bahwa ada 3(8,33%) siswa kelas VIIB mengalami penurunan yang rendah, ada 2(5,56%) siswa yang tidak mengalami penurunan dan peningkatan atau tetap, dan 31(86,11%) siswa mengalami peningkatan. Dari 36 siswa terdapat 31 siswa yang mengalami peningkatan.

b. Prestasi siswa

Berikut ini adalah hasil analisis posttest siswa pada kelas VIIA dan juga kelas VIIB.

Nama Siswa	Soal					Total (%)	Hasil Analisis
	1	2a	2b	3a	3b		
S1	2	2	0.5	0.5	2	70 %	Tinggi
S2	0.5	2	2	1	2	75 %	Tinggi
S3	2	2	0.5	2	2	85 %	Sangat Tinggi
S4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	25 %	Sangat Rendah
S5	1	0.5	0.5	0.5	0.5	30 %	Sangat Rendah
S6	2	0.5	0.5	1.5	1	55 %	Rendah
S7	0.5	2	2	1.5	1	70 %	Tinggi
S8	2	2	0.5	2	2	85 %	Sangat Tinggi
S9	2	1	1	2	2	80 %	Sangat Tinggi
S10	2	1	1	2	2	80 %	Sangat Tinggi
S11	2	2	0.5	1	1	65 %	Cukup
S12	2	2	2	2	2	100 %	Sangat Tinggi
S13	2	0.5	0.5	1	1	50 %	Rendah
S14	0.5	2	2	1.5	2	80 %	Sangat Tinggi
S15	0.5	1	0.5	0.5	0	25 %	Sangat Rendah
S16	0.5	0.5	0.5	1	0.5	30 %	Sangat Rendah
S17	2	1	0	2	0.5	55 %	Rendah
S18	0.5	0.5	0.5	1	0.5	30 %	Sangat Rendah
S19	2	0	0	0	0	20 %	Sangat Rendah
S20	2	2	1	1	1	70 %	Tinggi
S21	0.5	0.5	0.5	0	0.5	20 %	Sangat Rendah
S22	1	2	0.5	0.5	0	40 %	Sangat Rendah
S23	0	2	1	1	1	50 %	Rendah
S24	2	2	1	2	0.5	75 %	Tinggi
S25	2	1	1	2	2	80 %	Sangat Tinggi
S26	2	1	1	2	1.5	75 %	Tinggi
S27	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	25 %	Sangat Rendah
S28	0.5	0.5	0.5	0	0	15 %	Sangat Rendah
S29	2	0.5	0.5	1	2	60 %	Cukup
S30	2	2	0.5	2	2	85 %	Sangat Tinggi
S31	0.5	2	2	1.5	1	70 %	Tinggi
S32	1	2	0.5	2	0.5	60 %	Cukup
S33	0.5	0	0.5	0.5	0.5	20 %	Sangat Rendah
S34	2	0.5	0.5	1	2	60 %	Cukup
S35	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	25 %	Sangat Rendah
S36	2	1	0.5	2	0.5	60 %	Cukup

Tabel 4.11. Hasil Posttest Kelas VIIA

Nama Siswa	Soal					Total (%)	Hasil Analisis
	1	2a	2b	3a	3b		
S1	2	1	0.5	0.5	0.5	45 %	Rendah
S2	2	2	2	0.5	0.5	70 %	Tinggi
S3	2	1	1	2	2	80 %	Sangat Tinggi
S4	2	2	2	0	0	60 %	Cukup
S5	2	2	2	1	0	70 %	Tinggi
S6	2	0.5	2	2	2	85 %	Sangat Tinggi
S7	2	2	2	2	2	100 %	Sangat Tinggi
S8	2	2	2	0.5	0	65 %	Cukup
S9	2	1	1	2	2	80 %	Sangat Tinggi
S10	2	2	0.5	0.5	1.5	65 %	Cukup
S11	2	2	2	1	2	90 %	Sangat Tinggi
S12	2	1	0.5	0.5	0.5	45 %	Rendah
S13	2	1	0.5	0.5	0.5	45 %	Rendah
S14	2	0.5	0.5	1	0.5	45 %	Rendah
S15	2	2	0.5	1	0	55 %	Rendah
S16	2	0.5	0.5	0.5	0.5	40 %	Sangat Rendah
S17	2	1	1	2	1.5	75 %	Tinggi
S18	2	1	0.5	0.5	0.5	45 %	Rendah
S19	2	0.5	0.5	1	2	60 %	Cukup
S20	2	0.5	1	1	1	55 %	Rendah
S21	2	2	1	1	1	70 %	Tinggi
S22	2	0	0	0	0	20 %	Sangat Rendah
S23	2	2	2	0.5	0.5	70 %	Tinggi
S24	2	1	0.5	0.5	0.5	45 %	Rendah
S25	2	2	1	1	1	70 %	Tinggi
S26	2	2	2	1	0	70 %	Tinggi
S27	2	0.5	1	1	1	55 %	Rendah
S28	2	2	1	1	1	70 %	Tinggi
S29	2	2	2	0.5	2	85 %	Sangat Tinggi
S30	2	0.5	0.5	1	1	50 %	Rendah
S31	2	1.5	1	0.5	2	70 %	Tinggi
S32	2	1	1	2	2	80 %	Sangat Tinggi
S33	2	2	0.5	0.5	0	50 %	Rendah
S34	2	2	0.5	0.5	1	60 %	Cukup
S35	2	2	0.5	0.5	2	70 %	Tinggi
S36	2	0.5	1	1	2	65 %	Cukup

Tabel 4.12. Hasil Posttest Kelas VIIB

Selanjutnya hasil pencapaian tujuan keseluruhan siswa pada tiap-tiap kelas berikut ini dapat dilihat tabel berikut ini:

Klasifikasi	Jumlah Siswa	Jumlah Siswa (%)
Sangat Tinggi	8	22,22 %
Tinggi	7	19,44 %
Cukup	5	13,89 %
Rendah	4	11,11 %
Sangat Rendah	12	33,33 %

Tabel 4.13. Klasifikasi Keseluruhan Hasil Posttet Kelas VIIA

Dari tabel 4.13 di atas dapat dilihat bahwa 13,89 % siswa yang mengikuti pembelajaran di kelas non media audio visual (VIIA) klasifikasi tingkat keberhasilannya cukup, 19,44 % klasifikasi tingkat keberhasilannya tinggi, dan 22,22 % klasifikasi tingkat keberhasilannya tinggi. Sedangkan sebanyak 11,11 % siswa mendapat klasifikasi rendah dan 33,33 % klasifikasinya sangat rendah.

Klasifikasi	Jumlah Siswa	Jumlah Siswa (%)
Sangat Tinggi	7	19,44 %
Tinggi	10	27,78 %
Cukup	5	13,89 %
Rendah	12	33,33 %
Sangat Rendah	2	5,56 %

Tabel 4.14. Klasifikasi Keseluruhan Hasil Posttet Kelas VIIB

Sementara pada tabel 4.14. klasifikasi hasil pencapaian belajar siswa di kelas media audio visual (VIIB), 13,89 % klasifikasi tingkat keberhasilannya cukup, 27,78 % klasifikasinya tinggi, 19,44 % siswa

klasifikasi tingkat keberhasilannya sangat tinggi. Kemudian sebanyak 33,3 % memperoleh klasifikasi rendah dan sisanya 5,56 % klasifikasi tingkat keberhasilannya sangat rendah.

c. Analisis soal

Dari tabel-tabel data pretest dan posttest siswa di atas, dapat terlihat hasil pengerjaan siswa pada tiap-tiap butir soal. Pada butir soal nomor 1 sebagian besar siswa memperoleh hasil seperti yang diharapkan, sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa memahami soal.

Sedangkan pada butir soal nomor 2 dapat dilihat bahwa sebagian besar siswa pada saat pretest belum memperoleh hasil yang diharapkan. Dari analisis yang dilakukan terhadap lembar jawaban siswa, peneliti memperoleh kesimpulan bahwa sebagian siswa mengalami kesalahan pemahaman soal. Siswa belum dapat menghitung secara tepat jumlah kubus di dalam sebuah kotak yang ditanyakan. Beberapa siswa mengasumsikan bahwa kubus-kubus tersebut berada dalam dua buah kotak yang berlainan karena pada soal ditampilkan gambar kotak berisi kubus dilihat dari samping dan atas. Sementara yang lain melakukan kesalahan dalam menentukan dan menggunakan variabel-variabel yang diketahui, misal tinggi kotak tersebut adalah tepat 4 kubus dimana rusuknya 2 cm, sehingga tinggi kotak dalam satuan cm adalah 8 cm, akan tetapi siswa menjawab bahwa tinggi kotak adalah 4 cm. Contoh hasil pengerjaan siswa dapat dilihat pada lampiran.

Dan pada butir soal nomor 3, juga terlihat sebagian besar siswa yang belum memperoleh hasil yang diharapkan. Hal ini dikarenakan banyak siswa yang belum dapat menggambar sketsa kubus dan balok yang benar. Sehingga mereka mengalami kesulitan untuk menyelesaikan soal.

D. Pembahasan

1. Pemahaman Soal

Dari hasil reduksi dan analisis data diatas dapat diambil suatu kesimpulan mengenai segi pemahaman soal dalam bentuk tabel data sebagai berikut :

Segi	Kelas Non Media Audio Visual (VIIA)	Kelas Media Audio Visual (VIIB)
Pemahaman Soal	Masih banyak siswa yang belum mengerti dan memahami soal , karena itu siswa masih sering bertanya pada guru, dan guru harus sering menjelaskan tentang materi yang disajikan.	Pada kegiatan pembelajaran ini sebagian siswa tidak menemukan kesulitan dalam memahami soal sehingga siswa tersebut dapat dengan mudah menjawab pertanyaan dari guru. Ini dikarenakan siswa lebih mudah memahami materi dengan melihat langsung melalui media audio visual, dimana melalui media audio visual ini siswa dihadapkan secara langsung tentang materi yang disajikan dan permasalahan yang ada dalam materi tersebut

Tabel 4.15. Tabel Penyimpulan Pemahaman Soal

Berdasarkan tabel di atas bahwa pada kegiatan pembelajaran di kelas dengan media audio visual siswa tidak terlalu mengalami kesulitan dalam hal memahami soal dibandingkan dengan kelas tanpa media audio visual dimana siswa sering kali bertanya terus menerus kepada guru. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan media audio visual dalam pembelajaran membantu siswa memahami soal.

2. Ide Pemecahan Soal

Dari hasil reduksi dan analisis data diatas dapat diambil suatu kesimpulan mengenai ide pemecahan soal dalam bentuk tabel data sebagai berikut :

Segi	Kelas Non Media Audio Visual (VIIA)	Kelas Media Audio Visual (VIIB)
Ide pemecahan soal	Tidak banyak siswa yang mengungkapkan ide atau pendapat dalam mengerjakan soal. Hanya sebagian kecil siswa yang berani mengemukakan ide atau pendapatnya. Mereka cenderung lebih suka menunggu teman yang pandai dan berani untuk menemukan jawaban	Dalam hal ini hanya sebagian siswa yang mau mengemukakan pendapat/ide dalam menyelesaikan soal. Walaupun demikian bukan hanya siswa yang pandai saja yang berani mengemukakan idenya. Hal ini dikarenakan mereka terbantu dengan adanya media audio visual.

Tabel 4.16. Tabel Penyimpulan Ide Pemecahan Soal

Berdasarkan tabel 4.16 dapat dilihat bahwa belum banyak siswa yang berani dan mau mengungkapkan pendapatnya dalam memecahkan soal. Hanya siswa tertentu yang tergolong pandai yang mau dan berani

mengungkapkan pendapatnya. Akan tetapi dalam kelas yang menggunakan media audio visual siswa yang kurang pandai pun berani dan mau untuk mengungkapkan ide dan pendapatnya, hal ini dikarenakan siswa terbantu dengan adanya media audio visual yang memberikan tampilan yang nyata (konkret).

3. Prestasi Siswa

Dari keseluruhan hasil posttest siswa, pada tiap kelas dapat dilihat jumlah siswa yang berhasil, yaitu siswa yang memperoleh klasifikasi nilai cukup, tinggi, dan sangat tinggi. Selanjutnya jumlah siswa yang berhasil dibagi dengan banyaknya siswa dalam tiap kelas kemudian dikalikan dengan 100%.

Dari hasil analisis posttest tentang pencapaian tujuan pembelajaran didalam kelas VIIA, diperoleh kriteria efektivitas sebesar 55,5%. Sehingga dapat dikatakan bahwa pembelajaran di kelas VIIA kurang efektif.

Sedangkan pada kelas VIIB diperoleh kriteria efektivitas sebesar 61,1% sehingga dapat dikatakan bahwa proses belajar mengajar di kelas VIIB dengan menggunakan media audio visual efektif.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Untuk menerapkan pembelajaran kontekstual digunakan lima strategi dasar yaitu (1) *Relating*, (2) *Experiencing*, (3) *Applying*, (4) *Cooperating*, dan (5) *Transferring*. Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual ini selanjutnya diterapkan pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar, khususnya sub pokok bahasan-bahasan pada bangun ruang.

Kemudian dihasilkan kegiatan pembelajaran dari materi besaran-besaran pada bangun ruang sebanyak tiga belas kegiatan yang tersusun berurutan dan terbagi dalam empat bagian. Selanjutnya media audio visual dibuat dengan mengacu pada ketiga belas kegiatan tersebut dan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut: (1) Menganalisis kebutuhan dan karakteristik siswa, (2) Merumuskan tujuan instruksional dengan operasional, (3) Merumuskan butir-butir materi secara terperinci, (4) Merumuskan alat pengukur keberhasilan, (5) Menulis naskah media, (6) Mengadakan tes dan revisi.

Selanjutnya berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, secara umum dapat disimpulkan bahwa penggunaan media audio visual dalam pembelajaran matematika kontekstual cukup efektif ditinjau dari segi pemahaman soal, ide pemecahan soal dan prestasi siswa. Efektivitas pembelajaran dapat dilihat dari:

(1) Pemahaman soal

Pada kegiatan pembelajaran di kelas dengan media audio visual siswa tidak terlalu mengalami kesulitan dalam hal memahami soal dibandingkan dengan kelas tanpa media audio visual dimana siswa sering kali bertanya terus menerus kepada guru. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan media audio visual dalam pembelajaran membantu siswa memahami soal.

(2) Siswa mengemukakan ide pemecahan soal

Dalam hal ini belum banyak siswa yang berani dan mau mengungkapkan pendapatnya dalam memecahkan soal. Hanya siswa tertentu yang tergolong pandai yang mau dan berani mengungkapkan pendapatnya. Akan tetapi dalam kelas yang menggunakan media audio visual siswa yang kurang pandai pun berani dan mau untuk mengungkapkan ide dan pendapatnya, hal ini dikarenakan siswa terbantu dengan adanya media audio visual yang memberikan tampilan yang nyata (konkret).

(3) Prestasi siswa

Rancangan pembelajaran matematika dengan menggunakan media audio visual lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran matematika tanpa menggunakan media audio visual. Hal ini dapat diketahui berdasarkan jumlah prosentase siswa yang dinyatakan berhasil pada tiap-tiap kelas.

Pembelajaran matematika di dalam kelas dengan media audio visual memiliki jumlah prosentase sebesar 61,1% (22 dari 36), sehingga dapat dikatakan efektif. Sedangkan pembelajaran matematika di dalam kelas

tanpa media audio visual jumlah prosentasenya sebesar 55,5% (20 dari 36), sehingga dikatakan kurang efektif.

Selain itu juga dapat dilihat bahwa pada pembelajaran dengan media audio visual jumlah siswa yang mengalami peningkatan prestasi, sebesar 86,11% (31 dari 36), lebih banyak dibandingkan dengan pembelajaran tanpa media audio visual yaitu 69,44% (25 dari 36). Maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan pembelajaran matematika dengan media audio visual dapat lebih meningkatkan kemampuan siswa.

B. Saran

1. Bagi Guru

Hasil pemanfaatan media audio visual dalam pembelajaran matematika ini dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pembelajaran matematika di sekolah, dengan memperhatikan beberapa hal seperti:

- a. Alokasi waktu. Diharapkan guru dapat dengan bijaksana dalam membagi waktu agar seluruh kegiatan dalam pembelajaran dapat dilaksanakan secara efisien, tanpa mengabaikan kebutuhan siswa.
- b. Sarana perlengkapan. Sebelum memulai pembelajaran perlu dilakukan pemeriksaan terhadap kelengkapan-kelengkapan penunjang pembelajaran untuk meminimalkan adanya kendala teknis.
- c. Materi. Tidak semua materi sesuai jika diajarkan dengan menggunakan media audio visual. Oleh karena itu guru harus cermat dalam memilih materi yang sesuai.

2. Bagi Peneliti Lebih Lanjut

Untuk mendapatkan waktu yang cukup dalam memahami tiap langkah pembelajaran, perlu memperjelas pembagian waktu dalam mengerjakan tiap langkah pembelajaran tersebut. Ini dikarenakan kemampuan siswa yang heterogen, dimana bagi siswa yang kemampuannya kurang tidak dapat menyelesaikan semua langkah pembelajaran yang ada.



DAFTAR PUSTAKA

- Adinawan, M.Cholik, Sugijono, dan Subroto, D. 2002. *Kurikulum Berbasis Kompetensi Matematika SLTP Jilid 1B Kelas1 Semester 2*. Erlangga: Jakarta.
- Suleiman, Amir Hamzah. 1981. *Media Audio Visual untuk Pengajaran, Penerangan, dan Penyuluhan*. Gramedia: Jakarta.
- Bonotto, C. 2000. *Mathematic In And Out of School: Is It Possible Connect These Context? Exemplification From An Activity In Primary Schools*.
[http:// www.nku.edu/~shetfield/bonottopbyd.htm](http://www.nku.edu/~shetfield/bonottopbyd.htm)
- CORD. 1991. *Teaching Matematics Contextually: The Cornerstone of Tech Prep*. CORD: USA.
- Jennings, Sue & R, Dunne. 1999. *Math Stories, Real Stories, Real Life Stories*.
www.ex.ac.uk/telematics/T3/maths/mathfram.htm
- Junaidi, Syamsul & Siswono, Tatag Yuli Eko. 2004. *Matematika SMP untuk Kelas VII*. Esis: Jakarta.
- Kartika, Budi. 2001. *Berbagai Strategi untuk Melibatkan Siswa Secara Aktif dalam Proses Pembelajaran Fisika di SMU, Efektivitasnya dan Sikap Mereka Pada Strategi Tersebut*. Majalah Ilmiah Kependidikan Widya Dharma USD: Yogyakarta.
- Kartika, Budi. 2005. *Widya Dharma (Majalah Ilmiah Kependidikan); Vol: 15 No. 2; April 2005: Pelaksanaan Kuliah Listrik Magnet dengan Pendekatan*

Pedagogical Content Knowledge dan Efektivitasnya. Lembaga Penelitian USD: Yogyakarta.

Kemp, Jerrold E., Smellie, Don C.. 1989. *Planning, Producing, and Using Instructional Media..* Harper & Row Publisher Inc.: New Jersey.

Rinanto, Andre. 1982. *Peranan Media Audio Visual dalam Pendidikan.* Kanisius: Yogyakarta.

Sadiman, Arif S. 1986. *Media Pendidikan: Pengertian Pengembangan, dan Pemanfaatannya.* Rajawali: Bandung.

Sevilla, Consuelo G., Ochave, Jesus A., Punsalan, Twila G., Regala, Bella P., Uriarte, Gabriel G. 1993. *Metode Pengantar Penelitian.* UI Press: Jakarta.

Soelarko, R.M.. 1980. *Audio Visual: Media Komunikasi Media Penerangan.* Binacipta, Ekonomi: Bandung.

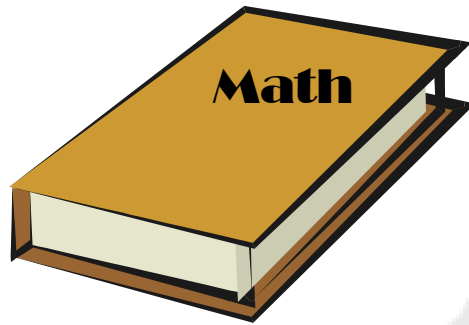
Suparno, Paul. 1997. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan.* Kanisius: Yogyakarta.

LAMPIRAN



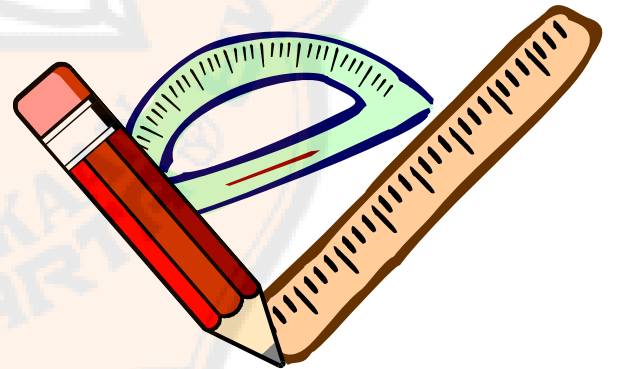
LAMPIRAN 1





Maths Around Us

Kubus & Balok



Name :
Class / No.:
School :

Bagian 1

Mari Belajar

VOLUME KUBUS DAN BALOK

Apa kalian pernah melihat dan menyadari bahwa di sekitar kita, ada banyak hal yang berhubungan dengan matematika?

Misalnya saja aneka bentuk bangun ruang kubus dan balok yang sering kita jumpai di dekat kita.

Kegiatan 1

Coba kalian cari aneka benda di sekitar kita yang bentuknya menyerupai kubus dan balok. Lalu lengkapilah TABEL 1!

TABEL 1

Bentuk Bangun	Nama Benda
Kubus	
Balok	

Kegiatan 2

Sekarang lengkapi juga 2 tabel berikutnya. Jangan lupa baca petunjuknya ya..!

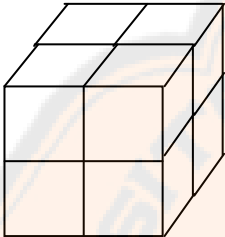
Petunjuk Tabel 2:

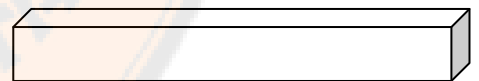
1. Pada kolom *Kubus*.
buatlah sketsa kubus yang terdiri dari sejumlah tertentu kubus satuan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

2. Pada kolom *Banyak Kubus*:
tuliskan berapa jumlah seluruh kubus satuan yang tersusun pada sketsa
3. Pada kolom *Panjang, Lebar, dan Tinggi*:
tuliskan banyak kubus satuan yang tersusun sebagai panjang, lebar dan tinggi pada sketsa kubus itu.
4. Pada kolom *Keterangan*:
tuliskan bagaimana cara kalian menghitung banyaknya kubus satuan yang terlihat pada sketsa di kolom Kubus

TABEL 2

No	Kubus	Banyak Kubus	Panjang	Lebar	Tinggi	Keterangan
1.						
2.			3			

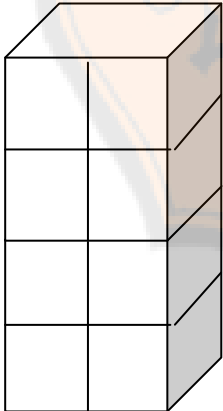


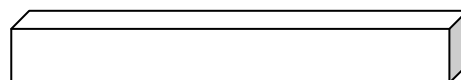
Petunjuk Tabel 3:

1. Pada kolom *Balok*:
buatlah sketsa balok yang terdiri dari sejumlah tertentu kubus satuan
2. Pada kolom *Banyak Kubus*:
tuliskan berapa jumlah seluruh kubus satuan yang tersusun pada sketsa
3. Pada kolom *Panjang, Lebar, dan Tinggi*:
tuliskan banyak kubus satuan yang tersusun sebagai panjang, lebar dan tinggi pada sketsa Balok itu.
4. Pada kolom *Keterangan*:
tuliskan bagaimana cara kalian menghitung banyaknya kubus satuan yang terlihat pada sketsa di kolom Balok

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

TABEL 3

No	Balok	Banyak Kubus	Panjang	Lebar	Tinggi	Keterangan
1.		6 kubus satuan		2		
2.			3	2	3	
3.						



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Kegiatan 3

Bacalah setiap masalah yang ada! Kemudian coba selesaikan masalah tersebut.

MASALAH 1:

Dhika dan Dhita mempunyai mainan kubus kayu berukuran 2 cm jumlahnya 148 buah. Suatu hari saat selesai bermain mereka mencari kotak yang dapat memuat mainan kubus kayu tersebut.

Coba selesaikan masalah berikut:

- Berapa ya ukuran kotak yang dapat menyimpan tepat 148 mainan kubus itu!
Coba buat sketsa kotaknya?
- Sebuah kotak berukuran 20cm x 14cm x 8cm, cukup tidak kotak itu jika diisi dengan 148 kubus kayu? Berapa banyak kubus yang bisa dimasukkan dalam kotak itu?
- Apa ada ruang yang tersisa di kotak pada soal c ? Kalau ya berapa cm^3 ruang yang tersisa?
- Coba kalian sketsa susunan yang mungkin jika 148 mainan kubus itu dimasukkan dalam kotak pada soal no. c.

PENYELESAIAN MASALAH 1:



Kegiatan 4

- Setelah mengerjakan semua kegiatan tadi dapatkah kalian menarik kesimpulan tentang volume kubus dan balok?
- Bagaimana cara kalian menghitung volume kubus dan balok?
- Coba kalian tuliskan kesimpulan kalian pada bagian di bawah ini

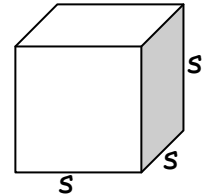
KESIMPULAN

A. Volume Kubus

Gambar di samping menunjukkan sebuah kubus dengan ukuran panjang rusuk = s

Maka rumus volume (V) kubus adalah:

$V =$



Oleh karena $s \times s$ merupakan **luas alas** maka volume kubus dapat dinyatakan
Sebagai berikut

Volume Kubus =

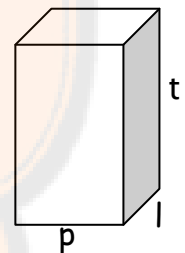
B. Volume Balok

Gambar di samping menunjukan sebuah balok dengan ukuran panjang = p

Lebar = l , dan tinggi = t

Maka rumus volume (V) balok adalah:

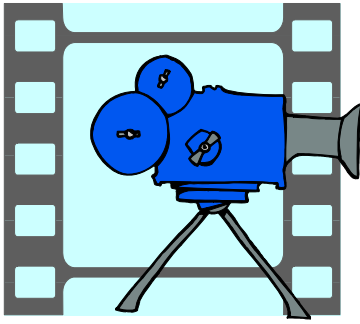
$V =$



Oleh karena $p \times l$ merupakan **luas alas** maka volume balok dapat dinyatakan
Sebagai berikut

Volume Balok =

- ❖ Terima kasih.
- ❖ Tetap semangat!!
- ❖ Karena belajar tidak mengenal ruang dan waktu!!

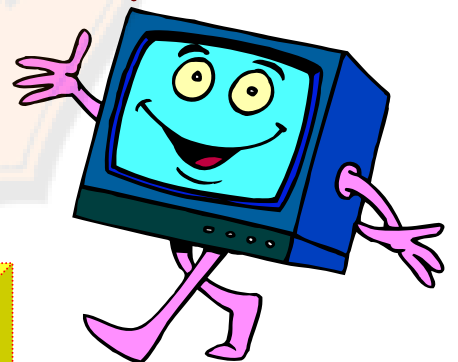


Join Mr. DV

Maths

Around Us

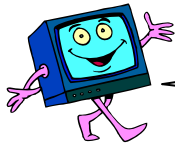
Kubus & balok



Name :
Class / No.:
School :

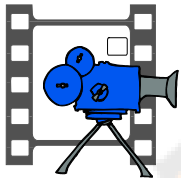
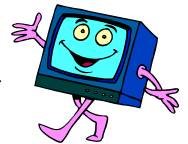
PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Bagian 1



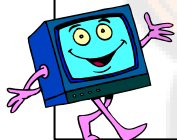
Apa kalian pernah melihat
bahwa di sekitar kita
ada banyak hal yang berhubungan

Apa kalian pernah melihat dan menyadari
bahwa di sekitar kita
ada banyak hal yang berhubungan dengan matematika?
Misalnya saja bentuk-bentuk bangun ruang kubus dan balok



Coba kalian lihat
video klip berikut !

Dapatkan sekarang kalian membantu
Mr. AV



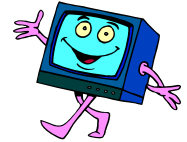
Coba kalian cari aneka benda di sekitar kita
yang bentuknya menyerupai kubus dan balok,
Lalu tuliskan pada TABEL 1

TABEL `1

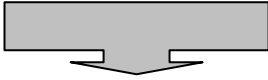
Bentuk Bangun	Nama Benda
Kubus	
Balok	

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

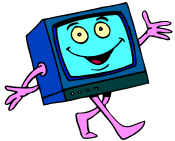
Sekarang tolong bantu Mr. AV mengisi 2 tabel berikutnya ya..



Jangan lupa cermati petunjuknya ya..



Pada kolom Kubus buatlah sketsa susunan kubus-kubus satuan yang membentuk bangun menyerupai kubus yang tadi kalian lihat.,

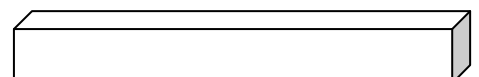


Ada berapa banyak kubus-kubus satuan yang dapat kalian hitung?
Isikan jawabanmu pada kolom Banyak Kubus

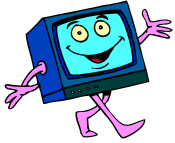
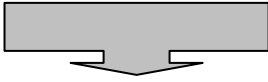
Jangan lupa tuliskan bagaimana cara kalian menghitung banyaknya kubus-kubus kecil pada kolom Proses.

TABEL 2

No	Kubus	Banyak Kubus	Proses
1.			
2.			



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



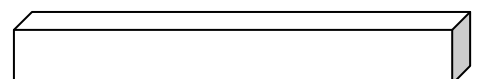
Pada kolom Balok buatlah sketsa susunan kubus-kubus satuan yang menyerupai bentuk bangun balok

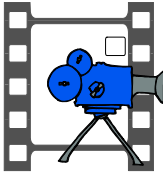
Ada berapa banyak kubus-kubus satuan yang dapat kalian hitung?
Isikan jawabanmu pada kolom Banyak Kubus

Jangan lupa tuliskan bagaimana cara kalian menghitung banyaknya kubus-kubus kecil pada kolom Proses.

TABEL 3

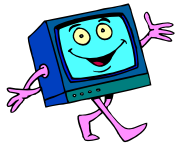
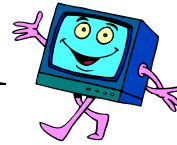
No	Balok	Banyak Kubus	Proses
1.			
2.			
3.			





PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lihat video klip
yang berikut ya..

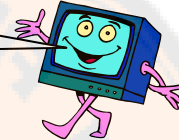


Teman Mr. AV mempunyai masalah

MASALAH 1:

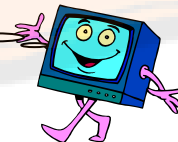
Dhika dan Dhita mempunyai mainan kubus kayu berukuran 2 cm jumlahnya 148 buah. Suatu hari saat selesai bermain mereka mencari kotak yang dapat memuat mainan kubus kayu tersebut.

Bisakah kalian membantu Mr. AV
menyelesaikan masalahnya?



- Berapa ya ukuran kotak yang dapat menyimpan tepat 148 mainan kubus itu! Coba buat sketsa kotaknya?
- Sebuah kotak berukuran 20cm x 14cm x 8cm, cukup tidak kotak itu jika diisi dengan 148 kubus kayu? Berapa banyak kubus yang bisa dimasukkan dalam kotak itu?
- Apa ada ruang yang tersisa di kotak pada soal c ? Kalau ya berapa cm^3 ruang yang tersisa?
- Coba kalian sketsa susunan yang mungkin jika 148 mainan kubus itu dimasukkan dalam kotak pada soal no. c.

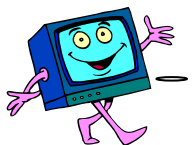
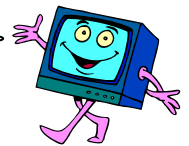
Tolong donk...



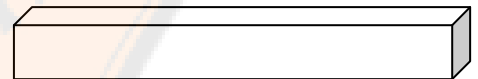
PENYELESAIAN MASALAH 1:

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Bisa kan..

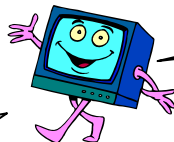


Terima kasih ya..



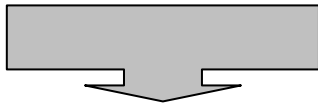
Setelah mengerjakan semua kegiatan tadi
bisakah kalian menarik kesimpulan?

Bagaimana cara kalian menghitung
volume kubus dan balok?



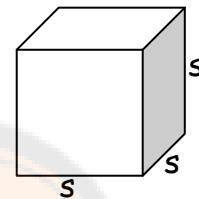
Coba kalian tuliskan kesimpulan kalian ya!

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



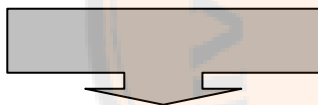
Gambar di samping menunjukkan sebuah kubus dengan ukuran panjang rusuk = s
Maka rumus volume (V) kubus adalah:

$$V =$$



Oleh karena $s \times s$ merupakan **luas alas** maka volume kubus dapat dinyatakan
Sebagai berikut

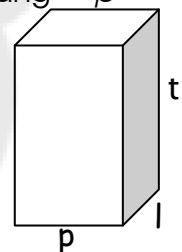
$$\text{Volume Kubus} =$$



Gambar di samping menunjukkan sebuah balok dengan ukuran panjang = p
Lebar = l , dan tinggi = t

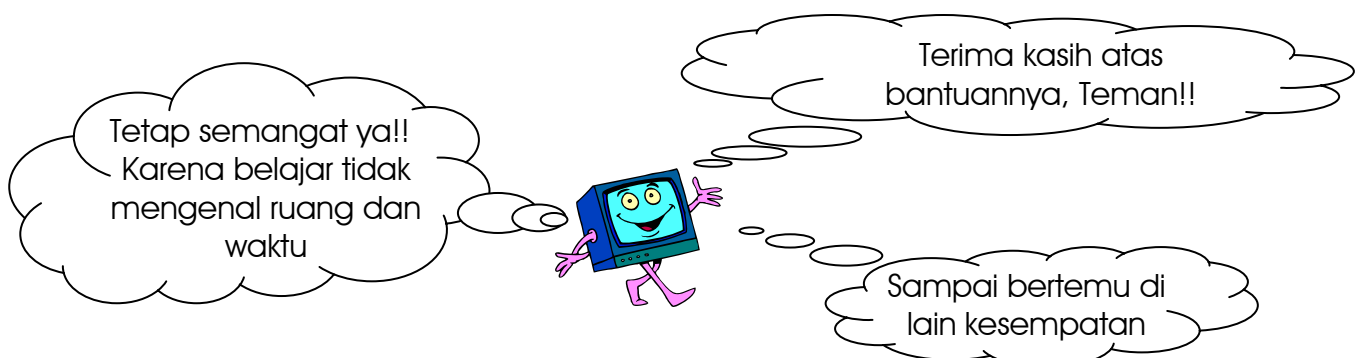
Maka rumus volume (V) balok adalah:

$$V =$$



Oleh karena $p \times l$ merupakan **luas alas** maka volume balok dapat dinyatakan
Sebagai berikut

$$\text{Volume Balok} =$$

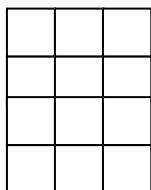


PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

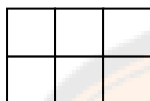
Pre - Test

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VII / 2
Waktu : 15 menit

1. Sebuah dadu luas alasnya 64 cm^2 . Jadi berapa volumenya?
2. Sebuah kotak transparan berbentuk balok diisi penuh dengan mainan kubus berukuran 2 cm. Berikut ini berturut-turut tampak depan dan tampak atas kotak transparan yang diisi dengan mainan kubus:



Depan



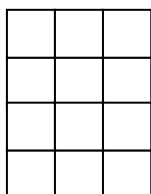
Atas

- a) Berapa banyak mainan kubus yang dimasukkan dalam kotak tersebut?
 - b) Berapa ukuran kotak transparan tersebut?
3. Diketahui volume suatu kotak adalah 8 cm^3 . Berapakah ukuran kotak yang dapat dibentuk jika:
 - a) Kotak berbentuk balok dengan tinggi 4 cm. Buatlah sketsanya!
 - b) Kotak berbentuk kubus. Buat sketsanya!

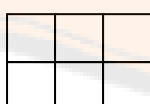
Post- Test

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VII / 2
Waktu : 15 menit

1. Sebuah dadu luas alasnya 64 cm^2 . Jadi berapa volumenya?
2. Sebuah kotak transparan berbentuk balok diisi penuh dengan mainan kubus berukuran 2 cm. Berikut ini berturut-turut tampak depan dan tampak atas kotak transparan yang diisi dengan mainan kubus:



Depan



Atas

- a) Berapa banyak mainan kubus yang dimasukkan dalam kotak tersebut?
 - b) Berapa ukuran kotak transparan tersebut?
3. Diketahui volume suatu kotak adalah 8 cm^3 . Berapakah ukuran kotak yang dapat dibentuk jika:
 - a) Kotak berbentuk balok dengan tinggi 4 cm. Buatlah sketsanya!
 - b) Kotak berbentuk kubus. Buat sketsanya!

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI
LEMBAR JAWABAN

Nama :

Kelas / No. Absen :



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI
KUNCI JAWABAN

1. Diketahui : Sebuah dadu

$$\text{Luas alas dadu } (L_{\text{alas dadu}}) = 64 \text{ cm}^2$$

Ditanya : Volume dadu (V_{dadu})

$$\text{Jawab : } V_{\text{dadu}} = \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi} = s^3$$

$$L_{\text{alas dadu}} = \text{sisi} \times \text{sisi} = s^2$$

$$64 \text{ cm}^2 = s^2$$

$$\sqrt{64 \text{ cm}^2} = s^2$$

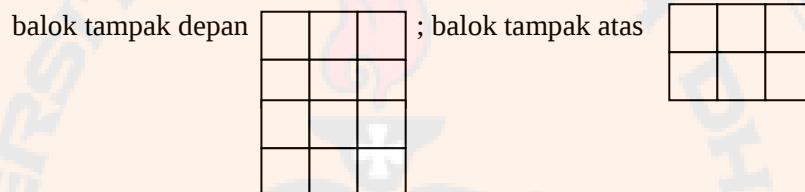
$$s = 8 \text{ cm}$$

$$V_{\text{dadu}} = s^3 = (8 \text{ cm})^3 = 512 \text{ cm}^3$$

Jadi Volume dadu adalah 512 cm^3 .

2. Diketahui : Sebuah kotak berbentuk balok, berisi penuh kubus berukuran 2 cm

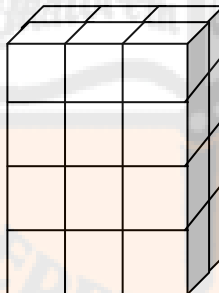
$$s_{\text{kubus}} = 2 \text{ cm}$$



Ditanya : a) Banyaknya kubus dalam kotak?

b) Ukuran kotak?

Jawab : gambar kotak



a) Banyaknya kubus dalam kotak = V_{balok} dalam satuan kubus

$$V_{\text{balok}} = P_{\text{balok}} \times L_{\text{balok}} \times T_{\text{balok}}$$

$$P_{\text{balok}} = 3 \text{ kubus}; L_{\text{balok}} = 2 \text{ kubus}; T_{\text{balok}} = 4 \text{ kubus}$$

$$V_{\text{balok}} = 3 \times 2 \times 4 = 24$$

Jadi banyaknya kubus dalam kotak adalah 24 kubus.

b) Ukuran kotak = ukuran balok dalam satuan cm

$$P_{\text{balok}} = 3 \text{ kubus}; L_{\text{balok}} = 2 \text{ kubus}; T_{\text{balok}} = 4 \text{ kubus}$$

$$s_{\text{kubus}} = 2 \text{ cm};$$

$$\text{maka: } P_{\text{balok}} = 3 \times 2 \text{ cm} = 6 \text{ cm};$$

$$L_{\text{balok}} = 2 \times 2 \text{ cm} = 4 \text{ cm};$$

$$T_{\text{balok}} = 4 \times 2 \text{ cm} = 8 \text{ cm}.$$

Jadi kotak transparan mempunyai ukuran:

panjang = 6 cm; lebar = 4 cm; tinggi = 8 cm.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

3. Diketahui : $V_{\text{kotak}} = 8 \text{ cm}^3$

Ditanya : Ukuran dan sketsa kotak jika berbentuk:

- a) Balok; tinggi balok (T_{balok}) = 4 cm.
- b) Kubus.

Jawab : a) Dicari ukuran panjang balok (P_{balok}) dan lebar balok (L_{balok}),

jika tinggi balok (T_{balok}) = 4 cm.

$$V_{\text{kotak}} = V_{\text{balok}} = 8 \text{ cm}^3$$

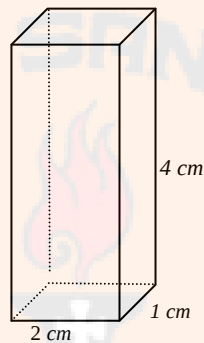
$$V_{\text{balok}} = P_{\text{balok}} \times L_{\text{balok}} \times T_{\text{balok}} = 8 \text{ cm}^3$$

$$P_{\text{balok}} \times L_{\text{balok}} \times 4 \text{ cm} = 8 \text{ cm}^3$$

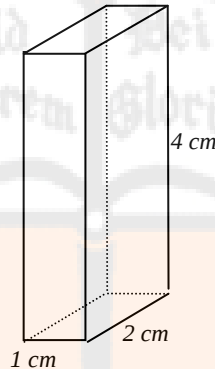
$$P_{\text{balok}} \times L_{\text{balok}} = 2 \text{ cm}^2$$

Sehingga: i) ukuran balok $P_{\text{balok}} = 2 \text{ cm}$, $L_{\text{balok}} = 1 \text{ cm}$, dan $T_{\text{balok}} = 4 \text{ cm}$

Sketsa



atau ii) ukuran balok $P_{\text{balok}} = 1 \text{ cm}$, $L_{\text{balok}} = 2 \text{ cm}$, dan $T_{\text{balok}} = 4 \text{ cm}$



b) Dicari ukuran sisi kubus jika $V_{\text{kotak}} = V_{\text{kubus}} = 8 \text{ cm}^3$

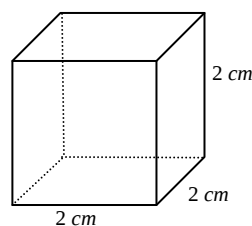
$$V_{\text{kubus}} = \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi} = s^3 = 8 \text{ cm}^3$$

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

$$s = 2$$

Jadi didapat ukuran sisi kubus adalah 2 cm

Sketsa



LAMPIRAN 2



NASKAH MEDIA:

VideoKlip1

Sinopsis

Klip menggambarkan aneka benda yang berbentuk kubus maupun balok yang ada di lingkungan sehari-hari. Kemudian muncul tampilan kubus-kubus yang ditumpuk rapi membentuk susunan kubus dan juga balok.

Treatment

Video klip diawali dengan munculnya berbagai tampilan benda-benda yang berbentuk kubus dan balok yang ada dalam kehidupan nyata sehari-hari. Kemudian terdengar narasi yang berbunyi bahwa bentuk kubus dan balok banyak terdapat di sekeliling kita. Gambar lalu beralih pada suatu tumpukan kubus-kubus yang disusun menyerupai bentuk balok, diselingi narasi yang bertanya seperti bentuk apakah tumpukan tersebut dan dapatkah kalian menghitung banyak kubus-kubus yang ada. Selanjutnya gambar beralih pada suatu tumpukan lain yang mempunyai tinggi berbeda disertai dengan narasi.

Skenario

Title:

Kubus dan balok

Cut to:

muncul gambar-gambar bak mandi, aquarium, susunan batu-bata, gerobak, tempat makan dan aneka benda yang bentuknya menyerupai kubus dan balok.

Narasi:

Pernahkah kalian melihat bahwa disekitar kita banyak sekali benda yang bentuknya menyerupai kubus dan balok.

Cut to:

Tampak kubus-kubus yang disusun 3x3x3.

Narasi:

Dapatkah kalian menghitung banyaknya kubus-kubus kecil yang tersusun pada mainan ini.

Cut to:

Tampak susunan kubus yang menyerupai balok yang disusun $3 \times 2 \times 1$.

Narasi:

Coba kalian perhatikan susunan kubus-kubus berikut ini.

Menyerupai susunan bangun ruang apakah susunan tersebut.

Dapatkah kalian hitung banyaknya kubus-kubus tersebut.

Cut to:

Tampak susunan kubus yang menyerupai balok yang disusun $3 \times 2 \times 2$.

Narasi:

Sekarang coba hitung berapa banyaknya kubus pada susunan berikut.

Berapakah jumlah kubus tersebut.

Cut to:

Tampak susunan kubus yang menyerupai balok yang disusun $3 \times 2 \times 3$.

Narasi:

Bagaimana dengan susunan yang ini.

Berapakah jumlah kubus-kubusnya.

Cut to:

Tampak susunan kubus-kubus $2 \times 2 \times 2$.

Narasi:

Susunan berikut menyerupai bentuk bangun apa.

Coba kalian hitung banyaknya kubus-kubus itu.

NASKAH MEDIA:**Video Klip 2****Sinopsis**

Dua orang anak yang sedang bermain dengan mainan balok merusakkan tempat menyimpan mainan tersebut. Dibantu oleh sang kakak, mereka mencari kotak yang bisa menampung mainan balok mereka.

Treatment

Ada dua anak kecil sedang bermain di ruang tamu, mereka bermain mainan kubus yang terbuat dari kayu. Disela-sela asyiknya bermain, sang kakak datang menghampiri mereka, dan mengajak mereka untuk bepergian. Sebelumnya sang kakak menyuruh mereka membereskan mainan itu, ternyata kantong plastik yang biasa digunakan untuk tempat mainan itu bawahnya sobek. Lalu sang kakak membantu mencari wadah untuk tempat mainan tersebut. Kemudian sang kakak mengambil kotak kardus yang berbentuk balok. Pada saat itu sang kakak bertanya pada mereka apakah kubus-kubus kecil itu cukup anak ukan semuanya kedalam kotak kardus tersebut. Dan sang kakak mengajak mereka menghitung jumlah kubus-kubus itu serta mengukur sisi kubus tersebut. Sesudah itu sang kakak mengukur sisi-sisi kotak kardusnya dan bertanya pada mereka apakah kotak itu dapat memuat semua kubus-kubus itu.

Skenario

Dua orang anak sedang bermain tumpukan kubus.

Cut to:

Muncul anak perempuan

Anak perempuan : Hei.. kalian berdua mau ikut nggak?

Anak 1 : Kemana...?

Anak perempuan : Jalan-jalan...ikut nggak..? Ayo ikut nggak...

Kalau ikut mainannya dibereskan dulu..!

Mana tempatnya..?

Anak 1 : Ini tempatnya..

Anak perempuan : Ayo masukkan sini..!

Cut to:

Mereka memasukkan kubus-kubus ke dalam plastik

Anak perempuan: Lho....kok bolong... Sebentar aku carikan tempat dulu ya....

Cut to:

Mengambil wadah kotak

Anak perempuan: Kotak ini kira-kira cukup nggak?

Cukup nggak kalau anak ukan kesini semua ya..Cukup nggak..

Anak 2 : Nggak tau...

Anak perempuan : Kalau gitu kita hitung aja dulu kubus-kubus ini ada berapa..?

Ayo kita hitung..!

Cut to:

Menghitung kubus-kubus

Anak perempuan: Jumlahnya semua ada 148 kubus.

Kalau kubus-kubus ini ukurannya berapa ya..?

Tenyata rusuknya 2 cm.

Kalau kotak ini ukurannya berapa ya.

Coba aku ukur dulu...

Cut to:

mengukur wadah kotak

Anak perempuan: lebarnya 14 cm, panjangnya 20 cm, tingginya 8 cm.

Kira-kira mainan kubus-kubus ini muat atau sisa ya dikotak ini

Title:

Apakah kotak tersebut dapat memuat semua mainan kubus itu?

NASKAH MEDIA:

Video Klip 3

Sinopsis

Seorang anak yang hendak mandi mendapati bahwa air dalam bak nyaris kosong. Ia memperkirakan berapa lama ia harus menunggu bak mandi tersebut penuh agar ia dapat mandi.

Treatment

Seorang anak yang hendak mandi mendapati bak didalam kamar mandinya kosong. Kemudian dia menghidupkan kran air untuk mengisi bak tersebut. Selang 10 menit dia kembali ke kamar mandi untuk melihat air dalam bak sudah penuh atau belum, ternyata air dalam bak belum penuh dan baru berisikan setinggi satu tegel keramik. Dia bertanya pada dirinya sendiri berapa lama air bak akan terisi penuh jika panjang bak tiga tegel, lebar tiga tegel dan tinggi dua setengah tegel.

Skenario

Seorang anak masuk ke kamar mandi melihat ke dalam bak air

Anak : Wah..baknya kosong.

Cut to:

Anak memutar kran air pada bak air.

Cut to:

Anak keluar dari kamar mandi, melihat jam.

Anak : Sudah jam 5... ada acara favorit di TV nih...!

Cut to:

Menyalakan TV, duduk.

Cut to:

Selang berapa waktu, anak melihat jam.

Anak : Eh..sudah 10 menit...sudah penuh belum ya air di bak...?

Cut to:

Anak itu masuk ke kamar mandi, melihat ke dalam bak air

Anak : Wah...baru 1 tegel tingginya...

Hmm..dasar bak mandi ini panjangnya 3 tegel, lebarnya juga 3 tegel, dan tingginya 2.5 tegel...

Berapa lama lagi aku harus nunggu bak ini penuh...?

Title:

Berapa lama Anak harus menunggu bak mandi penuh?



NASKAH MEDIA:

Video Klip 4Sinopsis

Dua orang anak disuruh untuk mengurus akuarium. Kakak mereka kemudian datang dan mencoba membantu.

Treatment

Dua orang anak disuruh mengurus aquarium oleh kakak mereka dimana mereka menggunakan sebuah ember untuk tempat airnya. Tiba-tiba kakak mereka yang lain datang dan bertanya apa yang sedang mereka lakukan. Setelah tahu sang kakak bertanya pada mereka berapa kali mereka harus bolak-balik membuang air jika menggunakan ember tersebut. Ternyata mereka tidak tahu, lalu sang kakak mencoba membantu mereka.

Skenario

Seseorang duduk membaca koran,

Cut to:

lewat dua anak kecil bekejaran dan berteriak-teriak..

Kakak 1 : Kalian kenapa ribut sih?

kamu juga yang besar kok ikut ribut, ada apa?

Anak 1 : Ini kita rebutan makanan...

Kakak 1 : Ya ampun...bawa sini makanannya, biar aku yang pegang.

Anak 2 : Iya...ini.

Cut to:

Anak 1 mengangsurkan makanan pada Kakak 1

Kakak 1 : Kalian berdua ngangsurkan.. kalian mau inikan...

Lebih baik kalian membersihkan akuarium dulu, nanti Mas bagi dua biar adil...ok!

Cut to:

anak laki-laki dan dua anak kecil masuk ke belakang.

Cut to:

Dua anak kecil masuk membawa ember dan gayung, berjalan menuju akuarium

Anak 1 : payah nih... masa kita berdua yang disuruh membersihkan akuarium

Cut to:

Kedua anak membuka tutup akuarium dan mulai menciduk air

Datang seseorang dan dia bertanya.

Kakak 2 : Heh...kalian lagi pada ngapain nih...

Anak 1 : Tadi kita disuruh membersihkan akuarium...

Kakak 2 : Memang cukup kalau membuang airnya pakai ember ini?

Anak 1 : Nggak tau juga ya...!

Kakak 2 : Kayaknya enggak deh...!

Anak 1 : Tapi nantikan airnya dibuang.

Kakak 2 : Coba sekarang kita ukur embernya dulu..!

Anak 1 : Ok!

Cut to:

Kakak 2 mengeluarkan meteran dan mengukur ember.

Kakak 2 : Panjangnya 42 cm, lebarnya 29 cm, dan tingginya 16 cm.

Sekarang coba kalian hitung berapa kali kalian harus bolak-balik membuang air dengan ember ini?

Title 1:

Dapatkah kalian membantu Anak 2 dan Anak 1?

Title 2:

Berapa kali mereka harus bolak-balik membuang air di akuarium?

Kakak 2 : Sekarang akuarium ini, kita ukur dulu tingginya...,

Cut to:

Kakak 2 mengukur akuarium

Kakak 2: Tingginya 40 cm... panjangnya 1 m... dan lebarnya 50 cm.

Title 3:

Berapa perbandingan volume akuarium dan volume ember?

NASKAH MEDIA:**Video Klip 5**Sinopsis

Dua orang anak diminta paman mereka untuk memindahkan tumpukan batubata ke samping rumah. Mereka mencari cara bagaimana dapat mengangkut batubata itu dengan lebih mudah.

Treatment

Dua orang pemuda sedang berjalan menuju ke tumpukan batu-bata, mereka akan memindahkan batu-bata tersebut ke samping rumah. Ternyata batu-batu itu jumlahnya banyak jadi mereka berencana menggunakan gerobak dan mengambilnya disamping rumah. Pada waktu mereka hendak mengangkut batu-bata itu mereka berpikir, berapa banyak batu-bata yang dapat diangkut dalam gerobak itu. Dan mereka melakukan pengukuran terhadap gerobak dan batu-bata tersebut.

Skenario

Dua orang berjalan mendekat menuju tumpukan batu bata..

Pemuda 1: Ini ya batu-bata yang harus diangkat?

Pemuda 2 : Iya...

Pemuda 1: Wah, kalau kita angkut satu-satu capek nih!

Banyak lho segini ni..."

Pemuda 2 : Ya kita pakai gerobak aja!

Pemuda 1: Gerobaknya dimana ..?

Pemuda 2 : Itu, di samping rumah.

Pemuda 1: Ya sudah, ayo kita ambil!

Cut to:

Kedua orang berjalan menjauh.tumpukan batu bata.

Cut to:

Masuk berjalan mendekati gerobak..

Pemuda 1: Ini gerobaknya...langsung kita bawa aja yuk..!"

Pemuda 2 : Ayo...!

Cut to:

Kedua orang membawa gerobak menuju ke tumpukan batu-bata.

Pemuda 1: Kira-kira berapa banyak batu-bata yang muat digerobak ini..?

Title 1:

Apa yang akan kalian lakukan untuk menghitung banyaknya muatan gerobak?

Pemuda 2 : Wah, aku nggak tau...

Bukannya tadi kamu bawa meteran?

Pemuda 1: Oya aku bawa...ini dia...

ya sudah kalau gitu coba kita ukur gerobak ini,
setelah itu kita coba ukur batu-batanya juga.

Cut to:

Pemuda 1 mengeluarkan meteran dan mengukur gerobak.

Pemuda 1: Gerobak ini panjangnya...90 cm.

Tingginya...30 cm dan lebarnya...60 cm.

Sekarang kita ukur batu-batanya!

Cut to:

Pemuda 2 mengukur batu bata

Pemuda 2 : Kalau batu bata ini panjangnya...20 cm

Lebarnya...10 cm dan tingginya...4 cm.

Kalau tidak salah kemarin kita belinya 500 buah,
berapa kali kita harus bolak-balik untuk mengangkut semua batu bata
ini?

Pemuda 1: Iya..berapa kali ya?

Title 2:

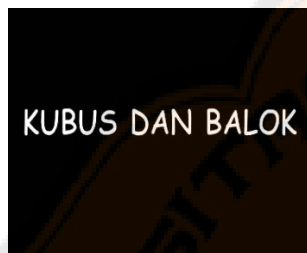
Bisakah kalian membantu Pemuda 1 dan Pemuda 2?

Produksi Video Klip 1 (Materi)

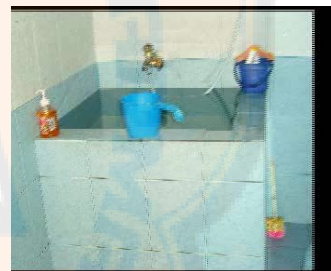
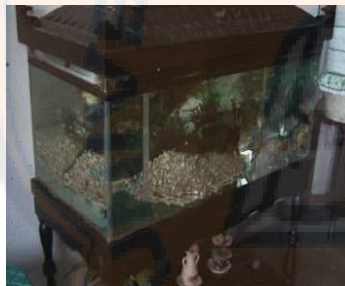
Sutradara : Anne
Penulis naskah : Anne
Kameramen : Anne
Editor : Anne
Narator : Rosa
Lokasi : Aneka tempat

Skenario :

Title:Kubus dan balok



muncul gambar-gambar bak mandi, akuarium, susunan batu-bata,gerobak, tempat makan dan aneka benda yang bentuknya menyerupai kubus dan balok.



Narasi:

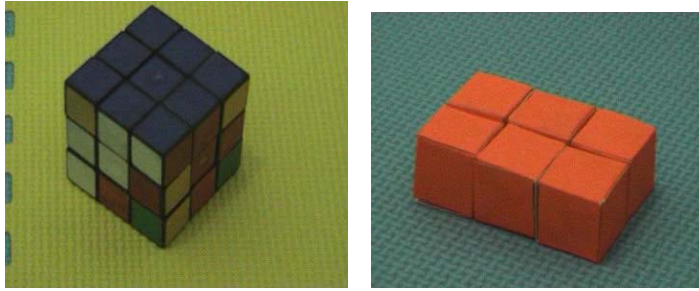
Pernahkah kalian melihat bahwa disekitar kita banyak sekali benda yang bentuknya menyerupai kubus dan balok.

Tampak kubus-kubus yang disusun 3x3x3.

Narasi:

Dapatkan kalian menghitung banyaknya kubus-kubus kecil yang tersusun pada mainan ini.

Tampak susunan kubus yang menyerupai balok yang disusun 3x2x1.



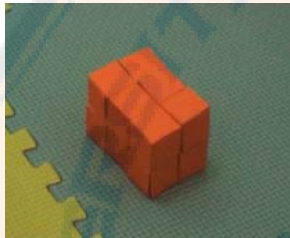
Narasi:

Coba kalian perhatikan susunan kubus-kubus berikut ini.

Menyerupai susunan bangun ruang apakah susunan tersebut.

Dapatkan kalian hitung banyaknya kubus-kubus tersebut.

Tampak susunan kubus yang menyerupai balok yang disusun $3 \times 2 \times 2$.



Narasi: Sekarang coba hitung berapa banyaknya kubus pada susunan berikut.

Berapakah jumlah kubus tersebut.

Tampak susunan kubus yang menyerupai balok yang disusun $3 \times 2 \times 3$.

Narasi:

Bagaimana dengan susunan yang ini.

Berapakah jumlah kubus-kubusnya.

Tampak susunan kubus-kubus $2 \times 2 \times 2$.



Narasi:

Susunan berikut menyerupai bentuk bangun apa.

Coba kalian hitung banyaknya kubus-kubus itu.

Produksi Video Klip 2

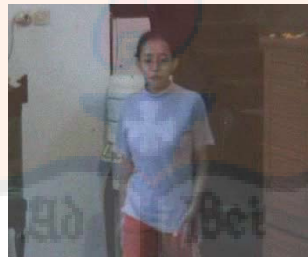
(Mainan Kubus)

Sutradara : Anne
Penulis naskah : Anne
Kameramen : Anne
Editor : Anne
Pemain : Dhika sebagai Anak 1
 Dhita sebagai Anak 2
 Cessa sebagai Anak Perempuan
Lokasi : Ruang tamu

Skenario :

Dua orang anak sedang bermain tumpukan kubus.

Muncul anak perempuan



Cessa : Hei.. kalian berdua mau ikut nggak?

Dhita : Kemana...?

Cessa : Jalan-jalan...ikut nggak..? Ayo ikut nggak...

Kalau ikut mainannya dibereskan dulu..!

Mana tempatnya..?

Dhita : Ini tempatnya..

Cessa : Ayo dimasukkan sini..!

Mereka memasukkan kubus-kubus ke dalam plastik

Cessa: Lho....kok bolong... Sebentar aku carikan tempat dulu ya....

Mengambil wadah kotak



Cessa: Kotak ini kira-kira cukup nggak?

Cukup nggak kalau dimasukan kesini semua ya..Cukup nggak..?

Dhika : Nggak tau...

Cessa : Kalau gitu kita hitung aja dulu kubus-kubus ini ada berapa..? Ayo kita hitung..!

Menghitung kubus-kubus

Cessa: Jumlahnya semua ada 148 kubus.

Kalau kubus-kubus ini ukurannya berapa ya..?

Tenyata rusuknya 2 cm.

Kalau kotak ini ukurannya berapa ya.

Coba aku ukur dulu...

mengukur wadah kotak

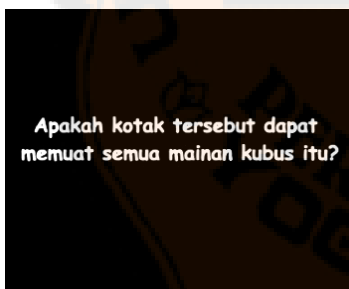


Cessa: lebarnya 14 cm, panjangnya 20 cm, tingginya 8 cm.

Kira-kira mainan kubus-kubus ini muat atau sisa ya dikotak ini

Title:

Apakah kotak tersebut dapat memuat semua mainan kubus itu?



Produksi Video Klip 3

Sutradara : Anne
Penulis naskah : Anne
Kameramen : Anne
Editor : Anne
Pemain : Dhimas sebagai Anak
Lokasi : Kamar mandi, Ruang Keluarga

Skenario :

Seorang anak masuk ke kamar mandi melihat ke dalam bak air

Dimas : Wah..baknya kosong.

Anak memutar kran air pada bak air.

Anak keluar dari kamar mandi, melihat jam.



Dimas : Sudah jam 5... ada acara favorit di TV nih...!

Menyalakan TV, duduk.

Selang berapa waktu, anak melihat jam.

Dimas: Eh..sudah 10 menit...sudah penuh belum ya air di bak...?

Anak itu masuk ke kamar mandi, melihat ke dalam bak air



Dimas: Wah...baru 1 tegel tingginya...

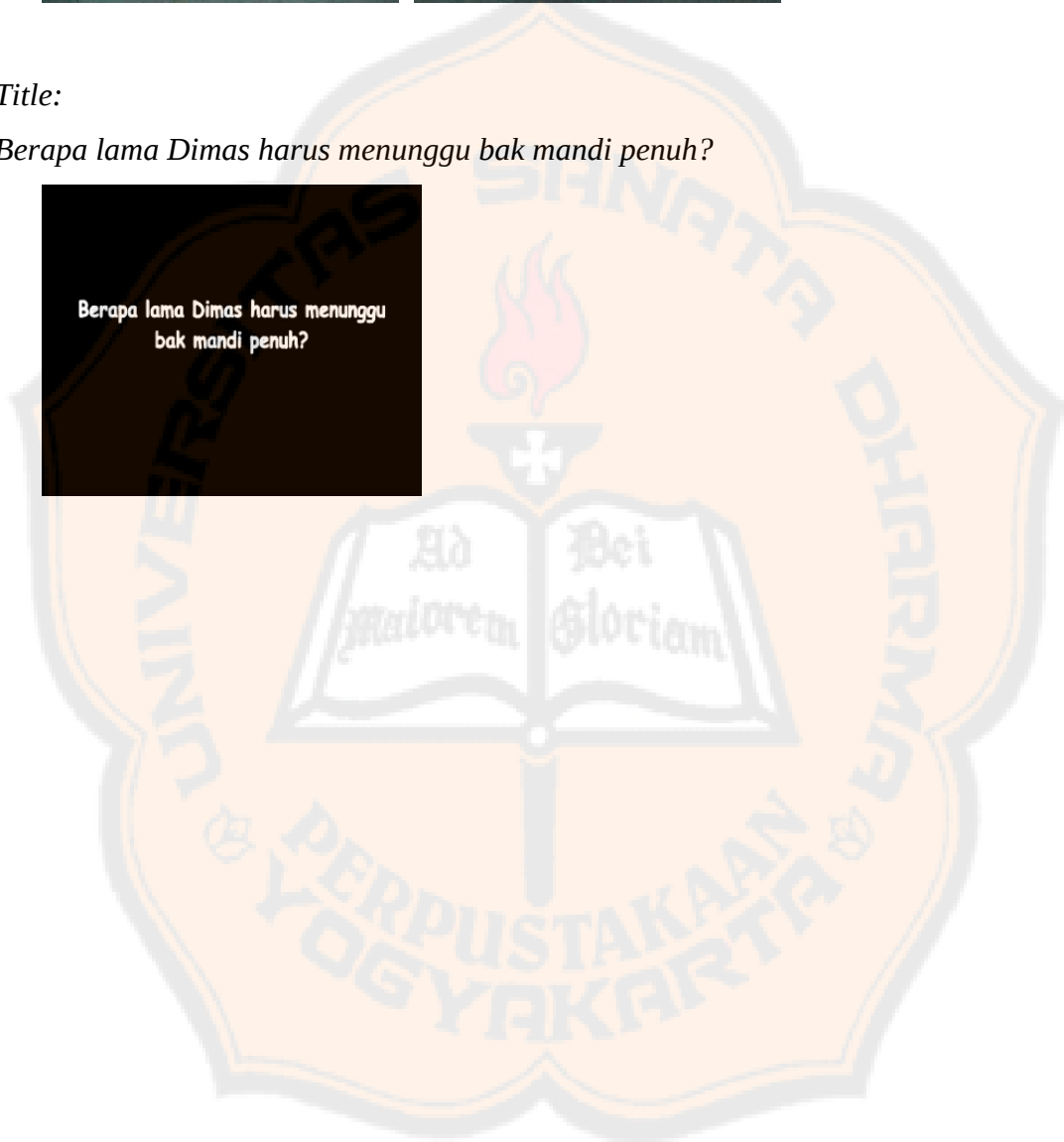
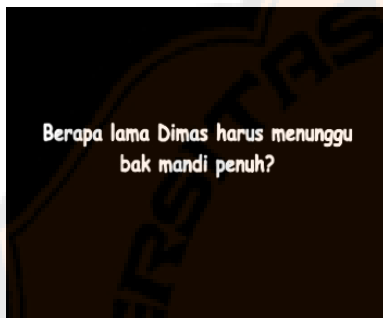
Hmm...dasar bak mandi ini panjangnya 3 tegel, lebarnya juga 3 tegel, dan tingginya 2.5 tegel...

Berapa lama lagi aku harus nunggu bak ini penuh...?



Title:

Berapa lama Dimas harus menunggu bak mandi penuh?



Produksi Video Klip 4

(Akuarium & Ember)

Sutradara : Anne
Penulis naskah : Anne
Kameramen : Lauren
Editor : Anne
Pemain : Dhika sebagai Anak kecil 1
 Dhita sebagai Anak kecil 2
 Bayu sebagai Kakak 1
 Dicky sebagai Kakak 2
Lokasi : Ruang tamu, Akuarium

Skenario :

*Seseorang duduk membaca koran,
 lewat dua anak kecil bekejaran dan berteriak-teriak..*

Bayu : Dhika...Dhita! Kalian kenapa ribut sih?

Dhita kamu juga yang besar kok ikut ribut, ada apa?

Dhita : Ini kita rebutan makanan...

Bayu : Ya ampun...bawa sini makanannya, biar aku yang pegang.

Dhika : Iya...ini.

Dhita mengangsurkan makanan pada Bayu

Bayu : Kalian berdua ngangsurkan..? kalian mau inikan...?

Lebih baik kalian membersihkan akuarium dulu, nanti Mas Bayu bagi dua biar adil...ok!

Ayo...!

anak laki-laki dan dua anak kecil masuk ke belakang.

Dua anak kecil masuk membawa ember dan gayung, berjalan menuju akuarium

Dhita : Mas Bayu payah nih.

masa kita berdua yang disuruh membersihkan akuarium

Kedua anak membuka tutup akuarium dan mulai menciduk air

Datang seseorang dan dia bertanya.

Dicki : Heh...kalian lagi pada ngapain nih...?

Dhita : Tadi kita disuruh Mas Bayu membersihkan akuarium...

Dicki : Memang cukup kalau membuang airnya pakai ember ini?

Dhita : Nggak tau juga ya...!

Dicki : Kayanya enggak deh...!

Dhita : Tapi nantikan airnya dibuang.

Dicki : Coba sekarang kita ukur embernya dulu..!

Dhita : Ok!

Dicki mengeluarkan meteran dan mengukur ember.



Dicki : Panjangnya 42 cm, lebarnya 29 cm, dan tingginya 16 cm.

Sekarang coba kalian hitung berapa kali kalian harus bolak-balik membuang air dengan ember ini?

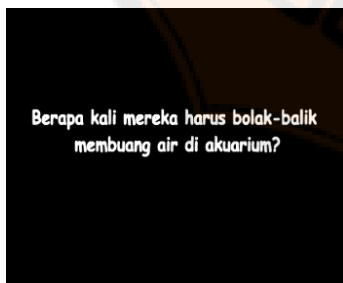
Title 1:

Dapatkah kalian membantu Dhika dan Dhita?



Title 2:

Berapa kali mereka harus bolak-balik membuang air di akuarium?



Dicki : Sekarang akuarium ini, kita ukur dulu tingginya...,

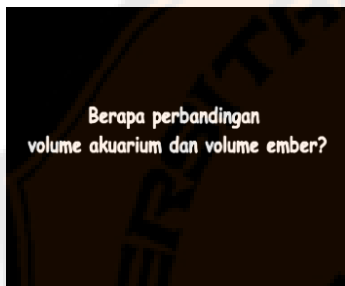
Dicki mengukur akuarium



Dicki: Tingginya 40 cm... panjangnya 1 m... dan lebarnya 50 cm.

Title 3:

Berapa perbandingan volume akuarium dan volume ember?



Produksi Video Klip 5

Sutradara : Anne
Penulis naskah : Anne
Kameramen : Anne
Editor : Anne
Pemain : Dicky sebagai Pemuda 1
Robert sebagai Pemuda 2
Lokasi : Halaman samping, Tumpukan batu bata, Halaman depan

Skenario :

Dua orang berjalan mendekat menuju tumpukan batu bata..

Robet: Ini ya batu-bata yang harus diangkat?

Dicki : Iya...

Robet: Wah, kalau kita angkut satu-satu capek nih!

Banyak lho segini ni..."

Dicki : Ya kita pakai gerobak aja!

Robet: Gerobaknya dimana ..?

Dicki : Itu, di samping rumah.

Robet: Ya sudah, ayo kita ambil!

Kedua orang berjalan menjauh.tumpukan batu bata.

Masuk berjalan mendekati gerobak..



Robet: Ini gerobaknya...langsung kita bawa aja yuk..!"

Dicki : Ayo...!

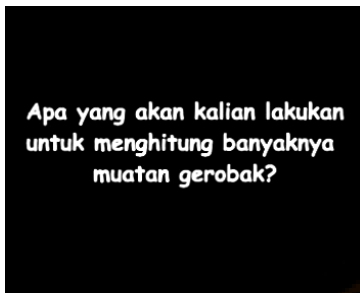
Kedua orang membawa gerobak menuju ke tumpukan batu-bata.



Robet: Kira-kira berapa banyak batu-bata yang muat digerobak ini..?

Title 1:

Apa yang akan kalian lakukan untuk menghitung banyaknya muatan gerobak?



Dicki : Wah, aku nggak tau...

Bukannya tadi kamu bawa meteran?

Robet: Oya aku bawa...ini dia...

ya sudah kalau gitu coba kita ukur gerobak ini,
setelah itu kita coba ukur batu-batanya juga.

Robet mengeluarkan meteran dan mengukur gerobak.



Robet: Gerobak ini panjangnya...90 cm.

Tingginya...30 cm dan lebarnya...60 cm.

Sekarang kita ukur batu-batanya!

Dicki mengukur batu bata



Dicki : Kalau batu bata ini panjangnya...20 cm

Lebar nya...10 cm dan tingginya...4 cm.

Kalau tidak salah kemarin kita belinya 500 buah,

berapa kali kita harus bolak-balik untuk mengangkut semua batu bata ini?

Robet: Iya..berapa kali ya?

Title 2:

Bisakah kalian membantu Robet dan Dicki?

Bisakah kalian membantu
Robert dan Dicky?



LAMPIRAN 3



Transkrip Video Pengamatan
Pembelajaran Matematika Tanpa Media Audio Visual
(Kelas VIIA)

1. G: (S diberi lembar test) *"Masing-masing anak mendapat 1 lembar yang besar serta $\frac{1}{2}$ lembar yang kecil. Sekarang saya minta kalian mengerjakan soal yang ada dilembar ini. Ini untuk menguji kemampuan awal kalian, jadi tolong kerjakan sendiri-sendiri nggak usah nyontek punya temannya. Dan kerjakan dengan tenang, jangan lupa tuliskan nam dan nomor absennya. Waktunya 15 menit..., kita mulai sekarang!"* (S mulai mengerjakan soal test)
2. S: *"Bu, soal yang 2B gimana?"*
3. G: *"Ok, untuk yang nomor 2B, ukuran kotak transparan itu ukuran kotak yang menampung kubusnya ya...dalam cm..., jadi ukuran kotak transparan..., yang ditanyakan kotaknya bukan volumenya." (S mulai mengerjakan lagi dan 15 menit kemudian waktu habis dan lembar jawaban dikumpulkan)*
"Oya sebentar dipojok kanan atas dituliskan nama kelompok. Ok...dikumpulkan kedepan, seadanya!"
(Setelah itu G membagikan LKS pada S) "Ok, semua sudah pada terima...?"
4. S: *"Sudah...belum..." (Suasana kelas gaduh)*
5. G: *"Silahkan tulis nama dan nomor absennya! Baik sekarang buka halaman 1! Siap semuanya..? Sekarang coba lihat kegiatan 1. Lengkapi tabel 1 seperti ada pada kegiatan 1 (lengkapi tabel 1), jadi cari bentuk bangun disekitar kita yang menyerupai kubus dan balok. Kita boleh berkelompok, itu nanti 4 kelompok maju kedepan tulis untuk menuliskan hasil pekerjaannya." (S mulai masuk dalam kelompoknya masing-masing dan mengerjakan soal pada LKS)*
"Baik...4 kelompok yang mau menampilkan hasil pekerjaannya? Kelompok berapa?"
6. S: *"Kelompok 3, kelompok 4, kelompok 8, kelompok 7..." (S saling bersahutan)*
7. *Empat orang Siswa maju ke depan mengerjakan di papan tulis.*
8. G: *"Ok, sekarang tenang. Kita lihat kelompok 3 dulu..., yang seperti kubus: asbes. Asbes bentuknya kubus nggak?"*
9. S: *"Tidak..., salah..." (S saling bersahutan)*
10. G: *"Salah, jadi untuk kelompok 3 asbes itu bukan kubus. Sebentar saya tanya, asbes atau plafon ini mengapa bentuknya bukan kubus?"*
11. S: *"Tidak ada kerangkanya..., karena dia memiliki 1 sisi..."*
12. G: *"Sekarang coba kalian lihat, kalau saya bilang triplek...udah pernah lihat triplek kan?"*
13. S: *"Sudah..." (S serentak menjawab)*
14. G: *"Kalau misalnya triplek saya potong seperti asbes ini, dia punya tebal nggak?"*
15. S: *"Punya..." (S serentak menjawab)*
16. G: *"Punya panjang nggak?"*
17. S: *"Punya..." (S serentak menjawab)*
18. G: *"Punya lebar nggak?"*
19. S: *"Punya..." (S serentak menjawab)*
20. G: *"Berarti...? sebentar saya mau bertanya pada Rendi, menurut kamu kubus itu ciri-cirinya bagaimana?"*
21. S: *"Mempunyai 12 rusuk"*
22. G: *"Ok, Rendi berpendapat kalau kubus itu mempunyai 12 rusuk"*
23. S: *"Salah....salah..." (S saling bersahutan)*

24. G: "Benarkan...! Benar punya 12 rusuk, tapi kurang lengkap."
25. S: "Panjang sisinya sama dengan sisi-sisi yang lain."
26. G: "Kalau dikaitkan dengan miliknya Rendi tadi?"
27. S: "Panjang rusuknya sama" (*S serentak menjawab*)
28. G: "Berarti itu ciri-ciri kubus? Ok...sekarang kembali lagi ke asbes, sama nggak sudutnya?"
29. S: "Iya..." (*Sebagian S menjawab serentak*)
30. G: "Sama nggak..?"
31. S: "Sama..., enggak..." (*Sebagian S menjawab bersahutan*)
32. G: "Ada yang tahu nggak sih, sebenarnya asbes ini bentuknya bagaimana sebelum dipasang?"
33. S: "Kotak....persegi panjang...lingkaran..." (*S menjawab saling bersahutan*)
34. G: "Asbes ini sebenarnya bentuknya kayak triplek itu lho..., berarti asbes itu bukan kubus ya...! Ok...sekarang mengenai ubin."
35. S: "Salah...ubin ada yang segitiga" (*Seorang S menjawab*)
36. G: "Ok sekarang kita definisikan bentuk ubin yang disini...bentuknya kubus...betul atau bukan?"
37. S: "Bukan..." (*S menjawab serentak*)
38. G: "Bentuknya kubus atau balok?"
39. S: "Balok..." (*S menjawab serentak*)
40. G: "Bentuknya balok karena...?"
41. S: "Karena rusuknya berbeda." (*S menjawab serentak*)
42. G: "Baik sekarang kalau dadu?"
43. S: "Kubus!" (*S menjawab serentak*)
44. G: "Ada yang pernah lihat dadu? Siapa yang tadi menulis?"
45. S: "Rendi"
46. S: "Tergantung dadunya apa? Dadunya ada disini apa?"
47. G: "Benda yang ada disini juga boleh kok...,Ok sekarang kalau...apa tadi ya kelompok 3....meja ini..?" (*G menunjuk sebuah meja*)
48. S: "Salah..." (*kelompok 3 menjawab*)
49. G: "Sekarang...kotak kapur?"
50. S: "Salah..." (*Sebagian S menjawab serentak*)
51. G: "Yang benar apa?"
52. S: "Balok..." (*S menjawab serentak*)
53. G: "Kalau kalian pernah melihat kotak kapur....kalian ukur sama tidak semua rusuknya?"
54. S: "Nggak..."
55. G: "Berarti bedanya balok sama kubus itu dimana? Ciri-ciri khasnya apa?"
56. S: "Panjangnya...panjang sisinya...kalua kubus sama panjang sisinya..." (*S menjawab bersahutan*)
57. G: "Sekarang kita lihat dulu..." (*G menggambar sebuah bangun*)
"ini bentuk apa?"
58. S: "Kubus..." (*S menjawab serentak*)
59. G: "Kalau saya sebut balok boleh nggak?"
60. S: "Tidak."
61. G: "Kenapa...?"
62. S: "Karena panjang sisinya sama"
"Tidak...karena tidak semua panjang sisinya sama" (*S saling menjawab bersahutan*)
63. G: "Baik...kalau saya sebut ini balok boleh nggak?"
64. S: "Boleh..., tidak..." (*S menjawab bersahutan*)
65. G: "Yang bilang tidak silahkan angkat tangan...baik kelompok 5...kenapa?" (*Seorang S dari kelompok 5 angkat tangan*)
66. S: "Karena panjang rusuknya sama."

67. G: "Karena panjang rusuknya sama, ok kelompok yang lain yang pendapatnya berbeda...? Ada yang setuju tidak kalau inia bentuknya balok?"
68. S: "Tidak..., setuju..." (*S menjawab bersahutan*)
69. G: "Ok Fajar kenapa?" (*G menunjuk salah satu S*)
70. S: "Kalau ukurannya dibuat berbeda itu bisa balok."
71. G: "Misalnya ini ukurannya sama..."
72. S: "Itu sama...nggak bisa..." (*Suasana agak gaduh*)
73. G: "Ini ukurannya sama...kalian menyebutnya kubus, kalau say sebut balok boleh nggak?"
74. S: "ndak...ndak boleh..." (*Sebagian S menjawab*)
75. G: "Ok ada yang bisa bantu saya nggak? Misalnya sekarang ukurannya A4? Ini rusuknya sama,saya sebut balok....kerangka balok."
76. S: "Nggak bisa" (*Seorang S menyanggah*)
77. G: "Kalau balok itu punya apa aja sih?"
78. S: "Punya ruang" (*Seorang S menjawab*)
79. G: "Apa yang membedakan balok dengan kubus?"
80. S: "Rusuknya sama dan tidak sama" (*Seorang S menjawab*)
81. G: "Nah kalau sekarang saya punya balok, panjangnya 5, lebarnya 5,tingginya 5, ini balok nggak?"
82. S: "Nggak...kubus..." (*S menjawab serentak*)
83. G: "Kalau balok punya P, L, T, kubus punya nggak P, L, T ?"
84. S:"Punya...punya..."
85. G: "Dengarkan 1 kali lagi, menurut kalian balok itu mempunyai P, L, T, sedangkn kalau kubus rusuknya sama atau sisinya sama. Sekarang saya tanya lagi, siapa yang berpendapat tidak boleh?" (*Kelompok 5 angkat tangan*)
"Kubus punya panjang nggak?"
86. S: "Punya..." (*S menjawab serentak*)
87. G: "Punya lebar nggak?"
88. S: "Punya..." (*S menjawab serentak*)
89. G: "Punya tinggi nggak?"
90. S: "Punya..." (*S menjawab serentak*)
91. G: "Jadi bedanya sama balok apa?"
92. S: "Ukurannya berbeda." (*Beberapa S menjawab*)
93. G: "Misal suatu balok mempunyai panjang=s, lebar=s, dan tinggi=s. Maka berapa volumenya?"
94. S: " $s \times s \times s$." (*S menjawab serentak*)
95. G: "Kalau kubus?"
96. S:"Sisi x sisi x sisi" (*S menjawab serentak*)
97. G: "Sekarang, punya berapa sisi-sisi kalau balok?"
98. S: "Enam." (*S menjawab serentak*)
99. G: "Kalau kubus?"
100. S: "Enam." (*S menjawab serentak*)
101. G: "Kubus punya titik sudut berapa?"
102. S: "Delapan." (*S menjawab serentak*)
103. G: "Kalau balok?"
104. S: "Delapan." (*S menjawab serentak*)
105. G: "Jadi kubus adalah balok yang khusus. Kenapa disebut khusus?"
106. S: "Karena dia mempunyai P, L, T dengan ukuran yang sama." (*S dari kelompok 5 menjawab*)
107. G: "Ok, sudah dijawab kelompok 5."
108. Siswa kembali mengerjakan LKS.
107. S: "Gawene piye?" (*Seorang S bertanya pada S yang lain*) "Aku yakin nggak gitu lho..."

108. G: "Gimana?" (G menghampiri S) "Dimana bilangan itu harus dihitung." (G memberi penjelasan atas pertanyaan S) dan kemudian berkeliling kelas)
109. (G berkeliling kelas sambil sesekali berhenti untuk melihat pekerjaan S pada tiap kelompok)
110. G: "Ada apa ini?" (G bertanya pada S)
111. S: "Ini mengerjakannya dari mana?" (S menunjuk tabel 2)
112. G: "Ini yang diminta apa...dan apa rumusnya?"
113. S: "O...iki!" (S merespon penjelasan dari G)
"Ini kali P, L, T-ne" (S bertanya pada G)
114. G: "Ya." (G menjawab kemudian menuju meja lain) "Sudah jadi? Habis ini diusahain jadi ya."
115. S: "Mbak, aku iso nyeleseike masalah iki." (S dari meja yang lain berseru pada G)
116. G: "
117. S: "Kak Ega...4x2x2..." (Seorang S bertanya pada G)
118. G: "Ya..
119. S: "Mbak Ega, ini dah benar?" (Seorang S bertanya pada G)
120. G: "Ya...terusin aja.." (Kemudian G berdiri didepan kelas)
"Hei...kegiatan 3 masalah 1 sudah sampai mana? Untuknya kita bahas sekalian aja ya...(Dhika dan Dhita mempunyai mainan kubus kayu berukuran 2 cm jumlahnya 148. Apa yang kalian ketahui...? Dari masalah ini apa yang kalian dapat?"
121. S: "Ada..." (S serentak menjawab)
122. G: "Ada, berapa jumlahnya?"
123. S: "148" (S serentak menjawab)
124. G: "Berapa ukuran kubus tersebut?"
125. S: "2 cm"
126. G: "Ok, sekarang masalah yang (a), berapa ya ukuran yang dapat menyimpan tepat 148 mainan kubus itu! Sekarang bayangkan mainan kubus itu terdiri dari berapa?"
127. S: "148 buah kubus kayu."
128. G: "Ada 148 kubus,sekarang kalau kalian mau meletakkan kubus itu kedalam sebuah kotak kardus, berarti berapa hitungan kotak itu. Nah lalu kotak itu akan kalian apain...?"
"Baik...ada diketahui: - Kubus kayu jumlah : 148 buah
- Ukuran kubus : 2 cm
Sekarang kalau saya mau membuat kotak atau mencari kotak yang dapat menampung kubus tersebut. Gimana caranya agar kotak itu bisa menampung semua kubus tersebut. Itu untuk soal nomer 1."
"Yang kedua,kalau ukuran kotaknya diketahui : - P: 20 cm
-L : 14 cm
-T: 8 cm
Muat nggak kalau 148 kubus itu saya masukan ke kotak ini?"
129. S: "Muat..." (S serentak menjawab)
130. G: "Kok bisa muat?"
131. S: "Dikalikan semuanya.." (Seorang S menjawab)
132. G: "Dikalikan semua apanya..?"
133. S: "Panjang x Lebar/sisi x Tinggi." (Seorang S menjawab)
134. G: "Berapa hasil perkalian P x L x T kotak ini?"
135. S: "2240 cm³" (Seorang S menjawab)
136. G: "Berapa..?"
137. S: "2240 cm³" (Seorang S menjawab)
138. G: "Sekarang kalau kubus ini?"
139. S: "Diakar ($\sqrt{\quad}$)" (Seorang S menjawab)

140. G: "Diakar? Kalau diakar, ini berapa?"
141. S: "Banyak...banyak..." (Sebagian S menjawab)
142. G: "Volume kotak ini segini, terus volume kubus ini berapa?"
143. S: "4(empat)..." (Satu kelompok S menjawab)
144. G: "Volume kubus berapa?"
145. S: "8(delapan)...2(dua)..." (S saling bersahutan)
146. G: "Dapatnya 8 dari mana?"
147. S: "2x2x2" (Sekelompok S menjawab)
148. G: "Kalian tahu ini memuat 148 kubus itu bagaimana?"
149. S: "48 x 8..." (Seorang S menjawab)
150. G: "Gimana..? 2240 – 148 x 8, coba berapa? Dinda coba kasih tahu caranya! Kerjakan didepan nggak apa-apa."
109. (Dinda maju ke depan dan menulis di papan tulis
- $$\begin{aligned}\text{Volume kotak} - \text{volume kubus} &= (20 \times 14 \times 8) - 148 \times 8 \\ &= 2240 - 1184 \\ &= 1056\end{aligned}$$
- Jadi kotak dapat memuat kubus-kubus.
Sisa ruang 1056 cm³
110. G: "Berarti yang muat didalam kotak ini ada berapa kubus?"
111. S: "280" (Beberapa S menjawab)
112. G: "Darimana?"
113. S: "2240 ÷ 8, Bu!" (Seorang S menjawab)
151. G: "280..., ok benar ya..., kotak ini bisa nampung sebanyak...? Berarti yang muat didalam kotak ini ada berapa kubus?"
152. S: "280" (Beberapa S menjawab)
153. G: "280..., ok benar ya..., kotak ini bisa nampung sebanyak...?"
154. S: "280" (S serentak menjawab)
155. G: "Berarti kalau mau dimuat 148 kubus, ini muat apa sisa..?"
156. S: "Sisa..." (S serentak menjawab)
157. G: "Bisa bayangin?"
158. S: "Bisa" (S serentak menjawab)
159. G: "Coba dibayangin dulu...!"
- "Nah coba sekarang ditutup dulu. Silahkan disimpan buku dan LKSnya."
160. (Siswa mengerjakan posttest. Bel berbunyi, jam pelajaran berakhir)

**Transkrip Video Pengamatan
Pembelajaran Matematika Dengan Media Audio Visual
(Kelas VIIB)**

1. G: Saya akan berikan materi, seperti yang saya ungkapkan minggu lalu...ini kelas 1B?
2. S: Ya....
3. G: Jadi hari ini nanti kita akan belajar tentang kubus dan balok...dan nanti ada sedikit tayangan video yang bisa kalian saksikan...terus nanti akan dibagikan LKS...saya harap kalian nanti bisa mengerjakannya dan usahakan mengerjakan sendiri dulu...kalau tetap nggak bisa, bisa kalian bertanya.
 Jadi nanti kalau bertanya jangan ragu-ragu, angkat tangan saja nggak usah takut ya...Nanti saya menunjuknya berdasar kelompok aja ya...Saya bagi mulai dari meja sana...kelompok 1,2,3
 Yang sana 4,5,6...yang belakang 7,8,9...diingat-ingat kelompoknya...kalau nanti ada isian untuk kelompok...kalian mencoba menjawab berkelompok masing-masing, tergantung nanti apa yang saya berikan.
 Ada yang bisa tolong saya bagikan ini? (*salah satu S maju ke depan*)
 Satu lagi biar agak cepat...(S yang lain maju ke depan)
 Nanti jangan *open book*...ini sifatnya nggak *open book*...tolong dikerjakan sebisa kalian.
 Jangan dikerjakan dulu ya...nanti tunggu teman-teman yang lain (*dua orang S masih membagikan lembar jawab*)
 Oke, sekarang tutup bukunya...kerjakan sebisa kalian pada lembar jawaban, jangan bekerjasama dengan teman...karena ini untuk menguji kemampuan kalian...terus waktunya 15 menit. Kerjakan dengan tenang...dan kita mulai sekarang. Silahkan dikerjakan! (*S mulai mengerjakan soal*)
 Nggak usah bicara sama teman yang lain, kerjakan semampu kalian aja...
 (*G mengawasi S di depan kelas*)
4. S: (*S bertanya pada G*) "Ini... ukuran kotak transparan ini rumusnya lebar, panjang, keliling...atau ...apa?" (*S menunjuk sesuatu pada lembar soal*)
5. G: (*G menghampiri S*) "Mmm...soal no 2B?"
6. S: "Ya..."
7. G: "Ini ukuran kotak itu sendiri...panjang dan lebar sendiri...Yang untuk no 2B itu yang ditanyakan ukuran kotak ini...dimensi kotak itu berapa?!" (*G kemudian berkeliling*)
8. S: (*seorang S bertanya pada teman sebangkunya*) "Gimana...?"
9. G: "Waktunya masih 3 menit"
10. S: "Tess...Tess...Tessa..."
11. G: "Kalau sudah selesai, boleh dikumpulkan...kalau sudah merasa yakin, tidak ada yang dikoreksi lagi...silahkan dikumpulkan." (*Suasana agak gaduh*)
12. S: (*Seorang S berbicara pada temannya*) "Eh...kuwi yo angel..."
13. G: "Ya...waktunya tinggal 1 menit. Yang sudah selesai silahkan dikumpulkan, dan yang belum selesai dapat dilakukan dalam 1 menit. Bila sudah selesai dikumpulkan ya...sudah?"
14. S: "Sudah..."
15. G: "Tolong dipojok kanan atas diberi nama kelompoknya ya....!"
16. S: "Iya..."
17. G: "Waktunya habis...silahkan kumpulkan ke depan!"
18. S: "Sebentar Bu..."
19. Siswa mengumpulkan lembar jawab ke depan. Setelah itu LKS dibagikan.
20. G: "Oya ..., semua sudah pegang satu-satu?" (*G menunjukan LKS pada S*)
21. S: "Sudah..." (*S menjawab serentak*)
22. G: "Nanti jangan lupa bagian depan ditulis namanya ya..., biar nggak tertukar sama yang lain. Tolong tenang dulu...ternyata suara saya kalah ya...sama suara yang diluar?"
23. S: "Ya...."

24. G: "Yang belakang bisa dengar suara saya?"
25. S: "Bisa...bisa..."
26. G: "Ya...dari seperti yang saya katakan, hari ini kita akan belajar *Kubus dan Balok*. Dibaca dulu pada bagian halaman pertama. Buka halaman pertama! Sekarang kita lihat tayangan video...nanti kalian perhatikan dengan seksama, setelah kalian melihat tayangan kita beralih ke LKS.Nah perhatikan...!"(S menyaksikan tayangan video)
27. G: "Langsung dikerjakan ya..! Untuk tabel nomer satu gampang kan....? Bisa semua kan pasti?"
28. S: "Ya..."(S menjawab serentak)
29. Siswa mengerjakan LKS, G berkeliling. Sese kali ada kelompok yang bertanya.
30. G: "Tunggu sebentar...coba perhatikan! Kelompok tiga bertanya: Meja ini bentuknya balok nggak?"
31. S: (sebagian S menjawab)"Kotak...kotak...!!" (sebagian S yang lain menjawab) "Balok...!!"
32. G: "Kotak..."(G mengulangi jawaban S) "Kotak itu kubus atau balok..." (G bertanya pada)
33. S: (S menjawab bersahutan) "Balok...balok...kubus...!!"
34. G: "Sebentar kita lihat dulu ya...Meja ini bagian mananya?" (G bertanya pada kelompok 3)
35. S: (Kelompok 3 menjawab) "Bagian atasnya"
36. G: (G mengulangi jawaban S pada semua S) "Bagian atasnya...? Lempengannya ini ya..." (G bertanya pada S) "Bagian atas ini...bentuknya kubus atau balok?"
37. S: (S serempak menjawab) "Balok...!"
38. G: "Kenapa kalian bisa bilang itu balok?" (G bertanya)
39. S: (Sebagian S menjawab) "Karena panjang, lebar dan tingginya tidak sama."
40. G: (G mengulangi jawaban S) "Panjang, lebar dan tingginya tidak sama...Baik..."
41. S: (Seorang S menjelaskan pada S lain) "Iki lho...ikine thok lho..."
42. G: (G bertanya pada S lagi) "Meja ini bentuknya...?"
43. S: (S menjawab serentak) "Balok."
44. G: "Balok...ya ok! Silahkan dilanjutkan." (Seorang S yang duduk di depan bertanya pada G, dan G mengulangi jawaban) "Meja ini bentuknya balok karena ukuran sisinya tidak sama."
(VCD player sudah bisa digunakan, G kemudian menyalakannya dan S menyasikan kembali sampai selesai)
Kita lanjutkan dulu yang tadi. Kalau sudah ada kelompok yang mau menuliskan kedepan sebanyak mungkin apa yang kalian anggap balok, apa yang kalian anggap kubus. Nanti ada penilaian tiap kelompok.
Ada yang mau maju kedepan untuk melanjutkan....silahkan...
Ada yang mau maju.....
45. S: "Bu..." (Seorang S mengangkat tangan)
46. G: "Baik, silahkan...langsung satu kelompok satu orang. Tuliskan kelompoknya ya..."
47. S: "Iya..."(S menjawab serempak)
48. G: "Ini kelompok cowoknya dua, sekarang kelompok ceweknya satu lagi...Mau sukarela atau saya tunjuk?"
49. S: "Tunjuk saja."
50. G: "Ada usul tunjuk kelompok berapa?"
51. S: "Kelompok 1."
52. G: "Kelompok 1, silahkan." (seorang S dari kelompok 1 maju mengerjakan ke depan bersama ketiga S yang lain)
"Baik, kelompok lainnya, coba dilihat pekerjaan temannya. Setuju tidak?" (G bertanya setelah beberapa saat)
"Ok sudah dulu." (G mempersilahkan keempat S kembali ke tempat duduk), "Ya kita saksikan lagi ya...paling banyak kelompok siapa?"
53. S: "Kelompok 8..."

54. G: "Ok , sekarang kita simpan dulu ya... Sekarang kita lanjutkan dulu yang berikutnya." (G *menyetel VCD player kembali*) "Ok, sekarang buka tabel 2, tadi sudah lihat kan... yang bentuknya kubus apa saja?...yang mana?"
55. S: "Yang 8 kubus kecil tadi..."
56. G: "8 kubus kecil...ok sekarang bisakan kalian isi tabel 2 ini dari tayangan yang tadi? Kalau saya katakan banyak kubusnya 8...yang disusun...bisa nggak kalian membuat sketsanya?"
57. S: "Sketsanya dimana."
58. G: "Disini...di kolom kubus ini (*pada LKS*), pada kolom yang proses kalian tulis kenapa kalian tadi tahu tumpukan tadi jumlahnya ada 8 "
"Kalau yang ini bisa nggak? "(G *menayangkan media visual lagi*)
59. S: "Bisa...bisa...bisa..." (S *saling bersahutan*)
60. G: "Dah dikerjakan dulu...!"
"Gambarnya nggak usah persis sama kayak bentuk tayangan, tapi yang penting dianggap sama. Ada yang sudah selesai? Sapa yang belum...?"
61. S: "Saya..." (*Seorang S menjawab*)
62. G: "Yang sudah coba lihat kedepan...bisa nggak bentuk ini?"
63. S: "Bisa...tidak bisa..." (S *menjawab bersahutan*)
64. G: "Kenapa tidak bisa...?"
65. S: "Bisa...bisa...bisa..." (S *saling bersahutan*)
66. G: "Berapa?"
67. S: "12...9..." (S *menjawab bersahutan*)
68. G: "Dari mana kalian mendapat angka 12...?"
69. S: "9x3..., 4x2...,3x8...,6x2..." (S *menjawab bersahutan*)
70. G: "Kelompok 1 mengatakan 6x2..., kelompok 8 mengatakan 3x2x2...."
71. S: "3x2x2..." (S *menjawab serentak*)
72. G: "Bentar-bentar tenang dulu. Kelompok 1 dulu ya, coba jelaskan kenapa kamu bilang 6x2....nggak apa-apa maju ke depan, saya nggak bilang salah lho ya...6x2 = 12...."
73. S: (Anita maju ke depan)"Yang diatas inikan jumlahnya 1, 2, 3, 4, 5, 6...yang samping ini juga 1, 2, 3, 4, 5, 6...jadi 6x2 = 12"
74. G: "Baik..."
75. S : "Itu kan logika."(Dimas menyahut)
76. G: "Logika bagaimana Dimas?"
77. S : (Dimas menjawab)"Ya kan 6+6."
78. G: "Baik. Coba kelompok 8, kenapa kamu bilang 3x2x2...kamu lihat dari mana? Bisa maju nggak tunjukin? Sebentar mohon perhatiannya!"
79. S: (Siswa maju ke depan) "1, 2, 3..."
80. G: "Sebentar, nama kamu siapa?"
81. S: "Dimas"
82. G: "Dengarkan Dimas mau menjelaskan kenapa dia bisa menemukan 3x2x2..."
83. S: "Panjang 1,2,3...lebar 1,2...tinggi 1,2...jadi 3x2x2..."
84. G: "Ok, 12...ya terima kasih. Ok, tolong diperhatikan sebentar...! Kelompoknya Dimas (8) menyebutkan 3x2x2, dia lihatnya dari sisi kiri ada 3, dari sisi depan ada 2, dilihat keatasnya ada 2. Makanya dia menyebutkan kok tahu 12 dari mana, katanya 3x2x2. Kalau kelompok 1 jawabnya: Yang diatas ada 6 dan dibawah juga ada 6, berarti 6 dikalikan 2...jadi benar ketemunya 12 kan...,ok, bisa semua ya..." (S *melanjutkan mengerjakan LKS*)
"Ok...gambarnya sudah selesai belum?"
85. S: "Sudah..." (S *menjawab serentak*)
86. G: "Ditulis ya, berapa banyaknya...ketemunya dari mana? Kalau yang 2 tumpukan sudah digambar,coba yang satu ini! Berapa banyaknya?"
87. S: "27..." (Seorang S menjawab)
88. G: "27...ada pendapat lain?"
89. S: "18..., 18..." (Sebagian S menjawab serentak)
90. G: "Seperti 27 ya...?"

91. S: "Iya...ya..." (*S menjawab serentak*)
92. G: "Ada yang mau memberitahu saya bagaimana caranya nyari..?"
93. S: (*Aditya maju*) "1,2,3...berarti ini 3 sama 3 sama dengan 9, kali 2 sama dengan 18"
94. G: "3...,ini apanya?"
95. S: "Panjang"
96. G: "Panjangnya,ok. Jadi panjangnya 3...trus apalagi? Tingginya?"
97. S: "3"
98. G: "Tingginya 3...,ok. Ada yang lain lagi?"
99. S: "9x2..."
100. G: "9x2, ok. Jadi dari semua itu bisa disimpulkan 3x3x2, berarti..."
101. S: "18"
102. G: "18.., ok!"
103. G: "Ok, ada yang lainnya lagi nggak? Selain caranya Selvi 3x3x2..."
104. S: "3x2x3..."
105. G: "3x2x3, tapi ini caranya berbeda juga ya ...jadi tolong maju...! Kalau Selvi tadi panjangnya 3, keatasnya 3, kesampingnya 2 kalau cara kamu gimana?"
106. S: "Panjangnya 1,2,3, kesamping 1,2, keatas 1,2,3...."
107. G: "Ok, terima kasih"Kalau saya bilang ini 6x3 boleh nggak?"
108. S: "Boleh..! (*S serentak menjawab*)
109. G: "Ok,jadi analog kayak kelompok 1 tadi ya..., bawah ada 6, atasnya ada 3 jadi 6x3 itu juga bisa...hanya proses. Digambar ya..!" (*S mulai mengerjakan LKS kembali*)
"Ya, ok sekarang kita lanjutkan!"
110. G: "Sudah digambar semua kan? Sekarang lihat yang ini...! Kira-kira muat atau sisa nggak ya di kotak itu..?"
111. S: "Sisa..,belum tentu..." (*S menjawab bersahutan*)
112. G: "Nah sekarang cermati masalah 1. Lihat LKS halaman 4 masalah 1 (Dhika dan Dhita mempunyai mainan kubus kayu berukuran 2 cm jumlahnya 148 buah. Suatu hari saat selesai bermain mereka mencari kotak yang dapat memuat mainan kubus kayu tersebut). Untuk soal yang A: Berapa ya ukuran kotak yang dapat menyimpan tepat 148 mainan kubus itu!). Tahu nggak maksudnya tepat itu gimana..?"
113. S: "Cukup...kurang...pas..." (*S menjawab bersahutan*)
114. G: "Bisa nggak kalian menentukan berapa ukuran kotak pas untuk 148 kotak kubus itu? Coba kerjakan dulu!"
"Ada 148 kubus, diketahui: 148 kubus, ukuran kubusnya 2 cm,kotak yang dapat memuatnya berapa ukurannya?" (*S mulai mengerjakan Soal LKS*)

LAMPIRAN 4





JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
(JPMIPA)

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SANATA DHARMA

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

Nomor: 062/JPMIPA/SD/V/05

Hal : Permohonan Ijin Observasi dan Penelitian

Kepada
Yth. Kepala Sekolah
SMP Tarakanita Solo Baru

Dengan hormat,

Dengan ini kami memohonkan ijin untuk Observasi dan uji coba dalam rangka penyusunan Skripsi untuk mahasiswa kami,

Nama : A.A. Virganita Indriyani
Nomor Mhs. : 001414011
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : PMIPA
Fakultas : KIP

dengan judul Skripsi :

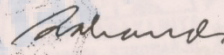
*PENGUNAAN MEDIA AUDIO VISUAL UNTUK MENDUKUNG PEMBELAJARAN
MATEMATIKA KONTEKTUAL PADA TOPIK KUBUS DAN BALOK DI SEKOLAH
MENENGAH PERTAMA KELAS VII.*

Pelaksanaan pengambilan data pada bulan Mei - Juni 2005

Demikian permohonan kami. Terima kasih.

Yogyakarta, 10 Mei 2005

Hormat kami,
Pembantu Dekan I FKIP USD,


Drs. R. Rohandi, M.Ed.



YAYASAN TARAKANITA
KANTOR WILAYAH JAWA TENGAH
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA TARAKANITA
AKREDITASI : A
Jalan Nusa Indah II Solo Baru, Grogol, Sukoharjo, ☎ (0721) 621533

SURAT KETERANGAN

Nomor : 233/SMP.TAR.SB/XI/2005

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMP Tarakanita Grogol menerangkan

nama : A. A. VIRGANITA INDRIYANI,

nomor mhs : 001414011,

program studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA,

jurusan : PMIPA,

fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan,

pada bulan Mei - Juni 2005 telah melakukan observasi dan uji coba dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul

**"PENGUNAAN MEDIA AUDIO VISUAL UNTUK MENDUKUNG PEMBELAJARAN
MATEMATIKA KONTEKSTUAL PADA TOPIK KUBUS DAN BALOK
DI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA KELAS VII "**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatian dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

24 November 2005

Kepala Sekolah,



[Handwritten signature]
Dra. Sr. Priyati, CB