

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS MACROMEDIA FLASH
PADA MATERI BANGUN RUANG UNTUK SISWA KELAS V
SDN KREBET 01 BULULAWANG MALANG**

SKRIPSI

Oleh:
Saida Ratna Sari
09140091



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG**

Juli, 2013

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS MACROMEDIA FLASH
PADA MATERI BANGUN RUANG UNTUK SISWA KELAS V
SDN KREBET 01 BULULAWANG MALANG**

SKRIPSI

*Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh
Gelar Strata Satu Sarjana Pendidikan Islam (S.PdI)*

Oleh:
Saida Ratna Sari
09140091



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG**

Juli, 2013

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS MACROMEDIA FLASH
PADA MATERI BANGUN RUANG UNTUK SISWA KELAS V
SDN KREBET 01 BULULAWANG MALANG**

SKRIPSI

*Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah Universitas Islam Negeri Maulanan Malik
Ibrahim Malang Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh
Gelar Strata Satu Sarjana Pendidikan Islam (S.PdI)*

Oleh:

Saida Ratna Sari
09140091

Telah disetujui oleh :
Dosen Pembimbing

Yeni Tri Asmaningtias, M.Pd
NIP. 198002252008012012

Malang, 12 Juni 2013

Mengetahui
Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Dr. Hj. Sulalah, M. Ag
NIP. 196511121994032002

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS MACROMEDIA FLASH
PADA MATERI BANGUN RUANG UNTUK SISWA KELAS V
SDN KREBET 01 BULULAWANG MALANG**

SKRIPSI

Dipersiapkan dan disusun oleh
Saida Ratna Sari (09140091)

Telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 2 Juli 2013 dan
dinyatakan

LULUS

Serta diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar strata satu Sarjana Pendidikan Islam (S.PdI)

**Panitia Ujian
Tangan**

Tanda

**Ketua Sidang
Abdussakir, M.Pd
NIP. 197510062003121001**

**Sekretaris Sidang
Yeni Tri Asmaningtias, M.Pd
NIP. 198002252008012012**

**Penguji Utama
Dr. H. Wahidmurni, M.Pd, Ak
NIP. 196903032000031002**

**Pembimbing
Yeni Tri Asmaningtias, M.Pd
NIP. 198002252008012012**

**Mengesahkan,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Maulana Malik Ibrahim Malang**

**Dr. H. Nur Ali, M.Pd
NIP. 196504031998031002**

PERSEMBAHAN

Karya tulis ini saya persembahkan kepada :

1. Abah dan Ibu yang telah memberikan motivasi, do'a dan arahan untuk selalu belajar dan beribadah dan yang tak pernah lelah untuk selalu menyemangatiku dalam setiap langkah di saat aku mulai takut untuk menghadapi rintangan itu.
2. Adikku tersayang (Ira Nur Maulidiah, M. Amin Muhibban, dan M. Rizal Ramadhoni Said) yang berjuang bersama-sama di tahun ini untuk mencapai kelulusan dalam belajar menggapai cita-cita.
3. Seluruh guru dan dosen , khususnya dosen PGMI dan pembimbing skripsi (Ibu Yeni Triasmaningtyas, M.Pd) terima kasih tiada terhingga karena telah dengan ikhlas membimbing dan memberikan ilmu kepada saya.
4. Penyemangat dalam kuliahku Farizal Amin dan sahabat terdekatku Maulid Diana dan Prima Aryshanty yang selama ini sudah mendukungku dengan penuh semangat dalam suka maupun duka.
5. Seluruh pihak yang tidak mungkin disebutkan satu persatu, semoga karya ini dapat memberikan manfaat kepada kalian, Amien.

MOTTO

Surat Al-‘Alaq ayat 1-5

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ۝ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ۝ أَلَمْ يَعْلَمْ بِأَنَّ اللَّهَ يَرَى ۝ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ۝ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ

1. bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan,
2. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah.
3. Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah,
4. yang mengajar (manusia) dengan perantara kalam[1589],
5. Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.¹

[1589] Maksudnya: Allah mengajar manusia dengan perantaraan tulis baca.

¹ Departemen Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an dan terjemahnya*. (Bandung:Diponegoro, 2006), hlm. 597

Yeni Tri Asmaningtias, M.Pd
Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING
Hal : Skripsi Saida Ratna Sari
Lamp. : 4 (Empat Eksemplar)

Malang, 12 Juni 2013

Yang Terhormat,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Malang
di
Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sesudah melakukan beberapa kali bimbingan, baik dari segi isi, bahasa maupun tehnik penulisan, dan setelah membaca skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Saida Ratna Sari
NIM : 09140091
Jurusan : PGMI
Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Macromedia Flash
pada Materi Bangun Ruang untuk Siswa Kelas V SDN
Krebet 01 Bululawang Malang

maka selaku Pembimbing. Kami berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah layak diajukan untuk diujikan. Demikian, mohon dimaklumi adanya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing,

Yeni Tri Asmaningtias, M.Pd
NIP. 198002252008012012

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar rujukan.

Malang, 12 Juni 2013

Saida Ratna Sari

KATA PENGANTAR



Puji syukur Alhamdulillah, penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Macromedia Flash pada Materi Bangun Ruang untuk Siswa Kelas V SDN Krebet 01 Bululawang Malang”.

Shalawat dan salam, barokah yang seindah-indahnya, mudah-mudahan tetap terlimpahkan kepada baginda Rasulullah SAW. yang telah membawa kita dari alam kegelapan dan kebodohan menuju alam ilmiah yaitu *Dinul Islam*.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program Sarjana Pendidikan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang dan sebagai wujud serta partisipasi penulis dalam mengembangkan dan mengaktualisasikan ilmu-ilmu yang telah penulis peroleh selama di bangku kuliah.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, perkenankan penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Mudjia Raharjo, M.Si selaku Rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

2. Dr. H. Nur Ali, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
3. Dr. Hj. Sulalah, M.Ag, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
4. Ibu Yeni Tri Asmaningtias, M.Pd, selaku dosen pembimbing, yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyusun skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) Fakultas Tarbiyah, yang telah banyak memberikan ilmu kepada penulis sejak berada di bangku kuliah.
6. Bpk. Maskurodin, selaku Kepala SDN Krobot 01 Bululawang Malang, yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di lembaga yang beliau pimpin.
7. Bu. Zumrotun, S.Pd, selaku guru mata pelajaran matematika SDN Krobot 01 Bululawang Malang yang telah membantu menuangkan ide kepada penulis.
8. Keluarga besar SDN Krobot 01 Bululawang Malang yang telah banyak memberikan pengalaman berharga bagi penulis sebagai bekal menyelesaikan skripsi ini.
9. Sahabat-sahabatku PGMI angkatan 2009 yang telah memberikan pengalaman yang sangat berharga selama berada di kampus tercinta ini.
10. Semua pihak yang telah membantu terselesainya skripsi ini, yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT. melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa di dunia ini tidak ada yang sempurna. Begitu juga dalam penulisan skripsi ini yang tidak luput dari kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu, dengan segala ketulusan dan kerendahan hati penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat konstruktif demi penyempurnaan skripsi ini.

Akhirnya dengan segala bentuk kekurangan dan kesalahan, penulis berharap semoga dengan rahmat dan izin-Nya mudah-mudahan skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pihak-pihak yang bersangkutan.

Malang, 12 Juni 2013

Penulis

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 3.1 : Desain Eksperimen dengan Kelompok Kontrol | 54 |
| Tabel 3.2 : Kriteria Kelayakan | 61 |
| Tabel 4.1 : Hasil Validasi Ahli Isi Mata Pelajaran Matematika | 63 |
| Tabel 4.2 : Hasil Validasi Desain Media | 65 |
| Tabel 4.3 : Hasil Validasi Guru Mata Pelajaran Matematika | 67 |
| Tabel 4.4 : Hasil Validasi Guru Mata Pelajaran Komputer | 68 |
| Tabel 4.5 : Aspek Validasi/ Uji Coba Lapangan | 70 |
| Tabel 4.6 : Nilai Siswa Kelas V A sebagai Kelas Eksperimen | 72 |
| Tabel 4.7 : Nilai Siswa Kelas V B sebagai Kelas Kontrol..... | 84 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 3.1 : Langkah-Langkah R&D Menurut Sugiyono..... | 52 |
| Gambar 4.1 : Uji Hipotesis dengan Uji Dua Pihak (<i>two tail test</i>)..... | 77 |
| Gambar 4.2 : Papan Tulis Berwarna Putih/ Layar Putih..... | 81 |
| Gambar 4.3 : Contoh LCD..... | 82 |
| Gambar 4.4 : Contoh Komputer dan Laptop..... | 82 |
| Gambar 4.5 : Contoh Sound System..... | 83 |
| Gambar 4.6 : Cover Depan pada Tempat CD..... | 86 |
| Gambar 4.7 : Cover pada CD..... | 86 |
| Gambar 4.8 : Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar dan Tujuan Pembelajaran pada flash..... | 87 |
| Gambar 4.9 : Menu Utama Flash..... | 88 |
| Gambar 4.10 : Beberapa Materi yang Terdapat dalam Flash..... | 89 |
| Gambar 4.11 : Bentuk Permainan dalam Flash..... | 90 |
| Gambar 4.12 : Bentuk Evaluasi Soal dalam Flash..... | 91 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|-----|
| Lampiran 1 : Surat Pengantar Ijin Penelitian | 99 |
| Lampiran 2 : Surat Keterangan Sekolah telah Melakukan Penelitian..... | 100 |
| Lampiran 3 : Profil Sekolah | 101 |
| Lampiran 4 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)..... | 109 |
| Lampiran 5 : Soal Pre Test..... | 115 |
| Lampiran 6 : Soal Post Test | 116 |
| Lampiran 7 : Angket Tanggapan Siswa | 117 |
| Lampiran 8 : Hasil Nilai Pre-Tes dan Post-Tes Kelas Eksperimen | 118 |
| Lampiran 9 : Hasil Nilai Pre-Tes dan Post-Tes Kelas Kontrol..... | 119 |
| Lampiran 10 : Hasil Uji Coba Lapangan Siswa Kelas V A..... | 120 |
| Lampiran 11 : Dokumentasi Peneliti | 122 |
| Lampiran 12 : Paparan Media Flash | 125 |
| Lampiran 13 : Instrumen Validasi Ahli Isi Materi..... | 130 |
| Lampiran 14 : Instrumen Validasi Ahli Desain | 133 |
| Lampiran 15 : Instrumen Validasi Guru Matematika sebagai Ahli Isi | 136 |
| Lampiran 16 : Instrumen Validasi Guru Komputer sebagai Ahli Desain | 139 |
| Lampiran 17 : Bukti Konsultasi | 142 |
| Lampiran 18 : Biodata Penulis | 143 |

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------|
| HALAMAN SAMPUL | i |
| HALAMAN JUDUL | ii |
| HALAMAN PERSETUJUAN | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iv |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | v |
| HALAMAN MOTTO | vi |
| HALAMAN NOTA DINAS | vii |
| SURAT PERNYATAAN | viii |
| KATA PENGANTAR | ix |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiv |
| DAFTAR ISI | xv |
| ABSTRAK | xviii |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah..... | 6 |
| C. Tujuan Pengembangan | 7 |
| D. Manfaat Pengembangan | 7 |
| E. Proyeksi Spesifikasi Produk yang Diharapkan | 9 |
| F. Pentingnya Pengembangan dan Manfaatnya | 10 |

| | |
|--|----|
| G. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan..... | 11 |
| H. Definisi Istilah | 12 |

BAB II KAJIAN PUSTAKA

| | |
|---|----|
| A. Pembelajaran Matematika | 14 |
| B. Media Pembelajaran Berbasis Komputer | 20 |
| C. Multimedia | 23 |
| D. Pengembangan Materi Bangun Ruang dengan Menggunakan Macromedia Flash sebagai Media Pembelajaran | 24 |
| E. Hakikat Mata Pelajaran Matematika di SD | 26 |
| F. Kurikulum Matematika di SD..... | 29 |
| G. Bangun Ruang | 30 |

BAB III METODE PENELITIAN

| | |
|-------------------------------------|----|
| A. Jenis Penelitian | 50 |
| B. Model Pengembangan | 52 |
| C. Uji Coba Produk | 53 |
| D. Instrumen Pengumpulan Data | 56 |
| E. Hipotesis Penelitian | 58 |
| F. Teknik Analisa Data | 58 |

BAB IV HASIL PENELITIAN

| | |
|--|----|
| A. Penyajian Data dan Analisis Data | 62 |
| 1. Hasil Validasi Ahli dan Uji Coba Lapangan | 62 |
| 2. Hasil Uji Coba Produk | 71 |
| B. Revisi Hasil Pengembangan | 78 |

| | |
|--------------------------------|-----------|
| C. Hasil Pengembangan | 80 |
| BAB V PENUTUP | |
| A. Kesimpulan..... | 92 |
| B. Saran | 94 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 96 |
| LAMPIRAN-LAMPIRAN | 98 |



ABSTRAK

Sari, Saida Ratna. 2013. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Macromedia Flash pada Materi Bangun Ruang untuk Siswa Kelas V SDN Kreet 01 Bululawang Malang. Skripsi, Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Pembimbing, Yeni Tri Asmaningtias, M.Pd

Kata Kunci : Macromedia Flash, Bangun Ruang

Pada observasi awal diperoleh data bahwa pada saat pembelajaran, guru masih menggunakan metode yang konvensional yaitu strategi ekspositori dengan metode ceramah, pemberian tugas tanpa diimbangi dengan penggunaan media. Selain itu, dari data hasil belajar matematika menunjukkan bahwa siswa belum memahami pelajaran yang berkenaan dengan materi bangun ruang. Kemampuan siswa yang tidak paham dengan soal latihan bangun ruang membuat siswa bingung. Selain materi yang rumit, metode yang digunakan oleh guru juga turut andil dalam realitas tersebut. Hal ini mengakibatkan 17 dari 26 siswa atau 65% siswa tidak mencapai KKM yang telah ditetapkan yaitu 70.

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian dan pengembangan ini antara lain; 1) Untuk mengetahui desain macromedia flash sebagai media pembelajaran pada materi bangun ruang 2) Untuk mengetahui produk macromedia flash yang dihasilkan dilihat dari fungsinya sebagai media pembelajaran matematika pada materi bangun ruang 3) Untuk mengetahui adanya perbedaan dalam menggunakan macromedia flash untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas V materi bangun ruang di SDN Kreet 01.

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Kreet 01 Kecamatan Bululawang Kota Malang. Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas 5 A sebagai kelas eksperimen, dan siswa kelas 5 B sebagai kelas kontrol. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Sedangkan model yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model prosedural yang dikenalkan oleh Sugiyono. Terdapat sepuluh tahapan pelaksanaan, antara lain; 1) Potensi dan masalah, 2) Mengumpulkan informasi, 3) Desain produk, 4) Validasi desain, 5) Perbaikan desain, 6) Uji coba produk, 7) Revisi produk, 8) Uji pemakaian, 9) Revisi produk, 10) Pembuatan produk.

Untuk mengetahui kualitas produk yang dikembangkan, peneliti mengujinya dengan melakukan penilaian. Penilaian tersebut terdiri dari validasi ahli isi dengan hasil persentase sebesar 84%, validasi ahli desain dengan hasil persentase 84%, penilaian guru mata pelajaran Matematika dengan hasil persentase 88,3 %, penilaian guru mata pelajaran komputer dengan hasil 86% dan angket siswa dengan hasil persentase rata-rata sejumlah 85,57 %. Dari keempat penilaian tersebut diperoleh kesimpulan bahwa media macromedia flash berkualitas dan layak digunakan sebagai media pembelajaran tanpa revisi.

ABSTRACT

Sari, Saida Ratna. 2013. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Macromedia Flash pada Materi Bangun Ruang untuk Siswa Kelas V SDN Kribet 01 Bululawang Malang. Thesis, Department of Education of Islamic Primary School, Tarbiyah Faculty, Maulana Malik Ibrahim State Islamic University of Malang.

Advisor: Yeni Tri Asmaningtias, M.Pd

Kata Kunci : Macromedia Flash, Bangun Ruang

The first observation the teacher it self still applied conventional learning strategies; they are expository strategy, lecturing strategy, and assignation. None of learning media is used. In addition, the results of the data shows that students learn mathematics not understand the lessons regarding the matter up space. Ability students who are not familiar with geometrical exercises make students confused. But the matter is complicated, the methods used by teachers also took part in the reality. It is proved by students' mark in formative test, that is 17 of 26 students or about 65 % has not attain the minimum attainability criteria (KKM) which already determined that is 70.

. The objectives of this research and development are: 1) to recognize design of the macromedia flash as mathematics learning media, 2) to recognize quality of the macromedia flash as mathematics learning media, 3) to recognize effectiveness of the macromedia flash in boosting the 3rd graders' learning achievement in SDN Kribet 01.

This research is conducted in SDN Kribet 01, sub district of Bululawang, Malang. The subject of the study is the students of 5-A as the experimental class and the students of 5-B as the controlled class. The design of the study is research and development. The objective of the study is to produce a learning media. Model which applied in this research is procedural model which declared by Sugiyono. There are ten stages to be implemented, they are: 1) potency and problem, 2) collecting information, 3) product design, 4) design validation, 5) design emendation, 6) product trial-run, 7) product revision, 8) usage test, 9) product revision, 10) production

In order to recognize the quality of the product, the researcher tested it by conducting assessment. The assessment consists of validation from the content expert; the result is 84%, validation from the design expert; the result is 84%, the assessment of mathematics teacher; the result is 88.3%, and the assessment of computer teacher the results of 86% and student's questionnaires with results is 85.57 From those various assessments, it can be concluded that the macromedia flash which developed by the researcher is qualified and proper to be implemented as learning media without any revision.

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini, memaparkan penjelasan tentang: a) Latar Belakang Masalah, b) Rumusan Masalah, c) Tujuan Penelitian, d) Manfaat Penelitian, e) Proyeksi Spesifikasi Produk yang Dikembangkan, f) Pentingnya Pengembangan dan Pemanfaatannya, g) Asumsi Keterbatasan dan Pengembangan, dan h) Definisi Istilah.

A. Latar Belakang Masalah

Salah satu pembelajaran matematika yang akhir-akhir ini sedang marak dibicarakan orang adalah pembelajaran menggunakan pendekatan realistik. Pendidikan matematika realistik atau *Realistic Mathematics Education (RME)* diketahui sebagai pendekatan yang telah berhasil di Nederlands. Ada suatu hasil yang menjanjikan dari penelitian kuantitatif dan kualitatif yang telah ditunjukkan bahwa siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan RME mempunyai skor yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan tradisional dalam hal keterampilan berhitung, lebih khusus lagi dalam aplikasi (Becker & Selter, 1996).¹

Pada zaman sekarang perkembangan pengetahuan dan teknologi semakin maju pesat. Yang mendasari perkembangan budaya dan

¹ Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia: 2003), hlm. 143

kehidupan manusia sejak masa lalu sampai masa yang akan datang dipengaruhi oleh kemajuan dalam bidang matematika. Sehingga tantangan generasi mendatang lebih berat dibandingkan dengan generasi terdahulu. Generasi muda saat ini di tuntut untuk lebih kreatif, bersaing dan bekerja sama dengan generasi muda lain dalam menghadapi perkembangan pengetahuan dan teknologi. Oleh karena itu, generasi muda harus dibekali sesuatu yang sesuai dengan tantangan ke depan, yaitu dibekali ilmu dan keterampilan untuk mengatasi konsep-konsep matematika yang merupakan konsep prasyarat untuk dapat memahami dan mengembangkan cabang-cabang ilmu yang lain. Kenyataan ini berlaku untuk semua mata pelajaran, pada mata pelajaran sains termasuk pelajaran matematika tidak dapat mengembangkan kemampuan anak untuk berpikir kritis dan sistematis, karena strategi pembelajaran berpikir tidak digunakan secara baik dalam setiap proses pembelajaran di kelas.²

Pemahaman dan penerapan konsep-konsep matematika sangat dibutuhkan dalam berbagai bidang. Namun, hal ini belum terpenuhi karena rendahnya minat siswa terhadap pelajaran matematika. Hanya sedikit siswa yang dapat memahami konsep dan penerapan matematika dengan baik. Siswa mungkin saja dapat menghafal dan mengingat rumus-rumus yang ada dalam matematika, tetapi siswa disini tidak bisa menerapkan dengan benar misalnya saja jika diberikan masalah-masalah yang agak rumit, sedikit berbeda dari contoh yang di ajarkan, atau masalah

² Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Kencana Media Group 2008), hlm. 1

yang tidak pernah dihadapi dalam setiap latihan, maka siswa akan kesulitan dalam menggunakan rumus-rumus tersebut dan bingung menyelesaikannya. Sehingga siswa beranggapan bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit bahkan membuat siswa bersugesti dari awal bahwa matematika adalah pelajaran yang sangat ditakuti dan terkesan siswa untuk menghindari pelajaran tersebut.

Salah satu upaya mengatasi kekurangan variasi dalam proses pembelajaran adalah penggunaan media pembelajaran melalui media belajar menjadi menarik dan perhatian siswa lebih terpusat pada pelajaran. Perolehan pengetahuan siswa seperti yang dikemukakan oleh Edgar Dale bahwa pengetahuan akan semakin abstrak apabila pesan hanya disampaikan melalui kata verbal. Hal semacam ini akan menimbulkan kesalahan persepsi siswa. Oleh sebab itu, sebaiknya siswa memiliki pengalaman yang lebih konkrit, pesan yang ingin disampaikan benar-benar dapat mencapai sasaran dan tujuan.³

Dalam suatu proses belajar mengajar, dua unsur yang amat penting adalah metode dan media pengajaran. Kedua aspek ini saling berkaitan. Pemilihan salah satu metode mengajar tertentu akan mempengaruhi jenis media pembelajaran yang sesuai, meskipun masih ada berbagai aspek lain yang harus diperhatikan dalam memilih media, antara lain tujuan pengajaran, jenis dan tugas serta respon yang diharapkan siswa kuasai

³ Rudi Susilana dan Cepi Riyana, *Media Pembelajaran Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan dan Penilaian* (Bandung:CV.Wacana Prima,2007),hal.9

setelah pengajaran berlangsung, dan konteks pembelajaran termasuk karakteristik siswa. Meskipun demikian, bahwa salah satu fungsi utama media pengajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi, dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru.⁴

Salah satu media elektronik yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung proses pembelajaran matematika adalah komputer. Komputer adalah salah satu media yang sangat efektif dan efisien dalam menyampaikan pesan-pesan instruksional. Komputer mempunyai kemampuan untuk berinteraksi dengan pengguna secara cepat, bekerja dengan tepat, serta menyimpan data dalam jumlah besar dan aman. Hal ini menjadikan komputer sebagai media yang cocok di bidang pendidikan di samping media yang lain.

Pada penelitian di SDN Kreet 01 Bululawang Malang tentang penggunaan media pembelajaran, khususnya media pembelajaran berbantuan komputer. Fasilitas yang terdapat dalam sekolah ini sangat terpenuhi, misalnya adanya bantuan komputer dan LCD dari pemerintah. Namun, banyak dari para guru yang tidak menguasai teknik atau cara-cara memakai dan mengaplikasikan atau ingin mengetahui barang tersebut. Padahal penggunaan media itu sangatlah penting sekali dan membuat para siswa lebih antusias dan tertarik dengan pembelajaran tersebut.

⁴ Sri Anitah, *Media Pembelajaran*(Surakarta: Yuma Pressindo,2010), hal. 4

Komputer bukan merupakan suatu hal yang baru lagi dalam dunia pendidikan. Namun, dalam penggunaannya masih sangat terbatas pada bagaimana cara mengoperasikannya untuk keperluan administratif saja dan jarang menggunakan komputer sebagai media pembelajaran untuk kelancaran proses belajar mengajar komputer dapat dimanfaatkan secara optimal. Demi kelancaran proses belajar mengajar terutama untuk materi-materi yang memerlukan visualisasi, misalnya pada menggambarkan balok dan garis diagonalnya. Penggunaan media selain dapat meningkatkan perhatian dan minat siswa untuk belajar matematika juga dapat menimbulkan rasa ingin tahu dan suka terhadap matematika. Merujuk pada ungkapan Nana Sudjana dan Ahmad Rivai bahwa media pembelajaran dapat mempertinggi proses belajar siswa dalam pengajaran yang pada gilirannya diharapkan dapat mempertinggi hasil belajar yang dicapai.⁵

Berdasarkan fenomena yang ada tentang masalah pembelajaran matematika maka penulis perlu melakukan suatu upaya untuk membantu mengatasi masalah dalam pembelajaran matematika di sekolah. Khususnya pada masalah kurangnya variasi media pembelajaran matematika.

Solusi dalam media pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan motivasi siswa serta mengaktifkan materi dan contoh yang

⁵ Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, *Media Pengajaran penggunaan dan Pembuatannya* (Bandung: Sinar baru, 1997), hlm. 2

disediakan lebih bervariasi adalah media pembelajaran yang akan penulis sajikan menggunakan dasar pemrograman. Macromedia flash sebagai software komputer yang matematis. Karena media yang dirancang dengan software ini lebih interaktif dan contoh-contoh yang disajikan akan lebih interaktif.

Mengingat pentingnya mempelajari matematika di sekolah untuk bekal dalam kehidupan sehari-hari di masyarakat dan berdasarkan alasan yang telah diuraikan di atas maka penulis berkeinginan untuk membuat software media pembelajaran matematika dengan judul **“Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Macromedia Flash pada Materi Bangun Ruang untuk Siswa Kelas V SDN Kretet 01 Bululawang Malang”**

B. Rumusan Masalah

Bertolak dari latar belakang masalah yang dikemukakan di atas, dapat dirumuskan permasalahan pengembangan bahan ajar matematika berbasis multimedia pada materi bangun ruang sebagai berikut :

1. Bagaimana mendesain sebagai media pembelajaran matematika pada materi bangun ruang dengan menggunakan macromedia flash?
2. Bagaimana produk media yang dihasilkan dilihat dari fungsinya sebagai media pembelajaran matematika pada materi bangun ruang?

3. Apakah terdapat perbedaan dalam menggunakan media untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas V materi bangun ruang di SDN Kreet 01?

C. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah tersebut di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk mengetahui desain media pembelajaran matematika pada materi bangun ruang dengan menggunakan macromedia flash.
2. Untuk mengetahui produk media yang dihasilkan dilihat dari fungsinya sebagai media pembelajaran matematika pada materi bangun ruang.
3. Untuk mengetahui adanya perbedaan dalam menggunakan media untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas V materi bangun ruang di SDN Kreet 01.

D. Manfaat Pengembangan

Manfaat penelitian pengembangan ini diharapkan berguna :

1. Bagi guru bidang studi matematika, sebagai literatur dalam pembelajaran dan sebagai alternatif dalam penggunaan variasi media pembelajaran pada materi bangun ruang dan memotivasi guru untuk selalu memperkaya

bahan ajarnya dengan membuat dan mengembangkan sendiri bahan ajarnya, seperti modul, hand out dan lain sebagainya sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa.

2. Bagi siswa, sebagai bahan manipulatif dalam mempelajari matematika pada materi bangun ruang.
3. Bagi peneliti, untuk menambah wawasan dan pengetahuan bagaimana melakukan langkah-langkah praktis dalam pengembangan bahan ajar dan referensi dalam pengembangan media pembelajaran matematika dan memberikan motivasi untuk lebih kreatif dalam mengembangkan media pembelajaran.
4. Bagi lembaga SD yang diteliti, sebagai sarana untuk mengumpulkan bahan kajian yang dapat digunakan sebagai acuan apabila terdapat permasalahan yang berkaitan dengan pendidikan khususnya pada pelajaran Matematika.
5. Bagi masyarakat, sebagai pengetahuan akan manfaat teknologi dalam dunia pendidikan, mendukung kegiatan siswa yang berkaitan dengan IT dan mengarahkannya ke hal yang positif. Masyarakat juga dapat memberikan penilaian secara umum tentang keadaan sekolah dan siswanya.

E. Proyeksi Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi produk dari pengembangan media ini terdiri dari dua aspek, yakni aspek teknis dan aspek substansi.

Secara teknis, spesifikasi produk dari media ini yaitu:

1. Media ini berfungsi untuk menyampaikan materi dan soal evaluasi. Media ini dibagi menjadi 3 tahapan yaitu: a) kegiatan awal pada tahap ini terdapat gambar pendukung tentang materi susunan bentuk bangun ruang, apersepsi berupa judul materi yang akan dipelajari, langkah/ aturan permainan, b) kegiatan inti pada tahap ini media langsung menayangkan materi bangun ruang c) kegiatan penutup dimana siswa mengerjakan soal evaluasi tetapi peran media ini tidak sebagai media utama melainkan sebagai media alternatif karena terdapat beraneka ragam media yang bisa digunakan untuk menyampaikan materi.
2. Secara fisik bentuk dari media ini adalah berupa CD (compact disk) atau flash disk, yang digunakan pada komputer dan laptop.

Secara substansi

1. Dari segi pra kegiatan, media ini berisi gambar-gambar yang disesuaikan dengan materi bangun ruang seperti pengertian masing-masing bangun ruang, volume, luas dan lain-lain sehingga dapat memancing siswa untuk mengikuti kegiatan/ perintah selanjutnya.
2. Dari segi materi yang dikembangkan, media ini sangat tepat karena materi yang dipakai disesuaikan dengan kurikulum 2006, yaitu pokok bahasan

bangun ruang yang dikemas dalam bentuk animasi sehingga menarik minat siswa.

3. Dari segi evaluasi, evaluasi yang terdapat pada media ini disesuaikan dengan materi yang terdapat pada media sehingga memudahkan untuk menjawabnya. Evaluasi ini terdiri dari beberapa soal pilihan ganda.

F. Pentingnya Pengembangan dan Manfaatnya

Pengembangan bahan ajar ini diharapkan dapat menjadi alternatif sumber belajar yang menggunakan macromedia flash pelajaran matematika untuk siswa kelas V SD. Manfaat yang diharapkan dari pengembangan bahan ajar materi bangun ruang secara khusus antara lain:

1. Memberi kemudahan bagi siswa untuk belajar secara aktif dan mandiri karena penyampaian materi dikaitkan dengan dunia nyata mereka.
2. Memberikan strategi alternatif penyampaian materi dalam proses pembelajaran matematika terutama materi bangun ruang.
3. Memperkaya sumber belajar bagi guru dan siswa.
4. Menjadi masukan di dalam menyusun bahan ajar dengan menggunakan macromedia flash.

G. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Macromedia flash merupakan sebuah program untuk membuat animasi dua atau tiga dimensi yang merupakan grafik yang dibuat dengan menggambar atau mengimpor karya seni, kemudian mengaturnya pada stage dan memberikan animasi yang diaplikasikan sebagai media pembelajaran yang diterapkan ke dalam sebuah produk media yang penggunaannya memerlukan perangkat komputer. Asumsi peneliti dari pengembangan media ini adalah dapat digunakan sebagai media alternative pembelajaran Matematika pokok bahasan bangun ruang siswa kelas V dalam proses pembelajaran. Selain dapat menyajikan konsep materi bangun ruang menjadi lebih menarik, media pembelajaran yang dikembangkan ini diharapkan dapat menampilkan konsep-konsep Matematika yang abstrak menjadi lebih mudah dipahami dengan visualisasi baik, penyajian konsep jelas dan tidak membosankan, dapat diulang-ulang sendiri, dilengkapi dengan soal-soal latihan sehingga dapat memudahkan siswa dalam mempelajari materi bangun ruang dan meningkatkan motivasi siswa untuk mempelajarinya, serta membantu guru dalam mengefisienkan proses belajar mengajar.

Produk media pembelajaran ini dirancang melalui media komputer menggunakan macromedia flash sehingga bisa ditayangkan melalui media komputer, proyektor LCD dan memanfaatkan laboratorium komputer. Produk media pembelajaran ini disimpan dalam CD atau flash disk dan

dapat dijalankan secara otomatis, sehingga pada saat di jalankan program ini akan langsung tampil dengan sesuai.

Keterbatasan dari pengembangan macromedia flash sebagai media pembelajaran Matematika ini adalah:

1. Hanya digunakan pada materi bangun ruang dan guru mata pelajaran matematika.
2. Macromedia flash sebagai media pembelajaran Matematika pokok bahasan bangun ruang siswa kelas V ini hanya bisa digunakan di sekolah-sekolah yang sudah dilengkapi dengan perangkat komputer.
3. Penggunaannya kurang maksimal apabila pengguna kurang menguasai komputer.

H. Definisi Istilah

Untuk memberikan pemahaman yang sama terhadap beberapa istilah yang terdapat dalam rumusan judul pengembangan ini, perlu diberikan batasan istilah sebagai berikut

1. Pengembangan

Pengembangan adalah proses menerjemah spesifikasi desain ke dalam suatu wujud fisik tertentu. Proses penerjemahan spesifikasi desain tersebut meliputi identifikasi masalah perumusan tujuan pembelajaran, pengembangan strategi atau metode pembelajaran.

2. Bahan ajar

Bahan ajar didefinisikan sebagai materi belajar yang dapat digunakan untuk memudahkan proses belajar.

3. Macromedia Flash

Merupakan sebuah program untuk membuat animasi dua atau tiga dimensi yang merupakan komputer grafik yang dibuat dengan menggambar atau mengimpor karya seni, kemudian mengaturnya pada tahapan-tahapan dan memberikan animasi yang diaplikasikan sebagai media pembelajaran.

4. Bangun Ruang

Bangun matematika yang mempunyai isi ataupun volume.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

Pada bab ini mengkaji tentang beberapa tinjauan teoritis, yaitu ; a) Media Pembelajaran, b) Media Pembelajaran Berbasis Komputer, c) Multimedia, d) Pengembangan Media Pembelajaran dengan Menggunakan Macromedia Flash pada Materi Bangun Ruang, e) Hakikat Mata Pelajaran di SD, f) Kurikulum Matematika di SD

A. Media Pembelajaran

1. Pengertian media

Secara harfiah kata media mempunyai pengertian perantara atau pengantar. Kata media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata medium yang berarti perantara atau pengantar terjadinya komunikasi.

“media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim pesan ke penerima pesan”¹. Media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim pesan ke penerima pesan.²

Banyak batasan dalam memberikan pengertian media. Asosiasi teknologi dan komunikasi pendidikan atau Association of Education and Communication Technology (AECT) membatasi

¹ Sadiman,dkk. *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*(Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2007),hlm. 6

² Ibrahim,dkk.*Media Pembelajaran*(Malang: Universitas Negeri Malang,2006),hlm. 3

media sebagai saluran yang digunakan orang untuk menyalurkan pesan atau informasi. Batasan lain juga diberikan oleh Asosiasi Pendidikan Nasional atau National Education Association (NEA) yang membatasi media sebagai alat komunikasi baik tercetak maupun audiovisual termasuk perangkat keras (hardware) yang dimanipulasi, dapat didengar, dilihat dan dibaca.³

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa media adalah alat komunikasi yang digunakan sebagai pembawa pesan atau informasi dari pengirim kepada penerima pesan sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar mengajar.

2. Pengertian Media Pembelajaran

Ditinjau dari pengertian komunikasi proses pembelajaran sebenarnya juga proses komunikasi. Dalam proses pembelajaran terdapat lima unsur komunikasi yaitu guru atau pengajar (sebagai komunikator), bahan pembelajaran (isi pesan), alat untuk menyampaikan bahan pelajaran (media), siswa (komunikan) dan efek (tujuan pembelajaran). Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan bahan pembelajaran, sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan tertentu.

³ Sadiman, dkk. *Op.cit.*, hlm. 6

Sadiman menyatakan media pembelajaran sebagai segala sesuatu yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat serta memotivasi siswa sedemikian rupa sehingga materi pelajaran dapat tersampaikan dengan baik.⁴

Arsyad mengemukakan beberapa pengertian media pembelajaran sebagai berikut:

- a. Media pembelajaran memiliki pengertian fisik yang dikenal sebagai hardware (perangkat keras), yaitu sesuatu atau benda yang dapat dilihat, didengar, atau diraba dengan panca indera.
- b. Media pembelajaran memiliki pengertian non-fisik yang dikenal sebagai software (perangkat lunak), yaitu kandungan pesan yang terdapat dalam perangkat keras yang merupakan isi yang ingin disampaikan ke siswa
- c. Media pendidikan memiliki pengertian alat bantu pada proses belajar baik di dalam maupun di luar kelas.⁵

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan pesan, dapat merangsang pikiran, dan perasaan, serta kemauan siswa sehingga dapat mendorong terciptanya proses belajar pada diri siswa.

3. Karakteristik Media Pembelajaran

⁴ Ibid., hlm. 7

⁵ Azhar Arsyad. *Media Pembelajaran* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2007), hlm. 6

Media pembelajaran berdasarkan jenisnya dapat dibedakan menjadi tiga:

a. Media grafis

Media grafis atau media visual adalah media yang hanya mengandalkan kemampuan indera penglihatan. Yang termasuk media visual antara lain gambar, foto, diagram, bagan, poster, serta benda nyata yang tidak bersuara.

b. Media audio

Berbeda dengan media grafis/ visual media audio adalah media yang hanya mengandalkan kemampuan suara saja. Yang termasuk media audio antara lain tape recorder dan radio.

c. Media audio visual

Media audio visual adalah media yang mempunyai unsur suara dan unsur gambar. Beberapa contoh media audio visual antara lain televisi, video, film atau demonstrasi langsung.⁶

Menurut Susilana klasifikasi media berdasarkan bentuk penyajian dan cara penyajiannya meliputi tujuh kelompok media penyaji, yaitu: 1) kelompok kesatu; grafis, bahan cetak, dan gambar diam, 2) kelompok kedua; media proyeksi diam, 3) kelompok ketiga; media audio, 4) kelompok keempat; media audio,

⁶ Sadiman,dkk, *op.cit.*,hlm. 27-81

5) kelompok kelima; media gambar hidup/ film, 6) kelompok keenam 7) kelompok ketujuh; multimedia.⁷

d. Fungsi Media Pembelajaran

Dalam suatu proses pembelajaran, dua unsur yang sangat penting adalah metode mengajar dan media pembelajaran. Salah satu fungsi media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi, dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru.⁸ Ditinjau dari proses belajar mengajar sebagai kegiatan interaksi antara siswa dan gurunya, maka secara umum media pembelajaran dalam pendidikan memiliki fungsi untuk mendukung kegiatan pembelajaran. Secara rinci fungsi media dalam proses pembelajaran antara lain memungkinkan siswa untuk:

- 1) Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalitas (dalam bentuk kata-kata tertulis ataupun hanya lisan)
- 2) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera siswa, misalnya:
 - a) Objek benda yang terlalu besar dapat digantikan dengan gambar, film atau model

⁷Rudi Susilana dan Cepi Riyana, *op.cit.*,hlm. 13

⁸Azhar Arsyad. *op.cit.*,hlm. 15

- b) Objek benda yang terlalu kecil bisa menggunakan proyektor, OHP, mikroskop
 - c) Kejadian yang terjadi pada masa lalu dapat di tampilkan lagi lewat film, video maupun foto
 - d) Konsep yang terlalu luas dapat divisualisasikan dalam bentuk film maupun gambar
- 3) Penggunaan media secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif siswa. Dalam hal ini media berfungsi sebagai:
- a) Menimbulkan lingkungan dan kenyataan motivasi siswa dalam belajar
 - b) Memungkinkan terjadinya interaksi secara langsung antara siswa dengan lingkungan dan kenyataan
 - c) Memungkinkan siswa belajar sendiri-sendiri menurut kemampuan dan minatnya
- 4) Dengan sifat unik yang dimiliki setiap siswa ditambah lingkungan dan pengalaman yang berbeda, sedangkan kurikulum dan materi yang diberikan kepada siswa harus sama, maka guru akan kesulitan bila harus melakukannya sendiri. Maka untuk mengatasi masalah tersebut dapat menggunakan dengan media, yaitu dengan kemampuannya untuk memberikan perangsang yang sama, mempersamakan

pengalaman yang di dapat, dan menimbulkan persepsi yang sama.⁹

B. Media Pembelajaran Berbasis Komputer

Komputer merupakan jenis media yang secara virtual dapat menyediakan respon yang segera terhadap hasil belajar yang dilakukan oleh siswa. Bahkan lebih dari itu, komputer memiliki kemampuan menyimpan dan memanipulasi informasi sesuai dengan kebutuhan. Perkembangan teknologi yang pesat saat ini telah memungkinkan komputer memuat dan menayangkan beragam bentuk media di dalamnya. Ciri-ciri media yang dihasilkan dari teknologi berbasis komputer adalah dapat digunakan secara acak berdasarkan keinginan.¹⁰

Komputer merupakan salah satu jenis media yang sangat bermanfaat dalam dunia pendidikan. Saat inipun teknologi komputer tidak lagi hanya digunakan sebagai sarana komputasi dan pengolahan kata tetapi juga dimanfaatkan sebagai sarana belajar multimedia yang memungkinkan siswa membuat desain dan rekayasa suatu konsep dan ilmu pengetahuan. Sajian multimedia berbasis komputer dapat diartikan sebagai sarana untuk menampilkan dan merekayasa teks, grafik dan suara dalam sebuah tampilan yang terintegrasi. Dengan

⁹ Sadiman,dkk, *op.cit.*,hlm. 17-18

¹⁰Azhar Arsyad, *op.cit.*,hlm. 96

tampilan yang dapat mengkombinasikan berbagai unsur penyampaian informasi dan pesan, komputer dapat dirancang dan digunakan sebagai media teknologi yang efektif untuk mempelajari dan mengajarkan materi pembelajaran yang relevan misalnya rancangan grafis dan animasi.

Komputer juga berperan sebagai pembantu tambahan belajar, pemanfaatannya computer sebagai media pembelajaran lebih dikenal dengan istilah pembelajaran berbantuan komputer (Computer Assisted Instruction/ CAI) atau Computer Assisted Learning (CAL). CAI atau CAL bisa berbentuk tutorial, drill and practice, simulasi dan juga permainan. Interaksi yang terjadi dalam proses pembelajaran berbasis komputer memiliki 3 unsur, yaitu: urutan instruksional yang dapat disesuaikan, jawaban respon atau pekerjaan dari siswa, dan umpan balik tepat yang disesuaikan.¹¹

Penggunaan komputer sebagai media pengajaran pada umumnya mengikuti proses instruksional sebagai berikut: merencanakan, mengatur dan mengorganisasikan dan mejadwalkan pengajaran, mengevaluasi siswa (tes), mengumpulkan data mengenai siswa, melakukan analisis statistic mengenai data pembelajaran, dan membuat catatan perkembangan pembelajaran.

Keefektivitas pembelajaran berbantuan komputer yang dapat digunakan untuk meningkatkan proses pembelajaran antara lain:

¹¹ Ibid.,hlm 96

1. Memungkinkan terjadinya interaksi langsung antara siswa dengan materi pembelajaran
2. Proses belajar dapat berlangsung secara individual sesuai dengan kemampuan belajar siswa
3. Mampu menampilkan unsur audio visual untuk meningkatkan hasil belajar
4. Dapat memberikan umpan balik terhadap respon siswa dengan segera
5. Mampu menciptakan proses belajar secara berkesinambungan

Aplikasi komputer dalam bidang pembelajaran memungkinkan berlangsungnya proses belajar secara individual (individual learning). Pembelajaran dengan berbantuan komputer akan menjadikan pembelajaran itu lebih menarik dan interaktif. Interaksi sederhana misalnya *user* (pengguna) bisa menggunakan *keyboard* atau mengklik dengan menggunakan *mouse* untuk melakukan suatu perintah yang jauh lebih menarik dibandingkan dengan menggunakan alat tulis yang biasa mereka gunakan sehari-hari.

Dilihat dari situasi belajar, komputer digunakan untuk tujuan menyajikan pelajaran. Dalam hal ini, informasi atau pesan berupa konsep disajikan di layar komputer dengan teks, gambar, atau grafik. Pada saat yang tepat siswa diperkirakan telah membaca, menginterpretasi, dan menyerap konsep yang disajikan. Sebagai

media pembelajaran, tentunya komputer memiliki dan juga kekurangan.

C. Multimedia

Multimedia dapat diartikan sebagai lebih dari satu media. Multimedia diartikan sebagai kombinasi dari macam-macam objek multimedia, yaitu teks, image, animasi, audio, video, dan link untuk menyajikan informasi.¹²

Dari data diatas multimedia data diartikan sebagai teknologi yang mengoptimalkan peran komputer sebagai sarana untuk menampilkan dan merekayasa teks, grafik, dan suara dalam sebuah tampilan yang terintegrasi.

Multimedia terdiri dari beberapa unsur diantaranya:

1. Teks

Teks adalah kombinasi huruf yang membentuk satu kalimat yang menerangkan atau membicarakan sesuatu topik dan topik ini dikenal sebagai informasi berteks. Teks merupakan asas utama di dalam menyampaikan informasi.

2. Grafik

¹² Ariesto Hadi Sutopo. *Multimedia Interaktif dengan Flash*(Yogyakarta: Graha Ilmu, 2003),hlm. 196

Grafik menjadikan penyampaian informasi atau tampilan lebih menarik dan efektif. Grafik merupakan rumusan data dalam bentuk visual. Grafik berupa sebuah garis, lingkaran, kotak, bayangan, warna dan sebagainya yang dibuat dengan menggunakan program grafis.

3. Audio

Audio didefinisikan sebagai semua jenis bunyi dalam bentuk digital seperti suara, musik, narasi dan sebagainya yang bisa didengar. Suara latar atau kesan audio dapat membantu di dalam penampilan atau penyajian data. Audio juga meningkatkan daya tarik dalam suatu tampilan.

4. Video

Video sebagai media digital yang menunjukkan susunan atau urutan gambar-gambar diam dan memberikan ilusi, gambaran serta fantasi kepada gambar yang bergerak. Video merupakan sumber atau media yang paling dinamik serta efektif dalam menyampaikan sesuatu informasi. Video sebagai satu sumber penyimpan informasi dan sumber acuan yang efektif.

5. Animasi

Animasi adalah sebuah gambar mati (gambar statis) yang dibuat seolah-olah nampak bergerak sehingga informasi atau pesan yang hendak disampaikan dapat tercapai.¹³

D. Pengembangan Materi Bangun Ruang dengan Menggunakan Macromedia Flash Sebagai Media Pembelajaran

Macromedia Flash merupakan salah satu software aplikasi design grafis yang sangat populer saat ini terutama untuk membuat aplikasi animasi dalam efek yang spektakuler. Kesederhanaan alat yang disediakan serta kemampuan yang luas menjadikan Flash semakin digemari. Pengertian Macromedia Flash adalah sebuah program animasi dua dimensi yang mudah dioperasikan dan sangat bermanfaat apabila diaplikasikan dalam pembuatan media pembelajaran. Software ini memiliki fitur yang dapat memadukan teks, grafik, suara, video dan animasi, fitur-fitur tersebut sangat tepat untuk pembuatan media pembelajaran yang memiliki kemampuan interaktif dengan penggunaannya. Pada penelitian ini software yang digunakan yaitu macromedia flash . Multimedia interaktif yang dikembangkan memiliki ukuran file yang lebih kecil dan juga kemampuannya dalam mengolah berbagai jenis objek sehingga memudahkan dalam proses pembuatan animasi membuat program ini banyak diminati.

¹³ Andi Yudhiantoro. *Panduan Lengkap Menggunakan Macromedia Flash* 5(Yogyakarta: Graha Ilmu, 2002),hlm. 3

Kelebihan yang dimiliki program Macromedia Flash adalah mampu membuat tombol interaktif dengan sebuah movie atau objek yang lain. Macromedia Flash mampu membuat gerakan perubahan transparansi warna dalam movie. Macromedia Flash mampu membuat perubahan animasi dari satu bentuk ke bentuk lain dan mampu membuat gerakan animasi dengan mengikuti alur yang telah ditetapkan. Dengan macromedia flash, file dapat dikonversi dan dipublikasikan ke dalam file aplikasi. Kelebihan lain yang dimiliki macromedia flash yaitu:

1. Hasil akhir flash memiliki ukuran yang lebih kecil
2. Flash dapat mengimpor hampir semua gambar dan file-file audio sehingga dapat lebih hidup
3. Animasi dapat dibentuk, dijalankan dan di kontrol
4. Gambar flash tidak akan pecah meskipun di zoom beberapa kali karena gambar flash bersifat gambar vector
5. Hasil akhir dapat disimpan dalam berbagai macam bentuk seperti *avi, *gif, *mov, maupun file dengan format lain.

Adapun kekurangan dari macromedia flash yaitu membutuhkan waktu yang relatif lama untuk membuat animasi yang kompleks.¹⁴

E. Hakikat Mata Pelajaran Matematika di SD

¹⁴ Ibid., hlm. 6

Pembelajaran suatu pelajaran akan bermakna bagi siswa apabila guru mengetahui tentang objek yang akan diajarkan sehingga dapat mengajarkan materi tersebut dengan penuh dinamika dan inovasi dalam proses pembelajarannya. Demikian halnya dengan pembelajaran matematika di SD, guru SD perlu memahami bagaimana karakteristik matematika. Tidak mudah untuk mencapai kata sepakat diantara ahli matematika untuk mendefinisikan tentang matematika, akan tetapi mereka semua sepakat bahwa sasaran dalam pembelajaran matematika tidaklah konkrit.

1. Definisi

Istilah matematika berasal dari bahasa Yunani, *mathein* atau *manthanein* yang berarti mempelajari. Kata matematika diduga erat hubungannya dengan kata sansekerta, *medha* atau *widya* yang artinya kepandaian, ketahuan atau intelegensia. Berikut ini beberapa definisi tentang matematika:

- a. Romberg berpendapat bahwa mengarahkan hasil penelaahannya tentang matematika kepada tiga sasaran utama. Para sosiolog, psikolog, pelaksana administrasi sekolah dan penyusun kurikulum memandang bahwa matematika merupakan ilmu yang tidak bisa di ubah-ubah atau dapat dikatakan sebagai ilmu mati.

- b. Menurut Bourne memahami matematika sebagai konstruktivisme social dengan penekanannya pada knowing how yaitu pebelajar dipandang sebagai makhluk hidup yang aktif dalam mengkontruksi ilmu pengetahuan dengan cara berinteraksi dengan lingkungannya. Sehingga, siswa dapat membentuk pengetahuannya sendiri dengan adanya lingkungan sekitar dalam kehidupannya sehari-hari.
- c. Hidayat mengemukakan bahwa matematika adalah suatu ilmu abstrak mengandung teori-teori terdiri dari beberapa konsep yang dibangun dengan pola pikir atau penalaran tertentu. Maksudnya bahwa ilmu matematika memiliki konsep dalam memahaminya. Misalnya konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang dan konsep pembagian sebagai pengurangan berulang.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa matematika merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari struktur yang abstrak dan pola hubungan yang ada di dalamnya. Ini berarti bahwa belajar matematika pada hakekatnya adalah belajar konsep, struktur konsep dan mencari hubungan antar konsep dan strukturnya. Ciri khas matematika yang deduktif aksiomatis ini harus diketahui oleh guru sehingga matematika yang dapat membelajarkan matematika dengan cepat mulai dari konsep-konsep sederhana sampai yang kompleks.

Matematika yang merupakan ilmu deduktif aksiomatik, formal, hirakis, abstrak semacamnya adalah sebuah sistem matematika. Sistem matematika berisikan model-model yang dapat digunakan untuk mengatasi persoalan-persoalan nyata. Manfaat lain yang menonjol adalah matematika dapat membentuk pola pikir orang yang mempelajarinya menjadi pola pikir matematis yang sistematis, logis, kritis dengan penuh kecermatan.¹⁵

F. Kurikulum Matematika di SD

Model pengembangan kurikulum dituliskan dalam empat komponen, yakni: obyektif, pemilihan topik dan pengalaman belajar, organisasi dan integrasi atas topic-topik dan pengalaman belajar serta penilaian saling berkaitan. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasar. Perkembangan teknologi modern mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin yang memajukan daya pikir manusia. Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) mata pelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:

¹⁵ Erman Suherman, dkk. *Strategi Pembelajaran Matematika* (Bandung: UPI, 2003), hlm. 15

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep secara luwes, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.
- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat seseorang menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pertanyaan matematika.
- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- d. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- e. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu perhatian dan minat dalam mempelajari matematika serta ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.¹⁶

Kurikulum matematika SD dilaksanakan pada semua jenjang kelas mulai kelas 1 sampai 6. Dalam KTSP pelajaran matematika di sekolah dasar meliputi bilangan, pengukuran dan geometri, dan pengolahan tata pokok bahasan, bilangan mencakup sub pokok, bahasan konsep bilangan, nilai tempat, konsep pecahan, kelipatan dan faktor, kompetensi dasar rumus-rumus perkalian di kelas V yakni bangun ruang.

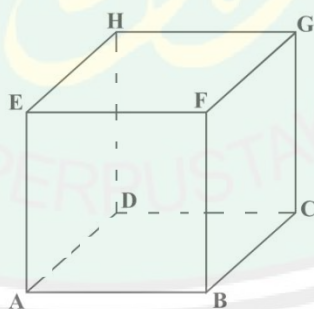
¹⁶ Herman Hudojo. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika* (Malang: UM Press, 2005), hlm. 7

G. Bangun Ruang

Geometri adalah ilmu yang membahas tentang hubungan antara titik, sudut, garis, bidang dan bangun-bangun ruang. Ada dua macam geometri yaitu geometri datar dan geometri ruang. Macam-macam geometri bangun:¹⁷

1. Kubus

Kubus adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh enam bidang sisi yang berbentuk bujur sangkar. Kubus memiliki 6 sisi, 12 rusuk dan 8 titik sudut. Kubus juga disebut bidang enam beraturan, selain itu juga merupakan bentuk khusus dalam prisma segiempat. Kubus adalah sebuah bangun ruang yang dibatasi oleh enam bidang datar berupa persegi yang kongruen.



Gambar di atas merupakan gambar kubus ABCD.EFGH.

a. Sisi

¹⁷ Erawati Alisah, dkk. *Buku Pintar Matematika* (Jakarta: Mitra Pelajar, 2009), hlm. 237

ABCD disebut bidang alas. ABFE, BCGF, CDHG, dan ADHE disebut bidang sisi tegak. Sedangkan EFGH disebut bidang atas. ABCD, ABFE, BCGF, CDHG, ADHE, dan EFGH semuanya merupakan persegi yang kongruen.

b. Rusuk

Garis perpotongan antara dua bidang sisi kubus disebut rusuk.

Rusuk-rusuk dalam kubus ABCD.EFGH antara lain:

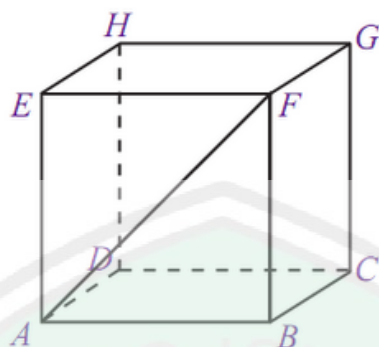
- 1) AB, BC, CD, DA adalah rusuk-rusuk bidang alas,
- 2) EF, FG, GH, EH adalah rusuk-rusuk bidang atas, dan
- 3) BF, AE, DH, CG adalah rusuk-rusuk bidang tegak.

c. Titik sudut

Pada kubus terdapat 12 rusuk yang dibatasi oleh titik-titik ujung yang disebut dengan titik sudut kubus. Titik sudut kubus ini merupakan titik potong tiga buah rusuk atau titik potong tiga buah bidang atas pada kubus. Titik ini merupakan perpotongan rusuk EH, EF, dan AE atau titik sudut E merupakan perpotongan antara dua bidang ABFE, ADEH, dan EFGH. Jumlah titik sudut pada kubus ada 8 buah, yaitu titik A,

B, C, D, E, F, G dan H.

d. Diagonal bidang



Garis AF adalah garis yang menghubungkan 2 titik yang berhadapan pada bidang sisi kubus, yaitu titik sudut A dan F. Garis ini disebut garis diagonal bidang.

Dengan menggunakan dalil Pythagoras, kita dapat menentukan panjang diagonal AF. Jika kita perhatikan segitiga ABF siku-siku di B, maka akan didapat:

$$AF^2 = AB^2 + BF^2$$

$$AF^2 = s^2 + s^2$$

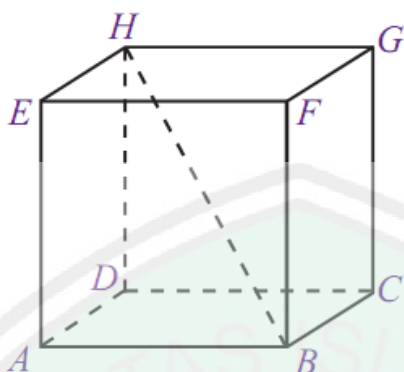
$$AF^2 = 2s^2$$

$$AF = \sqrt{2s^2}$$

$$AF = s\sqrt{2} \text{ satuan panjang}$$

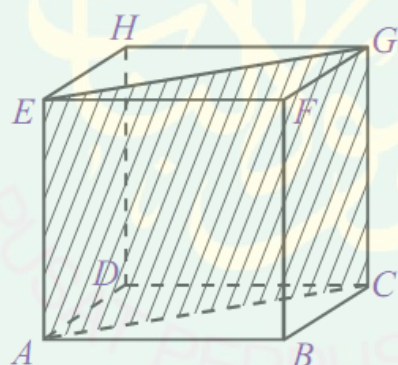
Karena kubus dibatasi oleh enam persegi yang kongruen, maka panjang diagonal-diagonal bidang pada kubus adalah sama, yaitu $s\sqrt{2}$ satuan panjang.

e. Diagonal ruang



Garis HB menghubungkan titik H dan B yang merupakan titik-titik sudut kubus ABCD.EFGH. garis HB disebut diagonal ruang kubus ABCD.EFGH.

f. Bidang diagonal



Bidang di atas menunjukkan bidang diagonal ACGE. Bidang diagonal tersebut berbentuk persegi panjang. Jika panjang rusuk kubus tersebut s satuan panjang, maka luas bidang kubus adalah $s \cdot s\sqrt{2} = s^2\sqrt{2}$ satuan luas.

g. Luas permukaan

Luas permukaan kubus bisa dicari dengan perhitungan sebagai berikut:

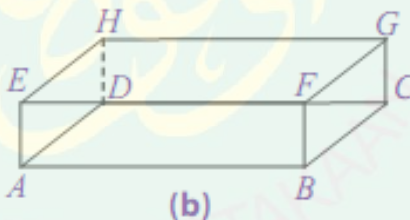
Luas satu bidang sisi kubus adalah s^2 satuan luas. Karena kubus terdiri atas 6 bidang sisi, maka luas permukaan kubus adalah $6s^2$ satuan luas.

h. Volume

Untuk menghitung sisi atau volume kubus dapat digunakan rumus berikut : $V = s \times s \times s = s^3$ satuan volume

2. Balok

Balok adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibentuk oleh tiga pasang persegi atau persegi panjang, dengan paling tidak satu pasang diantaranya berukuran berbeda. Balok memiliki 6 sisi, 12 rusuk dan 8 titik sudut. Balok yang dibentuk oleh enam persegi sama dan sebangun disebut sebagai kubus.



Gambar di atas merupakan gambar balok ABCD.EFGH.

a. Sisi

ABCD, EFGH, BCGF, ADHE, ABFE, dan CDHG adalah bidang sisi balok. ABCD kongruen dengan EFGH. ABFE kongruen dengan CDHG. BCGF kongruen dengan ADHE. Jadi bidang-bidang sisi balok yang berhadapan adalah kongruen.

ABCD adalah bidang alas, ABEF, CDHG, BCGF, ADHE adalah bidang sisi tegak, sedangkan EFGH adalah bidang atas.

b. Rusuk

Seperti pada kubus, garis yang dibentuk oleh perpotongan dua bidang sisi pada balok juga disebut rusuk yang banyaknya 12 buah. Keduabelas rusuk tersebut dibagi menjadi 3 kelompok yang terdiri dari 4 rusuk yang sejajar dan sama panjang.

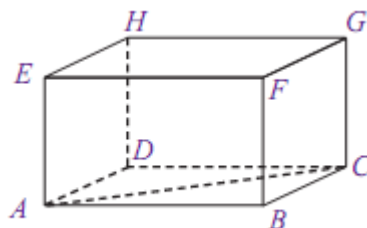
- 1) Kelompok pertama adalah AB, CD, EF, GH.
- 2) Kelompok kedua adalah AD, BC, FG, EH.
- 3) Kelompok ketiga adalah AE, BF, CG, DH.

Kelompok pertama disebut panjang balok (p), kelompok kedua disebut lebar balok (l), dan kelompok ketiga disebut tinggi balok (t).

c. Titik sudut

Pada balok terdapat 8 titik sudut, yaitu A, B, C, D, E, F, G, dan H. Kedelapan titik sudut tersebut merupakan titik persekutuan (perpotongan) 3 buah rusuk atau 3 buah bidang sisi.

d. Diagonal bidang

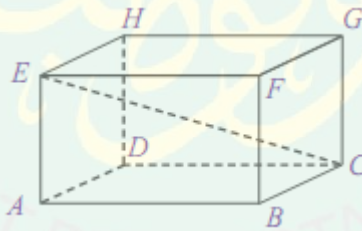


Garis AC adalah diagonal bidang balok ABCD.EFGH. jika ditarik garis-garis antara lain AF, BE, BG, CF, DG, DB, DE, AH, EG, dan FH, itu juga merupakan diagonal bidang balok ABCD.EFGH.

- 1) AF, BE, CH, dan DG adalah diagonal-diagonal bidang yang sama panjang.
- 2) BG, FC, AH, dan DE adalah diagonal-diagonal bidang yang sama panjang.

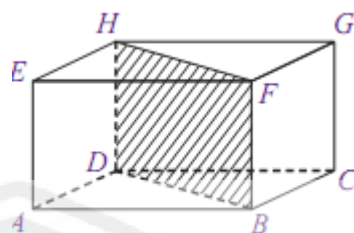
Jadi, $AF = BE = CH = DG$; $BG = CF = AH = DE$; dan $AC = BD = FH = EG$, akan tetapi $AF \neq BG \neq AC$.

e. Diagonal ruang



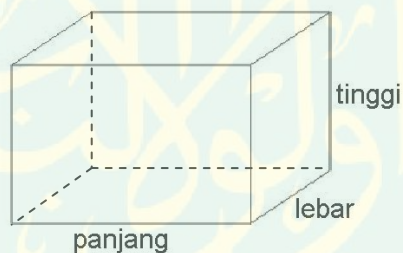
EC adalah ruas garis yang menghubungkan 2 titik sudut yang saling berhadapan di dalam balok. Ruas garis tersebut dinamakan dengan diagonal ruang balok. Jika ditarik garis lagi yaitu AH, DF dan BH juga merupakan diagonal ruang yang memiliki panjang yang sama. Jadi $EC = AH = DF = BH$.

f. Bidang diagonal



Jika titik sudut B dihubungkan dengan titik sudut D dan titik sudut F dengan titik sudut H, maka akan didapat sebuah bidang yang disebut dengan bidang diagonal. DBFH adalah diagonal yang dibentuk oleh rusuk DH dan BF dan diagonal bidang DB dan FH.

g. Luas permukaan



Luas permukaan balok adalah:

$$\begin{aligned} 2(p \times l) + 2(l \times t) + 2(p \times t) &= 2pl + 2lt + 2pt \\ &= 2(pl + lt + pt) \end{aligned}$$

h. Volume

Sedangkan untuk menghitung volume balok digunakan rumus

$$p \times l \times t$$

3. Prisma

Prisma adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh alas dan tutup identik berbentuk segi- n dan sisi-sisi tegak berbentuk segiempat. Dengan kata lain prisma adalah bangun ruang yang mempunyai penampang melintang yang selalu sama dalam bentuk dan ukuran.

Jenis-jenis Prisma

Ditinjau dari bidang alas dan tutupnya, prisma dapat dibagi menjadi:

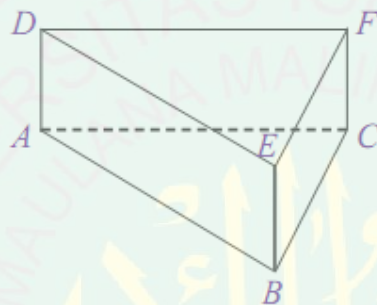
- a. *Prisma segitiga*, yaitu prisma yang bidang alas dan tutupnya berupa bidang segitiga.
- b. *Prisma segiempat*, yaitu prisma yang bidang alas dan tutupnya berupa segiempat. Bangun ruang ini disebut juga dengan balok atau kubus.
- c. *Prisma segilima*, yaitu prisma yang bidang alas dan tutupnya berupa bidang segilima, dan seterusnya.

Ditinjau dari rusuk-rusuk tegaknya, prisma dapat dibagi menjadi dua, yaitu:

- a. *Prisma tegak*, yaitu prisma yang rusuk-rusuk tegaknya tegak lurus terhadap bidang alasnya.
- b. *Prisma miring*, yaitu prisma yang rusuk-rusuk tegaknya tidak tegak lurus terhadap bidang alasnya.

Ditinjau dari keteraturan bidang alas dan rusuk tegaknya, maka prisma dapat dibedakan menjadi:

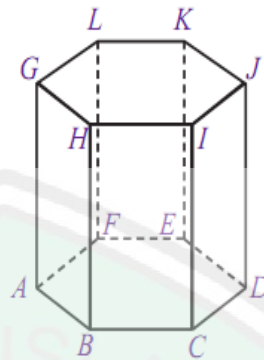
- a. *Prisma beraturan*, yaitu prisma yang bidang alasnya merupakan segi banyak beraturan dan rusuk tegaknya tegak lurus terhadap bidang alas.
- b. *Prisma sembarang*, yaitu prisma yang bidang alasnya merupakan segi banyak tidak beraturan.



Gambar di atas menunjukkan sebuah prisma segitiga ABC.DEF. ΔABC adalah bidang alas, ΔDEF adalah bidang sisi tegak prisma yang membentuk selimut dan disebut selimut prisma.

Prisma segitiga tidak memiliki diagonal ruang. Akibatnya, prisma segitiga juga tidak memiliki bidang diagonal. Banyaknya diagonal ruang dan bidang diagonal pada prisma pada prisma segi- n mengikuti aturan:

- 1) Banyaknya diagonal prisma segi- $n = n^2 - 3n$
- 2) Banyaknya bidang diagonal prisma segi- $n = \frac{1}{2}(n^2 - 3n)$



Jika pada prisma tegak segi enam, terdapat beberapa unsur, antara lain:

a. Sisi

Terdapat 8 sisi atau bidang yang dimiliki oleh prisma segienam, yaitu ABCDEF (sisi alas), GHIJKL (sisi atas), BCIH (sisi depan), FEKL (sisi belakang), ABHG (sisi depan kanan), AFLG (sisi belakang kanan), CDJI (sisi depan kiri), dan DEKJ (sisi belakang kiri).

b. Rusuk

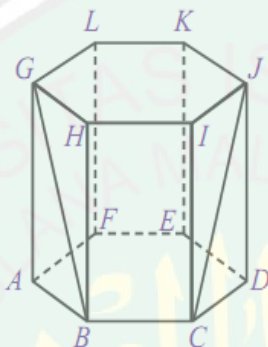
Dari prisma segienam di atas, terlihat bahwa prisma segienam ABCDEF.GHIJKL memiliki 18 rusuk, 6 di antaranya adalah rusuk tegak. Rusuk-rusuk tersebut adalah AB, BC, CD, DE, EF, FA, GH, HI, IJ, JK, KL, LG, dan rusuk-rusuk tegaknya adalah AG, BH, CI, DJ, EK, FL.

c. Titik sudut

Prisma segienam ABCDEF.GHIJKL memiliki 12 titik sudut. Terlihat bahwa titik-titik sudut tersebut adalah A, B, C, D, E, F,

G, H, I, J, K, dan L. Selain unsur-unsur yang telah disebutkan, prisma pun memiliki istilah diagonal bidang dan bidang diagonal.

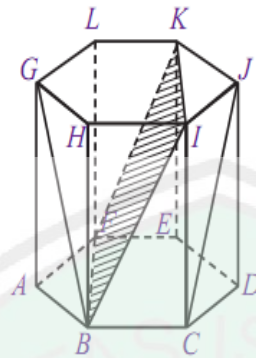
d. Diagonal bidang



Dari gambar prisma tegak segienam terlihat ruas garis BG yang terletak di sisi depan kanan (sisi tegak) ditarik dari dua titik sudut yang saling berhadapan sehingga ruas garis BG disebut sebagai diagonal bidang pada bidang prisma segienam ABCDEF. GHIJKL.

Begitu pula dengan ruas garis CJ pada bidang CDIJ. Ruas garis tersebut merupakan diagonal bidang pada prisma segienam ABCDEF. GHIJKL.

e. Bidang diagonal



Pada prisma segienam di atas, terdapat dua buah diagonal bidang yang sejajar yaitu BI dan FK. Kedua diagonal bidang tersebut beserta ruas garis KI dan FB membentuk suatu bidang di dalam prisma segienam ABCDEF.GHIJKL. Bidang tersebut adalah bidang BFKI yang merupakan bidang diagonal prisma segienam.

f. Luas permukaan

Untuk mencari luas permukaan prisma, dapat menggunakan rumus:

$$\text{Luas permukaan prisma} = 2 \times \text{luas alas} + \text{luas sisi} - \text{sisi tegak}$$

g. Volume

$$\text{Volume prisma} = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

4. Limas

Limas adalah bangun ruang tiga dimensi yang di batasi oleh segi-n (yang disebut bidang alas) dan beberapa segitiga (yang disebut sisi

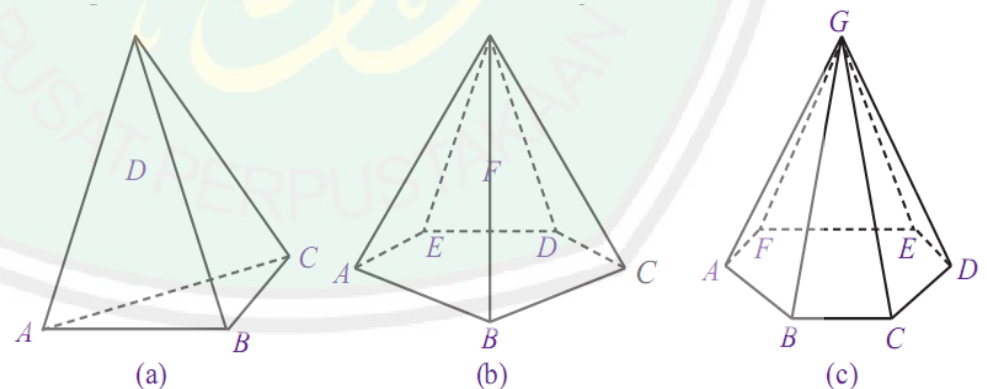
tegak) yang memiliki satu titik sudut persekutuan (yang disebut puncak).

Jenis-jenis limas

Penetapan jenis limas bisa dilihat dari letak titik puncak dari alasnya. Berdasarkan itu, jenis limas dikelompokkan menjadi 2 jenis, yaitu limas beraturan dan limas tak beraturan (sembarang).

Limas beraturan adalah limas yang bidang alasnya berbentuk segi- n beraturan. Pada limas jenis ini, proyeksi titik puncak limas merupakan titik pusat bidang alas dan rusuk-rusuk tegaknya memiliki panjang yang sama.

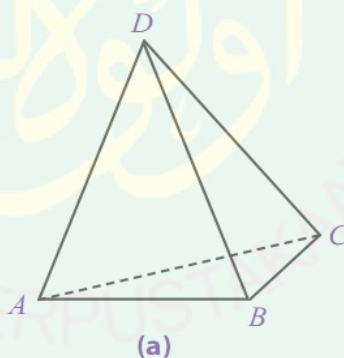
Limas tak beraturan adalah limas yang bidang alasnya berbentuk segi- n sembarang. Pada limas jenis ini, proyeksi titik puncak limas tidak tepat berada di atas titik pusat.



Di atas adalah macam-macam bentuk limas. Berdasarkan bentuk bidang alasnya, limas dapat dibagi menjadi:

- a. Limas segitiga, yaitu limas yang alasnya berbentuk segitiga. Gambar (a) adalah contoh bentuk limas segitiga.

- b. Limas segiempat, yaitu limas yang alasnya berbentuk segiempat.
- c. Limas segilima, yaitu limas yang alasnya berbentuk segilima. Gambar (b) adalah contoh bentuk limas segilima.
- d. Limas segienam, yaitu limas yang alasnya berbentuk segienam. Gambar (c) adalah contoh bentuk limas segienam.
- e. Kerucut, yaitu limas yang alasnya berbentuk segi- n dengan n tak terhingga atau alasnya berbentuk lingkaran.
- f. Dan seterusnya.
 - 1) Sisi, sudut, dan titik sudut limas



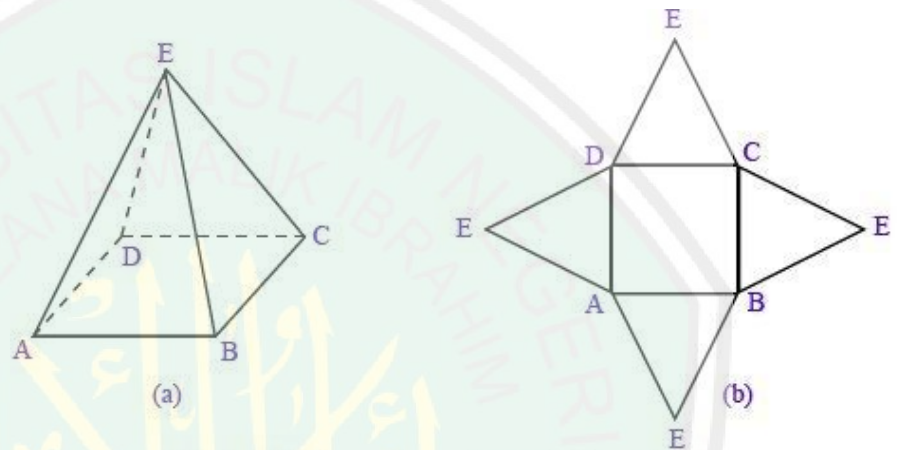
Gambar di atas merupakan limas D.ABC.

- a) ABC adalah bidang alas atau dasar. ABD, ACD, dan BCD adalah bidang-bidang sisi tegak. Karena bidang alasnya berbentuk segitiga, maka limas D.ABC disebut limas segitiga.
- b) Titik D, A, B, C adalah titik-titik sudut limas dan D adalah puncak limas.

c) DA, DB, DC, AB, BC, dan AC adalah rusuk-rusuk limas.

2) Luas permukaan dan volume Limas

Luas permukaan



Gambar di atas merupakan sebuah limas segiempat E.ABCD beserta jarring-jaringnya. Dengan demikian, luas permukaan limas tersebut adalah:

$$\begin{aligned}
 3) \text{ Luas permukaan limas E.ABCD} &= \text{luas } ABCD + \text{luas } \\
 &\quad \Delta ABE + \text{luas } \Delta BCE + \text{luas } \Delta CDE + \text{luas } \Delta ADE \\
 &= \text{luas } ABCD + (\text{luas } \\
 &\quad \Delta ABE + \text{luas } \Delta BCE + \\
 &\quad \text{luas } \Delta CDE + \text{luas } \\
 &\quad \Delta ADE)
 \end{aligned}$$

Secara umum, luas permukaan limas adalah sebagai berikut:

$$\text{Luas permukaan limas} = \text{luas alas} + \text{luas sisi-sisi tegak}$$

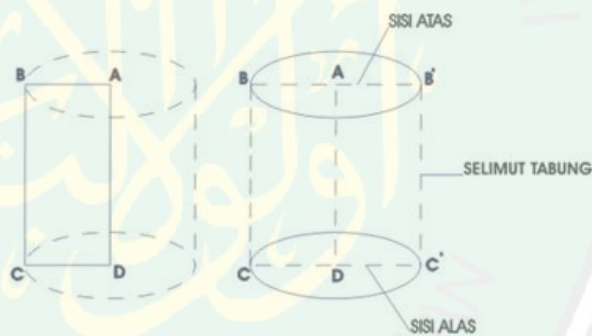
4) Volume

Sedangkan untuk menghitung volume, digunakan rumus:

$$V = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

5. Tabung

Tabung adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibentuk oleh dua buah lingkaran identik yang sejajar dan sebuah persegi panjang yang mengelilingi kedua lingkaran tersebut. Tabung memiliki 3 sisi dan 2 rusuk.



Gambar diatas ialah sebuah tabung tegak yang alasnya merupakan sebuah lingkaran jari-jari(r), demikian pula kertasnya berupa lingkaran dengan jari-jari (r).

Jaring-jaring tabung ini terdiri dari tiga rangkaian bangun datar yaitu dua buah lingkaran yang berjari-jari dan sebuah persegi panjang dengan ukuran panjang $2\pi r$ (panjang keliling lingkaran atas atau alas) dan lebarnya adalah t (tinggi tabung). Selanjutnya luas daerah jaring-jaring tersebut dapat kita hitung sebagai berikut:

a. Luas daerah lingkaran atas = πr^2

Luas daerah lingkaran alas = πr^2

Luas daerah persegi panjang = $2 \pi r t$

Jadi luas permukaan tabung :

L = luas bidang alas + luas bidang atas + luas bidang
lengkung

tabung

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

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

$$= 2\pi r^2 (r+t)$$

b. Volume tabung adalah :

$$V = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

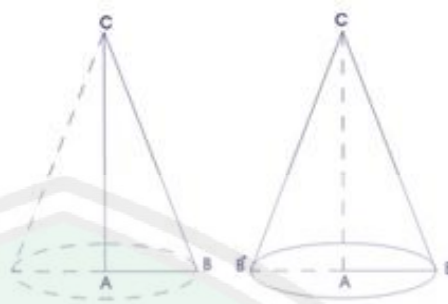
$$= \pi r^2 t$$

6. Kerucut

Kerucut adalah sebuah limas istimewa yang beralas lingkaran.

Kerucut memiliki 2 sisi dan 1 rusuk. Sisi tegak kerucut tidak berupa segitiga tapi berupa bidang lengkung yang disebut selimut

kerucut.



Gambar diatas menunjukkan sebuah kerucut. Jari-jari bidang alas adalah r . CA adalah tinggi kerucut (t). sedangkan CB' dan CB disebut garis pelukis (s). garis pelukis adalah garis yang menghubungkan titik puncak kerucut dengan titik pada tepi bidang alas kerucut (lingkaran).

a) luas kerucut = luas selimut + luas bidang alas

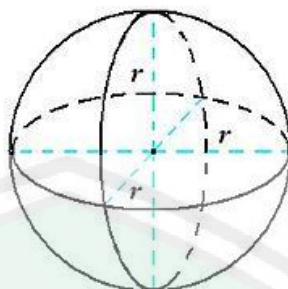
$$= \pi rs + \pi r^2$$

$$= \pi r (s+r)$$

b) Volume kerucut = $\frac{1}{3}$ luas alas x tinggi

7. Bola

Bola adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibentuk oleh tak hingga lingkaran berjari-jari sama panjang dan berpusat pada satu titik yang sama. Bola hanya memiliki 1 sisi.



a. Luas permukaan bola

Untuk dapat menunjukkan luas permukaan bola, kita dapat memakai benang yang dililitkan pada bola. Ternyata benang yang melilit pada permukaan kulit bola setara apabila benang tersebut dililitkan pada selimut tabung dengan jari-jari sama dengan jari-jari bola dan tinggi tabung sama dengan dua kali jari-jari tersebut. Oleh karena itu, luas permukaan bola adalah:

$$\text{Luas permukaan bola} = 4\pi r^2$$

b. Volume bola

Untuk menentukan volume bola, dapat ditentukan melalui volume kerucut. Volume bola dengan jari-jari r setara dengan volume kerucut dengan jari-jari r dan tinggi kerucut $2r$. volume sebuah bola dengan jari-jari r adalah:

$$\text{Volume bola} = \frac{4}{3}\pi r^2$$

BAB III

METODE PENELITIAN

Pada bab ketiga ini, akan membahas tentang Metode Penelitian dan Pengembangan yang mencakup tentang a) Jenis Penelitian, b) Model Pengembangan, c) Uji Coba, d) Instrumen Pengumpulan Data, e) Hipotesis Penelitian dan f) Teknik Analisis Data.

A. Jenis Penelitian

Penelitian yang dipakai peneliti merupakan penelitian pengembangan atau *research and development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Sugiyono mendefinisikan *Research and Development* sebagai metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Jadi penelitian dan pengembangan bersifat longitudinal (bertahap bisa *multy years*)¹

Jenis data pada penelitian pengembangan ini, berupa data kuantitatif dan data kualitatif². Data kualitatif berupa deskripsi atau suasana kelas pada saat pembelajaran sedang berlangsung, suasana di lapangan pada saat masing-masing kelompok mencari data, keceriaan atau keantusiasaan

¹ Sugiyonoo, *Op.cit*, hlm 297

² Wahid Murni dan Nur Ali. *Penelitian Tindakan Kelas Pendidikan Agama dan Umum Dari Teori Menuju Disertai Contoh Hasil Penelitian*. 2008. Malang : UM Pres.hlm 100

mahasiswa dalam mengikuti program pembelajaran, kerja kelompok pada saat pembelajaran. Sedangkan data kuantitatif berupa hasil skor tes, skor tugas kelompok, dan skor tes kelompok.

Pengertian penelitian dan pengembangan menurut Borg & Gall adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Penelitian ini mengikuti suatu langkah-langkah secara siklus. Langkah-langkah penelitian atau proses pengembangan ini terdiri atas kajian tentang temuan penelitian produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan temuan-temuan tersebut, melakukan uji coba lapangan sesuai dengan latar dimana produk tersebut akan dipakai, dan melakukan revisi terhadap hasil uji lapangan.³

Tujuan penelitian dan pengembangan adalah ingin menilai perubahan-perubahan yang terjadi dalam kurun waktu tertentu.⁴ Dengan demikian penelitian dan pengembangan dapat meningkatkan kualitas produk atau suatu objek tertentu dan menilai setiap perubahan-perubahan yang terjadi dalam bidang pendidikan, baik proses, produk dan hasil pendidikan.

Karena itu peneliti menggunakan jenis penelitian dan pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan produk pendidikan berupa penggunaan macromedia flash pada mata pelajaran Matematika kelas 5 SD. Hal ini dilakukan guna meningkatkan hasil belajar siswa lewat media pembelajaran yang menarik sehingga memudahkan mereka untuk memperdalam pemahaman terhadap materi bangun ruang.

³ Punaji Setyosari, *op.cit.*, hlm. 194-195

⁴ Punaji Setyosari, *op.cit.*, hlm. 196

B. Model Pengembangan

Model pengembangan merupakan dasar untuk mengembangkan produk yang akan dihasilkan. Model pengembangan dapat berupa model prosedural, model konseptual dan model teoritik. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan model prosedural. Model prosedural menurut Arifin yaitu model yang bersifat deskriptif, menunjukkan langkah-langkah yang harus diikuti untuk menghasilkan produk.⁵

Desain pengembangan produk Macromedia Flash pembelajaran matematika dimodifikasi dari langkah-langkah penggunaan metode R & D yang dikemukakan dalam Sugiyono . Langkah-langkah penelitian dan pengembangan tersebut dapat digambarkan dalam bagan berikut ini.



Gambar 3.1 Langkah-langkah R&D menurut Sugiyono

⁵ Zainal Arifin, *op.cit.*, hlm. 128

Berdasarkan batasan masalah yang terdapat dalam rumusan masalah penelitian, penelitian ini dilakukan pada tahap pengembangan media (deskriptif) untuk menghimpun data tentang kondisi yang ada dan uji coba terbatas untuk menentukan kelayakan macromedia flash sebagai media pembelajaran pada materi bangun ruang.

C. Uji Coba Produk

1. Desain Uji coba

Uji coba produk bertujuan untuk mengetahui apakah produk yang dibuat layak digunakan atau tidak dan sejauh mana produk yang dibuat dapat mencapai tujuan. Produk yang baik minimal memenuhi dua kriteria, yaitu kriteria pembelajaran (*instructional criteria*) dan kriteria penampilan (*presentation criteria*).

Sesuai dengan langkah-langkah pada model penelitian dan pengembangan menurut Sugiyono, maka uji coba produk dilakukan dua kali, yaitu :

- 1) Uji coba produk atau namun untuk uji coba terbatas tidak dilakukan karena uji lapangan telah dianggap mewakili penelitian. Selain itu, pada uji lapangan terbagi menjadi beberapa kelompok kecil. Sehingga uji coba terbatas dilaksanakan saat uji lapangan.

- 2) Uji pemakaian atau uji lapangan (*field testing*), pengujian dilakukan sehingga mutu produk yang dikembangkan benar-benar teruji secara empiris dan dapat dipertanggungjawabkan.⁶
- 3) Pengujian dapat dilakukan dengan eksperimen, yaitu membandingkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol⁷. Kelas eksperimen terdiri dari siswa kelas V A yang mendapatkan uji coba terbatas, dilakukan terhadap kelompok kecil sebagai pengguna produk.

Treatment dari guru berupa penggunaan macromedia flash yang dikembangkan sebagai media pembelajaran matematika. Sedangkan siswa kelas V B sebagai kelas kontrol yang tidak mendapatkan perlakuan dari guru yang dijadikan sebagai pembanding. Model eksperimen jenis eksperimen – kontrol dapat digambarkan dalam tabel berikut ini:

Tabel 3.1 Tabel desain eksperimen dengan kelompok control

| Kelompok | Pre test | Perlakuan | Post test |
|-----------|----------------|----------------|----------------|
| Experimen | O ₁ | X ₁ | O ₂ |
| Control | O ₃ | X ₂ | O ₄ |

Keterangan Tabel 3.1 =

X₁ = Pembelajaran menggunakan macromedia flash

X₂ = Pembelajaran tanpa menggunakan macromedia flash

⁶ Zainal Arifin, *op.cit.*, hlm. 132

⁷ Sugiyono, *op.cit.*, hlm. 303

O₁ & O₃ = Tes awal/ pre test

O₂ & O₄ = Tes akhir/ post test

a. Subjek Uji Coba

Subjek yang diuji coba dalam penelitian ini yaitu siswa kelas 5 A sebagai kelas eksperimen dan 5 B sebagai kelas kontrol pada mata pelajaran Matematika. Hal yang diteliti yaitu membandingkan hasil belajar siswa kelas 5 A yang menggunakan macromedia flash sebagai media pembelajaran dengan hasil belajar siswa kelas 5 B yang tidak menggunakan macromedia flash sebagai media pembelajaran Matematika.

b. Jenis Data

Jenis data yang dikumpulkan disesuaikan dengan teknik analisa yang digunakan untuk mengolah data dari hasil uji coba produk adalah analisa deskriptif dan analisa isi. Kedua teknik ini dipergunakan sesuai dengan karakteristik data yang diperoleh dari proses pengumpulan data yang diinginkan sebagaimana terurai di atas, yaitu:

- 1) Data yang bersifat kuantitatif yang diperoleh dari angket penilaian ahli, angket penilaian guru mata pelajaran matematika dan hasil belajar siswa.
- 2) Data kualitatif berupa masukan, tanggapan, dan saran perbaikan dari ahli isi, ahli desain pembelajaran, praktisi pendidikan yang diperoleh dari wawancara, tanggapan dan saran dari para ahli isi dan desain media serta dokumentasi perangkat pembelajaran guru.

D. Instrumen Pengumpulan Data

Pada pengumpulan data dalam penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa instrumen pengumpulan data, antara lain lembar validasi ahli, lembar evaluasi media, angket, pedoman wawancara dan tes hasil belajar. Dan tujuan dalam setiap instrumen pengumpulan data tersebut antara lain;

1. Lembar validasi ahli isi dan desain

Lembar validasi ahli disusun untuk mengetahui kesesuaian konsep materi dan soal-soal yang digunakan dalam penggunaan macromedia flash yang digunakan, serta untuk mengetahui efektifitas dan efisiensi penggunaan macromedia flash sebagai media pembelajaran oleh dosen ahli bidang matematika dan ahli media pembelajaran.

2. Lembar evaluasi media

Lembar evaluasi media dibuat dan disusun untuk mengetahui pandangan guru terhadap penggunaan macromedia flash. Dan lembar evaluasi media ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan revisi produk yang dikembangkan.

3. Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar atau tes prestasi belajar digunakan untuk mengukur hasil-hasil belajar yang dicapai siswa selama kurun waktu tertentu. tes yang digunakan adalah tes formatif, yang dilakukan untuk mengukur tingkat penguasaan siswa dan posisinya baik antar teman sekelas maupun dalam penguasaan target materi.⁸

⁸ Nana Syaodih Sukmadinata, *op.cit.*, hlm. 223

4. Angket

Angket atau kuesioner (*questionnaire*) merupakan suatu teknik atau cara pengumpulan data secara tidak langsung. Angket berisi sejumlah pertanyaan yang harus dijawab atau direspon oleh responden.⁹ Angket ini bertujuan untuk mengetahui respon siswa dan guru terhadap kualitas media yang disajikan.

5. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara dibuat sebagai panduan ketika peneliti melakukan wawancara kepada guru atau siswa untuk mengetahui tanggapan mereka terhadap penggunaan macromedia flash secara langsung. Wawancara dilaksanakan secara lisan dalam pertemuan tatap muka secara individual. Pedoman wawancara berisi pertanyaan bisa mencakup fakta, data, pengetahuan, konsep, pendapat, persepsi atau evaluasi responden berkenaan dengan fokus masalah atau variabel yang dikaji dalam penelitian.¹⁰

6. Pedoman Observasi

Pedoman observasi dibuat sebagai panduan untuk mengetahui proses berlangsungnya pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan. Observasi juga dilakukan untuk mengetahui kondisi awal sekolah dan karakteristik siswa.

⁹ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan* {Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007}, hlm. 219

¹⁰ Ibid., hlm. 216

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis diartikan sebagai jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian.¹¹ Dalam penelitian ini terdapat hipotesis yang dijadikan asumsi awal penelitian dan pengembangan ini. Hipotesis tersebut terdapat dua macam, yaitu H_a dan H_o .

H_a : Perbedaan pada hasil belajar siswa kelas 5 A yang menggunakan dan siswa kelas 5 B yang tidak menggunakan macromedia flash sebagai media pembelajaran matematika.

H_o : Tidak terdapat perbedaan signifikan pada hasil belajar Matematika materi bangun ruang, siswa kelas 5 A yang menggunakan media flash dan siswa kelas 5 B yang tidak menggunakan media flash sebagai media pembelajaran Matematika.

Dari dua hipotesis tersebut dapat disimpulkan bahwa,

$$H_a : \mu_a \neq \mu_o$$

$$H_o : \mu_a = \mu_o^{12}$$

F. Teknik Analisa Data

Proses analisis data sangatlah penting dalam penelitian, dalam proses ini akan terlihat hasil penelitian melalui proses pengamatan, wawancara dan dokumentasi. Analisis data adalah suatu proses mengolah dan menginterpretasi data dengan fungsinya hingga memiliki makna dan arti yang

¹¹ Sugiyonno, *op.cit.*, hlm. 159

¹² Sugiyono, *op.cit.*, hlm. 163

jelas sesuai dengan tujuan penelitian.¹³ Analisis data yang digunakan disesuaikan dengan jenis data yang dikumpulkan.¹⁴

Analisis data dilakukan dengan cara pengelompokan dan pengkategorian data dalam aspek-aspek yang ditentukan, hasil pengelompokan tersebut dihubungkan dengan data yang lainnya untuk mendapatkan suatu kebenaran.¹⁵

Pada data kualitatif peneliti menggunakan *analisis deskriptif*, yaitu digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.¹⁶

Namun sebelumnya data kualitatif yang telah dikumpulkan dianalisis dahulu melalui tiga tahap, yaitu:

1. *Data Reduction*

Yaitu reduksi data, berarti merangkum data-data yang diperoleh, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan hal yang penting, dicari tema dan polanya. Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas.

¹³ Wina Sanjaya, *Penelitian Tindakan Kelas* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2009), hlm. 106

¹⁴ Zainal Arifin, *op.cit.*, hlm. 133

¹⁵ Iskandar, *Penelitian Tindakan Kelas* (Jakarta: Gaung Persada Press, 2009), hlm. 108.

¹⁶ Sugiyono, *op.cit.*, hlm. 147

2. *Data Display*

Penyajian data, dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan dan hubungan antar kategori.

3. *Conclusion Drawing/ Verification.*

Ini merupakan langkah ketiga yaitu penarikan kesimpulan dan verifikasi terhadap data yang telah dikumpulkan dan di reduksi.¹⁷

Sedangkan analisis data untuk data kuantitatif yang diperoleh melalui angket menggunakan skala Likert dalam bentuk pilihan ganda, selanjutnya diolah dengan cara dibuat persentase dengan rumus analisis sebagai berikut¹⁸:

$$P = \frac{\sum Xi}{\sum X} \times 100 \%$$

Keterangan Rumus :

P : persentase

$\sum Xi$: Jumlah total skor yang diperoleh

$\sum X$: Jumlah skor ideal

Setelah diketahui persentase dari hasil penilaian atau validasi yang dilakukan, maka langkah selanjutnya adalah membandingkan persentase yang diperoleh dengan kriteria kelayakan media dan bahan ajar. Kriteria kelayakan tersebut sebagai berikut;¹⁹

¹⁷ Sugiyono, *op.cit.*, hlm. 249-252

¹⁸ Sugiyono, *op.cit.*, hlm. 95

¹⁹ Sugiyono, *op.cit.*, hlm. 135

Tabel 3.2 Kriteria Kelayakan

| Persentase (%) | Kriteria Kelayakan |
|----------------|------------------------------------|
| 90 – 100 | Sangat layak, tidak perlu direvisi |
| 75 – 89 | Layak, tidak perlu direvisi |
| 65 – 74 | Cukup layak, perlu revisi |
| 55 – 64 | Kurang layak, perlu revisi |
| 0 – 54 | Tidak layak, revisi total |

Sedangkan untuk tes hasil belajar, berbentuk soal jawaban dengan menggunakan rumus dikalikan 10 pada setiap jawaban yang benar dengan 10 soal. Selain itu, peneliti juga menggunakan tes berbentuk pilihan ganda dengan rumus menskor sebagai berikut²⁰:

$$S = R - \frac{W}{n-1}$$

Keterangan Rumus :

S : *Score* (Nilai)

R : *Right* (Benar)

W : *Wrong* (Salah)

n : Banyaknya pilihan

²⁰ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2009)

BAB IV

HASIL PENELITIAN

Setelah pelaksanaan penelitian dan pengembangan yang dilaksanakan selama 2 minggu, maka pada bab ini akan dipaparkan data hasil pengembangan dan penelitian macromedia flash sebagai media pembelajaran matematika. Data tersebut diantaranya mencakup 1) Penyajian dan analisis data, 2) Revisi Hasil Pengembangan, dan 3) Hasil Pengembangan.

A. Penyajian Data dan Analisis Data

Pada penyajian dan analisis data ini, terdapat berbagai macam data hasil uji beberapa ahli dan lapangan. Data uji ini digunakan untuk memvalidasi pengembangan macromedia flash sebagai media pembelajaran matematika pada siswa kelas V di SDN Kreet 01. Data uji tersebut diantaranya data hasil validasi ahli isi mata pelajaran matematika, data hasil validasi ahli desain, data hasil validasi guru mata pelajaran matematika dan guru komputer, data hasil uji coba lapangan dan data hasil uji produk. Pemaparan datanya adalah sebagai berikut :

1. Hasil Validasi Ahli dan Uji Coba Lapangan

a. Data Validasi Ahli Isi

Penilaian atau uji produk ahli isi dilakukan oleh dua orang ahli pada bidang isi mata pelajaran matematika. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan tingkat validitas isi produk yang dikembangkan. Ahli tersebut adalah Ibu

Dewi Indrawati, S.Pd sebagai dosen pengampu Pembelajaran Matematika murni.

Hasil penilaian sebagai respon ahli isi mata pelajaran Matematika terhadap pengembangan macromedia flash sebagai media pembelajaran matematika adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Hasil Validasi ahli isi mata pelajaran Matematika

| No. | Butir pertanyaan | Skore | Skala |
|-----|--|-------|----------------|
| 1. | Bagaimana dengan tingkat relevansi bahan ajar panduan dengan kurikulum yang berlaku? | 5 | Sangat Sesuai |
| 2. | Bagaimana ketepatan standar kompetensi pembelajaran pada setiap awal bab? | 5 | Sangat Sesuai |
| 3. | Bagaimana ketepatan kompetensi dasar pembelajaran pada setiap awal bab? | 4 | Sesuai |
| 4. | Bagaimana ketepatan tujuan pembelajaran pada setiap awal bab? | 3 | Cukup Sesuai |
| 5. | Bagaimana ketepatan penulisan judul materi dan judul setiap unit bab pada flash? | 5 | Sangat Sesuai |
| 6. | Bagaimana dengan kemudahan bahasa yang digunakan pada flash? | 3 | Cukup Jelas |
| 7. | Apakah konsep gambar membantu mengetahui isi bahan ajar panduan? | 4 | Tepat |
| 8. | Apakah komponen isi flash sudah memadai sebagai bahan ajar panduan? | 5 | Sangat Menarik |
| 9. | Bagaimana keluasan dan kedalaman isi flash? | 5 | Sangat Sesuai |
| 10. | Bagaimana keruntutan penyajian materi? | 3 | Cukup Tepat |

Dari tabel tersebut dapat diketahui persentase tingkat pencapaian pembelajaran menggunakan macromedia flash sebagai media pembelajaran yang divalidasi oleh Ahli. Persentase tingkat pencapaian penggunaan flash yang divalidasi oleh Ahli yaitu sebagai berikut :

$$\begin{aligned} P &= \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100 \\ &= \frac{42}{50} \times 100 \\ &= 84\% \end{aligned}$$

Selain penilaian dengan menggunakan angket, para ahli isi juga memberikan penilaian dalam bentuk kritik dan saran. Dalam penilaian ini terdapat kritik dan saran untuk lebih teliti lagi dalam memahami materi agar tidak terjadi miskonsepsi dan materi yang ada di flash masih belum dipahami oleh siswa dalam bentuk bahasa yang kurang jelas dan tidak dipahami. Oleh sebab itu peneliti melakukan revisi lagi dengan berbagai macam point yang sudah disampaikan oleh ahli isi materi tersebut.

Beberapa point revisi dari tim ahli adalah sebagai berikut:

- 1) Terbalikny kesalahan gambar pada diagonal bidang dan diagonal ruang pada kubus dan balok
- 2) Terbalikny penulisan dalam diagonal ruang pada kubus yaitu yang seharusnya ACEG menjadi ACEG
- 3) Bahasa yang digunakan atau bentuk penulisan kata-kata terlalu tinggi untuk ukuran anak SD, sebaiknya menggunakan bahasa yang sederhana agar tidak terjadi kesalahan konsep.
- 4) Pada bangun prisma sebaiknya disebutkan macam-macam jenisnya
- 5) Secara keseluruhan sudah bagus namun harus lebih teliti lagi dalam mencari referensi untuk disampaikan pada anak SD

Sesuai dengan hasil persentase tingkat pencapaian penggunaan macromedia flash sebagai media pembelajaran matematika yang divalidasi ahli isi yaitu sebesar 84% menunjukkan pada kualifikasi layak. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan macromedia flash dapat digunakan sebagai media pembelajaran matematika pada materi bangun ruang. Kualifikasi layak tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran tidak perlu direvisi.

b. Data Validasi Desain

Pada validasi ini, penilaian dilakukan terhadap desain macromedia flash yang dikembangkan sebagai media pembelajaran matematika. Terdapat banyak aspek yang dinilai dalam menvalidasi produk ini.

Penilaian dilakukan oleh Bapak Muhammad Walid, M.A sebagai dosen pengampu mata kuliah pengembangan media pembelajaran. Hasil validasi tersebut mencakup beberapa komponen, adalah sebagai berikut :

Tabel 4.2 Hasil Validasi ahli desain media dan bahan ajar

| No. | Butir pertanyaan | Skor | Skala |
|-----|--|------|----------------|
| 1. | Bagaimana kemenarikan pengemasan desain cover pada flash? | 4 | Menarik |
| 2. | Bagaimana kesesuaian gambar pada cover pada flash? | 4 | Sesuai |
| 3. | Bagaimana dengan kemenarikan isi pada flash? | 5 | Sangat Menarik |
| 4. | Bagaimana dengan kesesuaian pemakaian jenis huruf yang digunakan pada flash? | 5 | Sangat Sesuai |
| 5. | Bagaimana dengan ketepatan layout penempatan tiap-tiap bab? | 4 | Tepat |
| 6. | Bagaimana dengan konsistensi penggunaan spasi, judul, dan pengetikan materi? | 4 | Konsisten |
| 7. | Bagaimana ketepatan penempatan gambar pada setiap bab pada flash? | 4 | Tepat |

| No. | Butir pertanyaan | Skor | Skala |
|-----|---|------|---------|
| 8. | Bagaimana kesesuaian penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf untuk judul bab? | 4 | Sesuai |
| 9. | Bagaimana dengan penggunaan kata – kata atau bahasa yang digunakan pada flash? | 4 | Sesuai |
| 10. | Bagaimana ketertarikan bahan ajar panduan secara keseluruhan? | 4 | Menarik |

Berdasarkan hasil penilaian yang dilakukan oleh ahli desain di atas, dapat diketahui persentase tingkat kelayakan penggunaan macromedia flash sebagai media pembelajaran adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100 \\
 &= \frac{42}{50} \times 100 \\
 &= 84 \%
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa tingkat kelayakan penggunaan macromedia flash sebagai media pembelajaran matematika adalah sebesar 84 %. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan macromedia flash layak dijadikan sebagai media pembelajaran matematika.

Selain penilaian melalui lembar angket atau lembar validasi, ahli desain juga memberikan penilaian dalam bentuk kritik dan saran. Dalam hal ini ahli desain menyampaikan saran secara lisan untuk lebih meningkatkan kreatifitasnya lagi dalam membuat multimedia. Komentar inilah yang dijadikan pertimbangan oleh peneliti untuk menyempurnakan produk media pembelajaran matematika ini.

c. Data Validasi Guru Mata Pelajaran Matematika

Selain penilaian yang dilakukan oleh ahli isi dan ahli desain, penilaian juga dilakukan oleh guru mata pelajaran matematika di SDN Kreet 01 untuk menambah tingkat validitas produk. Guru tersebut adalah Bu. Zumrotun, S.Pd. Beliau adalah pengampu mata pelajaran Matematika di kelas V dan VI. Hasil penilaian penggunaan macromedia flash sebagai berikut :

Tabel 4.3 Hasil Validasi Guru Mata Pelajaran Matematika

| No. | Butir pertanyaan | Skore | Skala |
|-----|--|-------|-----------------|
| 1. | Media pembelajaran memudahkan guru dalam mengajar pelajaran matematika | 4 | Mudah |
| 2. | Relevansi media pembelajaran dengan pembelajaran yang menyenangkan | 4 | Sesuai |
| 3. | Media pembelajaran dapat membuat siswa aktif di kelas | 4 | Menarik |
| 4. | Ketepatan ukuran dan jenis huruf pada media flash | 4 | Tepat |
| 5. | Kejelasan paparan materi dan soal pada media flash | 4 | Sesuai |
| 6. | Kesesuaian antara gambar dan materi pada flash | 5 | Sangat Sesuai |
| 7. | Media pembelajaran membantu anda dalam memantapkan pemahaman siswa | 5 | Sangat Membantu |
| 8. | Kesesuaian media pembelajaran dengan materi | 5 | Sangat Sesuai |
| 9. | Kejelasan urutan penyajian materi pada media | 4 | Sesuai |
| 10. | Membuat siswa termotivasi mengikuti pelajaran matematika | 5 | Sangat Manarik |
| 11. | Tingkat kemenarikan media flash | 5 | Sangat Menarik |
| 12. | Kesesuaian media pembelajaran dengan materi | 4 | Sesuai |

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh presentase tingkat kualitas penggunaan macromedia flash sebagai media pembelajaran matematika. Dari data tersebut diperoleh persentase sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100 \\
 &= \frac{53}{60} \times 100 \\
 &= 88,3 \%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut diketahui bahwa tingkat kualitas penggunaan macromedia flash yang dikembangkan menjadi media pembelajaran matematika sebesar 88,3 %. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran tersebut layak digunakan. Jika merujuk pada tabel kriteria kelayakan buku panduan dan media pembelajaran menurut Sugiyono, maka media pembelajaran dan buku panduan yang dikembangkan layak tanpa revisi.

Adapun saran dari guru adalah untuk menambahkan soal yang diberikan lebih banyak sebagai referensi guru dan siswa dalam pembelajaran.

d. Data Validasi Guru Mata Pelajaran Komputer

Selain penilaian yang dilakukan oleh ahli isi dan ahli desain, penilaian juga dilakukan oleh guru mata pelajaran komputer di SDN Kreet 01 untuk menambah tingkat validitas produk desain. Guru tersebut adalah Bu. Ivone Desita Z, S.Pd. Beliau adalah pengampu mata pelajaran komputer. Hasil penilaian penggunaan macromedia flash sebagai berikut :

Tabel 4.4 Hasil Validasi Guru Mata Pelajaran Komputer

| No. | Butir pertanyaan | Skore | Skala |
|-----|--|-------|--------|
| 1. | Media pembelajaran memudahkan guru dalam mengajar pelajaran matematika | 4 | Mudah |
| 2. | Relevansi media pembelajaran dengan pembelajaran yang menyenangkan | 5 | Sesuai |

| No. | Butir pertanyaan | Skor | Skala |
|-----|--|------|----------------|
| 3. | Ketepatan ukuran dan jenis huruf pada media flash | 4 | Tepat |
| 4. | Kejelasan paparan materi dan soal pada media flash | 4 | Sesuai |
| 5. | Kesesuaian antara gambar dan materi pada media | 5 | Sangat Sesuai |
| 6. | Kesesuaian media pembelajaran dengan cover | 4 | Sesuai |
| 7. | Kejelasan urutan penyajian materi pada media flash | 4 | Sesuai |
| 8. | Media flash membuat siswa termotivasi | 4 | Menarik |
| 9. | Kemenarikan media flash | 5 | Sangat Menarik |
| 10. | Kesesuaian media flash pada pembelajaran | 4 | Sesuai |

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh presentase tingkat kualitas penggunaan macromedia flash sebagai media pembelajaran matematika. Dari data tersebut diperoleh persentase sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100 \\
 &= \frac{43}{50} \times 100 \\
 &= 86\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut diketahui bahwa tingkat kualitas penggunaan macromedia flash yang dikembangkan menjadi media pembelajaran matematika sebesar 86%. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran tersebut layak digunakan. Jika merujuk pada tabel kriteria kelayakan buku panduan dan media pembelajaran menurut Sugiyono, maka media pembelajaran dan buku panduan yang dikembangkan layak tanpa revisi.

e. Data Uji Coba Lapangan

Data uji coba lapangan dilakukan dan diambil di SDN Kreet 01 pada siswa kelas V A sebagai kelas eksperimen setelah proses pembelajaran dengan menggunakan macromedia flash sebagai media pembelajaran. pengambilan data menggunakan angket. Angket tersebut digunakan sebagai uji validasi lapangan. Berikut adalah beberapa aspek yang dinilai dalam uji coba lapangan.

Tabel 4.5 Aspek Validasi / Uji Coba Lapangan

| No. | Butir pertanyaan |
|-----|---|
| 1. | Media pembelajaran flash bangun ruang menarik |
| 2. | Jenis dan ukuran huruf pada media pembelajaran mudah dibaca |
| 3. | Kejelasan bahasa yang digunakan pada media pembelajaran |
| 4. | Termotivasi belajar matematika karena media pembelajaran ini |
| 5. | Kejelasan paparan materi soal pada media pembelajaran sudah jelas |
| 6. | Penyajian multimedia flash dapat mengerjakan soal dengan baik |
| 7. | Media flash memudahkan untuk memahami materi |
| 8. | Membantu dalam memantapkan pemahaman materi |
| 9. | Dengan pembelajaran flash ini membuat menyukai materi bangun ruang |
| 10. | Dengan menggunakan media pembelajaran membuat semakin menyukai pelajaran matematika |

Berdasarkan rata-rata respon yang diterima oleh peneliti dari para responden yaitu siswa kelas V A pada lampiran diperoleh persentase tingkat kelayakan penggunaan macromedia flash sebagai media pembelajaran matematika. Dari data tersebut diperoleh hasil rata-rata persentase sebagai berikut :

$$\begin{aligned} P &= \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100 \\ &= \frac{8688}{1040} \times 100 \\ &= 86,8 \% \end{aligned}$$

Dari perhitungan tersebut diketahui bahwa tingkat kelayakan penggunaan macromedia flash sebagai media pembelajaran matematika dan tingkat kemenarikan media tersebut dalam meningkatkan motivasi siswa sebesar 86,8 %. Presentase ini membuktikan bahwa penggunaan macromedia flash menarik perhatian dan memotivasi siswa untuk belajar matematika, khususnya pada materi bangun ruang. Pada kriteria kelayakan yang dikemukakan oleh Sugiyono maka penggunaan macromedia flash ini layak sehingga tidak perlu direvisi.

2. Hasil Uji Coba Produk

Hasil uji coba produk diperoleh dari hasil score pre-tes dan post-tes masing-masing kelas dari kelas kontrol dan kelas eksperimen. Sesuai yang tertera dalam subjek penelitian, Kelas eksperimen adalah siswa kelas V A yang berjumlah 26 siswa. Sedangkan kelas kontrol adalah siswa kelas V B dengan jumlah 26 siswa. Data nilai yang diperoleh dari hasil pre-tes dan post-tes siswa kelas V A sebagai berikut:

Tabel 4.6 Nilai Siswa Kelas V A sebagai Kelas Eksperimen

| No | Nama | Pre tes | Post tes |
|------------------|---------------------------|--------------|--------------|
| 1 | Romy Rahma Putra | 100 | 80 |
| 2 | Adi Winanto | 60 | 80 |
| 3 | Alfansyah Putra Afandi | 60 | 100 |
| 4 | Andrian Syah Putra M | 60 | 80 |
| 5 | Annisa Ika Kusuma | 100 | 80 |
| 6 | Anisa Fitri Aprilia | 60 | 80 |
| 7 | Cindy Putri Prahadila | 100 | 100 |
| 8 | Dhiva Rizkyansah | 60 | 60 |
| 9 | Faruq Asmi Geofani | 60 | 100 |
| 10 | Ihrom Saputra | 60 | 80 |
| 11 | Kamila Maritsha | 100 | 80 |
| 12 | M Maulana Hanif Dzulfiqar | 80 | 100 |
| 13 | Nanda Putra Nugraha | 60 | 100 |
| 14 | Reky Wahyu Hamzah | 80 | 60 |
| 15 | Rosianti Chairulrizkiyah | 80 | 60 |
| 16 | Ahmad Rizky Annaufal | 60 | 80 |
| 17 | Antonioafalfa Armani | 60 | 80 |
| 18 | Arbi Fiermansyah | 80 | 100 |
| 19 | Eri Restito | 40 | 80 |
| 20 | Firda Ilman A | 60 | 80 |
| 21 | Ikhwan Alfarida | 60 | 80 |
| 22 | Kevin Yulian Nabih | 40 | 60 |
| 23 | Wanda Afriandini | 60 | 80 |
| 24 | Yunita Agustina | 40 | 80 |
| 25 | Andriani Inggit Tirtasari | 80 | 80 |
| 26 | Farah Diska Anggraini | 60 | 100 |
| Jumlah | | 1760 | 2140 |
| Rata-rata | | 67,69 | 82,30 |

Sedangkan hasil nilai yang diperoleh dari pre tes dan post tes yang dilaksanakan oleh kelas V B sebagai kelas kontrol sebagai berikut;

Tabel 4.7 Nilai Siswa Kelas V B sebagai Kelas Kontrol

| No | Nama | Pre tes | Post tes |
|----|---------------------------------|---------|----------|
| 1 | Robbi Ah Anniyah | 60 | 60 |
| 2 | Ovilia Dania Putri | 40 | 80 |
| 3 | Pindri Nur Rosandi | 80 | 60 |
| 4 | Moch Dzarrin | 60 | 60 |
| 5 | Ainudin Rosyihan Akbar | 20 | 60 |
| 6 | Riza Nur Aini | 40 | 60 |
| 7 | Rheiza Alvina Amelia Dewanti | 60 | 80 |
| 8 | Safira Nur Fatma Rikza | 60 | 80 |
| 9 | Goh Cafriel Chelsa | 20 | 100 |
| 10 | Adelia Tessya Julieta Dewi | 40 | 60 |
| 11 | Reza Okky | 40 | 60 |
| 12 | Ramalia Yezida Putri | 80 | 100 |
| 13 | Ida Nuri Rahma | 60 | 100 |
| 14 | Mokh Afrizal Aditya | 100 | 80 |
| 15 | Nur Aini | 80 | 80 |
| 16 | Reza Dwi Atmoko | 80 | 80 |
| 17 | Rama Haikal | 100 | 100 |
| 18 | M Fani Andreansyah | 40 | 60 |
| 19 | Radefi Ardiansyah | 0 | 80 |
| 20 | Lucy Fatar Firmansyah | 40 | 60 |
| 21 | Indra Rosita Permatahati | 40 | 80 |
| 22 | Agung Dimas Prayoga | 60 | 100 |
| 23 | Afrilia Cahya Ningrum | 40 | 60 |
| 24 | Nikmatur Rochmah | 40 | 80 |

| No | Nama | Pre tes | Post tes |
|------------------|----------------------------|--------------|--------------|
| 25 | Riswanda Firdaus Rhomadoni | 80 | 80 |
| 26 | Tri Cahyo Anugrah | 60 | 80 |
| Jumlah | | 1420 | 1980 |
| Rata-rata | | 54,61 | 76,15 |

Dari data di atas dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa kelas eksperimen yang menggunakan dengan siswa kelas kontrol yang tidak menggunakan macromedia flash sebagai media pembelajaran Matematika pada materi bangun ruang.

Selain melihat dari pembuktian signifikansi *two tail*, juga dapat melihat dari rata-rata (*mean*) nilai post tes pada tiap kelas. Rata-rata nilai post tes kelas eksperimen adalah 82,30, sedangkan kelas kontrol rata-rata nilai post tes yang diperoleh adalah 76,15. Jika dibandingkan rata-rata kelas eksperimen dengan kelas kontrol yaitu $82,30 > 76,15$. Artinya bahwa rata-rata kelas eksperimen lebih besar dari rata-rata kelas kontrol. Itu berarti bahwa penggunaan macromedia flash yang digunakan sebagai media pembelajaran efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar mata pelajaran matematika siswa kelas V di SDN Kreet 01 Bululawang Malang.

Pembuktian efektifitas penggunaan macromedia flash sebagai media pembelajaran dilakukan dengan perhitungan manual. Dalam menghitungnya sama dengan rumus yang digunakan pada SPSS yaitu menggunakan rumus *t*-tes sampel berpasangan (*repaired t-tes*). Perhitungan tersebut kemudian digunakan untuk membuktikan hipotesis, apakah H_a diterima atau H_0 yang

diterima dengan menggunakan Uji Dua Pihak (*Two Tail Tes*) Hipotesis Komparatif.

Untuk langkah pertama adalah mencari rata-rata dari hasil post tes yang telah dilakukan. Data dapat dilihat di lampiran 7 dan 8.

a. Mencari rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol

$$\begin{aligned}
 1) \bar{X}_1 &= \sum : n && \text{Keterangan Rumus :} \\
 &= 2140 : 26 && \bar{X}_1 : \text{Rata-rata kelas eksperimen} \\
 &= 82,30 && \sum : \text{Jumlah seluruh nilai kelas} \\
 &&& \text{Eksperimen} \\
 &&& n : \text{Jumlah siswa}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2) \bar{X}_2 &= \sum : n && \text{Keterangan Rumus :} \\
 &= 1980 : 26 && \bar{X}_2 : \text{Rata-rata kelas kontrol} \\
 &= 76,15 && \sum : \text{Jumlah seluruh nilai kelas} \\
 &&& \text{kontrol} \\
 &&& n : \text{Jumlah siswa}
 \end{aligned}$$

b. Mencari t_{hitung} kelas eksperimen dan kelas kontrol

1) Kelas Eksperimen

$$\begin{aligned}
 d^2 &= \sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{N} \\
 &= 16.400 - \frac{(380)^2}{26} \\
 &= 16.400 - \frac{144.400}{26} \\
 &= 16.400 - 5.553 \\
 &= 10.847
 \end{aligned}$$

$$t = \frac{D}{\sqrt{\frac{d^2}{N(N-1)}}}$$

$$= \frac{14,61}{\sqrt{\frac{10.847}{26(26-1)}}}$$

$$= \frac{14,61}{\sqrt{\frac{10.847}{650}}}$$

$$= \frac{14,61}{\sqrt{16,68}}$$

$$= \frac{14,61}{4,084}$$

$$= 3,57738$$

2) Kelas Kontrol

$$d^2 = \sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{N}$$

$$= 27.200 - \frac{(560)^2}{26}$$

$$= 27.200 - \frac{313.600}{26}$$

$$= 27.200 - 12.061$$

$$= 15.139$$

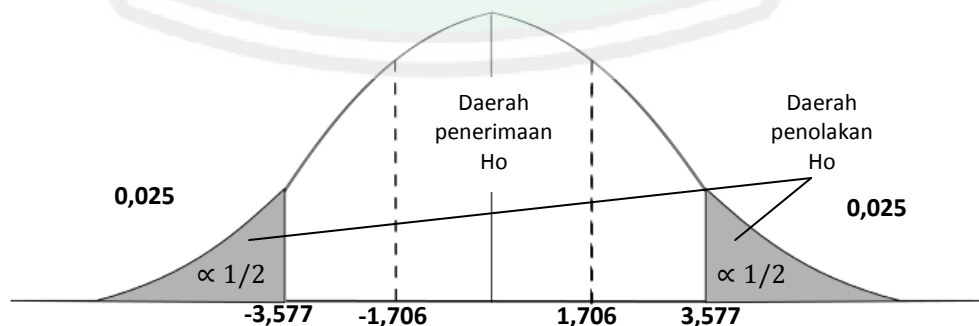
$$t = \frac{D}{\sqrt{\frac{d^2}{N(N-1)}}}$$

$$= \frac{21,53}{\sqrt{\frac{15.139}{26(26-1)}}}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{21,53}{\sqrt{\frac{15.139}{650}}} \\
 &= \frac{21,53}{\sqrt{23.29}} \\
 &= \frac{21,53}{4,825} \\
 &= 4,46218
 \end{aligned}$$

Dari hasil t_{hitung} di atas kemudian dibandingkan dengan t_{tabel} untuk melihat signifikansi dan efektifitas media pembelajaran yang dikembangkan. Taraf kesalahannya 5 % atau 0,050, dengan $db = N - 1 = 26 - 1 = 25$. Dari db dan signifikan yang telah ditetapkan tersebut diperoleh data t_{tabel} sebesar 1,706.

Sesuai dengan kriteria pengujian dua pihak (*two-tail tes*) jika t_{hitung} lebih kecil atau sama dengan t_{tabel} , maka H_0 diterima. Begitu sebaliknya, bila t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} , maka H_a diterima. Ternyata setelah dihitung t_{hitung} lebih kecil dari t_{hitung} yaitu $1,706 < 3,577$. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4.1 Uji hipotesis dengan uji dua pihak (*two tail tes*)

Berdasarkan perhitungan dan sesuai yang ditunjukkan pada gambar, maka dinyatakan bahwa t_{hitung} jatuh pada daerah penolakan H_0 , maka dapat dinyatakan bahwa hipotesis nol (H_0) yang menyatakan tidak ada perbedaan yang signifikan pada hasil belajar matematika materi bangun ruang siswa kelas 5 A yang menggunakan macromedia flash sebagai media pembelajaran dengan hasil belajar siswa kelas 5 B yang tidak menggunakan macromedia flash sebagai media pembelajaran ditolak.

Sedangkan hipotesis alternatif (H_a) diterima yang menyatakan Terdapat perbedaan signifikan pada hasil belajar Matematika materi bangun ruang, siswa kelas 5 A yang menggunakan macromedia flash sebagai media pembelajaran dengan hasil belajar siswa kelas 5 B yang tidak menggunakan macromedia flash sebagai media pembelajaran.

Dari kesimpulan tersebut dapat ditulis bahwa H_a diterima dengan pembuktian $\mu_1 \neq \mu_2$ atau hasil belajar siswa kelas 5 A tidak sama dengan hasil belajar kelas 5 B, dan $\mu_1 > \mu_2$ atau hasil belajar kelas 5 A lebih besar dari pada hasil belajar siswa kelas 5 B. Seperti yang telah dipaparkan sebelumnya bahwa rata-rata (*mean*) nilai hasil belajar siswa kelas 5 A adalah 82,30, dan rata-rata nilai hasil belajar kelas 5 B adalah 76,15. Sehingga $82,30 > 76,15$.

B. Revisi Hasil Pengembangan

Dalam pembuatan dan pengembangan macromedia flash tidak lepas dari saran dan masukan sebagai revisi yang diberikan oleh dosen pembimbing

skripsi hingga pengembangan dan pembuatan media selesai pada tahap akhir. Sedangkan secara keseluruhan pengembangan macromedia flash telah dinilai dan divalidasi oleh ahli isi materi matematika dan ahli desain pengembangan media.

Dalam validasi tersebut diperoleh persentase yang tinggi sehingga media yang dikembangkan mendapat kriteria layak tanpa revisi. Namun, saran dan masukan tetap menjadi bahan revisi serta pertimbangan peneliti untuk menyempurnakan media pembelajaran yang dikembangkan. Sehingga tingkat efisiensi dan efektifitas sebagai media pembelajaran lebih meningkat dan pembelajaran pun menjadi lebih baik jika menggunakan media pembelajaran tersebut.

Ahli isi materi pelajaran matematika, yaitu Ibu Dewi Indrawati, S. Pd memberikan saran bahwa lebih teliti lagi untuk memahami materi agar tidak salah dalam menjelaskannya atau terjadi miskonsepsi. Sehingga penggunaan media flash yang dikembangkan dapat digunakan dengan baik. Dengan begitu, media pembelajaran ini dapat digunakan oleh siapapun yang ingin belajar matematika materi bangun ruang.

Sedangkan Bpk. Muhammad Walid, M.A sebagai ahli desain pengembangan media, sumber dan bahan ajar tidak terdapat revisi. Namun hal ini menjadi motivasi peneliti untuk lebih meningkatkan lagi kreatifitasnya.

Berbeda dengan guru pengampu mata pelajaran matematika, Ibu Zumrotun, S.Pd memberikan saran soal yang diberikan pada macromedia flash diperbanyak jumlah butir soalnya sehingga sebagai acuan guru dalam

mendapatkan referensi soal itu banyak, hal ini perlu sebagai pertimbangan dikarenakan matematika itu pelajaran menghitung dan perlu latihan mengerjakan hitungan dalam setiap pertemuannya. Revisi, saran dan masukan inilah kemudian dijadikan acuan untuk peneliti menyempurnakan dan memperbaiki penggunaan yang dikembangkan, yaitu macromedia flash.

C. Hasil Pengembangan

Pada penelitian pengembangan ini, peneliti mengembangkan macromedia flash yang banyak memotivasi siswa menjadi sebuah media pembelajaran yang tidak monoton dalam pembelajaran. Dalam pengembangannya, macromedia flash dikembangkan secara isi dan desain saja, aturan keruntutan materi sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Hal ini ditujukan agar guru dan siswa tidak bingung dalam menerima materi.

Pada pengembangan media pembelajaran ini, peneliti melengkapi dengan permainan mencari bangun ruang dan kuis untuk menguji kemampuan siswa pada materi tersebut.

Berikut penjelasan hasil pengembangan macromedia flash sebagai media pembelajaran baik dari segi desain dan isi materi.

1. Penggunaan Macromedia Flash Matematika

Sesuai dengan tujuan pengembangan dan pentingnya pengembangan ini, penggunaan macromedia flash dikembangkan menjadi permainan edukatif yang dapat dijadikan media pembelajaran penunjang proses pembelajaran di kelas. Berbeda dengan aslinya, Penggunaan macromedia flash memerlukan

kecermatan, ketepatan dan ketangkasan siswa dalam menjawab soal. Penggunaan flash ini terdiri atas beberapa peralatan untuk bisa digunakan antara lain:

a. Papan Tulis Berwarna Putih/ Layar Putih

Papan tulis berwarna putih/ layar putih ini digunakan untuk menampilkan hasil yang ingin dipresentasikan.



Gambar 4.2 Papan Tulis Bewarna Putih/ Layar Putih

b. LCD (*Liquid Crystal Display*)

Berguna untuk memproyeksikan transparan ke arah layar yang jaraknya relatif pendek, dengan hasil gambar/ tulisan yang cukup besar. Untuk melakukan presentasi sangat memungkinkan guru untuk menggunakan *Multimedia Projector* atau lebih dikenal dengan *LCD Projector*. Kelebihan alat ini dapat dapat dikoneksikan dengan perangkat media yang lain seperti komputer, laptop, *VCD/ DVD player*, kamera, dan lain-lain.



Gambar 4.3 Contoh LCD

c. Komputer atau laptop

Sebagai alat bantu dalam memaparkan hasil presentasi yang dikoneksikan dengan *LCD Projector*.



Gambar 4.4 Contoh Komputer dan Laptop

d. *Sound System*

Sebagai pelengkap suara bila hasil presentasi dibutuhkan dalam memaparkannya.



Gambar 4.5 Contoh Sound System

2. Penyajian Penggunaan Macromedia Flash

Penggunaannya pada umumnya sama seperti presentasi power point, video dan sebagainya. Namun disini akan dipaparkan bagaimana cara penyajiannya:

- a. Guru harus terlebih dahulu menguasai/ mengoperasikan media komputer untuk mempresentasikan hasil penyajian kepada siswa.
- b. Pada waktu penggunaan LCD, guru dapat melakukannya sambil berdiri. Pada waktu posisi berdiri guru jangan menutup LCD terhadap layar maupun menghalangi pandangan siswa terhadap layar.
- c. Bila switch/ saklar kipas pendinginan dan lampu ditekan, segera sinar LCD layar tidak miring atau kurang datar/ simetris.
- d. Pada waktu menjelaskan pada transparan di LCD, gunakan penunjuk (*pointer*) atau pensil ke arah bagian-bagian penting yang disajikan.

- e. Bila selesai tiap tahap penyajian penggunaan LCD dan guru akan menjelaskan lebih lanjut, matikan terlebih dahulu LCD dan alihkan perhatian siswa dari layar kembali ke guru.

3. Kelebihan dan Kekurangan Penggunaan Macromedia Flash

Setelah pelaksanaan pengembangan dan penelitian lalu divalidasi dan diuji tingkat efektifitasnya, dari situ dapat disimpulkan bahwa penggunaan macromedia flash ini memiliki kelebihan yang signifikan dalam membantu proses pembelajaran. Terutama pada mata pelajaran matematika ataupun materi pembelajaran yang memiliki karakteristik konseptual. Di antara kelebihan penggunaan macromedia flash ini antara lain:

- a. Aplikasi pembelajaran aktif, inovatif, kreatif dan menyenangkan.
- b. Menjadikan siswa aktif, berpikir logis dan kritis, sportif dan menimbulkan kepuasan dalam diri siswa.
- c. Memotivasi siswa untuk lebih menyukai pelajaran matematika
- d. Siswa dapat belajar dengan cara yang menyenangkan dan tanpa tekanan sehingga kecemasan akan berkurang
- e. Dapat digunakan sebagai pemantapan pemahaman siswa.
- f. Evaluasi dapat dilakukan tanpa membuat siswa terbebani.
- g. Siswa terlatih dalam menjawab soal dan memecahkan masalah.
- h. Secara tidak sadar siswa hafal konsep, rumus dan prosedur operasional dalam memecahkan masalah.
- i. Menciptakan situasi pembelajaran yang kondusif.

- j. Penggunaan macromedia flash ini dapat dikembangkan ataupun kembali dimodifikasi lebih menarik lagi dengan materi yang sama.

Disamping kelebihan terdapat kekurangan yang menjadi kelemahan penggunaan macromedia flash ini. Kekurangan tersebut ialah :

- a. Penggunaan macromedia flash ini hanya terbatas pada materi bangun ruang.
- b. Penggunaan macromedia flash ini dapat digunakan oleh siswa kelas 4,5 dan 6 Sekolah Dasar/ Madrasah Ibtidaiyah pada materi bangun ruang.
- c. Penggunaan macromedia flash digunakan setelah penanaman konsep bangun ruang.
- d. Penggunaan macromedia flash ini membutuhkan keahlian guru dalam mengoperasikan komputer.
- e. Penggunaan macromedia flash membutuhkan sebuah proyektor/ LCD untuk ditampilkan kepada siswa.

4. Gambar Desain dan Isi Materi Flash

Pada tempat hasil *product* yang dijadikan dalam bentuk file CD (*Compact Disc*), terdiri dari halaman depan (*cover*). Halaman depan berisi judul materi, nama penyusun, gambar yang mendukung dengan materi, nama dosen pembimbing, nama instansi dan lambang instansi penyusun dan tahun pembuatan.



Gambar 4.6 Cover depan pada tempat CD



Gambar 4.7 Cover pada CD

Isi flash berisi komponen-komponen yang terdapat dalam materi bangun ruang serta keterangan penempatan setiap bab dan sub-bab. Sedangkan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar disajikan sebelum

memasuki materi bangun ruang. Penyajian tersebut berisi tentang Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar mata pelajaran Matematika kelas 5 Sekolah Dasar /Madrasah Ibtidaiyah Semester 2. Selain itu juga dilengkapi dengan penyajian tujuan pembelajaran yang dapat dijadikan acuan pelaksanaan pembelajaran sehingga proses pembelajaran menjadi lebih terarah.



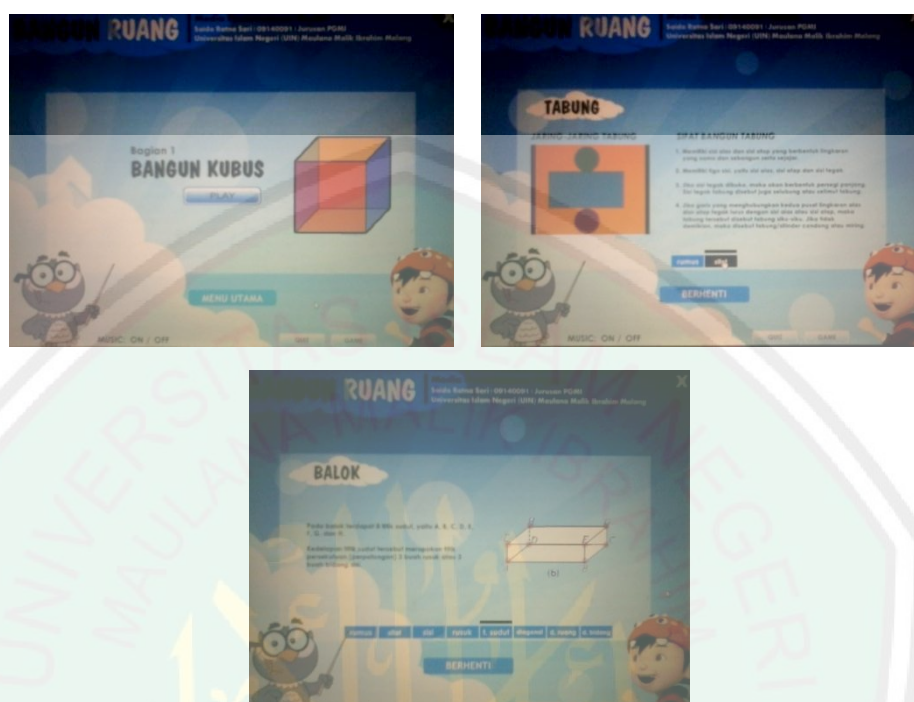
Gambar 4.8 Standar kompetensi, Kompetensi Dasar dan Tujuan Pembelajaran dalam Flash

Dalam pembahasan flash terdapat 7 macam bangun ruang yaitu: kubus, balok, prisma, limas, tabung, kerucut dan bola.



Gambar 4.9 Menu Utama dalam Flash

Pada setiap macam-macam bangun ruang di tampilkan tentang materi yang sesuai dengan Standar kompetensi dan Kompetensi Dasar. Misalnya bentuk bangun ruang, sifat, rumus, jumlah rusuk, jumlah titik sudut, diagonal ruang, diagonal bidang dan jaring-jaring bangun ruang.



Gambar 4.10 Beberapa materi yang terdapat dalam flash

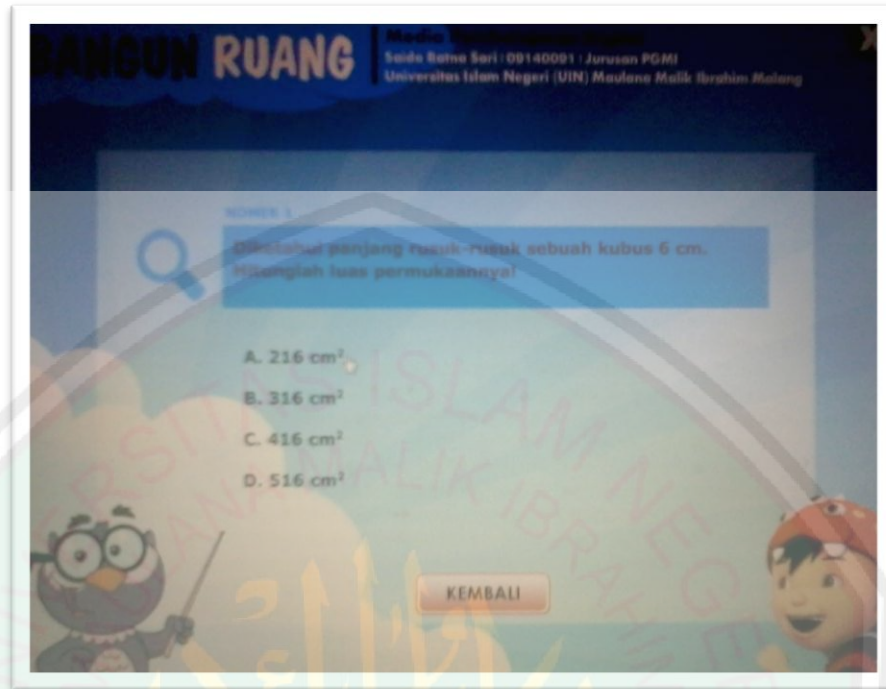
Selain menyajikan materi, peneliti juga menampilkan sebuah permainan yang bertujuan untuk menstimulus siswa mengenal terlebih dahulu mana yang dinamakan bangun ruang. Permainan ini langsung memberikan contoh kontekstual dalam kehidupan sehari-hari. Namun, pada permainan ini diambil bangun ruang dalam tema lingkungan rumah. Dimana dalam permainan ini nanti terdapat sebuah gambar rumah beserta keadaan sekitarnya kemudian siswa disuruh untuk mencermati gambar tersebut dan mengikuti petunjuk yang terdapat dalam flash, yaitu memilih gambar bangun ruang sesuai instruksi soal yang diberikan. Dalam hal ini siswa akan lebih termotivasi dalam mengikuti pembelajaran matematika dan aktif dalam kelas. Dalam permainan ini terdapat gambar yang hampir mirip dan dapat mengecoh

siswa dalam menjawab pertanyaan. Pembelajaran ini dapat membuat siswa untuk lebih teliti lagi dan mencermati tentang bentuk bangun ruang.



Gambar 4.11 Bentuk Permainan dalam Flash

Di akhir flash ini, peneliti melengkapinya dengan Uji Kompetensi Akhir yang berfungsi sebagai alat evaluasi akhir untuk mengukur ketercapaian kompetensi siswa setelah proses pembelajaran menggunakan media flash. Dari sinilah nantinya akan terlihat perbedaan hasil belajar sebelum dan setelah menggunakan macromedia flash sebagai media. Uji Kompetensi Akhir ini terdiri dari 10 soal *multiple choice*.



Gambar 4.12 Bentuk Evaluasi Soal dalam Flash

BAB V

PENUTUP

Bab ini adalah akhir bagian dari laporan penelitian dan pengembangan. Untuk itu, pada bab ini akan dipaparkan 1) Kesimpulan hasil penelitian dan pengembangan sesuai dengan rumusan masalah yang telah ditetapkan sebelumnya dan 2) Saran pemanfaatan.

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dipaparkan dapat ditarik tiga kesimpulan yang merupakan poin penting dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1. Penggunaan media dalam macromedia flash pembelajaran matematika bangun ruang didesain dengan menghasilkan produk berupa *compact discs* (CD). Penggunaan macromedia flash pada matematika terdiri dari beberapa peralatan untuk dapat menggunakannya antara lain, papan/ layar berwarna putih, dan LCD. Dalam validasi desain penggunaan macromedia flash sebagai media pembelajaran Matematika pada materi bangun ruang mendapat kriteria layak dengan persentase 84 %. Dengan persentase tersebut menunjukkan penggunaan macromedia flash layak digunakan sebagai media pembelajaran matematika tanpa revisi. Namun, komentar

dan saran yang disampaikan tetap digunakan sebagai bahan penyempurnaan media pembelajaran ini.

2. Dalam produk yang dihasilkan sebagai media pembelajaran, macromedia flash mendapat kualifikasi baik dari ahli isi materi. Berdasarkan validasi yang dilakukan, diperoleh persentase sebesar 84%. Dengan persentase ini menunjukkan bahwa penggunaan macromedia flash memiliki kualitas baik sehingga dapat dijadikan sebagai media pembelajaran matematika. Kualitas tersebut diperkuat dengan persentase yang dihasilkan dari penilaian guru terhadap media tersebut, penggunaan macromedia flash mendapat kriteria layak dari semua poin penilaian yang diberikan oleh guru mata pelajaran matematika dan guru komputer hingga diperoleh persentase 85,57%. Dari keempat penilaian tersebut dapat membuktikan bahwa penggunaan macromedia flash yang dikembangkan mendapat kriteria layak tanpa revisi pada materi bangun ruang.
3. Penggunaan macromedia flash terbukti secara signifikan terdapat perbedaan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika materi bangun ruang siswa kelas V di SDN Kribet 01 Bululawang Malang. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata hasil belajar kelas eksperimen yaitu siswa kelas V A yang menggunakan macromedia flash sebagai media pembelajaran sebesar 82,30 lebih tinggi dari pada kelas kontrol yaitu siswa kelas V B yang tidak menggunakan macromedia flash sebagai media pembelajaran Matematika sebesar 76,15. Sedangkan dari pembuktian menggunakan perhitungan manual dengan t-tes berpasangan (*repaired t-*

tes) dihasilkan bahwa t_{tabel} lebih kecil dari t_{hitung} yaitu $1,706 < 3,577$. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan kata lain, terdapat perbedaan pada hasil belajar Matematika materi bangun ruang, siswa kelas V A yang menggunakan macromedia flash sebagai media pembelajaran yaitu lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa kelas V B yang tidak menggunakan macromedia flash sebagai media pembelajaran Matematika di SDN Kreet 01 Bululawang Malang.

B. Saran

Secara umum, saran yang dapat diberikan setelah penelitian dan pengembangan ini yaitu diharapkan penggunaan macromedia flash Bangun Ruang dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas V dan menjadi media pembelajaran pilihan bagi guru mata pelajaran matematika di sekolah dasar atau madrasah ibtidaiyah. Secara khusus, terdapat beberapa saran yang berkaitan dengan pengembangan penggunaan macromedia flash Matematika ini dan penggunaannya, antara lain:

1. Penggunaan macromedia flash ini digunakan dengan mempunyai keahlian dalam bidang komputer
2. Dalam penggunaannya untuk guru dan siswa sebaiknya juga didukung dengan sumber-sumber belajar lain yang relevan, karena dalam pengembangannya tentu selain kelebihan juga terdapat kekurangan dan kelemahannya.

3. Produk pengembangan ini dapat dikembangkan lebih lanjut menjadi media pembelajaran yang relevan dengan materi yang berbeda namun dengan karakteristik yang sama untuk meningkatkan hasil belajar dan motivasi siswa pada mata pelajaran matematika khususnya, dan mata pelajaran lain secara umum.



DAFTAR PUSTAKA

- Alisah, Erawati. 2009. *Buku Pintar Matematika*. Jakarta: Mitra Pelajar.
- Anitah, Sri. 2010. *Media Pembelajaran*. Surakarta: Yuma Pressindo.
- Arifin, Zainal. 2011. *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arsyad, Azhar. 2007. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Grafindo Tinggi
- Hudojo, Herman. 2005. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: UM Press.
- Ibrahim., dkk. 2006. *Media Pembelajaran*. Malang: UM Press.
- Iskandar. 2009. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Murni, Wahid., dkk. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas Pendidikan Agama dan Umum dari Teori Menuju Praktek disertai Contoh Hasil Penelitian*. Malang: UM Press.
- Riyana, Cepi., dkk. 2007. *Media Pembelajaran Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan dan Penilaian*. Bandung: CV. Wacana Prima.
- Sadiman, Arief S., dkk. 1996. *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sanjaya, Wina. 2009. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Kencana Prenada Media
- Setyosari, Punaji. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana Group.
- Sudjana, Nana dan Ahmad Rivai. 1997. *Media Pengajaran penggunaan dan Pembuatannya*. Bandung: Sinar baru.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

- Sugiyono. 2011. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, Erman. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Bandung: UPI.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2007. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sutopo, Ariesto Hadi. 2003. *Multimedia Interaktif dengan Flash*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Yudhiantoro, Andi. 2002. *Panduan Lengkap Menggunakan Macromedia Flash 5*. Yogyakarta: Graha Ilmu.





LAMPIRAN-LAMPIRAN



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS TARBIYAH

Jalan Gajayana No. 50 Telepon (0341) 552398 Faksimile (0341) 552398
 Website: www.tarbiyah.uin-malang.ac.id

Nomor : Un. 3.1/TL.00/1653/2012
 Lampiran : -
 Perihal : **Proposal Penelitian**

15 Mei 2012

Kepada
 Yth. Kepala Sekolah SDN Kreet 01 Bululawang
 di
 Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Kami mengharap dengan hormat agar mahasiswa di bawah ini :

Nama : Saida Ratna Sari
 NIM : 09140091
 Fakultas / jurusan : Tarbiyah/ Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
 Semester : Genap, 2011/2012
 Judul Penelitian : **Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Macromedia Flash pada Materi Bangun Ruang untuk Siswa Kelas V SDN Kreet 01 Bululawang Malang**

dalam rangka menyelesaikan tugas Penyusunan **Proposal Skripsi** pada jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) yang bersangkutan mohon diberikan izin/kesempatan untuk mengadakan observasi di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/ Ibu.

Demikian atas perkenan dan kerjasama Bapak/ Ibu disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Dekan

Dr. H. M. Zainuddin, MA
 NIP. 19620507 199503 1 001




PEMERINTAH KABUPATEN MALANG
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH DASAR NEGERI KREBET 01 NO. 501
TERAKREDITASI : A
KECAMATAN BULULAWANG
Jl.Raya Kreet No.126 Telp. (0341) 805527

SURAT KETERANGAN

Nomor: 800/305/429.127.05/2013

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Maskurodin
 Jabatan : Kepala SDN Kreet 01
 NIP : 195305111974021002

Menerangkan bahwa mahasiswa yang namanya disebut di bawah ini :

Nama : Saida Ratna Sari
 NIM : 09140091
 Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Macromedia Flash pada Materi Bangun Ruang untuk Siswa Kelas V di SDN Kreet 01 Bululawang Malang.

Bahwa mahasiswa tersebut di atas telah melaksanakan penelitian pada mata pelajaran Matematika pada tahun pelajaran 2012-2013 untuk menyelesaikan tugas akhir skripsi.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya dan selanjutnya disampaikan terima kasih.

Malang, 27 Mei 2013
 Kepala SDN Kreet 01

MASKURODIN
NIP. 195305111974021002

PROFIL SEKOLAH



**PEMERINTAH KABUPATEN MALANG
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH DASAR NEGERI KREBET 01 501
TERAKREDITASI : A
KECAMATAN BULULAWANG
Jl.Raya Kregbet No.126 Telp. (0341) 805527**

A. Tujuan Pendidikan

Tujuan Pendidikan Nasional adalah berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang: beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Tujuan pendidikan dasar adalah meletakkan dasar kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut.

B. Visi Sekolah

UNGGUL DALAM ILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI BERDASARKAN IMAN DAN TAQWA ,YANG DIJIWAI OLEH NILAI-NILAI BUDAYA DAN KARAKTER BANGSA

C. Misi Sekolah

1. Mengembangkan intelektual dan membentuk pribadi yang unggul dalam segala bidang
2. Melaksanakan pembelajaran yang aktif,kreatif,efektif dan menyenangkan.
3. Meningkatkan penggunaan sarana dan prasarana dan alat pembelajaran.
4. Mengembangkan bakat,minat dan kecakapan hidup.
5. Meningkatkan sifat keteladanan.
6. Mengembangkan keimanan dan ketaqwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa.
7. Mengembangkan sikap dan perilaku religiusitas di lingkungan dalam dan luar sekolah
8. Mengembangkan budaya gemar membaca, rasa ingin tahu, bertoleransi, bekerja sama saling menghargai, disiplin, jujur, kerja keras, kreatif, dan mandiri.
9. Menciptakan lingkungan sekolah yang aman, rapi, bersih, dan nyaman.
10. Menciptakan suasana pembelajaran yang menantang, menyenangkan, komunikatif, tanpa takut salah, dan demokratis.
11. Mengupayakan pemanfaatan waktu belajar, sumber daya fisik, dan manusia agar memberikan hasil yang terbaik bagi perkembangan peserta didik.
12. Menanamkan kepedulian sosial dan lingkungan, cinta damai, cinta tanah air, semangat kebangsaan, dan hidup demokratis.

D. Tujuan Sekolah

Mengacu pada visi dan misi sekolah, serta tujuan umum pendidikan dasar, tujuan sekolah dalam mengembangkan pendidikan ini adalah sebagai berikut ini.

- a. Semua kelas melaksanakan pendekatan “pembelajaran aktif” pada semua mata pelajaran.

- b. Mengembangkan berbagai kegiatan dalam proses belajar di kelas berbasis pendidikan budaya dan karakter bangsa.
- c. Mengembangkan budaya sekolah yang kondusif untuk mencapai tujuan pendidikan dasar.
- d. Menyelenggarakan berbagai kegiatan sosial yang menjadi bagian dari pendidikan budaya dan karakter bangsa.
- e. Menjalin kerja sama lembaga pendidikan dengan media dalam memublikasikan sekolah.
- f. Memanfaatkan dan memelihara fasilitas untuk sebesar-besarnya dalam proses pembelajaran.
- g. Meraih prestasi secara maksimal dalam segala bidang baik akademik maupun non akademik
- h. Meningkatkan kualitas guru dalam proses pembelajaran sehingga menjadi sekolah yang berprestasi.
- i. Meningkatkan peran serta masyarakat dan dunia usaha dalam mewujudkan sekolah yang berprestasi.
- j. Menambah dan melengkapi sarana dan prasarana sekolah yang telah ada
- k. Mengembangkan sifat ketreladanan dalam kehidupan sehari-hari.

E. Tanah

| | |
|--------------------|----------------------------|
| Status Hukum Tanah | : Igendhom dan Milik Desa. |
| Luas Tanah | : Igendhom |
| | : 740 M2 |
| Milik desa | : 1396 M2 |
| Jumlah | : 2136 M2 |
| Riwayat Tanah | : - |
| Asal Persil | : - |
| Keadaan | : Tanah Tegal |
| Surat Keputusan | : - |

F. Bangunan

| | |
|-----------------|------------------|
| Status Bangunan | : Milik Sendiri. |
| Luas Bangunan | : 693 M2 |
| IMB | : - |

G. Pemanfaatan /Bangunan/Tanah

: Bangunan Sekolah
 Bangunan rumah dinas
 Bangunan musola
 Lapangan olah raga

H. Akreditasi

| | | |
|------------|---|--------------------|
| Tanggal | : | 17 Desember 2007 |
| Oleh | : | BAN-S/M Jawa Timur |
| Berlaku sd | : | 2012/2013 |
| Peringkat | : | A |
| Nilai | : | 86,06 (amat baik) |

I. Keadaan Ruangan

| No | Uraian | Jumlah | Baik | Rusak |
|----|----------------------|--------|------|-------|
| 01 | Ruang Belajar | 10 | 6 | 4 |
| 02 | Ruang Kep.Sekolah | 1 | 1 | - |
| 03 | Ruang Guru | 1 | 1 | - |
| 04 | Ruang UKS | - | - | - |
| 05 | Ruang TU | 1 | 1 | - |
| 06 | Ruang Peraga | 1 | 1 | - |
| 07 | Mushola | 1 | 1 | - |
| 08 | Rumah Penjaga | 1 | 1 | - |
| 09 | Kamar Mandi | 3 | 1 | 2 |
| 10 | WC | 6 | 4 | 2 |
| 11 | Ruang Lab. Bahasa | - | - | - |
| 12 | Ruang Musik/Kesenian | 1 | 1 | - |
| 13 | Ruang Ketrampilan | - | - | - |
| 14 | Ruang KOPSIS | - | - | - |
| 15 | Ruang BP | - | - | - |
| 16 | Ruang Komputer | 1 | 1 | - |
| 17 | Ruang PKG | - | - | - |
| 18 | Ruang Gudang | 1 | - | 1 |
| 19 | Ruang Perpustakaan | 1 | - | - |

J. Sarana/ Prasarana

| No | Uraian | Jumlah | Baik | Rusak |
|----------|--------------------------|--------|------|-------|
| 1 | Mebeler | | | |
| | -Bangku Siswa | 200 | 150 | 50 |
| | -Meja Guru | 30 | 20 | 10 |
| | -Almari | 15 | 5 | 10 |
| | -Kursi Tamu | 2 | 2 | - |
| | -Papan Tulis | 10 | 10 | - |
| | -Papan Pajangan | 10 | 10 | - |
| | -Kursi Baca | 20 | 20 | - |
| | -Rak Buku | 6 | 4 | 2 |
| | | | | |
| 2 | Alat Pembelajaran | | | |
| | 1. IPA | | | |
| | -KIT IPA | 4 | 2 | 2 |
| | -Rangka Manusia | 1 | 1 | - |
| | -Anatomi Tubuh | 2 | 1 | 1 |
| | -Telinga | 1 | 1 | - |
| | -Mata | 1 | 1 | - |

| | | | |
|---------------------------------|----|----|---|
| -Pernafasan | 1 | 1 | - |
| -Peredaran Darah | 1 | 1 | - |
| -Pencernaan Makanan | 2 | 2 | - |
| -Peredaran Planet | 3 | 2 | 1 |
| -Mikroskop | 5 | 5 | - |
| -VCD pembelajaran | 56 | 56 | - |
| | | | |
| 2. Matematika | | | |
| -Peraga Matematika | 4 | 4 | - |
| -VCD Pembelajaran | 24 | 24 | - |
| | | | |
| 3. Bahasa Indonesia | | | |
| -Kartu Huruf | 2 | - | 2 |
| -VCD pembelajaran | 36 | 36 | - |
| | | | |
| 4. Ilmu Peng. Sosial | | | |
| -Globe | 2 | 2 | - |
| -Peta indonesia | 2 | - | 2 |
| -Peta Asia | 2 | - | 2 |
| -Peta Asean | 2 | - | 2 |
| -Peta Dunia | 2 | - | 2 |
| -Peta Jawa | 2 | - | 2 |
| -Peta Jawa Timur | 2 | - | 2 |
| -Peta Kb. Malang | 2 | 1 | 1 |
| -VCD Pembelajaran | 30 | 30 | - |
| | | | |
| 5. PKn | | | |
| -VCD Pembelajaran | 8 | 8 | - |
| | | | |
| 6. Baha Inggris | | | |
| -Casset Pembelajaran | 6 | 6 | - |
| -VCD Pembelajaran | 36 | 36 | - |
| | | | |
| 7. Kompotr/IT/elektronik | | | |
| -Komp Untuk Siswa | 12 | 12 | - |
| -Komp Untuk Kantor | 4 | 4 | - |
| -Printer | 4 | 3 | 1 |
| -Laptop | 7 | 6 | 1 |
| -LCD Proyektor | 6 | 6 | - |
| -Hendycam | 1 | 1 | - |
| -Camera digital | 1 | 1 | - |
| -Internet spidy | 1 | 1 | - |
| -Telivisi | 2 | 2 | - |
| -Telepon telkom | 1 | 1 | - |
| -HPfleksi | 1 | 1 | - |
| -Telepon koin | 1 | 1 | - |
| -Tip recorder | 3 | 2 | - |
| -VCD player | 2 | 2 | - |
| -Sound Sistem | 1 | 1 | - |

| | | | | |
|--|----------------------------|---|---|---|
| | | | | |
| | 8.Olah Raga | | | |
| | -Bola sepak | 9 | 3 | 6 |
| | -Bola volley | 8 | 2 | 6 |
| | -Bola Takrow | 2 | 2 | - |
| | -Raket | 2 | - | 2 |
| | -Lembing | 4 | 4 | - |
| | -Peluru | 4 | 4 | - |
| | -Net Volley | 2 | 1 | 1 |
| | -Net Bulu tangkis | 1 | 1 | - |
| | -Meja Pingpong | 1 | 1 | - |
| | -Stopwatch | 1 | 1 | - |
| | | | | |
| | 9.Kesenian | | | |
| | -Musik Band | 1 | 1 | - |
| | -Electone | 1 | 1 | - |
| | -Qosidah | 1 | 1 | - |
| | | | | |
| | 10.Alat pramuka | | | |
| | -Tenda | 4 | 2 | 2 |
| | -Alat masak | 1 | - | 1 |
| | -Lampu Strongking | 1 | 1 | - |
| | | | | |
| | 11.UKS | | | |
| | -Tempat tidur periksa | 2 | 2 | - |
| | -Timbangan badan | 2 | 1 | 1 |
| | -Almari obat | 1 | 1 | - |
| | -Tensimeter | 1 | 1 | - |
| | | | | |
| | 12.Peralatan Ibadah | | | |
| | -Sarung | 6 | 6 | - |
| | -Mukena | 6 | 6 | - |
| | -Karpetsajadah isi 10 | 3 | 3 | - |
| | -Al Qur'an | 5 | 5 | - |
| | | | | |
| | 13.KOPSIS/Kantin | | | |
| | -Etalase penjualan | 1 | 1 | - |
| | -Etalase kecil | 1 | 1 | - |
| | | | | |
| | 14.Perpustakaan | | | |
| | -Rak buku B | 9 | 6 | 3 |
| | -Rak Buku K | 6 | 6 | - |
| | -Rak Dorong | 3 | 3 | - |
| | -Almari buku | 3 | 1 | 2 |
| | | | | |
| | 15.Ketrampilan | | | |
| | -Komporgas | 1 | 1 | - |
| | -Ricecuker | 1 | 1 | - |
| | -panci aluminium | 3 | 3 | - |

| | | | | |
|--|-------------------------|-----|-----|---|
| | | | | |
| | 16. Perpustakaan | | | |
| | -Pengayaan Fiksi | 887 | 887 | - |
| | -Pengayaan non fiksi | 693 | 693 | - |
| | -Buku Referensi | 589 | 589 | - |

K. Data Guru dan Pustakawan

| No | Nama | Pangkat/Gol | Pendidikan | Jabatan |
|----|-------------------------------|------------------|------------|--------------|
| 01 | Maskurodin | Pemb.Tk.I IVB | SPG | Kep.Sekolah |
| 02 | Zumrotun,S.Pd | Pembina IVB | S.1 | Guru Klas |
| 03 | Drs.Sunaryo Arifien | Pembina IVB | S.1 | Guru Klas |
| 04 | Arie Retnani,S.Pd | Pembina IVA | S.1 | Guru Klas |
| 05 | Drs. Sulkan | Pembina IVB | S1 | Guru Klas |
| 06 | Hj. Siti Rahmatiyah,S.Pd | Pen.Tk.I IIID | S1 | Guru Klas |
| 07 | Nurul Qomariyah,S.Pd | Pembina IVA | S1 | Guru Klas |
| 08 | H. Shoim,S.Pd | Pengatur IID | S2 | Guru Klas |
| 09 | Faizah.A.Ma | Pembina IVA | DII | Guru Agama |
| 10 | Hj. Fatim,S.Ag | Pembina IVA | S1 | Guru agama |
| 11 | Wiyanto,S.pd | Pembina IVA | S1 | Guru OR |
| 12 | Hj. Anik Nurilaili.S.Pd | Pen.Muda IIIA | S1 | Gr. Klas |
| 13 | Hikmahtul Latifah,S.Pd | Pen.Muda IIIA | S.1 | Gr. Klas |
| 14 | Lilik Sugiarti,S.Pd | GTT | S1 | Gr.Bh.Inggrs |
| 15 | Susilowati,S.Pd/SD | GTT | S.1 | Gr.Kelas |
| 16 | Siti Nurhidayati,S.Pd | GTT | S1 | Gr. Klas |
| 17 | Ivone Desita Zuroidah,S.Pd | GTT/PTT | S.1 | Gr.Komp/TU |
| 18 | Ika Nur Fitriah,A.Ma.Pd | GTT | DII | Gr. Klas |
| 19 | Fitri Rohdiyah | PTT | DII | Pustakawan |
| 20 | Sigit Waluyo | PTT | STM | Penj.Sukwan |

L. Nilai Rata-Rata UNAS Tiga Tahun Terakhir

| No | Mata Pelajaran | 2009/2010 | 2010/2011 | 2011/2012 |
|----|------------------|-----------|-----------|-----------|
| 01 | Bahasa Indonesia | 7,31 | 9,27 | 8,50 |
| 02 | Matematika | 7,91 | 6,96 | 7,61 |
| 03 | IPA | 7,60 | 8,84 | 8,41 |
| | | | | |
| | Rata-Rata | 7,60 | 8,35 | 8,17 |



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SDN Krebet 01
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : V/ 2
Alokasi Waktu : 6 x 35 Menit (3x pertemuan)

A. Standar Kompetensi :

6. Memahami sifat-sifat bangun dan hubungan antar bangun

B. Kompetensi Dasar

- 6.2 Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang
- 6.3 Menentukan jaring-jaring berbagai bangun ruang sederhana
- 6.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar dan bangun ruang sederhana

C. Tujuan Pembelajaran**

Peserta didik dapat :

- Mengetahui sifat-sifat bangun ruang
- Menggambar jaring-jaring kubus, balok, tabung, kerucut, limas segitiga dan segiempat
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sederhana

❖ Karakter siswa yang diharapkan :

- *Rasa ingin tahu , Mandiri, Kreatif, Kerja keras, Disiplin, Demokratis, Tanggung-jawab , Menghargai Prestasi*

D. Materi Ajar

Sifat-sifat Bangun Ruang,

E. Metode Pembelajaran

Tanya Jawab, Deduktif, latihan, Ekspositori, demonstrasi

F. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan ke 1

- Kegiatan awal
 - Apresiasi/ Motivasi
 - Memberikan arahan-arahan atau contoh-contoh bangun datar dan bangun ruang sehingga siswa dapat membedakan mana yang disebut bangun datar dan bangun ruang.
- Kegiatan Inti
 - *Eksplorasi*
 Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

☞ Guru memberi sedikit penjelasan dengan membawa kerangka kubus atau balok mengenai rusuk, titik sudut dan rusuk untuk mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang.

▪ **Elaborasi**

Dalam kegiatan elaborasi, guru:

☞ Melakukan diskusi kelompok dengan arahan guru untuk menentukan sifat-sifat bangun ruang tabung, prisma, kerucut, limas, dan bola

☞ Menguji pemahaman, kemampuan dan keterampilan siswa dalam soal-soal latihan (pre-test).

▪ **Konfirmasi**

Dalam kegiatan konfirmasi, guru:

☞ Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa

☞ Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan

▪ **Kegiatan Penutup**

Dalam kegiatan penutup, guru:

☞ Guru mengulang kembali mengenai sifat-sifat bangun ruang, memberikan pekerjaan rumah dan menginformasikan materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.

Pertemuan ke 2

▪ **Kegiatan awal**

- Apresepsi/ Motivasi
- Mengulang kembali sekilas mengenai sifat-sifat bangun ruang juga bentuk-bentuk macam-macam bangun ruang.

▪ **Kegiatan Inti**

▪ **Eksplorasi**

Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

☞ Guru memberikan tayangan tentang bangun ruang melalui multimedia flash.

☞ Guru menjelaskan satu per satu secara mendetail tentang sifat-sifat bangun ruang.

▪ **Elaborasi**

Dalam kegiatan elaborasi, guru:

☞ Menguji pemahaman, kemampuan dan keterampilan siswa dalam soal-soal latihan.

▪ **Konfirmasi**

Dalam kegiatan konfirmasi, guru:

☞ Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa

☞ Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan

▪ **Kegiatan Penutup**

Dalam kegiatan penutup, guru:

☞ Guru mengulang kembali cara menggambar macam-macam bangun ruang berdasarkan sifat-sifat yang diketahui, memberikan pekerjaan rumah dan menginformasikan materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya. .

Pertemuan ke 3

▪ **Kegiatan awal**

- Apresepsi/ Motivasi
- Mengulang kembali sekilas mengenai sifat-sifat bangun ruang.

- Kegiatan Inti
 - **Eksplorasi**
 Dalam kegiatan eksplorasi, guru:
 - ☞ Guru memberikan tayangan kembali tentang bangun ruang melalui multimedia flash.
 - ☞ Guru menjelaskan satu per satu secara mendetail tentang sifat-sifat bangun ruang.
 - **Elaborasi**
 Dalam kegiatan elaborasi, guru:
 - ☞ Menguji pemahaman, kemampuan dan keterampilan siswa dalam soal-soal latihan.
 - **Konfirmasi**
 Dalam kegiatan konfirmasi, guru:
 - ☞ Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa
 - ☞ Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan
- Kegiatan Penutup
 Dalam kegiatan penutup, guru:
 - ☞ Guru mengulang kembali cara menggambar macam-macam bangun ruang berdasarkan sifat-sifat yang diketahui, memberikan pekerjaan rumah dan menginformasikan materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.

G. Alat/Bahan dan Sumber Belajar

- Buku Pelajaran Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas 5 .
- Matematika SD untuk Kelas V 5 B Esis
- Matematika Progesif Teks Utama SD Kelas 5
- Macam-macam bentuk kerangka bangun ruang
- Penggaris dan jangka.

H. Penilaian

| Nilai Budaya Dan Karakter Bangsa | Indikator Pencapaian Kompetensi | Teknik Penilaian | Bentuk Instrumen | Instrumen/ Soal |
|--|--|------------------|------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Rasa ingin tahu</i> : Sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari sesuatu yang dipelajarinya, dilihat, dan didengar. ○ <i>Mandiri</i> : Sikap dan perilaku yang tidak mudah tergantung pada orang lain dalam | <ul style="list-style-type: none"> ○ Mengidentifikasi sifat-sifat bangun prisma tegak, Limas, dan Kerucut ○ Menggambar bangun prisma tegak, Limas, dan Kerucut | Tugas Individu | isian | <ul style="list-style-type: none"> ○ Gambarlah segitiga ABC dengan panjang $AB = 5$ cm, $BC = 6$ cm dan $AC = 6$ cm! ○ Gambarlah segitiga PQR dengan panjang $PQ = 4$ cm, $QR = 4$ cm dan $PR = 4$ cm! ○ Gambarlah sebuah lingkaran yang diameternya 6 cm! ○ gambarlah sebuah persegi yang semua sisinya 5 cm! ○ Berikut ini manakah yang |

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| <p>menyelesaikan tugas-tugas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Kreatif</i>: Berpikir dan melakukan sesuatu untuk menghasilkan cara atau hasil baru dari sesuatu yang telah dimiliki. ○ <i>Kerja keras</i> : Perilaku yang menunjukkan upaya sungguh-sungguh dalam mengatasi berbagai hambatan belajar dan tugas,serta menyelesaikan tugas dengan sebaik-baiknya. ○ <i>Disiplin</i> : Tindakan yang menunjukkan perilaku tertib dan patuh pada berbagai ketentuan dan peraturan ○ <i>Demokratis</i> : Cara berfikir, bersikap, dan bertindak yang menilai sama hak dan kewajiban dirinya dan orang lain. ○ <i>Tanggung-jawab</i> : Sikap dan perilaku seseorang untuk melaksanakan tugas dan kewajibannya, yang seharusnya dia lakukan,terhadap diri sendiri, | | | | <p>merupakan sifat-sifat limas segi empat.....</p> <p>...</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Memiliki 6 titik sudut b. Memiliki 8 rusuk c.Sisi alasnya berbentuk segitiga d. memiliki 3 sisi <ul style="list-style-type: none"> ○ Berikut ini manakah yang bukan merupakan sifat-sifat dari balok..... .. a. Mempunyai 12 rusuk b. Memiliki 8 titik sudut c. Mempunyai 6 sisi yang sama d.Sisi yang berhadapan sama ○ Gambarlah sebuah kubus yang panjangsisinya 4 cm! ○ Gambarlah sebuah balok dengan panjang 6 cm, tinggi 4 cm dan lebar 3 cm! ○ Gambarlah sebuah Prisma tegak segi tiga! (ukuran bebas) ○ Gambarlah sebuah Limas segitiga! (ukuran bebas) |
|--|--|--|--|---|

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| masyarakat, lingkungan (alam, sosial dan budaya), negara dan Tuhan Yang Maha Esa. ○ <i>Menghargai Prestasi</i> : Sikap dan tindakan yang mendorong dirinya untuk menghasilkan sesuatu yang berguna bagi masyarakat, dan mengakui, serta menghormati keberhasilan orang lain. | | | | |
|---|--|--|--|--|

Format Kriteria Penilaian

📖 *PRODUK (HASIL DISKUSI)*

| No. | Aspek | Kriteria | Skor |
|-----|--------|------------------------|------|
| 1. | Konsep | * semua benar | 4 |
| | | * sebagian besar benar | 3 |
| | | * sebagian kecil benar | 2 |
| | | * semua salah | 1 |

📖 *PERFORMANSI*

| No. | Aspek | Kriteria | Skor |
|-----|-------------|-----------------------------|------|
| 1. | Pengetahuan | * Pengetahuan | 4 |
| | | * kadang-kadang Pengetahuan | 2 |
| | | * tidak Pengetahuan | 1 |
| 2. | Sikap | * Sikap | 4 |
| | | * kadang-kadang Sikap | 2 |
| | | * tidak Sikap | 1 |

Lembar Penilaian

| No | Nama Siswa | Performan | | Produk | Jumlah Skor | Nilai |
|----|------------|-------------|-------|--------|-------------|-------|
| | | Pengetahuan | Sikap | | | |
| 1. | | | | | | |
| 2. | | | | | | |
| 3. | | | | | | |

| | | | | | | |
|-----|--|--|--|--|--|--|
| 4. | | | | | | |
| 5. | | | | | | |
| 6. | | | | | | |
| 7. | | | | | | |
| 8. | | | | | | |
| 9. | | | | | | |
| 10. | | | | | | |

CATATAN :

Nilai = (Jumlah skor : jumlah skor maksimal) X 10.

✎ *Untuk siswa yang tidak memenuhi syarat penilaian KKM maka diadakan Remedial.*

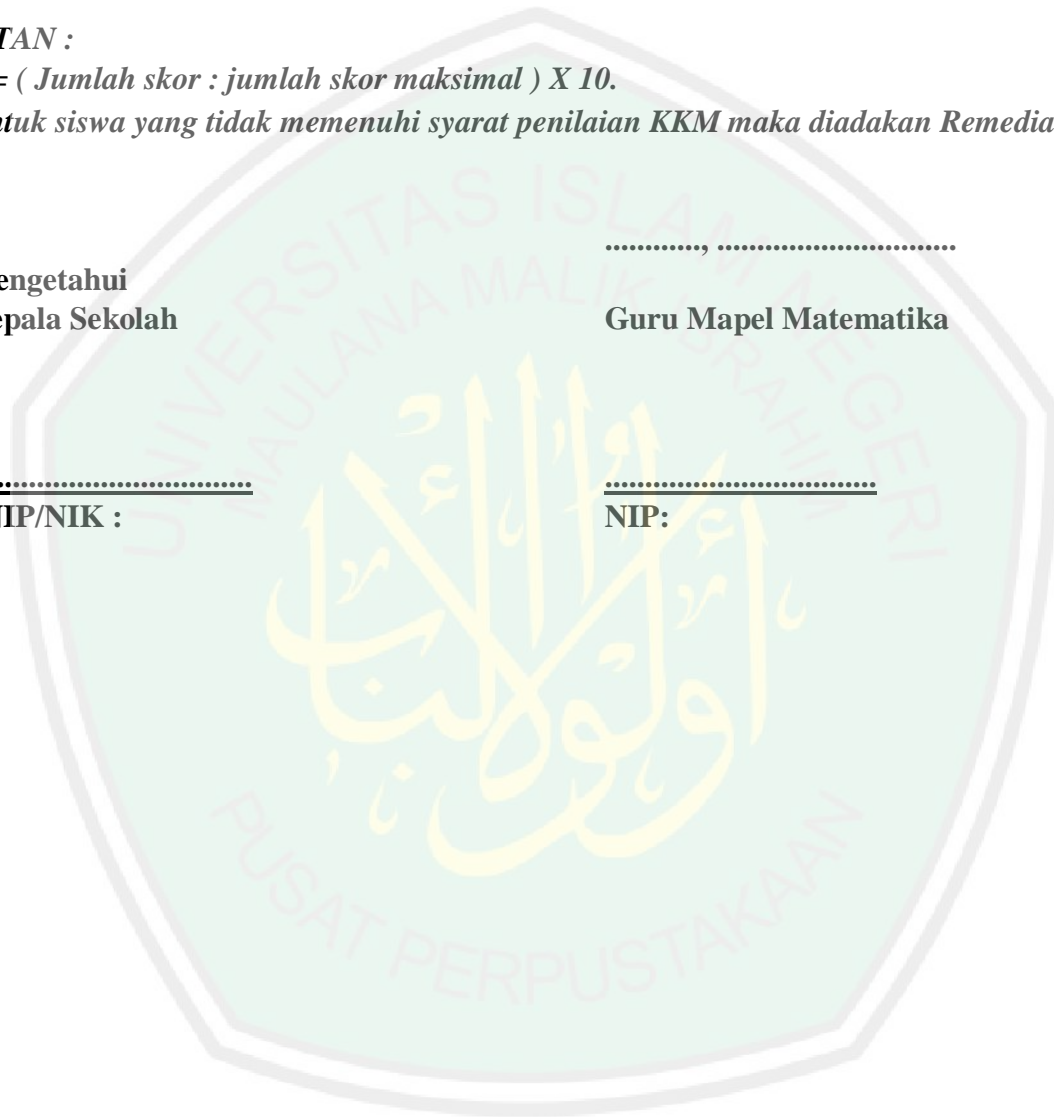
**Mengetahui
Kepala Sekolah**

.....,

Guru Mapel Matematika

.....
NIP/NIK :

.....
NIP:



PRE-TEST
BANGUN RUANG
SDN KREBET 01 BULULAWANG- MALANG

Nama : _____
Kelas : _____
No. Absen : _____

Nilai : _____

A. Pilihlah jawaban yang benar!

- Rumus permukaan balok adalah ...
 - $P \times l \times t$
 - $P \times l$
 - $6 \times s^2$
 - $2 \times (pl + pt + lt)$
- Berapa cm^3 volume kubus yang luas alasnya 49 cm^2 ?
 - 343 cm^3
 - 434 cm^3
 - 345 cm^3
 - 432 cm^3
- Alas sebuah prisma berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang sisi alas 8 cm, tingginya 12 cm. jika tinggi prisma 11 cm, tentukanlah volume prisma tersebut!
 - 414 cm^3
 - 528 cm^3
 - 563 cm^3
 - 326 cm^3
- Tentukan volume kerucut yang jari-jari alasnya 21 cm, serta tingginya 35 cm!
 - 16.000 cm^3
 - 5.200 cm^3
 - 11.739 cm^3
 - 16.170 cm^3
- Sebuah tabung dengan jari-jari alasnya 21 cm, sedangkan tingginya 30 cm. hitunglah luas permukaan tabung tersebut!
 - 5.842 cm^2
 - 6.732 cm^2
 - 7.423 cm^2
 - 4.826 cm^2

B. Kerjakan Soal-soal di bawah ini dengan benar!

- Sebuah limas alasnya berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang sisi siku-sikunya masing-masing 10 cm dan 12 cm. jika tinggi limas tersebut 9 cm, hitunglah volume limas tersebut!

- Sebuah balon udara berbentuk bola bergaris tengah 50cm. tentukanlah luas permukaan bola!

POST-TEST
BANGUN RUANG
SDN KREBET 01 BULULAWANG- MALANG

Nama : _____
 Kelas : _____
 No. Absen : _____

Nilai :

C. Pilihlah jawaban yang benar!

6. Sebuah balok berukuran panjang 16 cm, lebar 8 cm, dan tinggi 10cm. berapa permukaannya?
 c. 536cm^2 b. 423cm^2 c. 296cm^2 d. 114cm^2
7. Tentukan volume kubus yang panjang rusuknya 6cm!
 b. 216 cm^3 b. 343 cm^3 c. 162 cm^3 d. 432 cm^3
8. Alas sebuah prisma berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang sisi alas 8 cm, tingginya 12 cm. jika tinggi prisma 11 cm, tentukanlah volume prisma tersebut!
 b. 414 cm^3 b. 528 cm^3 c. 563 cm^3 d. 326 cm^3
9. Sebuah kerucut volumenya $1.017,36\text{cm}^3$. jari-jari alasnya 9cm. tentukanlah tinggi kerucut tersebut!
 b. 12cm b. 13cm c. 14cm d. 15cm
10. Tentukan volume sebuah bola yan berdiameter 24 cm!
 a. $5.842,00\text{cm}^2$ b. $7.234,56\text{cm}^2$ c. $6.423,12\text{cm}^2$ d. $4.826,25\text{cm}^2$

D. Kerjakan Soal-soal di bawah ini dengan benar!

3. Sebuah tabung dengan diameter alasnya 40cm, sedangkan tingginya 25cm. hitunglah luas permukaan tabung tersebut!

4. Volume sebuah bak mandi yang berbentuk balok adalah 150 liter. Apabila panjang 10dm, lebarnya 50cm. berapa cm tinggi bak mandi tersebut?

5. Alas sebuah prisma berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonalnya masing-masing 12 cm dan 16 cm. jika tinggi prisma tersebut 15cm, hitunglah volumenya!

6. Sebuah kerucut dengan jari-jari lingkaran alas 12cm dan apotemanya 30cm. tentukan luas permukaannya!

7. Volume sebuah bola 38.808 cm^3 . Tentukanlah jari-jarinya!

ANGKET TANGGAPAN SISWA
PENGEMBANGAN MACROMEDIA FLASH
PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Nama :

Kelas : V

A. Berilah tanda centang (✓) pada alternatif jawaban yang kamu anggap paling sesuai.

| No | Pertanyaan | Skala Penilaian | | | |
|----|--|-----------------|------------|------|-------------|
| | | Tidak Baik | Cukup Baik | Baik | Sangat Baik |
| 1 | Menurutmu, apakah media pembelajaran Flash Bangun Ruang menarik? | | | | |
| 2 | Apakah jenis dan ukuran huruf pada media pembelajaran mudah dibaca? | | | | |
| 3 | Apakah bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran mudah dipahami? | | | | |
| 4 | Dengan menggunakan multimedia flash apakah kamu termotivasi untuk lebih giat belajar Matematika? | | | | |
| 5 | Apakah paparan materi dan soal pada media pembelajaran sudah jelas? | | | | |
| 6 | Apakah dengan disajikan multimedia flash kamu merasa bisa mengerjakan soal dengan baik? | | | | |
| 7 | Apakah media flash ini membantu kamu memudahkan memahami materi? | | | | |
| 8 | Apakah dengan melihat media pembelajaran ini dapat membantumu memantapkan pemahaman? | | | | |
| 9 | Apakah dengan media pembelajaran ini membuatmu menyukai materi bangun ruang? | | | | |
| 10 | Apakah dengan media pembelajaran ini membuatmu menyukai pelajaran matematika? | | | | |

B. Berilah komentar kesan dan pesan setelah belajar menggunakan Media Pembelajaran!

Hasil Nilai Pre-Tes dan Post-tes Kelas Eksperimen

| No | Nama Siswa | Pre-Test (X_1) | Post-Tes (X_2) | $D = (X_1 - X_2)$ | D^2 |
|------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|--------------|
| 1 | Romy Rahma Putra | 100 | 80 | -20 | 400 |
| 2 | Adi Winanto | 60 | 80 | 20 | 400 |
| 3 | Alfansyah Putra Afandi | 60 | 100 | 40 | 1600 |
| 4 | Andrian Syah Putra M | 60 | 80 | 20 | 400 |
| 5 | Annisa Ika Kusuma | 100 | 80 | -20 | 400 |
| 6 | Anisa Fitri Aprilia | 60 | 80 | 20 | 400 |
| 7 | Cindy Putri Prahadila | 100 | 100 | 0 | 0 |
| 8 | Dhiva Rizkyansah | 60 | 60 | 0 | 0 |
| 9 | Faruq Asmi Geofani | 60 | 100 | 40 | 1600 |
| 10 | Ihrom Saputra | 60 | 80 | 20 | 400 |
| 11 | Kamila Maritsha | 100 | 80 | -20 | 400 |
| 12 | M Maulana Hanif Dzulfiqar | 80 | 100 | 20 | 400 |
| 13 | Nanda Putra Nugraha | 60 | 100 | 40 | 1600 |
| 14 | Reky Wahyu Hamzah | 80 | 60 | -20 | 400 |
| 15 | Rosianti Chairulrizkiyah | 80 | 60 | -20 | 400 |
| 16 | Ahmad Rizky Annaufal | 60 | 80 | 20 | 400 |
| 17 | Antonioafalfa Armani | 60 | 80 | 20 | 400 |
| 18 | Arbi Fiermansyah | 80 | 100 | 20 | 400 |
| 19 | Eri Restito | 40 | 80 | 40 | 1600 |
| 20 | Firda Ilman A | 60 | 80 | 20 | 400 |
| 21 | Ikhwan Alfarida | 60 | 80 | 20 | 400 |
| 22 | Kevin Yulian Nabih | 40 | 60 | 20 | 400 |
| 23 | Wanda Afriandini | 60 | 80 | 20 | 400 |
| 24 | Yunita Agustina | 40 | 80 | 40 | 1600 |
| 25 | Andriani Inggit T | 80 | 80 | 0 | 0 |
| 26 | Farah Diska A | 60 | 100 | 40 | 1600 |
| Jumlah | | 1760 | 2140 | 380 | 16400 |
| Rata-rata | | 67,69 | 82,30 | | |

Hasil Nilai Pre-Tes dan Post-tes Kelas Kontrol

| No | Nama Siswa | Pre Test (X ₁) | Pos Tes (X ₂) | D = (X ₁ -X ₂) | D ² |
|------------------|------------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------------------|----------------|
| 1 | Robbi Ah Annyah | 60 | 60 | 0 | 0 |
| 2 | Ovilia Dania Putri | 40 | 80 | 40 | 1600 |
| 3 | Pindri Nur Rosandi | 80 | 60 | -20 | 400 |
| 4 | Moch Dzarrin | 60 | 60 | 0 | 0 |
| 5 | Ainudin Rosyihan Akbar | 20 | 60 | 40 | 1600 |
| 6 | Riza Nur Aini | 40 | 60 | 20 | 400 |
| 7 | Rheiza Alvina Amelia Dewanti | 60 | 80 | 20 | 400 |
| 8 | Safira Nur Fatma Rikza | 60 | 80 | 20 | 400 |
| 9 | Goh Cafriel Chelsa | 20 | 100 | 80 | 6400 |
| 10 | Adelia Tessya Julieta Dewi | 40 | 60 | 20 | 400 |
| 11 | Reza Okky | 40 | 60 | 20 | 400 |
| 12 | Ramalia Yezida Putri | 80 | 100 | 20 | 400 |
| 13 | Ida Nuri Rahma | 60 | 100 | 40 | 1600 |
| 14 | Mokh Afrizal Aditya | 100 | 80 | -20 | 400 |
| 15 | Nur Aini | 80 | 80 | 0 | 0 |
| 16 | Reza Dwi Atmoko | 80 | 80 | 0 | 0 |
| 17 | Rama Haikal | 100 | 100 | 0 | 0 |
| 18 | M Fani Andreansyah | 40 | 60 | 20 | 400 |
| 19 | Radefi Ardiansyah | 0 | 80 | 80 | 6400 |
| 20 | Lucy Fatar Firmansyah | 40 | 60 | 20 | 400 |
| 21 | Indra Rosita Permatahati | 40 | 80 | 40 | 1600 |
| 22 | Agung Dimas Prayoga | 60 | 100 | 40 | 1600 |
| 23 | Afrilia Cahya Ningrum | 40 | 60 | 20 | 400 |
| 24 | Nikmatur Rochmah | 40 | 80 | 40 | 1600 |
| 25 | Riswanda Firdaus Rhomadoni | 80 | 80 | 0 | 0 |
| 26 | Tri Cahyo Anugrah | 60 | 80 | 20 | 400 |
| Jumlah | | 1420 | 1980 | 560 | 27200 |
| Rata-Rata | | 54,61 | 76,15 | | |

Tabel Hasil Uji Coba Lapangan pada Siswa Kelas V A

| No | Responden | Butir Pertanyaan | | | | | | | | | | Σ |
|----|-----------------------------------|------------------|--------|--------|--------|--------|-------------|--------|--------|--------|--------|---------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| 1 | Romy Rahma Putra | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 38 |
| 2 | Adi Winanto | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2 | 30 |
| 3 | Alfansyah Putra Afandi | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2 | 30 |
| 4 | Andrian Syah Putra M | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 35 |
| 5 | Annisa Ika Kusuma | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 38 |
| 6 | Anisa Fitri Aprilia | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 36 |
| 7 | Cindy Putri Prahadila | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 36 |
| 8 | Dhiva Rizkyansah | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 35 |
| 9 | Faruq Asmi Geofani | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 37 |
| 10 | Ihrom Saputra | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 35 |
| 11 | Kamila Maritsha | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 35 |
| 12 | M Maulana Hanif Dzulfiqar | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 36 |
| 13 | Nanda Putra Nugraha | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 38 |
| 14 | Reky Wahyu Hamzah | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 30 |
| 15 | Rosianti Chairulrizkiyah | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 35 |
| 16 | Ahmad Rizky Annaufal | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 34 |
| 17 | Antonioafalfa Armani | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 38 |
| 18 | Arbi Fiermansyah | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 26 |
| 19 | Eri Restito | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 36 |
| 20 | Firda Ilman A | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 35 |
| 21 | Ikhwan Alfarida | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 34 |
| 22 | Kevin Yulian Nabih | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 30 |
| 23 | Wanda Afriandini | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 35 |
| 24 | Yunita Agustina | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 38 |
| 25 | Andriani Inggit Tirtasari | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 36 |
| 26 | Farah Diska Anggraini | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 34 |
| | Jumlah Per-Item Pertanyaan | 88 | 87 | 92 | 93 | 86 | 95 | 93 | 89 | 91 | 90 | 904 |
| | Persentase Kelayakan | 84,6 % | 83,6 % | 88,4 % | 89,4 % | 82,6 % | 91,3 % | 89,4 % | 85,5 % | 87,5 % | 86,5 % | 86,8 % |
| | Kriteria Kelayakan | Baik | Baik | Baik | Baik | Baik | Sangat Baik | Baik | Baik | Baik | Baik | Baik |

| No | Σ | Presen tase |
|----|---------------|----------------|
| 1 | 38 | 95% |
| 2 | 30 | 75% |
| 3 | 30 | 75% |
| 4 | 35 | 87,5% |
| 5 | 38 | 95% |
| 6 | 36 | 90% |
| 7 | 36 | 90% |
| 8 | 35 | 87,5% |
| 9 | 37 | 92,5% |
| 10 | 35 | 87,5% |
| 11 | 35 | 87,5% |
| 12 | 36 | 90% |
| 13 | 38 | 95% |
| 14 | 30 | 75% |
| 15 | 35 | 87,5% |
| 16 | 34 | 85% |
| 17 | 38 | 95% |
| 18 | 26 | 65% |
| 19 | 36 | 90% |
| 20 | 35 | 87,5% |
| 21 | 34 | 85% |
| 22 | 30 | 75% |
| 23 | 35 | 87,5% |
| 24 | 38 | 95% |
| 25 | 36 | 90% |
| 26 | 34 | 85% |
| | 904 | |
| | 86,8 % | |
| | Baik | |

DOKUMENTASI PENELITIAN

Siswa sedang mengerjakan tugas dari guru



Siswa menyimak penjelasan guru dengan menggunakan media flash



Siswa mendengarkan penjelasan guru secara antusias



Siswa mengerjakan post-test yang diberikan oleh guru



Guru memberikan sebuah angket hasil uji coba lapangan kepada siswa

PAPARAN HASIL MEDIA FLASH

| COVER | | |
|-------|----------|----|
| DEPAN | BELAKANG | CD |
| | | |

SK, KD dan TP

Standar Kompetensi

Tujuan Pembelajaran





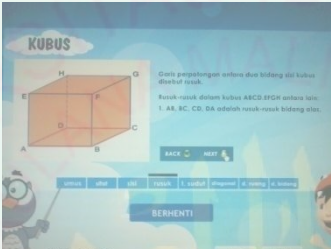
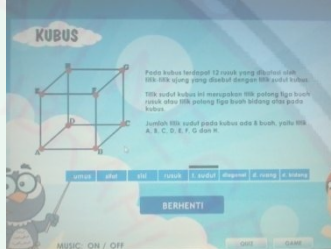
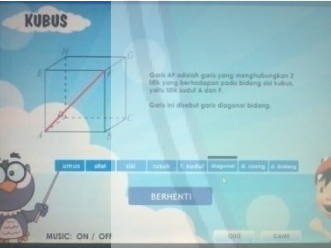
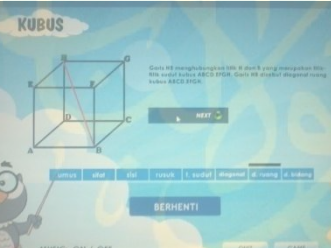
Kompetensi Dasar

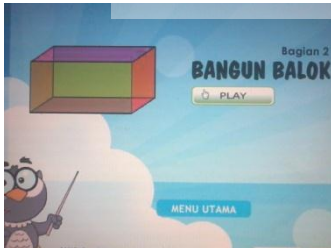
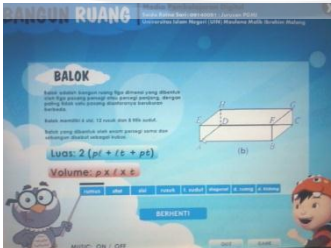

MENU UTAMA

Materi Bangun Ruang

Evaluasi Soal

Permainan

| KUBUS | | |
|---|---|--|
| BENTUK | RUMUS | SIFAT |
|  |  |  |
| SISI | RUSUK | TITIK SUDUT |
|  |  |  |
| DIAGONAL BIDANG | DIAGONAL RUANG | |
|  |  | |



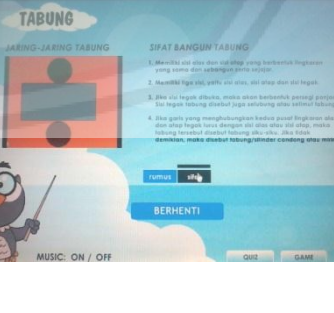
| BALOK | | |
|---|---|--|
| BENTUK | RUMUS | SIFAT |
|  |  |  |
| | | |


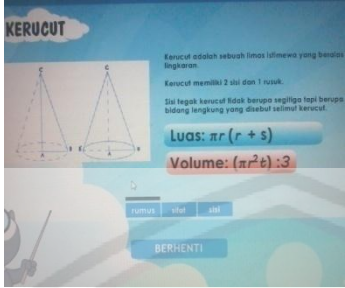
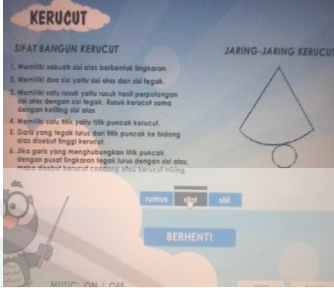
| BALOK | | |
|---|---|---|
| SISI | RUSUK | TITIK SUDUT |
| <p>BALOK</p> <p>ABCD, DHEA, ECFG, ADHE, ABFE, dan CDHG adalah bidang sisi basis.</p> <p>ABCD kongruen dengan EFGH. ABFE kongruen dengan CDHG. DHEA kongruen dengan ECFG.</p> <p>Sisi bidang bidang sisi lain yaitu: DAEH, ABFE, dan CDHG adalah bidang sisi tegak, sedangkan DHEA adalah bidang sisi alas.</p> <p>ABCD adalah bidang alas, ABFE, CDHG, ECFG, ADHE adalah bidang sisi tegak, sedangkan DHEA adalah bidang sisi alas.</p> <p>rumus sisi rusuk titik sudut diagonal d. ruang a. bidang</p> <p>BERHENTI</p> <p>MUSIC: ON / OFF</p> | <p>BALOK</p> <p>Seperangkat pada balok, garis yang dibentuk oleh perpotongan dua bidang sisi pada balok juga disebut rusuk yang berjumlah 12 buah.</p> <p>Kedua-dua rusuk bersebelahan mempunyai 3 kelompok yang terdiri dari 4 rusuk yang sejajar dan sama panjang.</p> <p>• Kelompok rusuk adalah AA', CC', EE', GG'.</p> <p>• Kelompok rusuk adalah AB, AC, EG, FH.</p> <p>• Kelompok rusuk adalah AD, AE, CG, DH.</p> <p>rumus sisi rusuk titik sudut diagonal d. ruang a. bidang</p> <p>BERHENTI</p> <p>MUSIC: ON / OFF</p> | <p>BALOK</p> <p>Pada balok terdapat 8 titik sudut, yaitu A, B, C, D, E, F, G, dan H.</p> <p>Selanjutnya 12 rusuk tersebut merupakan 12 garis lurus yang menghubungkan 3 buah rusuk atau 3 sisi bidang sisi.</p> <p>rumus sisi rusuk titik sudut diagonal d. ruang a. bidang</p> <p>BERHENTI</p> <p>MUSIC: ON / OFF</p> |
| DIAGONAL BIDANG | DIAGONAL RUANG | |
| <p>Garis AC adalah diagonal bidang balok ABCD. Garis AC adalah garis yang menghubungkan 2 titik sudut yang sejajar berhadapan di bidang balok.</p> <p>AB, BC, CD, dan DA adalah diagonal bidang yang sama panjang.</p> <p>EG, FH, AC, dan BD adalah diagonal bidang yang sama panjang.</p> <p>Jadi: $AB = BC = CD = DA = EF = FG = GH = HA = AC = BD = EG = FH$.</p> <p>rumus sisi rusuk titik sudut diagonal d. ruang a. bidang</p> <p>BERHENTI</p> <p>MUSIC: ON / OFF</p> | <p>AC adalah rusuk garis yang menghubungkan 2 titik sudut yang sejajar berhadapan di dalam balok.</p> <p>Rusuk garis tersebut disamakan dengan diagonal ruang balok.</p> <p>Ada 4 rusuk garis lagi yaitu AG, DF, dan BH juga merupakan diagonal ruang yang memiliki panjang yang sama, yaitu $AC = AG = DF = BH$.</p> <p>rumus sisi rusuk titik sudut diagonal d. ruang a. bidang</p> <p>BERHENTI</p> <p>MUSIC: ON / OFF</p> | |
| PRISMA | | |
| BENTUK | RUMUS | SIFAT |
| <p>Raglan 3 BANGUN PRISMA</p> <p>MENU UTAMA</p> | <p>Prisma adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibentuk oleh dua sisi dan bidang datar beraturan yang di atas dan di bawah beraturan.</p> <p>Dengan cara ini prisma adalah bangun ruang yang mempunyai penampang melintang yang sama secara datar dan bentuk yang sama.</p> <p>Luas: $2 \times \text{luas alas} + \text{luas sisi} + \text{luas sisi}$ (Egah)</p> <p>Volume: $La \times t$</p> <p>rumus sisi rusuk titik sudut diagonal d. ruang a. bidang</p> <p>BERHENTI</p> <p>MUSIC: ON / OFF</p> | <p>JARING-JARING PRISMA</p> <p>SIFAT BANGUN PRISMA</p> <ol style="list-style-type: none"> Beraturan atau tidak yang berbentuk segi beraturan yang sama atau merupakan belah ketupat. Prisma memiliki rusuk-rusuk tegak yang menghubungkan titik-titik sudut yang beraturan antara titik-titik sudut yang beraturan pada sisi atas dan titik-titik sudut pada sisi bawah. Beraturan atau tidak yang beraturan atau beraturan. Dua rusuk prisma beraturan tegak di dalam rusuk prisma tegak. Dua rusuk tegak prisma tegak lurus dengan alas, rusuk tersebut dengan prisma tegak, dan rusuk beraturan, rusuk tersebut prisma tegak atau belah ketupat. <p>rumus sisi rusuk titik sudut diagonal d. ruang a. bidang</p> <p>BERHENTI</p> <p>MUSIC: ON / OFF</p> |
| SISI | RUSUK | TITIK SUDUT |
| <p>Jika pada prisma tegak segi enam, terdapat beberapa unsur, antara lain terdapat 6 sisi atau bidang yang dimiliki oleh prisma segienam, yaitu:</p> <p>ABCDP (sisi atas)</p> <p>GHJKL (sisi atas)</p> <p>KLMN (sisi depan)</p> <p>rumus sisi rusuk titik sudut diagonal d. ruang a. bidang</p> <p>BERHENTI</p> <p>MUSIC: ON / OFF</p> | <p>Sisi prisma segienam di atas, berikut bahwa prisma segienam ABCDEF GHJKL memiliki 18 rusuk. 6 di antaranya adalah rusuk tegak.</p> <p>Rusuk-rusuk tersebut adalah AA', CC', DD', EE', FF'.</p> <p>rumus sisi rusuk titik sudut diagonal d. ruang a. bidang</p> <p>BERHENTI</p> <p>MUSIC: ON / OFF</p> | <p>Prisma segienam ABCDEF GHJKL memiliki 12 titik sudut. Terbilang bahwa titik-titik sudut tersebut adalah A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, dan L.</p> <p>Selain unsur-unsur yang telah disebutkan, prisma pun memiliki 12 diagonal bidang dan bidang diagonal.</p> <p>rumus sisi rusuk titik sudut diagonal d. ruang a. bidang</p> <p>BERHENTI</p> <p>MUSIC: ON / OFF</p> |

LIMAS


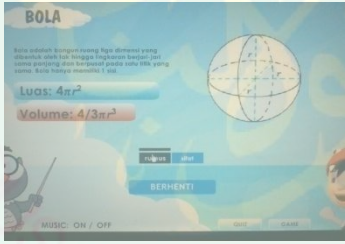
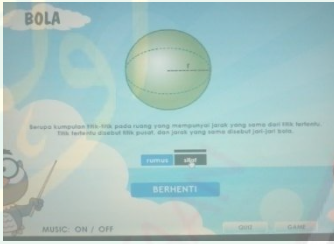
| BENTUK | RUMUS | JENIS |
|---|---|--|
|  |  |  |
| SIFAT | SISI | TITIK SUDUT |
|  |  |  |
| RUSUK |  | |

TABUNG

| BENTUK | RUMUS | SIFAT |
|---|---|--|
|  |  |  |

| KERUCUT | | |
|---|---|--|
| BENTUK | RUMUS | SIFAT |
|  |  |  |

| SISI |
|---|
|  |

| BOLA | | |
|---|---|--|
| BENTUK | RUMUS | SIFAT |
|  |  |  |

| EVALUASI SOAL | PERMAINAN |
|---|--|
|  |  |

INSTRUMEN VALIDASI AHLI ISI MATERI
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR
BERBASIS MACROMEDIA FLASH PADA MATERI BANGUN RUANG UNTUK KELAS V
SD/ MI

Kepada Ibu Dewi Indrawati, S.Pd

Ahli Isi Bahan Ajar Matematika

di

Malang

Assalamualaikum Wr. Wb

Dengan hormat,

Dalam rangka penulisan skripsi pada Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtida'iyah (PGMI) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami sedang mengembangkan Bahan Ajar berupa Bahan Ajar Berbasis Macromedia Flash pada Materi Bangun Ruang untuk Kelas V SDN Krebet 01 Bululawang Malang. Bentuk produk yang dihasilkan berupa "*Bahan Ajar Berbasis Multimedia*"

Sehubungan dengan keperluan tersebut diatas, kami memohon kesediaan Ibu berkenan memberikan penilaian dan masukan tentang ketepatan isi bahan ajar yang sedang kami kembangkan dengan mengisi angket dan isian saran yang terlampir.

Atas kerjasama dan segala bantuan Ibu kami ucapkan banyak terima kasih.

Malang,

Hormat kami,

IDENTITAS AHLI

Nama :

NIP :

Instansi :

Pendidikan :

Alamat:

Petunjuk Pengisian:

| Skala Penilaian/ Tanggapan | | | | |
|----------------------------|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |

Keterangan :

1. Sangat tidak tepat, sangat tidak sesuai, sangat tidak jelas, sangat tidak menarik, sangat tidak mudah.
2. Kurang tepat, kurang sesuai, kurang jelas, kurang menarik, kurang mudah.
3. Cukup tepat, cukup sesuai, cukup jelas, cukup menarik, cukup mudah.
4. Tepat, sesuai, jelas, menarik, mudah.
5. Sangat tepat, sangat sesuai, sangat jelas, sangat menarik, sangat mudah.

A. Berilah tanda centang (v) pada alternatif jawaban yang dianggap paling sesuai.

| No. | Butir Pertanyaan | Nilai | | | | |
|-----|--|-------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Bagaimana dengan tingkat relevansi bahan ajar panduan dengan kurikulum yang berlaku? | | | | | |
| 2 | Bagaimana ketepatan standar kompetensi pembelajaran pada setiap awal bab? | | | | | |
| 3 | Bagaimana ketepatan kompetensi dasar pembelajaran pada setiap awal bab? | | | | | |
| 4 | Bagaimana ketepatan tujuan pembelajaran pada setiap awal bab? | | | | | |
| 5 | Bagaimana ketepatan penulisan judul materi dan judul setiap unit bab pada flash? | | | | | |
| 6 | Bagaimana dengan kemudahan bahasa yang digunakan pada flash? | | | | | |
| 7 | Apakah konsep gambar membantu mengetahui isi bahan ajar panduan? | | | | | |
| 8 | Apakah komponen isi flash sudah memadai sebagai bahan ajar panduan? | | | | | |

| No. | Butir Pertanyaan | Nilai | | | | |
|-----|---|-------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9 | Bagaimana keluasan dan kedalaman isi flash? | | | | | |
| 10 | Bagaimana keruntutan penyajian materi? | | | | | |

B. KRITIK DAN SARAN

.....

.....

.....

.....

.....

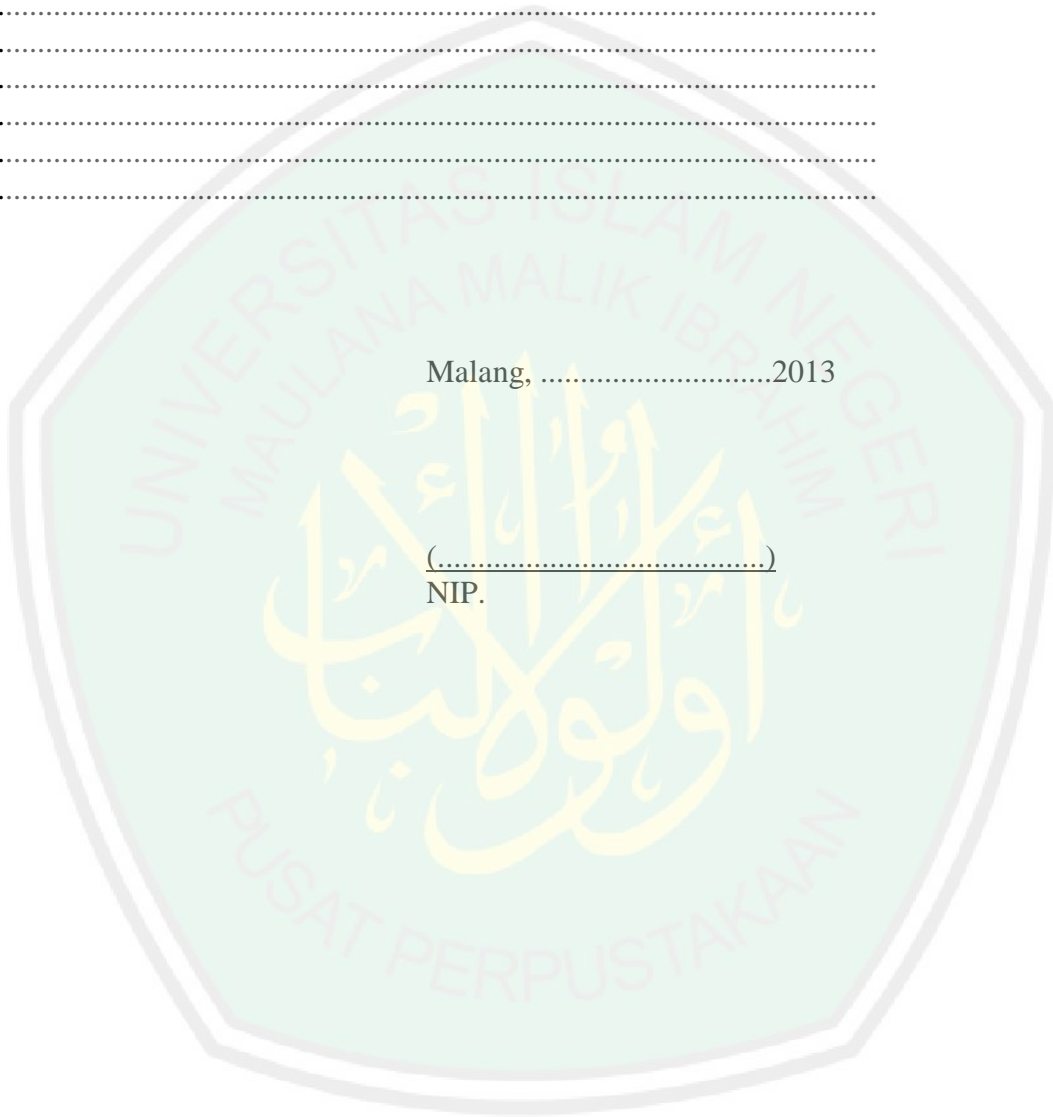
.....

.....

Malang,2013

(.....)

NIP.



INSTRUMEN VALIDASI AHLI DESAIN
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR
BERBASIS MACROMEDIA FLASH PADA MATERI BANGUN RUANG UNTUK KELAS V
SD/ MI

Kepada Yth. Bapak Muhammad Walid, M.A
Ahli Desain Bahan Ajar
di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim
Malang

Assalamualaikum Wr. Wb

Dengan hormat,

Dalam rangka penulisan skripsi pada Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtida'iyah (PGMI) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami sedang mengembangkan Bahan Ajar berupa Bahan Ajar Berbasis Macromedia Flash pada Materi Bangun Ruang untuk Kelas V SDN Krebet 01 Bululawang Malang. Bentuk produk yang dihasilkan berupa "*Bahan Ajar Berbasis Multimedia*"

Sehubungan dengan keperluan tersebut diatas, kami memohon kesediaan Bapak berkenan memberikan penilaian dan masukan tentang desain buku yang sedang kami kembangkan dengan mengisi angket dan isian saran yang terlampir.

Atas kerjasama dan segala bantuan Bapak kami ucapkan banyak terima kasih.

Malang,

Hormat kami,

IDENTITAS AHLI

Nama :

NIP :

Instansi :

Pendidikan :

Alamat:

Petunjuk Pengisian:

| Skala penilaian/tanggapan | | | | |
|---------------------------|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |

Keterangan :

1. Sangat tidak tepat, sangat tidak sesuai, sangat tidak jelas, sangat tidak menarik, sangat tidak mudah.
2. Kurang tepat, kurang sesuai, kurang jelas, kurang menarik, kurang mudah.
3. Cukup tepat, cukup sesuai, cukup jelas, cukup menarik, cukup mudah.
4. Tepat, sesuai, jelas, menarik, mudah.
5. Sangat tepat, sangat sesuai, sangat jelas, sangat menarik, sangat mudah.

A. Berilah tanda centang (v) pada alternatif jawaban yang dianggap paling sesuai.

| No. | Butir Pertanyaan | Nilai | | | | |
|-----|---|-------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Bagaimana kemenarikan pengemasan desain cover pada flash? | | | | | |
| 2 | Bagaimana kesesuaian gambar pada cover pada flash? | | | | | |
| 3 | Bagaimana dengan kemenarikan isi pada flash? | | | | | |
| 4 | Bagaimana dengan kesesuaian pemakaian jenis huruf yang digunakan pada flash? | | | | | |
| 5 | Bagaimana dengan ketepatan layout penempatan tiap-tiap bab? | | | | | |
| 6 | Bagaimana dengan konsistensi penggunaan spasi, judul, dan penyetikan materi? | | | | | |
| 7 | Bagaimana ketepatan penempatan gambar pada setiap bab pada flash? | | | | | |
| 8 | Bagaimana kesesuaian penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf untuk judul bab? | | | | | |
| 9 | Bagaimana dengan penggunaan kata – kata atau bahasa yang digunakan pada flash? | | | | | |

| No. | Butir Pertanyaan | Nilai | | | | |
|-----|---|-------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 10 | Bagaimana ketertarikan bahan ajar panduan secara keseluruhan? | | | | | |

B. KRITIK DAN SARAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

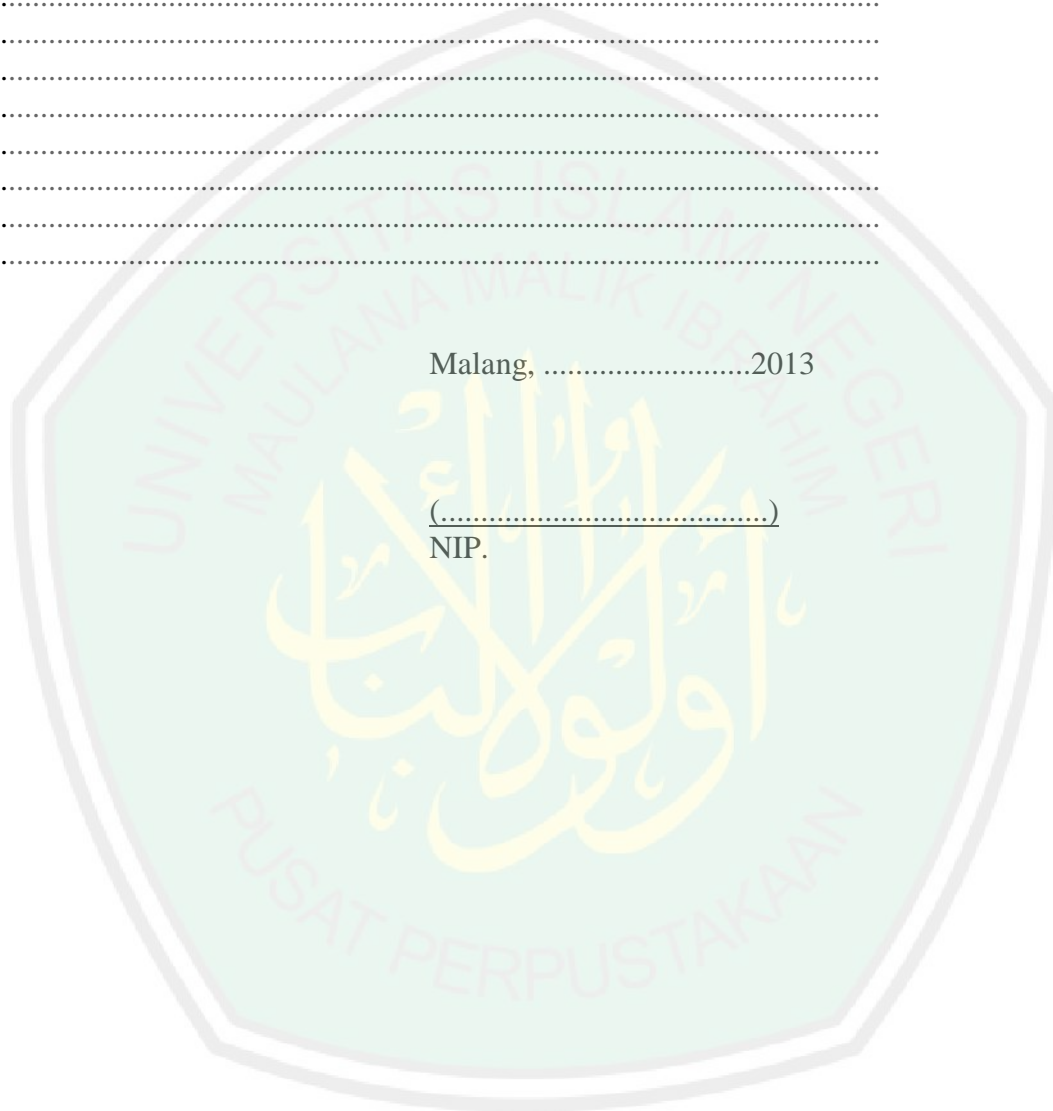
.....

.....

.....

Malang,2013

(.....)
NIP.



INSTRUMEN VALIDASI AHLI ISI MATERI
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR
BERBASIS MACROMEDIA FLASH PADA MATERI BANGUN
RUANG UNTUK KELAS V SD/ MI

Kepada Ibu Zumrotun, S.Pd
Ahli Isi Bahan Ajar Matematika
di SDN Kreet 01 Bululawang
Malang

Assalamualaikum Wr. Wb

Dengan hormat,

Dalam rangka penulisan skripsi pada Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtida'iyah (PGMI) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami sedang mengembangkan Bahan Ajar berupa Bahan Ajar Berbasis Macromedia Flash pada Materi Bangun Ruang untuk Kelas V SDN Kreet 01 Bululawang Malang. Bentuk produk yang dihasilkan berupa "*Bahan Ajar Berbasis Multimedia*"

Sehubungan dengan keperluan tersebut diatas, kami memohon kesediaan Ibu berkenan memberikan penilaian dan masukan tentang ketepatan isi bahan ajar yang sedang kami kembangkan dengan mengisi angket dan isian saran yang terlampir.

Atas kerjasama dan segala bantuan Ibu kami ucapkan banyak terima kasih.

Malang,

Hormat kami,

IDENTITAS AHLI

Nama :

NIP :

Instansi :

Pendidikan :

Alamat:

Petunjuk Pengisian:

| Skala Penilaian/ Tanggapan | | | | |
|----------------------------|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |

Keterangan :

1. Sangat tidak tepat, sangat tidak sesuai, sangat tidak jelas, sangat tidak menarik, sangat tidak mudah.
2. Kurang tepat, kurang sesuai, kurang jelas, kurang menarik, kurang mudah.
3. Cukup tepat, cukup sesuai, cukup jelas, cukup menarik, cukup mudah.
4. Tepat, sesuai, jelas, menarik, mudah.
5. Sangat tepat, sangat sesuai, sangat jelas, sangat menarik, sangat mudah.

B. Berilah tanda centang (v) pada alternatif jawaban yang dianggap paling sesuai.

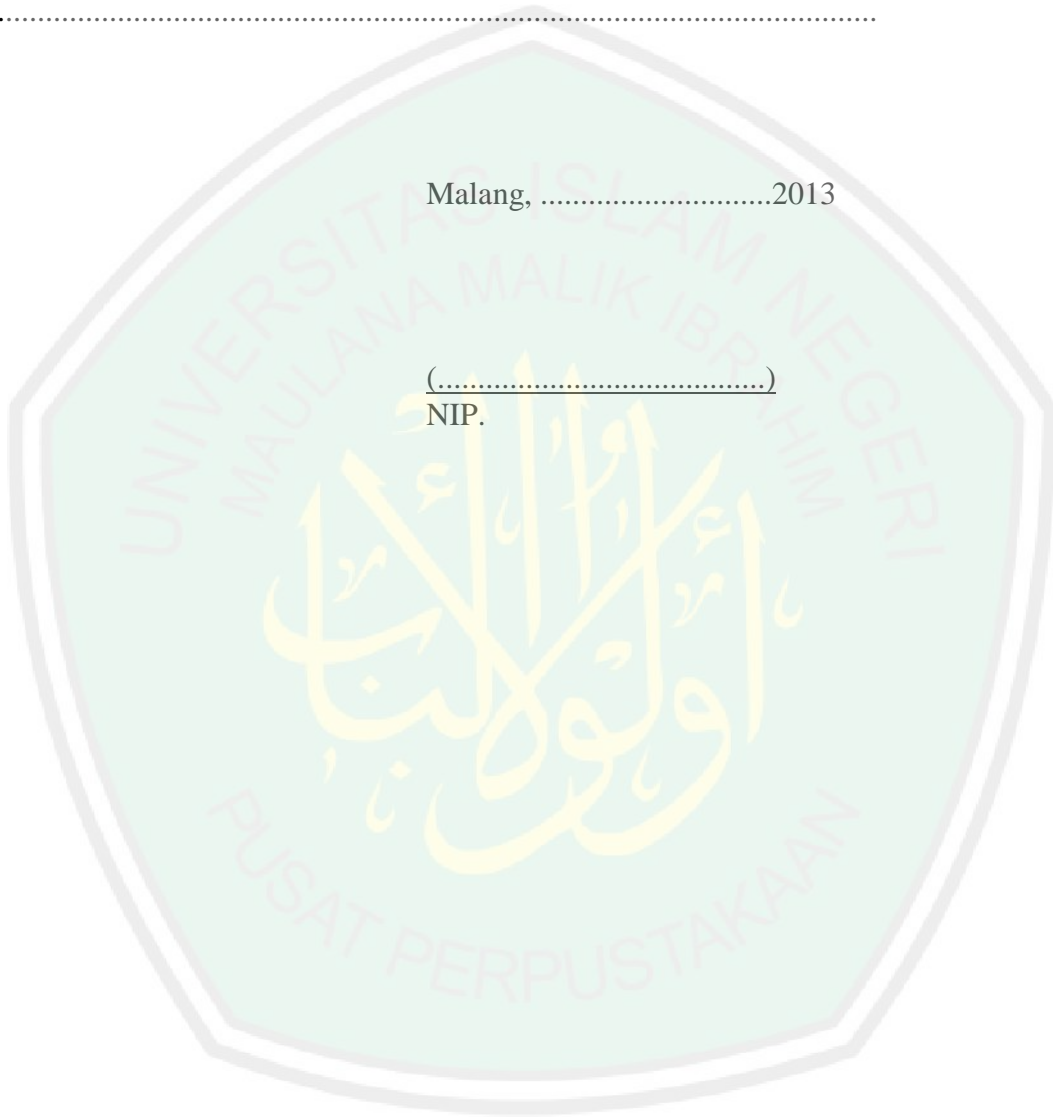
| No. | Butir Pertanyaan | Nilai | | | | |
|-----|---|-------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Apakah media pembelajaran ini memudahkan guru dalam mengajar pelajaran? | | | | | |
| 2 | Bagaimana relevansi media pembelajaran dengan pembelajaran yang menyenangkan? | | | | | |
| 3 | Apakah media pembelajaran dapat membuat siswa aktif di kelas? | | | | | |
| 4 | Bagaimana ketepatan ukuran dan jenis huruf pada media flash? | | | | | |
| 5 | Bagaimana kejelasan paparan materi dan soal pada media flash? | | | | | |
| 6 | Bagaimana kesesuaian media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran? | | | | | |
| 7 | Bagaimana kejelasan urutan penyajian materi pada media? | | | | | |
| 8 | Apakah dengan media pembelajaran siswa termotivasi mengikuti pelajaran? | | | | | |
| 9 | Bagaimana tingkat kemenarikan media pembelajaran? | | | | | |
| 10 | Bagaimana kesesuaian media pembelajaran dengan materi? | | | | | |

B. KRITIK DAN SARAN

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

Malang,2013

(.....)
NIP.



INSTRUMEN VALIDASI AHLI DESAIN
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR
BERBASIS MACROMEDIA FLASH PADA MATERI BANGUN RUANG UNTUK KELAS V
SD/ MI

Kepada Yth. Ibu Ivone Desita Z, S.Pd

Ahli Desain Bahan Ajar

di SDN Kreet 01 Bululawang

Malang

Assalamualaikum Wr. Wb

Dengan hormat,

Dalam rangka penulisan skripsi pada Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtida'iyah (PGMI) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami sedang mengembangkan Bahan Ajar berupa Bahan Ajar Berbasis Macromedia Flash pada Materi Bangun Ruang untuk Kelas V SDN Kreet 01 Bululawang Malang. Bentuk produk yang dihasilkan berupa "*Bahan Ajar Berbasis Multimedia*"

Sehubungan dengan keperluan tersebut diatas, kami memohon kesediaan Ibu berkenan memberikan penilaian dan masukan tentang desain buku yang sedang kami kembangkan dengan mengisi angket dan isian saran yang terlampir.

Atas kerjasama dan segala bantuan Ibu kami ucapkan banyak terima kasih.

Malang,

Hormat kami,

IDENTITAS AHLI

Nama :

NIP :

Instansi :

Pendidikan :

Alamat:

Petunjuk Pengisian:

| Skala Penilaian/ Tanggapan | | | | |
|----------------------------|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |

Keterangan :

6. Sangat tidak tepat, sangat tidak sesuai, sangat tidak jelas, sangat tidak menarik, sangat tidak mudah.
7. Kurang tepat, kurang sesuai, kurang jelas, kurang menarik, kurang mudah.
8. Cukup tepat, cukup sesuai, cukup jelas, cukup menarik, cukup mudah.
9. Tepat, sesuai, jelas, menarik, mudah.
10. Sangat tepat, sangat sesuai, sangat jelas, sangat menarik, sangat mudah.

C. Berilah tanda centang (v) pada alternatif jawaban yang dianggap paling sesuai.

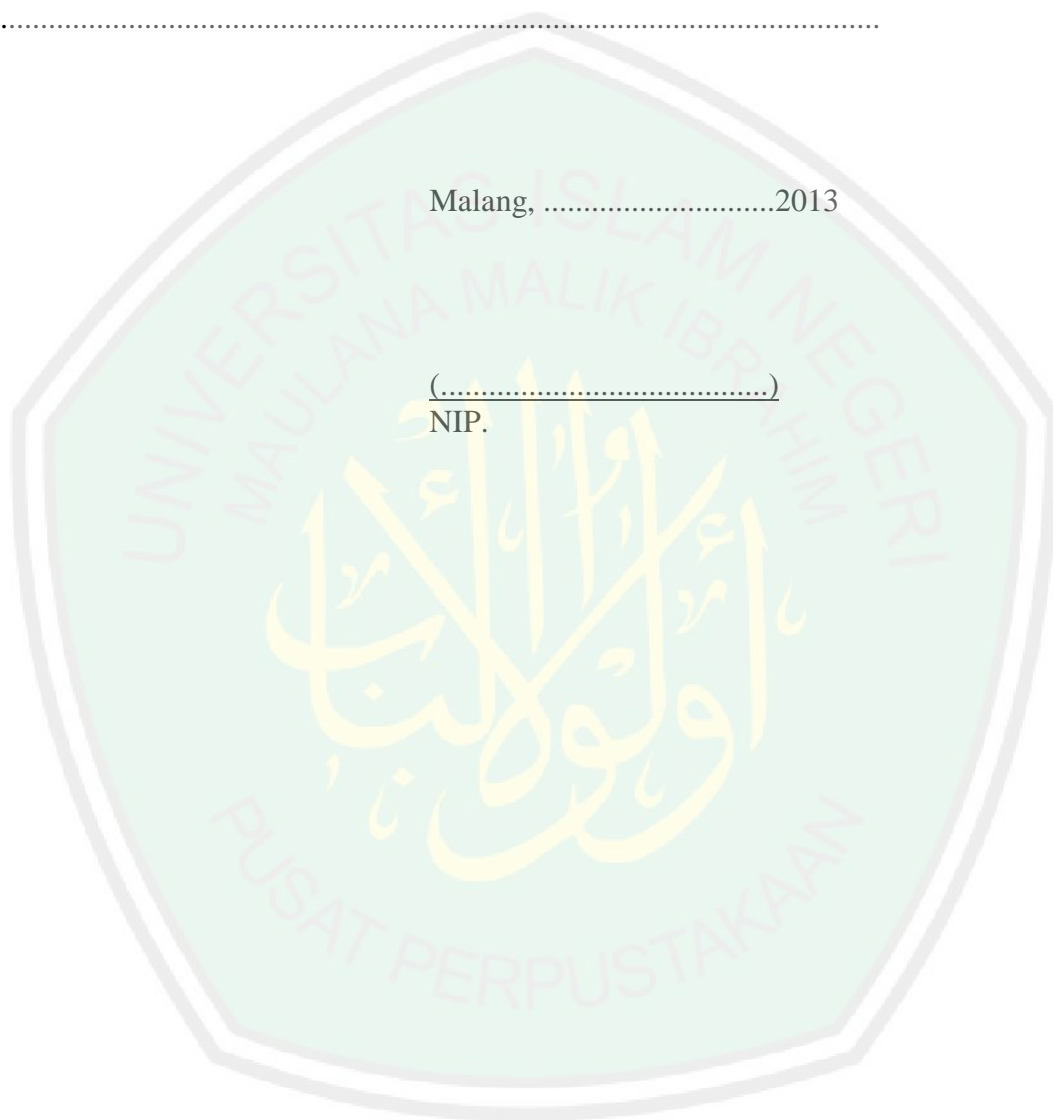
| No. | Butir Pertanyaan | Nilai | | | | |
|-----|---|-------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Apakah media pembelajaran ini memudahkan guru dalam mengajar pelajaran? | | | | | |
| 2 | Bagaimana relevansi media pembelajaran dengan pembelajaran yang menyenangkan? | | | | | |
| 3 | Apakah media pembelajaran dapat membuat siswa aktif di kelas? | | | | | |
| 4 | Bagaimana ketepatan ukuran dan jenis huruf pada media flash? | | | | | |
| 5 | Bagaimana kejelasan paparan materi dan soal pada media flash? | | | | | |
| 6 | Bagaimana kesesuaian media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran? | | | | | |
| 7 | Bagaimana kejelasan urutan penyajian materi pada media? | | | | | |
| 8 | Apakah dengan media pembelajaran siswa termotivasi mengikuti pelajaran? | | | | | |
| 9 | Bagaimana tingkat kemenarikan media pembelajaran? | | | | | |
| 10 | Bagaimana kesesuaian media pembelajaran dengan materi? | | | | | |

B. KRITIK DAN SARAN

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

Malang,2013

(.....)
NIP.





KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAB KEGURUAN
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65144 Telp. / Fax. (0341) 558933

Nama : Saida Ratna Sari
 NIM : 09140091
 Fakultas : Tarbiyah
 Jurusan : PGMI (Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah)
 Pembimbing : Yeni Tri Asmaningtias, M. Pd
 Judul Skripsi : “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Macromedia Flash pada Materi Bangun Ruang untuk Siswa Kelas V SDN Krebet 01 Bululawang Malang.”

| Tanggal | Hal yang dikonsultasikan | Paraf | |
|--------------|--------------------------|-------|----|
| 2 Mei 2013 | BAB I dan BAB II | 1. | |
| 7 Mei 2013 | BAB III | | 2. |
| 14 Mei 2013 | Media Bahan Ajar Flash | 3. | |
| 15 Mei 2013 | RPP dan Angket Validasi | | 4. |
| 27 Mei 2013 | Revisi BAB I- BAB III | 5. | |
| 28 Mei 2013 | BAB IV, V dan Abstrak | | 6. |
| 12 Juni 2013 | ACC BAB I-BAB V | 7. | |

Malang, 12 Juni 2013

Mengetahui,
 Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Dr. H. Nur Ali, M.Pd
NIP. 196504031998031002

BIODATA MAHASISWA

Nama : Saida Ratna Sari
NIM : 09140091
Tempat Tanggal Lahir : Malang, 21 Desember 1990
Fak.Jur./Prog.Studi : Tarbiyah/Pendidikan Guru Madrasah
 Ibtidaiyah/Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Tahun Masuk : 2009
Alamat Rumah : Jl. Kribet Timur No. 220 RT: 21 RW: 05
 Bululawang Malang 65171
No Handphone : 085 230 616 619/ (0341) 833 204

Malang, 2013
 Mahasiswa,

Saida Ratna Sari