

**PENGEMBANGAN *E-MODULE AUDIOVISUAL*
BERBASIS APLIKASI *ANDROID* UNTUK SISWA SMP
PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA**

SKRIPSI:

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana (S.Pd)
Dalam Ilmu Tadris Matematika



Oleh:

AULYA FAJARWATI

NIM.18112800005

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN SAINS DAN SOSIAL
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI FATMAWATI
SUKARNO BENGKULU
TAHUN 2022**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang Bertanda Tangan Dibawah Ini:

Nama : Aulya Fajarwati
Nim : 1811280005
Prodi : Tadris Matematika
Jurusan : Pendidikan Sains dan Teknologi
Fakultas : Tarbiyah Dan Tadris

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“Pengembangan E-module Audiovisual Berbasis Aplikasi Android Untuk Siswa SMP Pada Mata Pelajaran Matematika “** secara keseluruhan adalah asil penelitian/ karya saya sendiri bukan plagiasi dari karya orang lain, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya. Apabila kemudian di hari diketahui bahwa skripsi ini adalah hasil plagiasi maka saya siap dikenakan sanksi akademik.

Bengkulu, Juli 2022

Saya Yang Menyatakan



Aulya Fajarwati

NIM. 1811280005



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
FATMAWATI SUKARNO BENGKULU

Jalan Raden Fatah, Pagar Dewa Kota Bengkulu 38211
Telp: (0736) 51276-51171-51172 Faksimili: (0736) 51171-51172
Website: www.uin-sukarnobengkulu.ac.id

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengembangan E-Module Audiovisual Berbasis Aplikasi Android Untuk Siswa SMP Pada Mata Pelajaran Matematika” yang disusun oleh Aulya Fajarwati NIM, 1811280005 telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Tadris Universitas Islam Negeri (UIN) Fatmawati Sukarno Bengkulu pada hari Kamis tanggal 28 Juli 2022 dan dinyatakan memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana dalam bidang Pendidikan Tadris Matematika.

Ketua
Dr. A. Suradi, M.Ag
NIP. 197601192007011018

Sekretaris
Poni Saltifa, M.Pd
NIDN: 2014079102

Penguji I
Fatrica Syafri, M.Pd.I
NIP. 198510202011012011

Penguji II
Betti Dian Wahyuni, M.Pd.Mat
NIDN: 2003038101

.....
As. Pando

.....
Sulhi

.....
Pr

.....
Dpky

Bengkulu, 28 AGUSTUS 2022
Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris
.....
Dr. Mus. Alivadi, M.Pd

NIP. 197005142000031004



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
FATMAWATI SUKARNO BENGKULU**

Jalan Raden Fatah Pagar Dewa Kota Bengkulu 38211
Telepon (0736) 51278-51171-51172 Faksimili (0736) 51171-51172
Website: www.uinfbengkulu.ac.id

PENGESAHAN PEMBIMBING

Pembimbing I dan Pembimbing II menyatakan skripsi yang ditulis oleh :

Nama : Aulya Fajarwati
NIM : 1811280005
Prodi : Matematika
Jurusan : Sains dan Sosial
Fakultas : Tarbiyah dan Tadris

Skripsi yang berjudul “Pengembangan E-Module Audiovisual Berbasis Aplikasi Android Untuk Siswa SMP Pada Mata Pelajaran Matematika” telah dibimbing, diperiksa dan diperbaiki sesuai dengan saran Pembimbing I dan Pembimbing II. Oleh karena itu, skripsi tersebut sudah memenuhi persyaratan untuk diajukan pada sidang munaqosyah.

Bengkulu, Agustus 2022

Pembimbing I

Pembimbing II

Fatrima Santri Svafri, M.Pd.Mat
NIP.198803192015032003

Resti Komala Sari, M. Pd
NIDN. 2020038802



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
FATMAWATI SUKARNO BENGKULU

Jalan Raden Tahab Pagar Dewa Kota Bengkulu 38211
Telepon (0736) 51276-51171-51172 Faksimili (0736) 51171-51172
Website: www.uinfatmawati.ac.id

NOTA PEMBIMBING

Hal : Skripsi Sdr/l Aulya Fajarwati

NIM : 1811280005

Kepada,

Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu

Di Bengkulu

Assalamu'alaikum Wr. Wb setelah membaca dan memberi arahan dan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Sdr/l:

Nama : Aulya Fajarwati

NIM : 1811280005

Judul Skripsi : Pengembangan E-Module Audiovisual Berbasis Aplikasi Android Untuk Siswa SMP Pada Mata Pelajaran Matematika

Telah memenuhi syarat untuk diajukan pada sidang munaqasyah guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam bidang ilmu Tadris.

Demikian atas perhatiannya diucapkan terima kasih. Wassalamu'alaikum

Wr. Wb.

Bengkulu, ~~Agustus~~ 2022

Pembimbing I

Pembimbing II

Fatrima Santri Syafri, M.Pd.Mat

Restu Komala Sari, M. Pd

NIP.198803192015032003

NIDN. 2020038802

MOTTO

“Cukuplah kematian sebagai nasihat.

Sadar, hanya dunia”

“Mendidik seorang laki-laki maka hanya akan menghasilkan satu orang juga, tetapi ketika kita mendidik seorang perempuan , berarti kita sedang mendidik peradaban”

Jangan menunggu bahagia untuk tersenyum, namun tersenyumlah untuk bahagia. Hari ini sudah sedekah senyum belum?

Mari lengkungkan, Tabassam!

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“Niscaya Allaah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat.”

(QS: Al Mujadilah:11)

Ya Allaah Ya Rahman Ya Rahim

Puji syukur ku haturkan kepada-Mu sang Maha kuasa Tuhan semesta alam, yang paling berhak atas diriku, Allaah Rabbul’alamin, sang pengatur segala apa yang dimuka bumi ini, yang mengawasi segala gerak-gerik hambaNya, yang telah selalu meridhoi setiap langkah perjuanganku untuk meraih amanah, cita-cita dan harapan.

Lantunan shalawat bertangkai salam senantiasa mengalir kepada manusia paling mulia yang kita nantikan syafaatnya Rasulullah Muhammad ﷺ, yang sama kita berharap bisa bertemu dengan beliau ditelaga Al Kausar, dan kekal di tempat terindah yang dijanjikanNya.

Hadiah kecil dari salah satu buah hatimu, tanda bakti, hormat, dan rasa terima kasih yang tak terhingga ku persembahkan untuk Ibu dan Bapakku yang senantiasa selalu melangitkan doa-doa terbaik, segala dukungan, nasehat yang telah banyak dikorbankan dengan keringat dan batinnya. Sungguh tak terkira kebesaran Allaah yang menghadirkan aku menjadi bagian dihidup Ibu dan Bapak.

Mbak dan Adek, saudara serahim. Terima kasih sudah menjadi anak-anak baik Ibu dan Bapak, mari sama-sama kita menjadi ladang pahala untuk Ibu dan Bapak sukses dunia dan akhirat bermanfaat bagi semua, Aamiin.

Kupersembahkan juga untuk manusia-manusia terbaik, Bapak Ibu dosen terkhusus Tadris Matematika, Sahabat-Sahabat terbaik diperantauan (za, mi, dev, lai, bet, en), saudara, teman organisasi dan orang-orang yang telah membantu suport dengan berbagai hal, kebaikan dan ikhlas. Semoga selalu sehat dan berkah dalam hidupnya. Karena Keterbatasan kata yang tak mampu disebut satu persatu, tapi yakinlah kalian akan selalu ada dalam kidung doaku dan dalam penjagaan Allaah, Aamiin.

Bumi Allaah, Bengkulu Agustus 2022

ABSTRAK

Aulya Fajarwati, NIM.1811280005, Juli 2022, "Pengembangan E-module Audiovisual Berbasis Aplikasi Android Untuk Siswa SMP Pada Mata Pelajaran Matematika".

Skripsi: Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Tadris, Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu. Pembimbing I Fatrima Santri Syafri, M.Pd Mat, Pembimbing II Resti Komala Sari, M.Pd. Email:aulyafajarwati0503@gmail.com

Pengembangan dalam penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk *e-module* audiovisual berbasis android pada mata pelajaran matematika materi perbandingan yang valid, praktis, dan efektif.

Jenis penelitian ini merupakan pengembangan (*Research and Development*). Model pengembangan yang digunakan dalam pengembangan ini adalah model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*).

Kualitas kevalidan e-modul divalidasi oleh tiga orang validator, yaitu ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media. Uji kepraktisan dan keefektifan 20 orang peserta didik dan satu orang guru mata pelajaran matematika. Berdasarkan hasil penilaian dari validator ahli materi diperoleh nilai rata-rata "86,6%" dengan kriteria "Sangat Valid", hasil penilaian dari validator ahli media memperoleh nilai rata-rata "91%" dengan kriteria "Sangat Valid", dan hasil penilaian dari ahli bahasa memperoleh nilai rata-rata "98%" dengan kriteria "Sangat Valid". Pada angket respon guru diperoleh nilai rata-rata "78%" dengan kriteria "Praktis" dan angket untuk respon peserta didik memperoleh nilai rata-rata "86%" dengan kriteria "Sangat Praktis". Kemudian untuk hasil tes pada uji keefektifan memperoleh nilai rata-rata "78,25%" dengan kriteria "Efektif" dan dengan nilai rata-rata tes sudah diatas 75 atau sesuai KKM. Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa pengembangan *e-module* ini telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif untuk digunakan sebagai media tambahan untuk pembelajaran matematika pada materi perbandingan kelas VII.

Kata Kunci: *E-module*, Android, Perbandingan.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Segala puji dan syukur kami haturkan kehadirat Allah SWT karena atas limpahan rahmat dan bimbingan-Nya peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengembangan *E-Module Audiovisual* Berbasis Aplikasi Android Untuk Siswa SMP Pada Mata Pelajaran Matematika”**. Shalawat beserta salam semoga tetap senantiasa dilimpahkan kepada junjungan dan uswatun hasanah kita, Rasulullah Muhammad SAW. Peneliti menyadari bahwa skripsi ini tidak lepas dari adanya bimbingan, motivasi dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu peneliti menghaturkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof Dr. H. Zulkarnain Dali, M.Pd selaku Rektor Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu.
2. Bapak Dr. Mus Mulyadi, M.Pd. selaku Kepala Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris.
3. Bapak Hidayaturrahman.,M.Pd selaku ketua jurusan Pendidikan Sains dan Sosial.
4. Ibu Fatrica Syafri, M.Pd.I selaku Sekretaris jurusan Pendidikan Sains dan Sosial.
5. Ibu Nurlia Latipah, M.Pd SI selaku Koordinator Prodi Tadris Matematika.
6. Ibu Fatrima Santri Syafri, M.Pd.Mat selaku pembimbing I.

7. Ibu Resti Komalasari, M.Pd.Mat selaku pembimbing II.
8. Ibu-ibu dan Bapak-bapak dosen Tadris Matematika yang selalu memberi semangat, saran dan memotivasi peneliti sampai saat ini.

Bengkulu, Juli 2022
Peneliti

Aulya Fajarwati
NIM. 1811280005

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN.....	iii
PENGESAHAN PEMBIMBING	iv
NOTA PEMBIMBING	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR BAGAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	9
C. Batasan Masalah	9
D. Rumusan Masalah.....	10
E. Tujuan Penelitian	10
F. Manfaat Penelitian	11
G. Spesifikasi Produk	12
H. Asumsi Pengembangan	13

BAB II LANDASAN TEORI

A. Kajian teori.....	15
1. Media.....	15
a. Pengertian Media	15
b. Media Pembelajaran	17
c. Jenis-jenis Media Pembelajaran.....	17
2. Modul	22
a. Pengertian Modul.....	22
b. Tujuan Modul.....	24
c. Komponen Modul	26
d. Prinsip Penyusunan Modul	27
3. Modul Elektronik.....	28
4. Android.....	29
5. Materi Perbandingan	30
a. Skala	30
b. Jenis-jenis Perbandingan	32
B. Kajian Penelitian Terdahulu.....	34

BAB III METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan	37
B. Prosedur Pengembangan.....	38
C. Subjek Penelitian.....	42
D. Tehnik Pengumpulan Data	42
E. Tehnik Analisis Data.....	47

BAB IV DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Prototipe Produk.....	51
B. Hasil Uji Lapangan.....	55
1. Hasil Validasi Ahli	56
2. Hasil Uji Lapangan Terbatas	64
3. Hasil Uji Lapangan Luas	67
C. Analisis Data.....	73
D. Prototipe Hasil.....	82

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	87
B. Saran.....	88

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Wawancara.....	43
Tabel 3.2 Kisi – Kisi Angket Untuk Validasi Ahli Media.....	44
Tabel 3.3 Kisi – Kisi Angket Validasi Ahli Materi.....	45
Tabel 3.4 Kisi – Kisi Angket Validasi Ahli Bahasa	45
Tabel 3.6 Kriteria Kevalidan.....	48
Tabel 3.7 Kriteria Kepraktisan	49
Tabel 3.8 Kriteria Keefektifan.....	50
Tabel 4.1 Nama – Nama Validator	57
Tabel 4.2 Hasil Validasi Ahli Materi.....	58
Tabel 4.3 Hasil Validasi Ahli Bahasa	59
Tabel 4.4 Hasil Validasi Ahli Media	60
Tabel 4.5 Hasil Responden Peserta Didik Uji Kelompok Kecil	67
Tabel 4.6 Hasil Respon Guru	71
Tabel 4.7 Hasil Uji Coba Kelompok Besar.....	69
Tabel 4.8 Hasil Uji Efektifitas.....	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Kegiatan Uji Lapangan Terbatas	66
Gambar 4.2 Kegiatan Uji Lapangan Luas.....	68

DAFTAR BAGAN

Bagan 3.1 Konsep ADDIE	38
------------------------------	----

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu upaya dalam meningkatkan kualitas suatu bangsa adalah dapat dilakukan melalui peningkatan mutu pendidikannya. Melalui lembaga UNESCO (*United Nations, Education, Scientific and Cultural Organization*) yang merupakan salah satu organisasi dibawah naungan Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) yang bergerak dalam bidang pendidikan.

Dalam menciptakan strategi pedagogis yang berorientasi pada empat pilar pendidikan yakni; *learning to know* (belajar untuk mengetahui), *learning to do* (belajar untuk melakukan), *learning to live together* (belajar untuk hidup bersama) dan *learning to be* (belajar untuk menjadi).¹ Keempat pilar tersebut membentuk sinergi yang baik untuk

¹ Bernard Cornu, *The "four pillars" and e-education for all* , https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/0-387-23120-x_20.pdf akses 12 Oktober 2021.

membangun pola pendidikan di Indonesia. Pendidikan memiliki peranan penting dalam kehidupan.

Pendidikan seumur hidup atau sepanjang hayat, sesuai dengan hadist Nabi Muhammad ﷺ yang Artinya: *"Tuntutlah ilmu dari buaian (bayi) hingga liang lahat."* Kewajiban mencari ilmu juga dibebankan tiap Muslim sebagaimana sabda Rasulullah ﷺ *"Menuntut ilmu adalah kewajiban bagi setiap individu muslim."* Sesuai dengan firman Allah dalam potongan ayat pada QS. Al-Mujadilah (58) : (11):

يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ

Artinya:

"Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat." (QS. Al-Mujadilah.58: Ayat 11)

Potongan ayat diatas menjelaskan bahwa Allah berjanji pada setiap hamba-Nya yang berilmu dan berpengetahuan Allah akan meninggikan derajatnya. Berilmu dan berpengetahuan dapat diperoleh dengan cara apapun, salah satunya dalam hal pendidikan yaitu dengan belajar. Belajar dengan siapapun dan kapan pun di era kemajuan teknologi sekarang ini dapat diakses oleh semua orang. Oleh sebab itu, penting untuk menghubungkan teknologi komunikasi dan informasi dengan tujuan pendidikan untuk semua empat pilar pendidikan.

Pembelajaran matematika adalah salah satu cabang mata pelajaran yang diajarkan dari tingkat dasar sampai atas. Banyak bidang yang dipelajari dalam mata pelajaran matematika. Mempelajari ilmu matematika sangat butuh media perantara sebagai pendukungnya seperti video, animasi, gambar dan lain-lain untuk memvisualisasikan materi-materi agar lebih mudah dipahami oleh siswa.

Pada akhir tahun 2019 dunia digemparkan dengan penemuan virus yang ada di Wuhan, Cina. Virus yang dinamai dengan *COVID-19* menyebar secara cepat keseluruh dunia, tidak terkecuali menyerang negara Indonesia. Semua bidang lumpuh karena wabah virus ini. Tidak terkecuali dalam bidang pendidikan. Untuk meminimalisir penyebaran *COVID-19* pemerintah telah membuat kebijakan untuk mengurangi mobilitas masyarakat diantaranya adalah *Work from Home (WFH)*, *Pray From Home (PFH)*, *social distancing* maupun *physical distancing*. Kebijakan itu mendorong semua elemen pendidikan untuk tetap bisa melakukan aktivitas pembelajaran walaupun dengan jarak jauh dan keterbatasan pengalaman yang selama ini belum pernah dilakukannya pembelajaran secara *online*. Harus tetap Mengaktifkan kelas meskipun sekolah tutup. Penutupan sekolah dianggap menjadi langkah paling efektif dan terbaik untuk meminimalisir penyebaran wabah virus pada anak-anak. Setelah kurang lebih dua tahun menjalani

kehidupan ditengah pandemi, dunia berangsur membaik. Tetapi, kegiatan sekolah belum efektif, masih menggunakan sistem Pembatasan Tatap Muka (PTM). Jadi masih ada sekolah yang melakukan pembelajaran secara online dan offline.

Melihat perkembangan teknologi dimasa sekarang ini, banyak hal yang bisa diakses dimanapun hanya melalui internet. Dimasa pandemi ini, ketika ada pembatasan pembelajaran, maka sistem *onlinelah* yang di pilih. Pembelajaran melalui sistem online, para pendidik harus memiliki kreativitas yang dapat menarik anak agar tetap semangat dalam belajar.

Para pendidik memanfaatkan aplikasi yang ada WA grup,*zoom meeting, Classroom*, dan sebagainya. Penyampaian materi melalui tulisan, maupun video. Alternatif yang bisa diambil salah satunya adalah dalam pembuatan video. kemudian didalam video itu ada gerak, bunyi, animasi dan lain-lain. Didalam *e-module* ini menggabungkan antara

tulisan dan video, jadi ketika peserta didik membaca buku atau e-module ini mereka ada tambah yang menarik yang bisa lebih memberikan efek kepada peserta didik. Karena gaya belajar anak itu banyak macamnya.

Salah satu materi yang ada di kelas VII SMP adalah materi perbandingan. Materi perbandingan sendiri mempunyai banyak manfaat dalam kehidupan sehari-hari contoh penerapannya adalah seperti penerapan pada pengukuran skala peta, perbandingan panjang figura, menghitung masalah tukang kerja borongan dan lain sebagainya. Pada materi perbandingan ini ada dua jenis perbandingan yaitu perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai. Pada Ujian Nasional (UN) Sebelum diberlakukan AKM bahwa perbandingan termasuk materi yang cakupannya besar.

Apabila dilihat dari relasi yang dapat diaplikasikan dibidang ilmu lain, materi perbandingan digunakan dalam ilmu fisika yaitu hubungan jarak dengan kecepatan yang

mengatakan perbandingan suatu besaran dengan besaran lain yang berhubungan dimana jika satu besaran bertambah maka besaran lain juga ikut bertambah. Selain itu, materi perbandingan juga digunakan dalam kimia yaitu, pada hukum perbandingan tetap, hukum perbandingan berganda, dan hukum perbandingan volume.

Berdasarkan karakteristik tersebut maka kita ketahui bahwa matematika merupakan suatu ilmu yang penting dalam kehidupan bahkan dalam perkembangan ilmu pengetahuan. Berdasarkan pemaparan diatas maka pengembangan *e-module* ini diharapkan mampu membantu peserta didik untuk sebagai media pembelajaran secara luas. Diharapkan juga bisa membantu dalam belajar mandiri disaat pandemi seperti sekarang ini.

Hasil pra penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan mewawancarai salah satu guru matematika di SMPN 18 Kota Bengkulu, beliau mengatakan bahwa tidak sedikit peserta didik yang menganggap matematika itu sulit dan membosankan,

bahkan untuk hasil rata-rata nilai ulangan anak masih ada yang dibawah KKM.

Penggunaan media dan bahan ajar disekolah yang masih terbatas dibuku paket dan LKS,yang hanya berisi teks,latihan soal,contoh soal. Penyajian bahan ajar yang seperti ini kadang membuat peserta didik cepat bosan karena mereka menganggap monoton. Selain itu, peneliti juga melakukan wawancara dengan beberapa peserta didik kelas VII SMPN 18 Kota Bengkulu,bahwa mereka tertarik dengan media pembelajaran yang berhubungan dengan teknologi.

Adapun penelitian terdahulu tentang pengembangan *e-module* audio visual berbasis android dari Arviana, Danang tahun 2021, penelitian yang berjudul *Pengembangan E-Modul Matematika pada Materi Perbandingan Berbasis Android*. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya kemajuan hasil belajar peserta didik sebesar 70% untuk rentang nilai 80-100. Dengan demikian, penggunaan *e-module* efektif untuk membantu siswa dalam lebih memahami materi.

Berdasarkan latar belakang maka penulis bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan *E-Module Audiovisual* Berbasis Aplikasi *Android* Untuk Siswa SMP Pada Mata Pelajaran Matematika”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka identifikasi masalah pada penelitian ini adalah:

1. Nilai ujian matematika peserta didik masih rendah.
2. Cakupan materi perbandingan dalam ujian cukup besar.
3. Belum adanya *e-module* materi perbandingan berbasis audiovisual.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas maka batasan masalah pada penelitian ini adalah proses dan hasil Pengembangan *E-Module Audiovisual* Berbasis Aplikasi *Android* Untuk Siswa SMP Pada Materi Perbandingan kelas VII .

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah tersebut, maka pokok masalah dalam penelitian ini adalah

1. Bagaimana Pengembangan *E-Module Audiovisual* Berbasis Aplikasi *Android* Untuk Siswa SMP Pada Materi Perbandingan yang valid ?
2. Bagaimana Pengembangan *E-Module Audiovisual* Berbasis Aplikasi *Android* Untuk Siswa SMP Pada Materi Perbandingan yang Praktis?
3. Bagaimana Pengembangan *E-Module Audiovisual* Berbasis Aplikasi *Android* Untuk Siswa SMP Pada Materi Perbandingan yang efektif?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka, tutjuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui Pengembangan *E-Module Audiovisual* Berbasis Aplikasi *Android* Untuk Siswa SMP Pada Materi Perbandingan yang valid.
2. Untuk mengetahui Pengembangan *E-Module Audiovisual* Berbasis Aplikasi *Android* Untuk Siswa SMP Pada Materi Perbandingan yang praktis.
3. Untuk mengetahui Pengembangan *E-Module Audiovisual* Berbasis Aplikasi *Android* Untuk Siswa SMP Pada Materi Perbandingan yang efektif.

F. Manfaat Penelitian

1. Teoritis

Manfaat teoritis yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat menambah media ajar berupa *e-module* yang bertujuan untuk peningkatan keaktifan peserta didik dan pengaruh baik dalam hasil belajar.

2. Praktis

a. Bagi Siswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengalaman baru dalam memudahkan peserta didik untuk memahami materi. Dan juga untuk media pembelajaran saat belajar mandiri.

b. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai alternatif tambahan untuk strategi pembelajaran.

c. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan pengalaman dalam meneliti dan meningkatkan wawasan sebagai calon pendidik.

G. Spesifikasi Produk

Spesifikasi Produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini yaitu:

1. *E-module* yang akan dikembangkan sesuai dengan materi perbandingan mata pelajaran matematika di SMP kelas VII.
2. *E-module* yang akan dikembangkan dapat dijadikan salah satu media belajar mandiri.
3. *E-module* ini dikembangkan menggunakan aplikasi *Flipbook PDF Proffesional*.
4. *E-module* ini dapat digunakan dimana saja.
5. *E-module* ini dilengkapi dengan gambar-gambar dan video yang mendukung sesuai materi.
6. Sasaran dari produk ini adalah siswa kelas VII SMP.

H. Asumsi Pengembangan

Asumsi Pengembangan dalam *e-module* ini adalah:

1. Sebagian sekolah memiliki fasilitas berupa computer yang memadai dan didukung oleh adanya *wifi/hotspot area*.

2. Sebagian siswa dan guru dapat mengoperasikan computer dan mengakses internet dengan baik.
3. Sebagian sekolah mengizinkan siswanya untuk membawa HP, selagi dalam pembelajaran tidak dimainkan.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Media

a. Pengertian Media

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia alat (sarana) komunikasi seperti koran, majalah, radio, televisi, film, poster, dan spanduk.² Media adalah alat saluran komunikasi. Kata media berasal dari bahasa latin yang merupakan bentuk jamak kata *medium*. Secara harfiah, berarti perantara, yaitu perantara antara sumber pesan (*a source*) dengan penerima pesan (*a receiver*). Beberapa hal yang termasuk ke dalam media adalah film, televisi, diagram, media cetak (*printed material*), komputer, dan lain sebagainya. Manfaat media dapat membantu dalam keperluan dan

² <https://kbbi.web.id/media> diakses 25 Oktober 2021

aktivitas, dimana sifatnya dapat mempermudah siapa saja.³

Media erat kaitannya dengan proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, media sering kali diartikan sebagai alat-alat grafis atau elektronik yang berfungsi menangkap, memproses dan menyusun kembali proses visual atau variabel. Apabila media itu membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan intruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran maka media itu disebut media pembelajaran.

Dapat disimpulkan bahwa media adalah segala bentuk dan saluran penyampaian pesan dan informasi dari sumber pesan ke penerima yang dapat merangsang pikiran, membangkitkan semangat, perhatian dan kemaauan siswa sehingga siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan atau sikap yang sesuai dengan tujuan informasi yang disampaikan. Media juga

³ <https://id.wikipedia.org/wiki/Media> diakses 25 Oktober 2021

sebagai perantara guru untuk menyajikan segala sesuatu pesan yang tidak dapat dilihat langsung oleh siswa, tetapi dapat digambarkan secara tidak langsung melalui media.

b. Media Pembelajaran

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pembelajaran berarti proses, cara, pembuatan menjadikan orang atau makhluk hidup belajar.⁴ Media pembelajaran selalu terdiri atas dua unsur penting, yaitu perangkat keras dan unsur pesan yang dibawanya, dengan demikian media pembelajaran memerlukan peralatan untuk menyajikan pesan. Namun yang terpenting bukanlah peralatan itu, tetapi informasi belajar yang dibawakan media tersebut.

c. Jenis-Jenis Media Pembelajaran

1) Media Berbasis Visual

Karakteristik pada media visual sebagai berikut:

a) Visual diamati berdasarkan ruang.

⁴ <https://kbbi.web.id/ajar> diakses 2 November 2021

- b) Visual juga menampilkan komunikasi satu arah dan reseptif.
- c) Visual ditampilkan statis.
- d) Persepsi visual digunakan sebagai acuan dalam prinsip-prinsip kebahasaan media berbasis teks.
- e) Media visual berorientasi pada siswa.
- f) Informasi dapat ditata ulang dan diatur oleh pemakai.

Visual dapat pula menumbuhkan minat siswa dan dapat memberikan hubungan antara isi materi pelajaran dengan dunia nyata. Agar menjadi efektif sebaiknya ditempatkan pada konteks yang bermakna dan siswa harus berinteraksi dengan visual itu untuk meyakinkan adanya proses informasi.

2) Media Berbasis *Audio-Visual*

Teknologi audio-visual merupakan cara menghasilkan atau menyampaikan materi dengan menggunakan mesin-mesin mekanis dan elektronik,

untuk menyampaikan pesan-pesan *audio-visual*. Media audio visual merupakan salah satu cara pembelajaran dengan menggunakan suatu media yang mengandung unsur suara maupun unsur gambar, yang melibatkan indra penglihatan dan indra pendengaran dalam proses penyerapan materinya.

Media Audio-visual merupakan sebuah media dengan penyampai informasinya melalui audio (suara) dan visual (gambar). Jenis media ini mempunyai kemampuan yang lebih baik, karena meliputi kedua karakteristik tersebut. Selanjutnya media audio-visual dibagi dua yaitu:

- a) *Audio-visual* diam, yaitu media yang menampilkan suara dan gambar diam seperti film bingkai suara (sound slide), film bingkai suara, dan cetak suara.
- b) *Audio-visual* gerak, yaitu media yang dapat menampilkan unsure suara dan gambar yang

bergerak seperti film suara dan Video cassette.⁵

Karakteristik media berbasis *audio-visual* adalah sebagai berikut:

1. Bersifat linear.
2. Menyajikan visualisasi yang dinamis.
3. Digunakan dengan cara yang sudah ditetapkan sebelumnya oleh perancang atau penggunaannya.
4. Merupakan representasi fisik dari gagasan rill atau gagasan abstrak.
5. Dikembangkan menurut prinsip psikologi behaviorisme dan kognitif.
6. Umumnya berorientasi kepada guru, dengan tingkat keterlibatan siswa yang interaktivitasnya rendah.

Pengajaran melalui audio-visual memiliki karakteristik pemakaian perangkat keras selama proses

⁵ Sapto Haryoko, "Efektivitas Pemanfaatan Media Audiovisual Sebagai Alternatif Optimalisasi Model Pembelajaran," *Pedagogy: jurnal edukasi*, no. Maret 2009 (2009): 1, <http://journal.uncp.ac.id/index.php/Pedagogy/article/view/704>.

belajar, seperti penggunaan proyektor, *tape recorder*, proyektor visual yang lebar dan lain sebagainya. Jadi, pembelajaran dengan memanfaatkan media audio visual adalah produksi dan penggunaan materi yang penerapannya melalui pandangan dan pendengaran serta tidak seluruhnya bergantung pada pemahaman kata atau simbol-simbol yang serupa. Berdasarkan berbagai gaya belajar peserta didik yang beragam, media audiovisual dapat digunakan dengan gaya belajar baik itu visual, audio, maupun audiovisual. Kombinasi atau perpaduan antara audio dan visual dalam penggunaan media pembelajaran dapat menunjang lebih optimalnya kegiatan pembelajaran dan bahan ajar yang lebih bervariasi.⁶ Karena dalam satu kelas terdapat beberapa gaya belajar. Jadi dengan media pembelajaran ini akan mendukung dan

⁶ Ayu Fitria, "Penggunaan Media Audio Visual Dalam Pembelajaran Anak Usia Dini," *Cakrawala Dini: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* 5, no. 2 (2018): 57–62.

memudahkan untuk solusi beragam gaya belajar tersebut.

2. Modul

a. Pengertian Modul

Modul dapat diartikan sebagai sebuah buku atau bahan ajar cetak yang ditulis dan dirancang dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan pendidik. Di dalam modul telah dilengkapi petunjuk untuk belajar sendiri karena itu maka modul sering disebut dengan media untuk belajar mandiri. Artinya, pembaca atau peserta didik yang menggunakan modul dapat melakukan kegiatan belajar mandiri tanpa kehadiran pengajar secara langsung, karena bahasa, pola, dan sifat kelengkapan lainnya yang terdapat dalam modul ini diatur sehingga ia seolah-olah merupakan bahasa pengajar atau bahasa guru yang sedang memberikan pengajaran kepada murid-muridnya, maka dari itu media ini sering disebut

bahan instruksional mandiri. Pengajar tidak secara langsung memberi pelajaran atau mengajarkan sesuatu kepada para murid-muridnya dengan tatap muka, tetapi cukup dengan modul-modul yang dikembangkan. Menurut Darmiyatun dalam Sirate Modul adalah bahan ajar yang dibuat dan dirancang secara sistematis berdasarkan kurikulum tertentu dan dikemas dalam bentuk satuan pembelajaran terkecil yang dapat memungkinkan untuk dapat dipelajari secara mandiri dalam waktu tertentu agar siswa menguasai kompetensi yang disampaikan oleh pengajar.⁷

Berdasarkan beberapa pengertian modul di atas maka dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran adalah salah satu bentuk bahan ajar yang dibuat dan dikemas secara menarik dan sistematis, dengan isinya

⁷ Sitti Fatimah S.Sirate and Risky Ramadhana, "Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Keterampilan Literasi," *Inspiratif Pendidikan* 6, no. 2 (2017): 316.

yang relatif singkat dan spesifik sehingga memudahkan untuk dipelajari secara mandiri oleh peserta didik.

b. Tujuan Modul

Penggunaan modul dalam kegiatan belajar-mengajar bertujuan untuk mencapai tujuan pendidik secara efektif dan efisien. Secara prinsip, tujuan utama dalam proses pembelajaran adalah agar siswa atau peserta didik berhasil menguasai materi pembelajaran sesuai dengan indicator atau tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan oleh guru. Karena dalam setiap kelas berkumpul siswa yang memiliki kemampuan heterogen atau kemampuan yang berbeda-beda baik kecerdasan, hakikat dan kecepatan belajar.

Tujuan Pengajaran Modul adalah :

- 1) Membuka kesempatan kepada siswa untuk belajar menurut kecepatan masing-masing. karena pada dasarnya siswa tidak akan ada siswa mencapai hasil

yang sama dan bersedia mempelajari yang sama pada saat yang bersamaan.

- 2) Memberi kesempatan bagi siswa untuk belajar menurut kecepatan masing-masing, oleh karena itu mereka menggunakan teknik yang berbeda-beda untuk memecahkan masalah tertentu berdasarkan latar belakang pengetahuan dan kebiasaan masing-masing.
- 3) Memberi pilihan dari sejumlah topik dalam rangka suatu mata pelajaran, mata kuliah, bidang studi atau disiplin bila siswa tidak memiliki pola minat dan pola motivasi yang sama untuk mencapai tujuan yang sama.
- 4) Memberi kesempatan kepada siswa untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan masing-masing. dan memperbaikinya melalui modul remedial, ulangan-ulangan, penyelesaian soal-soal, pemberian tugas atau variasi dalam belajar.

5) Supaya siswa dapat hasil belajar yang tinggi.

c. Komponen Modul

Modul memiliki beberapa komponen yaitu :

- (1) Lembar kegiatan siswa, memuat pelajaran yang harus dikuasai oleh siswa. Susunan materi sesuai dengan tujuan instruksional yang akan dicapai, disusun langkah demi langkah sehingga mempermudah siswa belajar.
- (2) Lembar kerja, menyertai lembaran kegiatan siswa yang dipakai untuk menjawab atau mengerjakan soal-soal tugas atau masalah-masalah yang harus dipecahkan.
- (3) Kunci lembar kerja siswa, berfungsi untuk mengevaluasi atau mengoreksi sendiri hasil pekerjaan siswa.
- (4) Lembar soal, berisi soal-soal guna melihat keberhasilan siswa dalam mempelajari bahan yang disajikan dalam modul,

- (5) Kunci jawaban untuk lembar soal, merupakan alat koreksi terhadap penilaian yang dilaksanakan oleh para siswa sendiri.

d. Prinsip Penyusunan Modul

Dasar-dasar pembuatan modul yaitu :

- 1) Tujuan-tujuan yang ada dalam modul harus didasari dalam pembuatan modul.
- 2) Pembuatan modul harus lengkap dan bisa menjadikan kesatuan antara kegiatan yang akan dilakukan.
- 3) Menariknya bahasa yang dipakai akan meningkatkan pemikiran peserta didik.
- 4) Multi media yang dipakai harus sesuai dengan tujuan yang akan dicapai.
- 5) Empat-delapan jam adalah waktu yang baik dalam pengerjaan modul.

3. Modul Elektronik

Modul elektronik merupakan modul yang dirancang secara sistematis dalam bentuk elektronik, modul elektronik ini dapat disingkat dengan e-module. E-modul ini berbentuk *software* yang akan ditampilkan dalam bentuk elektronik berbantuan aplikasi atau web. E-modul ini bisa berupa CD, *hard disk*, *flash disk* maupun dalam bentuk lainnya. Dengan bentuk penyajian bahan ajar yang mandiri dan disusun secara sistematis dengan berbentuk elektronik dan dilengkapi audio visual, video *sound* dan *movie* yang penggunaannya mudah dipahami dan dimengerti sehingga dapat dijadikan media pembelajaran yang baik dan memperkaya pengalaman belajar.⁸ *E-modul* ini dapat meningkatkan pemahaman secara kognitif yang dimiliki oleh siswa itu dalam belajar, dan *e-modul* ini bisa digunakan dimana dan kapanpun mau belajar. *E-modul*

⁸ Nindy Feriyanti, "Pengembangan E-Modul Matematika Untuk Siswa SD," *Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, no. 1 (2019): 1–12.

ini akan dirancang sepraktis mungkin yang dapat digunakan dimana saja sehingga tidak memerlukan tempat dan waktu terkhusus *E-modul* dapat dimanfaatkan dalam peningkatan pemahaman dan kemampuan siswa tentang materi dan konsep yang disampaikan oleh guru.

4. *Android*

Android adalah sebuah sistem operasi untuk *smartphone* dan *tablet*. Sistem operasi dapat diilustrasikan sebagai jembatan antara peranti (*device*) dan penggunaannya, sehingga pengguna dapat berintraksi dengan *device-nya* dan menjalankan aplikasi-aplikasi yang tersedia pada *device*. *Android* adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi. *Android* adalah sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis *linux*. *Android* menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk membuat aplikasi mereka

sendiri. Sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi.

5. Materi Perbandingan

Perbandingan adalah proses membandingkan nilai dari dua besaran sejenis. Biasa dinyatakan secara sederhana dan dalam bentuk pecahan. Konsep ini bisa diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari, misalnya pada skala.

a. Skala

Jika kita membuka peta, pasti kita akan menemukan skala. Skala merupakan perbandingan antara jarak pada peta dan jarak sebenarnya. Biasanya, skala ditulis dengan awalan 1 : n. Contoh skala adalah 1 : 500.000. Apakah kalian tahu arti 1 : 500.000?

Ingat, skala merupakan perbandingan antara jarak pada peta dan jarak sebenarnya. Artinya, setiap

1 cm pada peta mewakili jarak 500.000 cm atau 5 km pada keadaan sebenarnya. Secara matematis, skala dirumuskan sebagai berikut.

$$Skala = \frac{Jp}{Js}$$

Keterangan:

Jp = jarak pada peta; dan

Js = jarak sebenarnya.

Faktor perbesaran dan pengecilan

Faktor perbesaran/pengecilan adalah perbandingan antara hasil perbesaran/pengecilan dan ukuran awal benda. Secara matematis, faktor perbesaran dan pengecilan dirumuskan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} & \text{Faktor perbesaran} \\ & = \frac{\text{ukuran benda hasil perbesaran}}{\text{ukuran awal benda}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \textit{Faktor pengecil} \\ & = \frac{\textit{ukuran benda hasil pengecilan}}{\textit{ukuran awal benda}} \end{aligned}$$

Persamaan di atas menunjukkan bahwa nilai faktor perbesaran selalu lebih besar dari 1 (> 1). Sementara itu, nilai faktor pengecilan selalu kurang dari 1 (< 1).

b. Jenis-Jenis Perbandingan

1. Perbandingan Senilai

Perbandingan senilai adalah perbandingan yang menunjukkan bahwa jika salah satu nilai variabel diperbesar, maka nilai variabel lain menjadi semakin besar. Jika $a:b$ dan $c:d$ memenuhi $a:b = c:d$, maka kedua pasangan tersebut merupakan perbandingan senilai atau seharga.

2. Perbandingan Berbalik Nilai

Perbandingan berbalik nilai adalah perbandingan yang menunjukkan bahwa jika

salah satu nilai variabel diperbesar, maka nilai variabel lain akan menjadi kecil. Misalnya, pembangunan suatu gedung memerlukan waktu 1 bulan dengan 20 pekerja. Jika pekerja ditambah, maka pembangunan gedung menjadi semakin lama atau semakin cepat? Pasti semakin cepat, kan? itulah contoh penerapan perbandingan berbalik nilai.

c. Perbandingan Terkait Jumlah Dan Selisih

Perbandingan terkait jumlah dan selisih biasanya digunakan untuk menentukan perbandingan umur, jumlah uang, dan tinggi badan. Contohnya sebagai berikut :

Contoh Soal

Ibu Budi baru saja melahirkan seorang bayi dengan tinggi badan 48 cm. Jika tinggi badan Budi 72 cm lebihnya dari tinggi badan adiknya,

tentukan perbandingan tinggi badan Budi dan adiknya!

Pembahasan:

Dari soal diketahui informasi berikut.

Tinggi badan bayi = 48 cm

Tinggi badan Budi = $48 + 72 = 120$ cm

Dengan mencari hasil bagi diperoleh:

Tinggi badan Budi : tinggi badan adik Budi =

$120 : 48$

Tinggi badan Budi : tinggi badan adik Budi = $5 :$

2

Jadi, tinggi badan Budi dan adiknya adalah $5 : 2$.

B. Kajian Penelitian Terdahulu

Penelitian yang mendasari penelitian ini yaitu penelitian berikut:

1. Penelitian Arviana, Danang tahun 2021, penelitian yang berjudul "*Pengembangan E-Modul Matematika pada Materi Perbandingan Berbasis Android*". Hasil dari

penelitian adalah Aplikasi “eMod Banding” dinyatakan valid untuk digunakan peserta didik pada materi perbandingan dan dapat digunakan secara luas. Aplikasi ini dapat digunakan peserta didik untuk membantu proses belajar mandiri selama PJJ berlangsung. Aplikasi ini membantu peserta didik untuk memahami materi perbandingan.⁹

2. Penelitian Ilham dan Helty tahun 2021 “*Pengembangan E-Modul Berbasis Aplikasi Android pada Materi Perbandingan Berbalik Nilai*”. Hasil dari penelitian adalah e-modul PSBB direspon baik oleh siswa dan memiliki nilai kepraktisan 86%. E-modul PSBB yang didukung oleh LKPD sangat efektif membantu siswa mencapai 85% tuntas belajar materi perbandingan berbalik nilai. Hasil ini memberikan informasi bahwa e-

⁹ Arviana Ega Irawati and Danang Setyadi, “Pengembangan E-Modul Matematika Pada Materi Perbandingan Berbasis Android,” *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 3 (2021): 3148–3159.

modul PSBB dapat digunakan secara luas oleh siswa SMP.¹⁰

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah ,lokasi tempat penelitian, bentuk e-modulnya adalah *e-module audiovisual*. Penelitian ini akan mengembangkan *E-module Audiovisual Berbasis Aplikasi Android Untuk Siswa SMP Pada Materi Perbandingan*.

¹⁰ Ilham Kartiko and Helti Lygia Mampouw, “Pengembangan E-Modul Berbasis Aplikasi Android Pada Materi Perbandingan Berbalik Nilai,” *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 2 (2021): 1700–1710.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

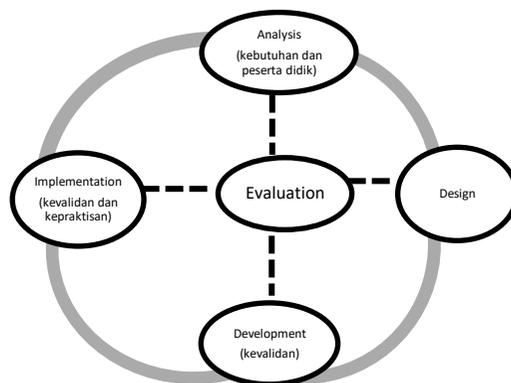
Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Penelitian pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut,¹¹ dengan tujuan untuk mengembangkan *E-Modul Audiovisual Berbasis Aplikasi Android Untuk Siswa SMP Pada Mata Pelajaran Matematika*.

Pada penelitian ini pendekatan yang digunakan adalah pendekatan penelitian kuantitatif, pendekatan yang di dalam usulan penelitian, proses, analisis data dan kesimpulan data sampai penulisannya mempergunakan aspek perhitungan, rumus dan kepastian data numerik.

¹¹ Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*, (Bandung : Alfabeta Bandung 2018), hal 297.

B. Prosedur Pengembangan

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri atas 5 tahap sebagai berikut:



Bagan 1. Konsep ADDIE

1. *Analysis*

a) Analisis Kebutuhan

Kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui kebutuhan yang diperlukan mata pelajaran yang dijadikan sebagai objek pengembangan. Informasi diperoleh dengan melakukan wawancara kepada guru mata pelajaran . Materi perbandingan merupakan materi prasyarat yang cukup penting. Misal kelas IX itu

ada materi kesebangunan dan kekongruenan yang masih membicarakan tentang perbandingan.

b) Analisis Peserta Didik

Dalam penelitian ini berfokus pada kelas VII sebagai subjek penelitian karena dikelas VII terdapat materi perbandingan. Peserta didik itu cenderung menyukai warna dan gambar yang bisa menarik anak untuk lebih berekspresi dalam belajar. Beberapa siswa juga mempunyai gaya belajar yang memang mereka harus secara visual atau gambar itu tidak hanya dikertas visualisasi nyata mereka.

2. *Design*

Susunan Materi:

- a. Skala
- b. Jenis-jenis Perbandingan
- c. Perbandingan terkait jumlah dan selisih

Tahap ini adalah lanjutan dari tahap analisis yaitu:

- a. Membuat rancangan e-module yang akan di buat

- b. Kemudian mencari materi dari sumber buku dan video-video yang ada di *Youtube* untuk tambahan referensi
 - c. Membuat soal-soal untuk contoh dan latihan
 - d. Mendesain cover dan semua komponen yang digunakan dalam aplikasi
 - e. Menentukan *software* yang akan digunakan dalam pembuatan aplikasi
 - f. Menginstal *software* ke perangkat peneliti
 - g. Membuat e-module
3. *Development*

Setelah tahap design dan melakukan pengembangan selesai maka produk sudah dihasilkan, maka selanjutnya peneliti melakukan validasi terhadap produk yang dihasilkan (produk awal). Proses validasi menggunakan instrumen yang sudah disiapkan dan sudah disetujui dengan dosen pembimbing. Tujuan diadakannya validasi ini adalah untuk agar aplikasi atau produk yang dihasilkan ini mendapatkan masukan dari

validator ahli dibidangnya. Validasi dilakukan kepada ahli media, bahasa dan ahli materi.

4. *Implementation*

Pada tahap ini dilakukan proses implementasi pada produk e-modul. Melakukan implementasi produk dalam proses pembelajaran disekolah. Dengan melakukan uji coba kelompok kecil dan kelompok besar yang melibatkan peserta didik, bertujuan untuk melihat respon peserta didik terhadap produk. Pada saat uji kecil jumlah sampelnya hanya 6 orang saja, pada uji kecil bertujuan untuk melihat kepraktisan produk. Pada saat uji besar dilakukan kedalam satu kelas, bertujuan untuk melihat keefektifan. Produk ini di implementasikan pada siswa/i kelas VII SMP N 18 Kota Bengkulu.

5. *Evaluation*

Pada tahap ini setelah melakukan *Implementation* maka produk perlu dievaluasi. Pada tahap evaluasi

dilakukan revisi terhadap produk yang dikembangkan berdasarkan saran dan masukan dari tahap sebelumnya.

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian pengembangan *E-Modul Audiovisual* Berbasis Aplikasi *Android* Untuk Siswa SMP/MTs Pada Mata Pelajaran Matematika adalah siswa kelas VII beserta guru matematika yang mengajar pelajaran matematika kelas VII di SMP N 18 Kota Bengkulu.

D. Tehnik Pengumpulan Data

1. Wawancara

Melakukan wawancara dengan guru sebelum melakukan penelitian dimulai, bertujuan untuk mengetahui informasi dan untuk memperoleh data awal yang nantinya berguna sebagai bahan untuk mengembangkan media.

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Wawancara

No	Indikator
1.	Mata pelajaran matematika
2	Media pembelajaran matematika
3	Sumber belajar yang digunakan
4	Respon siswa terhadap media dan sumber belajar
5	Kendala yang dihadapi guru
6	Pendapat guru tentang media e-module audiovisual

Sumber: Susanti¹²

2. Angket

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan angket, angket sendiri yaitu, memberi seperangkat pertanyaan dan pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Pada penelitian ini digunakan dua jenis angket yaitu:

a) Angket validasi

Angket validasi ini bertujuan dalam memvalidasi media, bahasa dan materi kepada ahlinya. Untuk mengumpulkan data-data mengenai kelayakan media

¹² Atik Luki Susanti, "Pengembangan Media Pembelajaran Scrapbook Dalam Meningkatkan Komunikasi Matematika Siswa," skripsi, no. 2013 (2019): 9–25.

dan desain bahan ajar berbasis modul yang dikembangkan oleh peneliti.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Angket Untuk Validasi Ahli Media

Aspek	Indikator
Tampilan	Komposisi <i>layout</i>
	Kesesuaian <i>background</i> dengan teks
	Komposisi warna
	Ukuran dan bentuk teks
	Kejelasan suara
	Kesesuaian animasi
Desain pembelajaran	Relevansi tujuan pembelajaran dengan SK dan KD
	Interaktivitas
	Kreatifitas dan inovatif dalam bahan ajar
	Mudah digunakan dalam bahan ajar

Sumber : Radyan¹³

Dalam penilaian pada ahli materi beberapa aspek yang dinilai antara lain materi dan penyajian.

Berikut kisi-kisi dari angket validasi ahli materi.

¹³ Radyan Pradana, "Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Uji Makanan Menggunakan Adobe Flash Professional CS5," *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran* (2019): 1–12.

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Untuk Angket Validasi Ahli Materi

Aspek	Indikator
Pembelajaran	Kesesuaian materi dengan KD
	Kejelasan materi
	Ketepatan materi
	Variasi materi
	Kemenarikan materi
	Tingkat kesulitan soal
Isi	Uraian materi
	Organisasi materi
	Pemberian contoh
	Kejelasan materi
	Bahasa

Sumber: Radyan¹⁴

Beberapa aspek yang dinilai pada ahli bahasa yaitu tentang komunikatif, dialogis dan interaktif, lugas, kesesuaian kaidah bahasa dan penggunaan istilah dan symbol.

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Untuk Angket Validasi Ahli Bahasa

Aspek	Indikator
Lugas.	Ketepatan struktur kalimat Keefektifan kalimat Kebakuan istilah
Dialogis dan interaktif.	Kemampuan memotivasi siswa Kemampuan mendorong

¹⁴ Radyan Pradana, "Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Uji Makanan Menggunakan Adobe Flash Professional CS5," *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran* (2019): 1–12.

	berpikir kritis
Kesesuaian dan perkembangan siswa.	Kesesuaian dan perkembangan intelek siswa
Kesesuaian dengan kaidah bahasa.	Ketepatan bahasa
Penggunaan istilah symbol, icon dan istilah	Ketepatan ejaan Konsistensi penggunaan istilah Konsistensi penggunaan symbol atau istilah

Sumber: Nuha¹⁵

b) Angket Respon

Angket ini untuk mengetahui praktikalitas dari modul, angket ini diberikan kepada guru dan siswa untuk menguji coba produk. Angket tanggapan digunakan untuk mengumpulkan data tanggapan guru dan siswa terhadap modul yang dikembangkan.

¹⁵ Nuha Islamia, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis Sebagai Bahan Ajar Mata Pelajaran Biologi Skripsi," *Skripsi Biologi* 4, no. 1 (2019): 4.

c) Lembar Tes

Pengumpulan data melalui lembar tes ini berisi tentang tes uraian dari materi yang ada pada produk yang nantinya bertujuan untuk melihat keefektifan dari produk tersebut.

E. Teknik Analisis Data

1. Analisis Validasi

Teknik analisis data yang digunakan untuk menghitung angket yang telah terkumpul dari validator akan dihitung menggunakan skala *Likert* sebagai alat ukur yang disusun dalam bentuk suatu pertanyaan.

Penghitungan skor data interval dapat dianalisis dengan menghitung rata-rata jawaban responden dengan rumus, sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Angka Persentasi

f = Skor yang diperoleh

n = Skor Max

Tabel 3.6 Kriteria Kevalidan

No	Persentase Nilai	Kriteria
1.	0 – 25 %	Tidak Valid
2.	26 – 50 %	Kurang Valid
3.	51 – 75 %	Valid
4.	76 – 100 %	Sangat Valid

Sumber: Hayuwari¹⁶

2. Analisis Praktikalitas

Kriteria kelayakan pada analisis praktikalitas yaitu Sangat Praktis, Praktis, Cukup Praktis, Kurang Praktis, Tidak Praktis.

Cara menghitung persentase rata-rata jawaban responden dengan rumus yang dikemukakan oleh Purwanto dalam Yokri sebagai berikut:

¹⁶ Deashara Ayrien Hayuwari, “Pengembangan Media Pembelajaran Komik Foto Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas XI Program Studi Akuntansi SMKN 1 Godean Tahun Ajaran 2015/2016,” *skripsi* (2016): 2016.

$$P = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Nilai Kepraktisan

R = Skor yang Diperoleh

SM = Skor Maksimum

Tabel 3.7 Kriteria Kepraktisan

No	Nilai Kepraktisan	Kriteria
1.	$85 \leq P \leq 100$	Sangat Praktis
2.	$75 \leq P \leq 85$	Praktis
3.	$60 \leq P \leq 75$	Cukup Praktis
4.	$55 \leq P \leq 60$	Kurang Praktis
5.	$25 \leq P \leq 55$	Tidak Praktis

Sumber: Veggi¹⁷

3. Analisis Efektivitas

Uji efektifitas adalah suatu tahapan untuk melihat apakah produk yang dikembangkan lebih efektif untuk digunakan. Analisis keefektifan ini dilihat dari jawaban tes peserta didik. Data keefektifan dianalisis menggunakan rumus :

¹⁷ Veggi Yokri and Poni Saltifa, "LKPD Matematika Berbasis Inquiry Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik SMK-SMAK Padang Kelas X," *Jurnal Equation* 3, no. 1 (2020): 76–88.

$$P = \frac{\sum s}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P= presentase skor

Σs =jumlah skor yang diperoleh

N = total skor maksimal

Tabel 3.8 Kriteria Keefektifan

Nilai	Kriteria
$P \geq 85$	Sangat Efektif
$70 \leq P < 85$	Efektif
$55 \leq P < 70$	Cukup Efektif
$35 \leq P < 55$	Kurang Efektif
≤ 35	Sangat Kurang Efektif

Sumber: Susanti¹⁸

¹⁸ Atik Luki Susanti, "Pengembangan Media Pembelajaran Scrapbook Dalam Meningkatkan Komunikasi Matematika Siswa," skripsi, no. 2013 (2019): 9–25.

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Prototipe Produk

Pengembangan desain produk ini menggunakan Beberapa tahapan yang digunakan pada pengembangan e-module audiovisual yaitu: *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation.*

Tahap analisis bertujuan untuk mengumpulkan informasi dari berbagai aspek mulai dari guru maupun dari peserta didik terkhusus tentang masalah media atau bahan ajar yang digunakan. Berdasarkan hasil dari pra penelitian di SMPN 18 Kota Bengkulu yang telah dilakukan guna untuk menjadi pedoman dan pertimbangan dalam penyusunan bahan ajar atau media e-module audiovisual ini. Pada fase ini proses yang dilakukan adalah observasi dan wawancara dengan guru matematika menganalisis kebutuhan dan analisis peserta didik.

Analisis kebutuhan dilakukan untuk melihat atau menentukan media dan bahan ajar apa yang dibutuhkan oleh peserta didik untuk mendukung dan menunjang pada kegiatan pembelajaran agar lebih giat dan termotivasi dalam belajar. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru matematika, bahwa masih banyak peserta didik yang kurang menyukai pembelajaran matematika.

Di sekolah buku yang digunakan adalah buku paket dan buku LKS, yang hanya berisi teks materi, latihan soal, contoh soal hal demikian membuat peserta didik cepat bosan. Pembatasan waktu yang terbatas dalam penyampaian materi mendukung kurang efektifnya pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran yang minim dan hanya terfokus pada buku yang ada. Maka dari analisis kebutuhan tersebut peneliti tertarik untuk mengembangkan *e-module* berbasis audiovisual yang diharapkan nanti bisa membantu untuk menambah referensi belajar dan agar peserta didik termotivasi dalam pembelajaran.

Analisis peserta didik, pada penelitian ini berfokus pada kelas VII sebagai subjeknya, karena di kelas VII terdapat materi perbandingan pada semester 2. Rata-rata siswa kelas VII setiap kelas ada 30 siswa. Berdasarkan hasil observasi dan diskusi dengan guru matematika bahwa kemampuan siswa di dalam kelas beragam, mulai dari tinggi, sedang dan rendah. Dari hasil analisis peserta didik peneliti menyimpulkan bahwa mereka memiliki cara belajar yang beragam antar peserta didik tersebut, maka dari itu peneliti memberika solusi lewat media pembelajaran *e-module* berbasis audiovisual ini. Dimana nanti pada *e-module* itu ada gambar-gambar, ada warna pada penekanan khusus seperti pada rumus dan ada video yang mendukung dalam materi tersebut.

Langkah atau tahap selanjutnya setelah tahap analisis adalah tahap desain atau perencanaan. Tujuan dari tahap ini yaitu untuk merancang *e-module* matematika berbasis aplikasi android dan bagian-bagian dari *e-module* tersebut.

Penyusunan materi pada *e-module* audiovisual berdasarkan sesuai dengan KI dan KD yang terdapat disilabus. Pemilihan materi pada materi perbandingan karena materi tersebut dianggap cukup penting dan memiliki relevansi dengan materi lain. Penekanan pada materi ini ada di aspek sub bab tentang perhitungan skala, perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai.

Sumber yang digunakan menggunakan beberapa referensi dan sumber video di *youtube*. Dalam pemilihan media *e-module* audiovisual ini diselaraskan dengan hasil observasi dan wawancara yang bertujuan untuk lebih memudahkan dalam proses belajar mengajar yang dilakukan di sekolah, karena terbatasnya bahan ajar yang ada di sekolah. Media atau bahan ajar yang dikembangkan adalah *e-module* berbasis audiovisual, perancangan awal dibuat pada *Microsoft Word* dirancang sedemikian rupa dengan memberikan ketertarikan peserta didik yang kemudian

diubah kedalam bentuk PDF untuk nanti bisa diimportke aplikasi *Flipbook PDF Profesional*.

Rancangan awal pada *e-module* audiovisual ini terdapat *cover*,kata pengantar,daftar isi,pendahuluan (latar belakang,KI dan KD), pada setiap kegiatan pembelajaran terdapat (indikator, aktivitas pembelajaran, contoh soal, tugas/latihan, rangkuman), dan soal akhir.

Pada tahap ini penyusunan instrumen yang digunakan berupa angket responden untuk guru dan peserta didik, angket validasi ahli untuk materi, bahasa, dan media. mengetahui kevalidan dari produk *e-module*. Kemudian, ada instrumen soal untuk tes mengetahui keefektifan dari media *e-module*.

B. Hasil Uji Lapangan

Setelah tahap analisis dan desain maka tahap selanjutnya yaitu merancang produk awal media berupa *e-module* audiovisual pada materi perbandingan. Setelah produk dibuat maka peneliti melakukan tahap pengembangan dengan

melakukan uji validasi untuk mengetahui kevalidan dari *e-module* beberapa ahli yang dibutuhkan untuk melakukan penilaian pada produk *e-module* audiovisual tersebut.

1. Hasil Validasi Ahli

Setelah membuat produk *e-module* maka sebelum produk atau bahan ajar tersebut itu digunakan produk harus melalui tahap validasi terlebih dahulu yang bertujuan untuk mengetahui kevalidan atau kelayakan dari media *e-module* yang kita kembangkan. Validasi ahli dilakukan dengan menghadirkan beberapa dosen atau tenaga ahli yang berkompeten di bidangnya.

Pada media ini peneliti melakukan validasi dengan 3 validator, yaitu Ibu Betty Dian Wahyuni, M.Pd.Mat yang merupakan salah satu dosen Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno (UINFAS) Bengkulu sebagai ahli materi, Bapak Meddyan Heriadi, M.Pd yang merupakan salah satu dosen Tadris Bahasa Indonesia Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno

(UINFAS) Bengkulu sebagai ahli bahasa dan Ibu Marissa Utami, M.Kom selaku salah satu dosen Sistem Informasi Universitas Muhammdiyah Bengkulu (UMB) sebagai ahli media. Instrumen penilaian dalam penelitian ini memakai skala *likert* 5 jawaban dan lembar pengisian lembar penilaian oleh validator diisi setelah peneliti melakukan sesuai saran dari validator.

Tabel 4.1 : Nama- Nama Validator

No	Nama	Jabatan
1	Betty Dian Wahyuni, M.Pd.Mat	Ahli Materi
2	Meddyan Heriadi, M.Pd	Ahli Bahasa
3	Marissa Utami, M.Kom	Ahli Media

Sumber: Data Penelitian

Berikut merupakan hasil penelaian dari ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa:

a. Hasil Penilaian Oleh Ahli Materi

E-module matematika berbasis aplikasi android pada materi perbandingan dinilai dan di-*review* oleh ahli materi. Ahli materi yang menilai *e-module* ini adalah Ibu Betty Dian Wahyuni, M.Pd.Mat salah satu dosen Tadris Matematika Universitas Islam Negeri

Fatmawati Sukarno (UINFAS) Bengkulu. Penilaian oleh ahli materi. Aspek yang dinilai pada bagian materi yaitu tentang penyajian dan materi itu sendiri. Data yang didapatkan dari penilaian adalah berupa kuantitatif skor setiap butir aspek dan uraian saran. Data tersebut kemudian dikonversikan menjadi kualitas aspek. Hasil rata-rata penilaian materi disajikan berikut:

Tabel 4.2 : Hasil Validasi Ahli Materi

Validator	Jumlah Skore	Persentase	Kriteria
Ahli Materi	26	86,6%	Sangat Valid

Sumber: Data Penelitian

b. Hasil Penilaian Oleh Ahli Bahasa

Penilaian oleh ahli bahasa pada *e-module* ini bertujuan untuk menilai pada aspek kesesuaian penulisan dan penggunaan huruf, lugas, kesesuaian kaidah bahasa, kesesuaian perkembangan peserta didik, dan dialogis dan interaktif. Ahli bahasa yang menilai dan *me-review* media *e-module* ini adalah Bapak

Meddyan Heriadi, M.Pd salah satu dosen Tadris Bahasa Indonesia Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno (UINFAS) Bengkulu. Data yang didapatkan dari penilaian adalah berupa kuantitatif skor setiap butir aspek dan uraian saran. Data tersebut kemudian dikonversikan menjadi kualitas aspek. Hasil rata-rata penilaian materi disajikan berikut:

Tabel 4.3: Hasil Validasi Ahli Bahasa

Validator	Jumlah Skore	Persentase	Kriteria
Ahli Bahasa	49	98%	Sangat Valid

Sumber: Data Penelitian

c. Hasil Penilaian Oleh Ahli Media

Ahli media yang menilai media *e-module* adalah Ibu Marissa Utami, M.Kom selaku salah satu dosen Sistem Informasi Universitas Muhammadiyah Bengkulu (UMB). Aspek yang dinilai pada ahli media yaitu tampilan dan desain pembelajaran. Data yang didapatkan dari penilaian adalah berupa kuantitatif skor setiap butir aspek dan uraian saran. Data tersebut

kemudian dikonversikan menjadi kualitas aspek. Hasil rata-rata penilaian materi disajikan berikut:

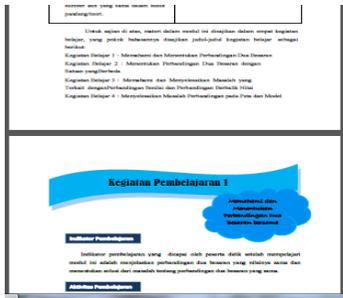
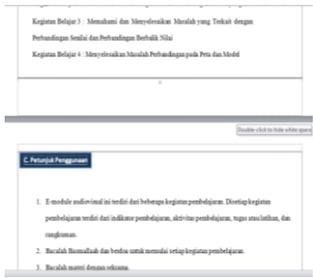
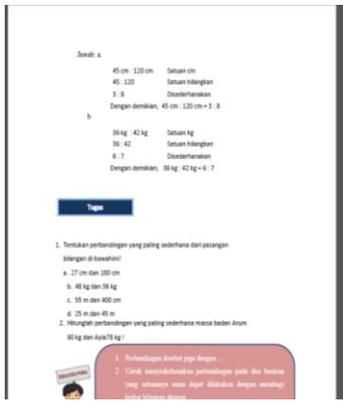
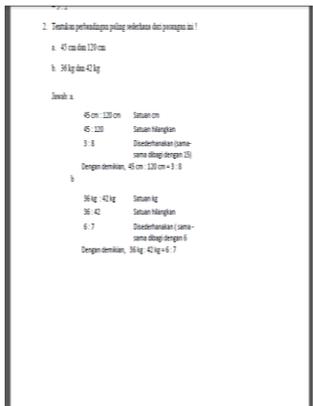
Tabel 4.4 : Hasil Validasi Ahli Media

Validator	Jumlah Skore	Persentase	Kriteria
Ahli Media	41	91%	Sangat Valid

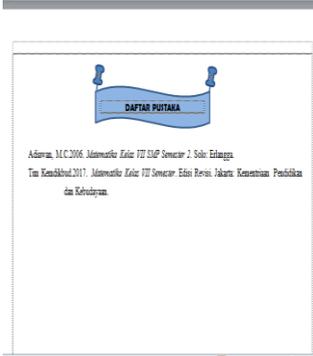
Sumber: Data Penelitian

Setelah ketiga validator ahli memberikan saran dan komentar maka peneliti melakukan revisi pada produk yang dikembangkan. Point revisi dari ahli bahasa terdapat dari beberapa ejaan yang typo dan penempatan penggunaan kata bantu “di” yang salah. Kemudian pada ahli materi penambahan contoh-contoh soal dan lebih dikongkritkan lagi untuk siswa SMP kelas VII.

Perbaikan atau revisi yang dilakukan sebagai berikut:

Sebelum	Sesudah
	 <p>Keterangan : Penambahan Petunjuk Penggunaan</p>
	 <p>Keterangan : Penyelesaian</p>

Sebelum	Setelah						
	<p>Contoh Soal Lebih Diperjelas</p>						
<p>Contoh : Sebandingkanlah perbandingan-perbandingan berikut ini</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 kg : 2 ons Berapa massa dengan satuan kg dan ons 10 bulan : 1 tahun Berapa waktu dengan satuan bulan dan tahun 15 buah : 2 lusin Berapa kuantitas benda dengan satuan buah dan lusin <p>Pemecahan dari perbandingan diatas adalah peserta didik harus menyesuaikan unitnya terlebih dahulu, untuk di bandingkan unitnya maka harus bisa di sederhanakan perbandingannya.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 kg : 2 ons Perbandingan besaran massa 10 ons : 2 ons Satuan ons (1 kg = 10 ons) 10 : 2 Satuan hilangkan 5 : 1 Di sederhanakan Dengan demikian, 1 kg : 2 ons = 5 : 1 10 bulan : 1 tahun Perbandingan besaran waktu 10 bulan : 1 tahun Satuan dalam bulan (1 tahun = 12 bulan) 10 : 12 Satuan hilangkan 5 : 6 Di sederhanakan Dengan demikian, 10 bulan : 1 tahun = 5 : 6 15 buah : 2 lusin Perbandingan besaran kuantitas 15 buah : 24 buah Satuan buah (1 lusin = 12 buah) 15 : 24 Satuan hilangkan 5 : 8 Di sederhanakan Dengan demikian, 15 buah : 2 lusin = 5 : 8 <p><i>Hal terpenting yang harus diingat dalam menyelesaikan masalah perbandingan</i></p>	<p>CONTOH : Sebandingkanlah perbandingan-perbandingan berikut ini!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 kg : 2 ons Berapa massa dengan satuan kg dan ons 10 bulan : 1 tahun Berapa waktu dengan satuan bulan dan tahun 15 buah : 2 lusin Berapa kuantitas benda dengan satuan buah dan lusin 400 detik terhadap 1 jam : Berapa waktu dengan satuan detik dan jam 100 ml terhadap 1,5 liter : Berapa volume dengan satuan ml dan liter <p>Pemecahan dari perbandingan di atas adalah peserta didik harus menyesuaikan unitnya terlebih dahulu, untuk di bandingkan unitnya maka harus bisa di sederhanakan perbandingannya</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 kg : 2 ons Perbandingan besaran massa 10 ons : 2 ons Satuan ons (1 kg = 10 ons) 10 : 2 Satuan hilangkan 5 : 1 Di sederhanakan (jangan sama dibagi dengan 2) Dengan demikian, 1 kg : 2 ons = 5 : 1 10 bulan : 1 tahun Perbandingan besaran waktu 10 bulan : 1 tahun Satuan dalam bulan (1 tahun = 12 bulan) 10 : 12 Satuan hilangkan 5 : 6 Di sederhanakan (jangan sama dibagi dengan 2) Dengan demikian, 10 bulan : 1 tahun = 5 : 6 15 buah : 2 lusin Perbandingan besaran kuantitas 15 buah : 24 buah Satuan buah (1 lusin = 12 buah) 15 : 24 Satuan hilangkan 5 : 8 Di sederhanakan (jangan sama dibagi dengan 3) 5 <p style="text-align: right;"><i>Diketahui dan ditanyakan: 10 bulan : 1 tahun = 5 : 6</i></p>						
	<p>Keterangan: Penambah Contoh Soal</p>						
	<p>Pemecahan:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Banyak Kandang (A1)</th> <th>Banyak Hati (B1)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>Y</td> </tr> </tbody> </table> <p>Maka, $A1 \times B1 = A2 \times B2 \Rightarrow 30 \times 15 = 25 \times Y$ Sehingga, $Y = \frac{30 \times 15}{25} = \frac{450}{25} = 18$</p> <p>Jadi, perbandingan makanan akan habis selama 18 hari untuk 25 ekor kambing</p> <p>Berdasarkan contoh diatas, semakin sedikit jumlah donkita, maka semakin lama persediaan makanan akan habis. Perbandingan antara banyak kambing dengan lama hari persediaan makanan akan berpengaruh nilai unit untuk perbandingan tersebut nilai.</p>	Banyak Kandang (A1)	Banyak Hati (B1)	30	15	25	Y
Banyak Kandang (A1)	Banyak Hati (B1)						
30	15						
25	Y						
	<p>CONTOH : Dik. Ana memiliki sepetak persawahan yang dibagikan kepada 16 saudara, masing-masing anak mendapatkan 4 liter persawahan. Apabila persawahan tersebut dibagikan ke 24 orang anak, berapakah bagian yang didapatkan oleh setiap anak?</p> <p>Pemecahan: $A1 \times B1 = A2 \times B2$</p> <p>Maka kita masukkan nilai A ke dalam nilai awal dan B adalah persawahan. Di ketahui kita masukkan ketidakan rumus awalnya:</p> $16 \times 4 = 24 \times B2$ <p>Maka $\frac{16 \times 4}{24} = \frac{64}{24} = 9$, jadi ketika sepetak itu dibagikan ke 24 anak masing Dik Ana</p>						

Sebelum	Sesudah
	Keterangan: Penambah Contoh Soal
	  Keterangan: Perbaikan Didaftar Pustaka Dan Penambahan Diprofil Penulis

Sebelum	Sesudah
<p>3. 15 buah : 2 lusin Perbandingan besaran kuantitas</p> <p>15 buah : 24 buah Satuan buah (1 lusin = 12 buah)</p> <p>15 : 24 Satuan hilangkan</p> <p>5 : 8 Disediakan</p> <p>Dengan demikian, 15 buah : 2 lusin = 5 : 8</p> <p>Hal terpenting yang harus diingat dalam menyelesaikan masalah perbandingan dua besaran yg berbeda satuan adalah menyamakan satuan besaran yang berbeda terlebih dahulu, kemudian menentukan nilai FPB-nya, setelah itu baru bisa menyelesaikan perbandingan tersebut dengan membaginya dengan nilai FPB tadi. Untuk mengetahui penguasaan materi pada pembelajaran ini, kerjakanlah tugas dibawah ini!</p> <p>Tugas</p> <p>1. Tentukan perbandingan dari pasangan bilangan berikut:</p> <p>a. 2 kg : 12 ons</p>	<p>1000 : 500 2</p> <p>1000 : 500 3</p> <p>Hal terpenting yang harus diingat dalam menyelesaikan masalah perbandingan dua besaran yang berbeda satuan adalah menyamakan satuan besaran yang berbeda terlebih dahulu, kemudian menentukan nilai FPB-nya, setelah itu baru bisa menyelesaikan perbandingan tersebut dengan membaginya dengan nilai FPB tadi. Untuk mengetahui penguasaan materi pada pembelajaran ini, kerjakanlah tugas dibawah ini!</p> <p>9</p> <p>Keterangan: : Perbaikan Beberapa Kata Typo</p>

2. Hasil Uji Lapangan Terbatas

Tahap selanjutnya yaitu implementasi, setelah produk selesai direvisi dari saran validator dan dilakukan validasi lanjutan maka validator memberikan nilai, dan apabila produk telah dinyatakan layak digunakan, maka untuk mengetahui kepraktisan pada *e-module* didapatkan melalui uji lapangan terbatas atau kelompok kecil dengan

memberikan angket kepada 6 orang siswa¹⁹ Kelas VII di SMPN 18 Kota Bengkulu untuk mewakili populasi dari target. Pada uji lapangan terbatas dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 11 Juni 2022.

Pada uji terbatas pertemuan pertama ini , dimulai dengan peserta didik melakukan doa sebelum belajar kemudian peneliti melakukan absensi kehadiran kepada peserta didik. Setelah itu peneliti menyampaikan informasi mengenai topik materi yang akan dipelajari pada hari itu.

Kemudian memasuki kegiatan inti peneliti membagikan link materi *e-module* audiovisual perbandingan agar peserta didik bisa mempelajari materi melalui HP masing-masing, sembari itu peneliti juga menjelaskan materi tentang perbandingan dan contoh – contoh soal, menanyakan ke peserta didik apakah sudah memahami atau belum mengenai materi yang

¹⁹ Punaji Setyosari, Buku: “ *Metode Penelitian Pendidikan Dan Pengembangan* “,(Jakarta : Premadia Grup, 2015), h.288

disampaikan. Kemudian peneliti membagikan angket respon untuk diisi oleh 6 peserta didik. Kemudian pada kegiatan penutup ini peserta didik dan peneliti menyimpulkan materi yang dipelajari pada hari itu, kemudian mendengarkan arahan pada pertemuan berikutnya dan menutup pembelajaran dengan doa bersama.



Gambar 4.1: Kegiatan Uji lapangan terbatas

Uji lapangan terbatas ini dilakukan guna mengetahui nilai kepraktisan pada produk e-module. Enam siswa yang dipilih adalah pilihan guru berdasarkan kemampuan siswa tinggi, sedang dan rendah. Dari angket respon siswa berikut hasilnya:

Tabel 4.5: Hasil Responden Peserta Didik Uji Kelompok Kecil

No	Responden	Jumlah Skor	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
1	Responden 1	40	50	75%	Praktis
2	Responden 2	45	50	96%	sangat praktis
3	Responden 3	35	50	66%	Praktis
4	Responden 4	40	50	84%	Praktis
5	Responden 5	46	50	92%	sangat praktis
6	Responden 6	41	50	80%	Sangat Praktis
Rata-rata		41	50	82%	sangat praktis

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan hasil dari responden pada uji kelompok kecil, diperoleh bahwa produk media *e-module* dalam kriteria “Sangat Praktis” dengan persentase nilai yaitu “82%”. Komentar dan saran dari responden terhadap penggunaan *e-module* yang dikembangkan adalah menggunakan *e-module* merupakan hal baru, menarik untuk pembelajaran.

3. Hasil Uji Lapangan Luas

Setelah melakukan uji lapangan terbatas atau uji kelompok kecil maka selanjutnya yaitu uji pada lapangan

luas atau uji kelompok besar. Jumlah responden pada uji ini adalah 20 responden.²⁰ Pada pertemuan kedua pada hari senin tanggal 13 Juni 2022, kegiatan pembelajaran yang dilakukan peneliti sama dengan pada hari pertama, kemudian dihari kedua ini peserta didik diminta untuk melakukan isi respon angket dan mengerjakan soal tes uraian untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan keefektifan pada *e-module* audiovisual perbandingan ini.



Gambar 4.2: Kegiatan Uji Lapangan Luas

²⁰ Punaji Setyosari, Buku: “ *Metode Penelitian Pendidikan Dan Pengembangan* “,(Jakarta : Premadia Grup, 2015), h.289

Berikut hasil angket kepraktisan pada uji skala besar:

Tabel 4.7 : Hasil Uji Coba Kelompok Besar

No	Responden	Jumlah Skor	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
1	Responden 1	39	50	75%	sangat praktis
2	Responden 2	48	50	96%	sangat praktis
3	Responden 3	33	50	66%	Praktis
4	Responden 4	42	50	84%	sangat praktis
5	Responden 5	46	50	92%	sangat praktis
6	Responden 6	40	50	80%	Praktis
7	Responden 7	49	50	98%	sangat praktis
8	Responden 8	47	50	94%	sangat praktis
9	Responden 9	48	50	96%	sangat praktis
10	Responden 10	42	50	84%	sangat praktis
11	Responden 11	47	50	94%	sangat praktis
12	Responden 12	45	50	90%	sangat praktis
13	Responden 13	40	50	80%	Praktis
14	Responden 14	40	50	80%	Praktis
15	Responden 15	33	50	66%	Praktis
16	Responden 16	39	50	70%	Praktis
17	Responden 17	45	50	90%	sangat praktis

No	Responden	Jumlah Skor	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
18	Responden 18	45	50	90%	sangat praktis
19	Responden 19	48	50	98%	sangat praktis
20	Responden 20	44	50	88%	sangat praktis
Rata-rata		43	50	86%	sangat praktis

Sumber : Data Penelitian

Dari hasil angket responden pada uji skala besar terhadap media *e-module* diperoleh nilai persentase sebesar “86%” atau termasuk kedalam kriteria “Sangat Praktis”. Tanggapan responden pada kolom komentar dan saran adalah pembelajaran menggunakan *e-module* ini menyenangkan dan seru, penggunaan gambar dan video sangat membantu, memudahkan dalam pemahaman materi. Beberapa saran dan tanggapan lain adalah agar pengembangan media *e-module* ini ada dimateri-materi yang lain juga, menambah variasi model-model soal latihan.

Setelah melakukan uji kecil dan besar, selanjutnya guru matematika melakukan penilaian dan memberikan tanggapan terhadap produk media *e-module* yang dikembangkan. Hasil penilaian sebagai berikut:

Tabel 4.6 : Hasil Respon Guru

Responden	Jumlah Skor	Persentase	Kriteria
Guru pengampu mata pelajaran matematika	39	78%	Praktis

Sumber: Data Penelitian

Dari hasil angket respon guru matematika diperoleh nilai rata-rata 78% dan masuk kedalam kriteria “Praktis”. Komentar dan saran yang diberikan guru terhadap media *e-module* adalah pembelajaran menggunakan media e-module sangat menarik.

Untuk menguji keefekifan dari e-module maka dilakukannya tes soal kepada 20 responden. Soal yang digunakan pada uji kefektifan ini berjumlah 5 butir soal

uraian tentang materi perbandingan. Berikut hasil dari uji efektifitas:

Tabel 4.8 : Hasil Uji Efektifitas

No	Responden	Nilai	Persentase	Kriteria
1	Responden 1	75	75%	Efektif
2	Responden 2	78	78%	Efektif
3	Responden 3	60	60%	Cukup Efektif
4	Responden 4	86	86%	Sangat Efektif
5	Responden 5	86	86%	Sangat Efektif
6	Responden 6	87	87%	Sangat Efektif
7	Responden 7	81	81%	Efektif
8	Responden 8	84	84%	Efektif
9	Responden 9	84	84%	Efektif
10	Responden 10	80	80%	Efektif
11	Responden 11	76	76%	Efektif
12	Responden 12	81	81%	Efektif
13	Responden 13	86	86%	Sangat Efektif
14	Responden 14	86	86%	Sangat Efektif
15	Responden 15	60	60%	Cukup Efektif
16	Responden 16	76	76%	Efektif
17	Responden 17	77	77%	Efektif
18	Responden 18	67	67%	Cukup Efektif
19	Responden 19	76	76%	Efektif
20	Responden 20	79	79%	Efektif
Rata-rata		78,55	78,25%	Efektif

Sumber : Data Penelitian

Berdasarkan dari data diatas, diketahui persentase nilai yang diperoleh pada uji keefektifan adalah sebesar

78,55% atau termasuk kedalam kriteria “Efektif”. Dari 20 responden 3 siswa yang tuntas dan 17 siswa tuntas dengan nilai KKM (75).

Berdasarkan dari hasil tahap implementasi yang telah dilakukan maka *e-module* masih perlu dievaluasi. Melalui tahap ini dilakukan revisi tahap akhir pada *e-module* sesuai saran dan komentar yang diberikan.

C. Analisis Data

Dalam penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan produk *e-module* audiovisual pada materi perbandingan untuk siswa SMP. Seiring perkembangan zaman dan semakin canggih dunia per elektronikan maka beriringan pula dengan perkembangan bahan ajar yang ada disekolah-sekolah. Oleh karena itu, bahan ajar atau media belajar yang ada sekarang harus bisa menyesuaikan dengan kebutuhan peserta didik dizaman sekarang ini. Maka peneliti memanfaatkan media elektronik sebagai bahan untuk bisa menambah semangat belajar disekolah peseta didik.

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan, kepraktisan dan keefektifan dari e-module audiovisual. Metode yang digunakan adalah metode ADDIE dengan 5 tahapan yaitu *analysis, design, development, implementation dan evaluation*.

Uji kevalidan dengan beberapa ahli yaitu:

a. Ahli Materi

Berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh ahli materi yaitu Ibu Betty Dian Wahyuni, M.Pd.Mat selaku dosen Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno (UINFAS) Bengkulu. Aspek yang dinilai pada bagian materi yaitu tentang penyajian dan materi itu sendiri. Tanggapan dan saran yang diberikan oleh validator ahli materi sebelum melakukan penilaian yaitu untuk produk *e-modulnya* sudah cukup baik, saran pada e-module diperbanyak lagi latihan soal, penyajian contoh soal diusahakan lebih kongkrit lagi dengan penyelesaian yang sistematis agar lebih mudah dipahami

peserta didik. Hasil validasi ahli materi diperoleh nilai persentase “ 86,6%” dengan rentang kriteria $p \geq 82$ dan dinyatakan “sangat valid” setelah melakukan revisi. Setelah melakukan penilain validator berpendapat produk ini sudah layak untuk digunakan, materi yang ada di *e-module* sudah sesuai dengan KI dan KD.

b. Ahli Media

Berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh ahli media yaitu Ibu Marissa Utami, M.Kom selaku dosen Sistem Informasi Universitas Muhammadiyah Bengkulu (UMB). Aspek yang dinilai pada ahli media yaitu tampilan dan desain pembelajaran. Tanggapan saran dan komentar yang diberikan oleh validator ahli adalah “*E-module* yang dikembangkan sudah cukup menginterpretasikan basis audiovisual”, disarankan untuk dikembangkan kebentuk aplikasi. Hasil validasi ahli media diperoleh nilai rata-rata “91%” dengan rentang kriteria $p \geq 82$ dan dinyatakan “sangat valid”

layak digunakan tanpa revisi. Setelah melakukan penilaian validator berpendapat bahwa e-module ini sudah bisa digunakan berbasis audiovisual sudah cukup membantu para peserta didik yang memiliki keberagaman cara belajar.

c. Ahli Bahasa

Berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh ahli bahasa yaitu Bapak Meddyan Heriadi, M.Pd selaku dosen Tadris Bahasa Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno (UINFAS) Bengkulu. Aspek yang dinilai adalah kesesuaian penulisan dan penggunaan huruf, lugas, kesesuaian kaidah bahasa, kesesuaian perkembangan peserta didik, dan dialogis dan interaktif. Tanggapan dan saran yang diberikan oleh validator ahli materi sebelum melakukan penilaian yaitu “perhatikan beberapa ejaan kata depan”. Hasil validasi ahli materi diperoleh nilai persentase “ 98%” dengan rentang kriteria $p \geq 82$ dan dinyatakan “sangat valid” setelah

melakukan revisi. Setelah memberikan penilaian pada e-module validator mengatakan bahwa media ini tata bahasanya sudah cukup layak untuk digunakan.

E-module yang sudah direvisi dan dinyatakan layak dan valid, tahap selanjutnya yaitu mengimplementasikan atau melakukan uji coba kepada peserta didik dengan 2 tahapan yaitu uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar.

Pada uji coba kelompok kecil atau terbatas dilakukan dengan 6 orang peserta didik, dengan pemilihan berdasarkan tingkat kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Dalam uji coba kelompok kecil ini peneliti menjelaskan materi perbandingan menggunakan e-module audiovisual. Setelah para peserta didik diberikan angket respon untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan tanggapannya tentang media *e-module*.

Data dari hasil angket respon peserta didik pada uji kelompok kecil atau terbatas diperoleh rata-rata nilai

persentase “82%” dengan kriteria “ sangat praktis”. Tanggapan yang diberikan peserta didik terhadap media *e-module* yaitu pembelajaran menjadi menyenangkan ,praktis bisa belajar dimana saja. Hal ini menunjukkan bahwa *e-module* audiovisual ini sangat praktis dan dapat membantu dalam kegiatan belajar mengajar agar peserta didik lebih semangat dan termotivasi lagi.

Selanjutnya yaitu data dari hasil uji coba kelompok besar dengan melibatkan 20 peserta didik kelas VII². Uji coba kelompok besar ini dilakukan dengan menjelaskan secara singkat tentang materi perbandingan menggunakan *e-module* audiovisual. Setelah itu peneliti membagikan angket respon kepada peserta didik untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan tanggapan tentang *e-module* tersebut. Berdasarkan hasil uji coba kelompok besar maka diperoleh rata-rata persentase nilai “86%” dengan kriteria “sangat praktis”.

Penilaian *e-module* juga dilakukan oleh Ibu Desmi Rohani, S.Pd selaku guru yang mengampu pelajaran matematika dikelas tersebut. Dari hasil angket respon guru diperoleh nilai 78% dan masuk kedalam kriteria “Praktis”. Tanggapan dan saran yang diberikan beliau terhadap *e-module* audiovisual ini yaitu *e-module* ini sangat menarik, bisa membantu peserta didik dalam belajar mandiri dirumah juga. Harapan beliau setelah ini ada *e-module* di materi-materi yang lain juga.

Dari hasil uji coba tersebut, menunjukkan bahwa *e-module* audiovisual pada materi perbandingan ini termasuk dalam kriteria sangat praktis dan layak untuk digunakan sebagai alat bantu penunjang pembelajaran di sekolah.

Selanjutnya untuk mengetahui tingkat keefektifan dari *e-module* ini maka dilakukan uji efektif ke peserta didik dengan memberikan soal uraian sebanyak 5 butir soal. Berdasarkan tabel hasil uji efektifitas terlihat

bahwa 17 dari 20 peserta didik yang tuntas dengan memenuhi kriteria ketuntasan pembelajaran matematika yaitu 75, berdasarkan hasil tes dan mendapatkan persentase maka ada beberapa kriteria yang ada yaitu 12 peserta didik termasuk efektif, 3 cukup efektif, dan 5 termasuk sangat efektif. Dari persentase 20 peserta didik tersebut diperoleh rata-rata nilai persentase untuk uji keefektifan adalah “78,25 %” dan termasuk dalam rentang skor $70 \leq p \leq 85$ yaitu kriteria “Efektif”. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa *e-module* audiovisual pada materi perbandingan ini mempunyai kriteria “efektif” untuk digunakan.

Dari uji coba yang dilakukan oleh peneliti, mulai dari uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar yang digunakan untuk mengetahui kepraktisan dari *e-module* dengan hasil sangat praktis dan pada uji keefektifan yang digunakan untuk mengetahui efektif

atau tidaknya *e-module* tersebut diperoleh hasil termasuk efektif.

E-module audiovisual pada materi perbandingan yang dikembangkan ini memiliki beberapa kelebihan yaitu:

1. *E-module* ini sangat praktis, dapat digunakan dimana saja dan kapan saja.
2. *E-module* dilengkapi dengan gambar-gambar dan video yang dapat membantu peserta didik dalam memahami materi
3. *E-module* ini bisa menjadi bahan ajar untuk belajar mandiri di rumah.

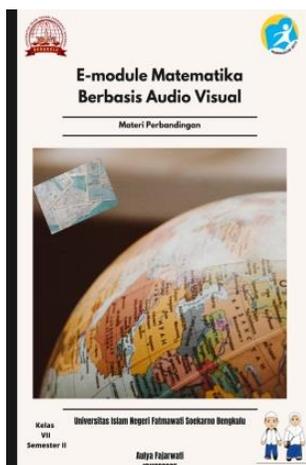
Kelemahan dari *e-module* audiovisual pada materi perbandingan ini yaitu;

1. Keterbatasan materi yang ada pada *e-module* ini, karena hanya terfokus materi perbandingan SMP kelas VII.

2. Keterbatasan tampilan *template* yang ada pada aplikasi *flipbook pdf professional*, maka dibutuhkan aplikasi desain lain yang bisa membuat tampilan lebih menarik.

D. Prototipe Hasil Pengembangan

1. Cover



Cover merupakan bagian awal pembuka pada media bahan ajar yang berisi, judul e-modul, nama materi, kelas, nama penulis.

2. Kata Pengantar



Kata pengantar berisi tentang peran e-module dalam pembelajaran permohonan maaf penulis kepada pembaca, serta kritik dan saran dari pembaca yang bersifat mendukung pengembangan e-module.

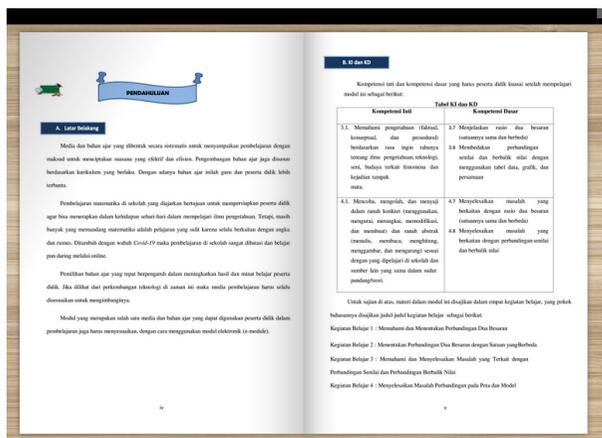
3. Daftar Isi

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR ISI.....	iii
A. Latar Belakang.....	iv
B. Maksud dan Tujuan.....	v
C. Manfaat.....	vi
KEGIATAN PEMBELAJARAN 1:	
Indikator Pembelajaran.....	1
Aktivitas Pembelajaran.....	2
Tugas.....	3
Penugasan.....	4
KEGIATAN PEMBELAJARAN 2:	
Indikator Pembelajaran.....	7
Aktivitas Pembelajaran.....	7
Tugas.....	8
Penugasan.....	10
KEGIATAN PEMBELAJARAN 3:	
Indikator Pembelajaran.....	11
Aktivitas Pembelajaran.....	11
Tugas.....	15
Penugasan.....	17
KEGIATAN PEMBELAJARAN 4:	
Indikator Pembelajaran.....	18
Aktivitas Pembelajaran.....	18
Tugas.....	24
Penugasan.....	24
TES AKHIR PEMBELAJARAN	25
DAFTAR PUSTAKA.....	26
KUNCI JAWABAN.....	27
TENTANG PENULIS.....	29

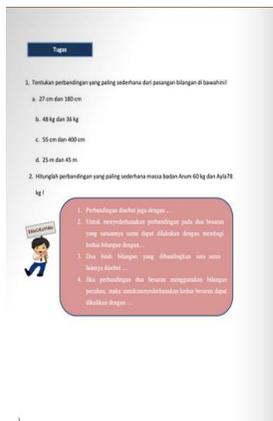
Daftar isi berisikan kerangka judul-judul yang ada di e-module, bertujuan sebagai petunjuk halaman e-module.

4. Pendahuluan



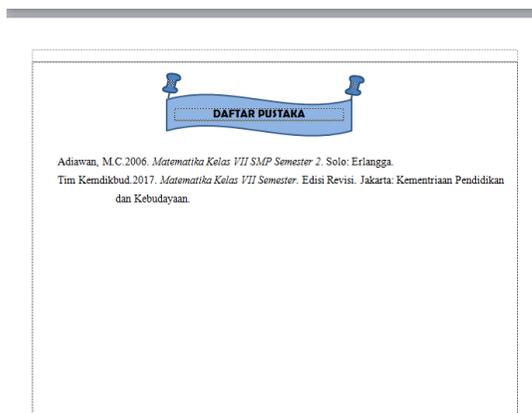
Pendahuluan terdiri dari latar belakang, KI KD, Petunjuk penggunaan e-module.

5. Kegiatan pembelajaran



Disetiap kegiatan pembelajaran terdiri dari sari indikator pembelajaran, aktivitas pembelajaran, contoh soal, tugas atau latihan dan rangkuman.

6. Daftar Pustaka



Daftar referensi sumber yang digunakan sebagai bahan dalam penyusunan.

7. Profil Penulis



Berisi tentang Biodata penulis.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang sudah dilakukan oleh peneliti maka dapat disimpulkan beberapa hal yaitu:

1. Pengembangan *e-module* audiovisual pada materi perbandingan menggunakan aplikasi *flipbook PDF Profesional* dengan metode ADDIE. Media *e-module* yang dikembangkan ini sudah melalui tahap validasi oleh beberapa ahli dengan hasil yaitu ahli materi memperoleh nilai rata-rata “86,6%” dengan kriteria “Sangat Valid”, ahli media memperoleh nilai rata-rata “91%” dengan kriteria “Sangat Valid”, ahli bahasa dengan memperoleh nilai rata-rata “98%” dengan kriteria “Sangat Valid”.

2. Hasil yang diperoleh dari angket respon guru pengampu mata pelajaran matematika memperoleh nilai rata-rata "78%" dengan kriteria "Praktis". Hasil uji coba pada kelompok kecil memperoleh nilai rata-rata "82%" dengan kriteria "Sangat Praktis". Dan hasil pada uji coba kelompok besar memperoleh nilai rata-rata "86%" dengan kriteria "Sangat Praktis".
3. Hasil yang diperoleh pada tes soal uraian sebanyak 5 butir untuk mengetahui keefektifan pada *e-module* audiovisual pada materi perbandingan diperoleh nilai rata-rata "78,25%" dengan kriteria "Efektif".

B. Saran

Berikut ini saran-saran dari peneliti berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang dilakukan:

1. *E-module* yang dikembangkan dengan aplikasi flipbook PDF Profesional memiliki keterbatasan pada fitur-fitur yang ada pada template sehingga pada penelitian

berikutnya dapat dikembangkan lagi dengan aplikasi design lain agar lebih lengkap dan menarik lagi.

2. *E-module* ini hanya berfokus pada materi perbandingan sehingga keterbatasan tersebut agar bisa di kembangkan lagi untuk penelitian selanjutnya pada materi-materi yang lain agar lebih beragam dan efektif untuk pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

Bahan ajar. Diakses pada tanggal 2 November 2021 pukul 07.38 WIB dari <https://kbbi.web.id/ajar>

Empat pilar pendidikan. Diakses pada tanggal 12 Oktober 2021 pukul 04.30 WIB dari https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/0-387-23120-x_20.pdf

Feriyanti, Nindy. "Pengembangan E-Modul Matematika Untuk Siswa SD." *Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, no. 1 (2019): 1–12.

Fitria, Ayu. "Penggunaan Media Audio Visual Dalam Pembelajaran Anak Usia Dini." *Cakrawala Dini: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* 5, no. 2 (2018): 57–62.

Haryoko, Spto. "Efektivitas Pemanfaatan Media Audiovisual Sebagai Alternatif Optimalisasi Model Pembelajaran." *Pedagogy: jurnal edukasi*, no. Maret 2009 (2009): 1. <http://journal.uncp.ac.id/index.php/Pedagogy/article/view/704>.

Hayuwari, deashara ayrien. "Pengembangan Media Pembelajaran Komik Foto Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas XI Program Studi Akuntansi SMKN 1 Godean Tahun Ajaran 2015/2016." *skripsi* (2016): 2016.

- Irawati, Arviana Ega, and Danang Setyadi. "Pengembangan E-Modul Matematika Pada Materi Perbandingan Berbasis Android." *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 3 (2021): 3148–3159.
- ISLAMIA, NUHA. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis Sebagai Bahan Ajar Mata Pelajaran Biologi Skripsi." *Skripsi Biologi* 4, no. 1 (2019): 4.
- Kartiko, Ilham, and Helti Lygia Mampouw. "Pengembangan E-Modul Berbasis Aplikasi Android Pada Materi Perbandingan Berbalik Nilai." *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 2 (2021): 1700–1710.
- Pradana, Radyan. "Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Uji Makanan Menggunakan Adobe Flash Professional CS5." *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran* (2019): 1–12.
- S.Sirate, Sitti Fatimah, and Risky Ramadhana. "Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Keterampilan Literasi." *Inspiratif Pendidikan* 6, no. 2 (2017): 316.
- Sugiono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2018.

Susanti, Atik Luki. “Pengembangan Media Pembelajaran Scrapbook Dalam Meningkatkan Komunikasi Matematika Siswa.” *skripsi*, no. 2013 (2019): 9–25.

Yokri, Veggi, and Poni Saltifa. “LKPD Matematika Berbasis Inquiry Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik SMK-SMAK Padang Kelas X.” *Jurnal Equation* 3, no. 1 (2020): 76–88.

RIWAYAT HIDUP



Aulya Fajarwati, itulah nama penulisnya. Lahir di desa P2 Purwodadi, Musi Rawas, Sumatera Selatan, 5 Maret 2000. Anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Widodo dan Ibu Suwasti, yang memulai jenjang pendidikannya dari Taman Kanak-Kanak di TK Melati Purwodadi, melanjutkan kejenjang Sekolah Dasar di SD Negeri Purwodadi, melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri Purwodadi, melanjutkan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri Purwodadi, dan melanjutkan Perguruan Tinggi Starata-1 di Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu dengan mengambil S1 Program Studi Tadris Matematika.



aulyafajar_widodo



Aulya Fajarwati

L

A

M

P

I

R

A

N



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
FATMAWATI SUKARNO BENGKULU

Jalan Raden Fatah Pagar Dewa Kota Bengkulu 38211
Telepon (0736) 51276-51171-51172- Faksimili (0736) 51171-51172
Website: www.uinfasbengkulu.ac.id

Nomor : 2521 / Un.23/F.II/TL.00/05/2022

9 Mei 2022

Lampiran : 1 (satu) Exp Proposal

Perihal : **Mohon izin penelitian**

Kepada Yth,
Kepala SMP Negeri 18 Kota Bengkulu
Di -
Bengkulu

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh.

Dengan hormat,

Untuk keperluan penyusunan skripsi mahasiswa, dengan ini kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk dapat memberikan rekomendasi izin penelitian atas nama mahasiswa :

Nama	: Aulya Fajarwati
NIM	: 1811280005
Prodi	: Tadris Matematika
Tempat Penelitian	: SMP Negeri 18 Kota Bengkulu
Waktu Penelitian	: Tanggal 18 Mei s/d 28 Juni 2022
Judul Skripsi	: Pengembangan <i>E-Module Audiovisual</i> Berbasis Android Untuk Siswa SMP Pada Mata Pelajaran Matematika

Demikian permohonan ini disampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya dihaturkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh.





**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
FATMAWATI SUKARNO BENGKULU**

Jalan Raden Fatah Pagar Dewa Kota Bengkulu 38211
Telepon (0736) 51276-51171-51172- Faksimili (0736) 51171-51172
Website: www.uinfasbengkulu.ac.id

Nomor : 1238 /Un.23/F.II/TL.00/05/2022

17 Mei 2022

Lampiran : 1 (satu) Exp Proposal

Perihal : Mohon izin penelitian

Kepada Yth,
Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik (Kesbangpol)
Kota Bengkulu
Di -
Bengkulu

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh.

Dengan hormat,

Untuk keperluan penyusunan skripsi mahasiswa, dengan ini kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk dapat memberikan rekomendasi izin penelitian atas nama mahasiswa:

Nama : Aulya Fajarwati
NIM : 1811280005
Prodi : Tadris Matematika
Tempat Penelitian : SMP Negeri 18 Kota Bengkulu
Waktu Penelitian : Tanggal 18 Mei s/d 28 Juni 2022
Judul Skripsi : Pengembangan *E-Module Audiovisual* Berbasis
Android Untuk Siswa SMP Pada Mata Pelajaran
Matematika.

Demikian permohonan ini disampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya dihaturkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh.





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
FATMAWATI SUKARNO BENGKULU**
Jalan Raden Fatah Pagar Dewa Kota Bengkulu 38211
Telepon (0736) 51276-51171-51172- Faksimili (0736) 51171-51172
Website: www.uinfasbengkulu.ac.id

Nomor : 233 / Un.23/F.II/TL.00/05/2022

17 Mei 2022

Lampiran : 1 (satu) Exp Proposal

Perihal : **Mohon izin penelitian**

Kepada Yth,
Kepala Dinas Pendidikan
Kota Bengkulu
Di -
Bengkulu

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh.

Dengan hormat,

Untuk keperluan penyusunan skripsi mahasiswa, dengan ini kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk dapat memberikan rekomendasi izin penelitian atas nama mahasiswa:

Nama	: Aulya Fajarwati
NIM	: 1811280005
Prodi	: Tadris Matematika
Tempat Penelitian	: SMP Negeri 18 Kota Bengkulu
Waktu Penelitian	: Tanggal 18 Mei s/d 28 Juni 2022
Judul Skripsi	: Pengembangan <i>E-Module Audiovisual</i> Berbasis Android Untuk Siswa SMP Pada Mata Pelajaran Matematika.

Demikian permohonan ini disampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya dihaturkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh.





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
FATMAWATI SUKARNO BENGKULU
Jalan Raden Fatah Pagar Dewa Kota Bengkulu 38211
Telepon (0736) 51276-51171-53879 Faksimili (0736) 51171-51172
Website: www.uinbengkulu.ac.id

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Aulya Faajarwati Pembimbing I : Fatrima Santri Syafri, M.Pd.Mat
NIM : 1811280005 Judul Skripsi : Pengembangan E-module Audiovisual
Jurusan : Sains dan Sosial Berbasis Aplikasi Android Untuk
Prodi : Tadris Matematika Siswa SMP pada Mata Pelajaran
Matematika.

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran Pembimbing	Paraf
1.	Senin / 9-7-22	BAB 4	Perbaiki alur ADDIE	
2.	Rabu / 6-7-22	BAB 4	Perjelas langkah di setiap tahapan ADDIE	
3.	Jumat / 15-7-22	BAB 4	Perbaiki ke-suci-satan bimbingan.	
4.	Selasa / 19-7-22	BAB 5	sesuaikan kesimpulan dengan Rumusan Masalah.	
5.	Jumat / 22-7-22		Acc sidang Munazabah.	

Bengkulu, ... 22 ... Juli 2022
Pembimbing I

Mengetahui
Dekan

Dr. Mus Muljadi, M.Pd
NIP. 198003142000031004

Fatrima Santri Syafri, M.Pd.Mat
NIP 198803192015032003



PEMERINTAH KOTA BENGKULU
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI (SMPN) 18
(AKREDITASI A, NSS : 201266001018, NPSN : 10702480)

Jalan K.S. Tubun Kel. Jalan Gedang Telp./Fax. (0736) 21690 Bengkulu 38225 email : smp18bengkulu@gmail.com

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

Nomor : 421.2/ 002 /SMPN18/07/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Drs. Subhan Suwito
NIP : 19660620 199412 1 001
Pangkat/Gol. : Pembina Tk. 1 / IV.b
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SMPN 18 Kota Bengkulu

Dengan ini menerangkan bahwa :

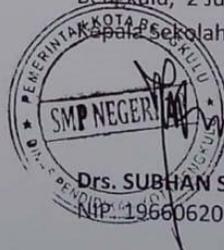
Nama : Aulya Fajarwati
N I M : 1811280005
Program/Jurusan : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Tadris UIN Fatmawati Soekarno Bengkulu

Telah melaksanakan penelitian di SMPN 18 Kota Bengkulu dari tanggal 18 Mei s.d 28 Juni 2022 sesuai dengan surat izin penelitian dari UIN Fatmawati Soekarno Bengkulu tanggal 18 Mei 2022 dengan judul penelitian, "Pengembangan Emodul Audio Visual Berbasis Andrioid Untuk Siswa SMP Pada Mata Pelajaran Matematika".

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bengkulu, 2 Juli 2022

Kepala Sekolah,


Drs. SUBHAN SUWITO
NIP. 19660620 199412 1 001

SURAT PERMOHONAN

Hal : Permohonan Penelitian di SMP N 18 Kota Bengkulu

Kepada Yth. Bapak Drs. Subhan Suwito

Selaku Kepala Sekolah SMP N 18 Kota Bengkulu

Di Bengkulu

Dengan Hormat, yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Aulya Fajarwati

Program Stud : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Tadris

Judul : Pengembangan *E-modul Audiovisual* Berbasis Android Untuk Siswa SMP Pada Mata Pelajaran Matematika.

Dengan surat ini saya memohon izin kepada Bapak kepala sekolah untuk melaksanakan penelitian di SMP N 18 Kota Bengkulu. Demikian surat permohonan ini saya ajukan atas izin Bapak saya ucapkan terima kasih.

Bengkulu, 19 April 2022

Mengetahui,

Kepala Sekolah SMP N 18 Kota Bengkulu



Drs. Subhan Suwito

NIP 196606201994121001

Pemohon



Aulya Fajarwati

NIM.1811280005

Daftar Uji Efektif Uraian

Responden	Skore Soal					Jumlah Skore	Kriteria
	1	2	3	4	5		
1	20	10	15	15	15	75	Efektif
2	20	13	17	15	15	80	Efektif
3	20	8	16	8	8	60	Cukup Efektif
4	20	17	17	15	17	86	Sangat Efektif
5	20	17	17	15	17	86	Sangat Efektif
6	20	17	17	15	17	86	Sangat Efektif
7	10	17	18	18	18	81	Efektif
8	20	17	15	15	17	84	Efektif
9	20	17	15	15	17	84	Efektif
10	20	15	15	15	15	80	Efektif
11	5	17	17	20	17	76	Efektif
12	15	17	17	15	17	81	Efektif
13	20	17	17	15	17	86	Sangat Efektif
14	20	17	17	15	17	86	Sangat Efektif
15	20	8	16	8	8	60	Cukup Efektif
16	10	17	17	15	17	76	Efektif
17	20	8	17	15	17	77	Efektif
18	20	10	5	15	17	67	Cukup Efektif
19	10	17	17	15	17	76	Efektif
20	20	17	10	15	17	79	Efektif

F. Pendekatan, Strategi dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : saintifik
Strategi : kooperatif
Metode Pembelajaran : ceramah, Tanya jawab, diskusi

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Peserta didik melakukan doa sebelum belajar2. Guru mengecek kehadiran3. Menyampaikan informasi mengenai pembelajaran yang akan dilaksanakan
Inti	<ol style="list-style-type: none">1. Guru menanyakan kepada peserta didik tentang pengertian perbandingan.2. Guru memberikan contoh garis perbandingan dalam kehidupan sehari-hari3. Guru menjelaskan cara menyelesaikan masalah perbandingan.4. Guru menanyakan materi yang belum dipahami
Penutup	<ol style="list-style-type: none">1. Peserta didik bersama guru menyimpulkan pembelajaran2. Peserta didik mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan selanjutnya3. Guru memberikan tugas

H. Sumber Belajar

- Buku siswa matematika kelas VII Kemendikbud 2017
- Buku Guru matematika kelas VII
- LKS matematika

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

.....

ANGKET RESPON GURU

E-Module Matematika Berbasis Audiovisual Materi Perbandingan

Petunjuk pengisian:

1. Berikan tanda (V) pada kolom yang disediakan, sesuai dengan penilaian anda.
2. Berikan nilai sesuai kriteria berikut:

Kriteria	Skor
SANGAT TIDAK SETUJU	1
TIDAK SETUJU	2
CUKUP	3
SETUJU	4
SANGAT SETUJU	5

NO	PERNYATAAN	1	2	3	4	5
1	Penggunaan <i>e-module</i> mempermudah saya dalam melaksanakan kegiatan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran				✓	
2	Penggunaan <i>e-module</i> mempermudah saya dalam mengajarkan materi perbandingan kepada peserta didik				✓	
3	Penggunaan <i>e-module</i> mempermudah saya dalam mengajarkan dalam mengevaluasi hasil belajar peserta didik				✓	
4	Saya lebih tertarik mengajar menggunakan buku dibandingkan menggunakan <i>e-module</i>			✓		
5	Dengan menggunakan <i>e-module</i> saya merasa peserta didik lebih antusias mengikuti pembelajaran di kelas					✓
6	Dengan menggunakan <i>e-module</i> saya merasa peserta didik lebih tertarik mengikuti pembelajaran di kelas				✓	
7	Saya tidak bisa memfokuskan diri saya sendiri dalam mengajar ketika menggunakan <i>e-module</i>			✓		
8	Dengan menggunakan <i>e-module</i> saya menjadi semangat mengajar				✓	
9	Dengan menggunakan <i>e-module</i> saya bisa meningkatkan motivasi belajar peserta didik				✓	
10	<i>E-module</i> ini sangat cocok untuk dikembangkan dalam pembelajaran abad 21.				✓	

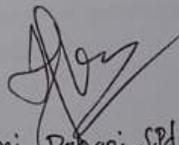
Komentar dan Saran

Komentar dan saran anda setelah mengamati dan menganalisis

[Empty rectangular box for providing comments and suggestions]

Bengkulu,
Guru

2022


(Desmi Rohani, S.Pd.)
NIP. 196312021984122002

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan *E-Module* Audiovisual Berbasis Aplikasi Android Untuk Siswa SMP Pada Mata Pelajaran Matematika

Judul Modul : *E-Module* Matematika berbasis Audiovisual materi perbandingan

Sasaran Modul : Siswa SMP Kelas VII

Peneliti : Aulya Fajarwati

Validator : Marisa Utami, N. Com

Lembar validasi ini ditujukan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu sebagai ahli media terhadap *E-Module* Matematika berbasis Audiovisual materi perbandingan. Pendapat, komentar dan saran dari bapak/ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan bahan ajar yang saya kembangkan ini.

Petunjuk Pengisian :

1. Lembar validasi ini diisi oleh Ahli Media
2. Validasi ini terdiri dari : aspek tampilan dan desain pembelajaran
3. Berilah tanda cek V pada kolom nilai sesuai penilaian terhadap bahan ajar ini
4. Berilah komentar dan saran pada halaman yang tersedia
5. Kriteria penilaian :

KRITERIA	SKOR
SANGAT KURANG	1
KURANG	2
CUKUP	3
BAIK	4
SANGAT BAIK	5

ASPEK	INDIKATOR	1	2	3	4	5
Tampilan	Kejelasan sampul atau cover					✓
	Kejelasan media gambar					✓
	Kesesuaian format				✓	
	Tampilan gambar				✓	
	Tipografi				✓	
Desain Pembelajaran	Relevansi tujuan pembelajaran dengan KD				✓	
	Interaktivitas					✓
	Kreatifitas dan inovatif dalam bahan ajar					✓
	Mudah digunakan dalam bahan ajar					✓

Komentar dan Saran :

Komentar : E-Module yg dikembangkan sudah cukup menginteraksi
 dengan basis foto usual

Saran : kembangkan dalam bentuk aplikasi

Kesimpulan :

Bahan Ajar Berupa *E-Module* Matematika Audiovisual Segitiga dan Segiempat

Ini Dinyatakan *) :

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

*) Lingkari salah satu

Bengkulu, 03 Juni 2022

Validator Ahli Media

Manra Utami

Manra Utami, M.Com

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan *E-Module* Audiovisual Berbasis Aplikasi Android Untuk Siswa SMP Pada Mata Pelajaran Matematika

Judul Modul : *E-Module* Matematika Berbasis Audiovisual Materi Perbandingan

Sasaran Modul : Siswa SMP Kelas VII

Peneliti : Aulya Fajarwati

Validator : *Bethi Dian Waluyani, M.Pd. M.Pd*

Lembar validasi ini ditujukan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu sebagai ahli materi terhadap *E-Module* Matematika Berbasis Audiovisual Materi Perbandingan. Pendapat, komentar dan saran dari bapak/ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan bahan ajar yang saya kembangkan ini.

Petunjuk Pengisian :

1. Lembar validasi ini diisi oleh Ahli Materi
2. Validasi ini terdiri dari : aspek kelayakan isi materi dan penyajian
3. Berilah tanda cek V pada kolom nilai sesuai penilaian terhadap bahan ajar ini
4. Berilah komentar dan saran pada halaman yang tersedia
5. Kriteria penilaian :

KRITERIA	SKOR
SANGAT KURANG	1
KURANG	2
CUKUP	3
BAIK	4
SANGAT BAIK	5

ASPEK	INDIKATOR	1	2	3	4	5
Materi	Kesesuaian materi dengan KI dan KD				✓	
	Kebenaran Konsep					✓
	Keakuratan Materi					✓
	Penyampaian materi secara sistematis				✓	
Penyajian	Penyajian materi logis dan sistematis				✓	
	Melibatkan siswa secara aktif				✓	

Komentar dan Saran :

- Perbanyak latihan soal -
 - penyajian contoh soal, ubahakan lebih kongkrit
 dg penyelesaian yg sistematis, agar lebih mudah
 dipahami siswa -
 - sesuaikan dengan pedoman yg digunakan !

Kesimpulan :

Bahan Ajar Berupa *E-Module* Matematika Berbasis Audiovisual Materi

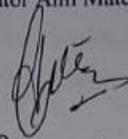
Perbandingan ini dinyatakan *) :

1. Layak digunakan tanpa revisi
- (2) Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

*) Lingkari salah satu

Bengkulu, 8-6-2022

Validator Ahli Materi



Betti Dyan Waluya, N.P.S. 1618

LEMBAR VALIDASI AHLI BAHASA

Judul Penelitian : Pengembangan *E-Module* Audiovisual Berbasis Aplikasi Android Untuk Siswa SMP Pada Mata Pelajaran Matematika

Judul Modul : *E-Module* Matematika Berbasis Audiovisual Materi Perbandingan

Sasaran Modul : Siswa SMP Kelas VII

Peneliti : Aulya Fajarwati

Validator : Meddyan Heriand, M.Pd

Lembar validasi ini ditujukan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu sebagai ahli materi terhadap *E-Module* Matematika Berbasis Audiovisual Materi Perbandingan. Pendapat, komentar dan saran dari bapak/ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan bahan ajar yang saya kembangkan ini.

Petunjuk Pengisian :

1. Lembar validasi ini diisi oleh Ahli Bahasa
2. Validasi ini terdiri dari : aspek Kesesuaian penulisan dan penggunaan huruf, Lugas, Kesesuaian kaidah bahasa, Kesesuaian perkembangan peserta didik, Dialogis dan interaktif
3. Berilah tanda cek V pada kolom nilai sesuai penilaian terhadap bahan ajar ini
4. Berilah komentar dan saran pada halaman yang tersedia
5. Kriteria penilaian :

KRITERIA	SKOR
SANGAT KURANG	1
KURANG	2
CUKUP	3
BAIK	4
SANGAT BAIK	5

ASPEK	INDIKATOR	1	2	3	4	5
Kesesuaian penulisan dan penggunaan huruf	Ketepatan ejaan <i>e-module</i>				✓	
	Kesesuaian penulisan dan ukuran huruf <i>e-module</i>					✓
	Konsistensi penggunaan istilah <i>e-module</i>					✓
	Konsistensi penggunaan simbol/ikon <i>e-module</i>					✓
Lugas	Ketepatan struktur kalimat <i>e-module</i>					✓
	Keefektifan kalimat <i>e-module</i>					✓
	Kebakuan istilah <i>e-module</i>					✓
Kesesuaian kaidah bahasa	Ketepatan bahasa <i>e-module</i>					✓
Kesesuaian perkembangan peserta didik	Kesesuaian dan perkembangan intelektual <i>e-module</i> untuk peserta didik					✓
Dialogis dan interaktif	Kemampuan memotivasi <i>e-module</i> untuk peserta didik					✓

Komentar dan Saran :

Perhatikan beberapa ejaan /
kata yang di-~~dan~~ tambahkan di

Kesimpulan :

Bahan Ajar Berupa *E-Module* Matematika Berbasis Audiovisual Materi Perbandingan ini dinyatakan *) :

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

*) Lingkari salah satu

Bengkulu, 4 Januari 2022
Validator Ahli Bahasa

Mudiyah K. Rudi, M.Pd.
NIP. 198907082019031009

SILABUS

Satuan Pendidikan : SMP N 18 Kota Bengkulu
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VII/1&2 (Genjil - Genap)
 Tahun Pelajaran : 2021/2022

- Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
 Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
 Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori
- KI-3 (Pengetahuan)**
KI-4 (Keterampilan)

Kompetensi Sikap Spiritual dan Kompetensi Sikap Sosial, dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*), pada pembelajaran Kompetensi Pengetahuan dan Kompetensi I melalui keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi peserta didik.
 Penumbuhan dan pengembangan kompetensi sikap dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung, dan dapat digunakan sebagai pertimbangan guru dalam mengembangkan peserta didik lebih lanjut.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
3.1 Menjelaskan dan menentukan urutan pada bilangan bulat (positif dan negatif) dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen)	Bilangan Bulat dan Pecahan ✓ Membandingkan bilangan bulat dan pecahan ✓ Mengurutkan bilangan bulat dan pecahan	<ul style="list-style-type: none"> Mencermati permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan penggunaan bilangan bulat. Misal: zona pembagian waktu berdasarkan GMT (Greenwich Meridian Time), hasil pengukuran suhu dengan termometer, kedalaman di bawah permukaan laut, ketinggian gedung, pohon atau daratan Mencermati urutan bilangan, sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat, kelipatan persekutuan dan faktor persekutuan serta penerapannya Mencermati permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan penggunaan pecahan. Misal: pembagian potongan kue, potongan buah, potongan gambar, potongan selambar kain/kertas, pembagian air dalam gelas, dan sebagainya Mengumpulkan informasi tentang KPK dan FPB serta dua teknik menemukannya (pohon faktor dan pembagian bersusun) Mengumpulkan informasi tentang bagaimana menyatakan bilangan dalam bentuk pangkat bulat Mengumpulkan informasi tentang sifat-sifat penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, perkalian dan pembagian pada bilangan bulat dan pecahan Menyajikan secara tertulis atau lisan hasil pembelajaran tentang perbandingan bilangan bulat, penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, perkalian dan pembagian bilangan bulat, kelipatan dan faktor bilangan bulat, perbandingan
3.2 Menjelaskan dan melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi	Operasi dan sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat dan pecahan ✓ Mengubah bentuk bilangan pecahan ✓ Menyatakan bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif ✓ Kelipatan persekutuan terkecil (KPK) ✓ Faktor persekutuan terbesar (FPB)	
3.3 Menjelaskan dan menentukan representasi bilangan bulat besar sebagai bilangan berpangkat bulat positif		
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan urutan beberapa bilangan bulat dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen)		
4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan		

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
4.3	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bilangan bulat besar sebagai bilangan berpangkat bulat positif	<ul style="list-style-type: none"> bilangan pecahan, pengali dan pembagi bilangan pecahan, dan bilangan rasional Memecahkan masalah yang berkaitan dengan perbandingan bilangan bulat, penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, perkalian dan pembagian bilangan bulat, kelipatan dan faktor bilangan bulat, perbandingan bilangan pecahan, pengali dan pembagi bilangan pecahan, dan bilangan rasional
3.4	Menjelaskan dan menyatakan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, menggunakan masalah kontekstual	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati penggunaan himpunan dalam kehidupan sehari-hari. Misal: kumpulan hewan, tumbuhan, buah-buahan, kendaraan bermotor, alat tulis, suku-suku yang ada di Indonesia Mencerermati permasalahan yang berkaitan dengan himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, anggota himpunan, himpunan kuasa, kesamaan dua himpunan, irisan antar himpunan, gabungan antar himpunan, komplemen himpunan, selisih, dan sifat-sifat operasi himpunan Mengumpulkan informasi mengenai sifat identitas, sifat komutatif, sifat asosiatif, dan sifat distributif pada himpunan Menyajikan hasil pembelajaran tentang himpunan dan sifat-sifat operasi himpunan Memecahkan masalah yang terkait dengan himpunan dan sifat-sifatnya
3.5	Menjelaskan dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual	<ul style="list-style-type: none"> Himpunan Menyatakan himpunan Himpunan bagian, kosong, semesta Hubungan antar himpunan Operasi pada himpunan Komplemen himpunan
4.4	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan	<ul style="list-style-type: none"> Mencerermati permasalahan yang berkaitan dengan himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, anggota himpunan, himpunan kuasa, kesamaan dua himpunan, irisan antar himpunan, gabungan antar himpunan, komplemen himpunan, selisih, dan sifat-sifat operasi himpunan Mengumpulkan informasi mengenai sifat identitas, sifat komutatif, sifat asosiatif, dan sifat distributif pada himpunan Menyajikan hasil pembelajaran tentang himpunan dan sifat-sifat operasi himpunan Memecahkan masalah yang terkait dengan himpunan dan sifat-sifatnya
4.5	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi biner pada himpunan	<ul style="list-style-type: none"> Mencerermati permasalahan yang berkaitan dengan himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, anggota himpunan, himpunan kuasa, kesamaan dua himpunan, irisan antar himpunan, gabungan antar himpunan, komplemen himpunan, selisih, dan sifat-sifat operasi himpunan Mengumpulkan informasi mengenai sifat identitas, sifat komutatif, sifat asosiatif, dan sifat distributif pada himpunan Menyajikan hasil pembelajaran tentang himpunan dan sifat-sifat operasi himpunan Memecahkan masalah yang terkait dengan himpunan dan sifat-sifatnya
3.6	Menjelaskan bentuk aljabar dan unsur-unsurnya menggunakan masalah kontekstual	<ul style="list-style-type: none"> Bentuk Aljabar Menjelaskan koefisien, variabel, konstanta, dan suku pada bentuk aljabar Operasi hitung bentuk aljabar Penyederhanaan bentuk aljabar
3.7	Menjelaskan dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian)	<ul style="list-style-type: none"> Mencerermati masalah sehari-hari yang berkaitan dengan penggunaan konsep bentuk aljabar Mencerermati bentuk aljabar dari berbagai model bentuk, penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar yang disajikan, cara menyederhanakan bentuk aljabar Menyajikan hasil pembelajaran tentang bentuk aljabar, operasi hitung aljabar, dan penyederhanaan bentuk aljabar Memecahkan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar, operasi bentuk aljabar, serta penyederhanaan bentuk aljabar
4.6	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar	<ul style="list-style-type: none"> Mencerermati permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel. Misal: panas benda dengan ukuran panjang, kecepatan dan jarak tempuh Mengumpulkan informasi penyelesaian persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel melalui manipulasi aljabar untuk menentukan bentuk paling sederhana Menyajikan hasil pembelajaran tentang persamaan linear satu variabel, bentuk setara persamaan linear satu variabel, dan konsep pertidaksamaan Memecahkan masalah tentang persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel Mencerermati permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan penggunaan konsep
4.7	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi pada bentuk aljabar	<ul style="list-style-type: none"> Mencerermati permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel. Misal: panas benda dengan ukuran panjang, kecepatan dan jarak tempuh Mengumpulkan informasi penyelesaian persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel melalui manipulasi aljabar untuk menentukan bentuk paling sederhana Menyajikan hasil pembelajaran tentang persamaan linear satu variabel, bentuk setara persamaan linear satu variabel, dan konsep pertidaksamaan Memecahkan masalah tentang persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel Mencerermati permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan penggunaan konsep
3.8	Menjelaskan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan penyelesaiannya	<ul style="list-style-type: none"> Persamaan dan Pertidaksamaan Linear satu Variabel Penyataan Kalimat terbuka Penyelesaian persamaan linear satu variabel dan pertidaksamaan linear satu variabel
4.8	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel	<ul style="list-style-type: none"> Mencerermati permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel. Misal: panas benda dengan ukuran panjang, kecepatan dan jarak tempuh Mengumpulkan informasi penyelesaian persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel melalui manipulasi aljabar untuk menentukan bentuk paling sederhana Menyajikan hasil pembelajaran tentang persamaan linear satu variabel, bentuk setara persamaan linear satu variabel, dan konsep pertidaksamaan Memecahkan masalah tentang persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel Mencerermati permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan penggunaan konsep
3.9	Menjelaskan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda)	<ul style="list-style-type: none"> Perbandingan Membandingkan dua besaran

Kompetensi Dasar		Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
3.10	Menganalisis perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Perbandingan senilai ✓ Perbandingan berbalik nilai 	<p>rasio atau perbandingan. Misal: peta, denah, maket, foto, komposisi bahan makanan pada resep, campuran minuman, dan komposisi obat pada resep obat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan informasi tentang model matematika dari konsep perbandingan sebagai hubungan fungsional antara suatu besaran dengan besaran lain berbentuk perbandingan senilai, perbandingan berbalik nilai • Mengumpulkan informasi mengenai strategi menyelesaikan masalah nyata yang melibatkan konsep perbandingan • Menyajikan hasil pembelajaran perbandingan senilai dan berbalik nilai • Memecahkan masalah yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan berbalik nilai
4.9	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rasio dua besaran (satuannya sama dan berbeda)		
4.10	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan berbalik nilai		
3.11	Menganalisis aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)	Aritmetika Sosial <ul style="list-style-type: none"> ✓ Harga penjualan dan pembelian ✓ Keuntungan, kerugian, dan impas ✓ Persentase untung dan rugi ✓ Diskon ✓ Pajak ✓ Bruto, tara, dan neto ✓ Bunga tunggal 	<ul style="list-style-type: none"> • Mencermati kegiatan-kegiatan sehari-hari berkaitan dengan transaksi jual beli, kondisi untung, rugi, dan impas • Mencermati cara menentukan diskon dan pajak dari suatu barang • Mengamati konteks dalam kehidupan di sekitar yang terkait dengan bruto, neto, dan tara • Mengumpulkan informasi tentang cara melakukan manipulasi aljabar terhadap permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan aritmetika sosial • Menyajikan hasil pembelajaran tentang aritmetika sosial • Memecahkan masalah yang berkaitan dengan aritmetika sosial
4.11	Menyelesaikan masalah berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)		
3.12	Menjelaskan sudut, jenis sudut, hubungan antar sudut, cara melukis sudut, membagi sudut, dan membagi garis	Garis dan Sudut <ul style="list-style-type: none"> ✓ Garis ✓ Kedudukan garis ✓ Membagi garis ✓ Perbandingan ruas garis ✓ Pengertian sudut ✓ Jenis-jenis sudut ✓ Hubungan antar sudut ✓ Melukis dan sudut 	<ul style="list-style-type: none"> • Mencermerati model gambar atau objek yang menyatakan titik, garis, bidang, atau sudut • Mencermerati permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan penerapan garis dan sudut • Mencermerati kedudukan dua garis, jenis-jenis sudut, hubungan antar sudut • Mencermerati sudut-sudut yang terbentuk dari dua garis yang dipotong oleh garis transversal • Mencermerati cara melukis dan membagi sudut menggunakan jangka • Menyajikan hasil pembelajaran tentang garis dan sudut • Memecahkan masalah yang berkaitan dengan garis dan sudut
3.13	Menganalisis hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal		
4.12	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut dan garis		
4.13	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal		
3.14	Menganalisis berbagai bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga berdasarkan sisi, sudut, dan hubungan antar sisi dan antar sudut	Bangun Datar (Segiempat dan segitiga) <ul style="list-style-type: none"> ✓ Pengertian segi empat dan segitiga ✓ Jenis-jenis dan sifat-sifat bangun datar ✓ Keliling dan luas segi empat dan segitiga 	<ul style="list-style-type: none"> • Mencermerati benda di lingkungan sekitar berkaitan dengan bentuk segitiga dan segiempat • Mengumpulkan informasi tentang unsur-unsur pada segiempat dan segitiga • Mengumpulkan informasi tentang jenis, sifat dan karakteristik segitiga dan segiempat berdasarkan ukuran dan hubungan antar sudut dan sisi-sisi

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
3.15 Menurunkan rumus untuk menentukan keliling dan luas segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	✓ Menaksir luas bangun datar yang tak beraturan	<ul style="list-style-type: none"> Mengumpulkan informasi tentang rumus keliling dan luas segiempat dan segitiga melalui pengamatan atau eksperimen Mengumpulkan informasi tentang cara menaksir luas bangun datar tidak beraturan menggunakan pendekatan luas segitiga dan segiempat Menyajikan hasil pembelajaran tentang segiempat dan segitiga Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan segiempat dan segitiga
4.14 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga		
4.15 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga		
3.16 Menganalisis hubungan antara data dengan cara penyajiannya (tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran)	Penyajian Data: ✓ Jenis data ✓ Tabel ✓ Diagram garis ✓ Diagram batang ✓ Diagram lingkaran	<ul style="list-style-type: none"> Mencermati penyajian data tentang informasi di sekitar yang disajikan dengan tabel, ataupun diagram dari berbagai sumber media. Misal: koran, majalah, dan televisi Mencermati cara penyajian data dalam bentuk tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran Mengumpulkan informasi tentang jenis data yang sesuai untuk disajikan dalam bentuk bentuk tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran Mengumpulkan informasi tentang cara menafsirkan data yang disajikan dalam bentuk tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran Menyajikan hasil pembelajaran tentang penyajian data dalam bentuk tabel, diagram batang, garis, dan lingkaran Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyajian data dalam bentuk tabel, diagram batang, garis, dan lingkaran
4.16 Menyajikan dan menafsirkan data dalam bentuk tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran		

Bengkulu, 2022

Guru Mata Pelajaran

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Desmi Rohani, S.Pd
NIP. 196312031984122002

Drs. Subhan Suwito
NIP. 196606201994121001



PEMERINTAH KOTA BENGKULU
DINAS PENDIDIKAN

Jl. Mahoni Nomor 57 Kota Bengkulu 38227, Telp (0736) 21429, Fax (0736) 345444
Website: dinaspendidikan.bengkulukota.go.id

SURAT IZIN PENELITIAN

Nomor : 421.2607/II.D.DIK/2022

Dasar : Surat Keputusan Wakil Dekan 1 Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu Nomor : 2299/Un.23/F.II/TL.00/05/2022 Tanggal 17 Bulan Mei 2022 Tentang Izin Penelitian.

Mengingat untuk kepentingan penulisan ilmiah dan Pengembangan Pendidikan dalam wilayah Kota Bengkulu, maka dapat memberikan izin Penelitian kepada:

Nama : Aulya Fajarwati
NIM : 1811280005
Fakultas : Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno
Prodi : Tadris Matematika
Judul Penelitian : "Pengembangan E-Module Audiovisual Berbasis Android Untuk Siswa SMP Pada Mata Pelajaran Matematika"

Dengan ketentuan sebagai berikut :

- a. Tempat Penelitian : SMP N 18 Kota Bengkulu
b. Waktu Penelitian : 18 Mei s/d 28 Juni 2022
- Penelitian tersebut khusus dan terbatas untuk kepentingan studi ilmiah tidak untuk dipublikasikan.
- Setelah selesai penelitian untuk menyampaikan laporan ke Dinas Pendidikan Kota Bengkulu.

Demikian surat izin ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Bengkulu, 20 Mei 2022

An. Kepala Dinas Pendidikan
Kota Bengkulu
Kabid Dikdas



Beni Rasdiwansyah, S.Pd, MT
NIP.19691007 200701 1 040

Tembusan :

- Walikota Bengkulu
- Wakil Dekan Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu
- Kepala Sekolah SMP N 18 Kota Bengkulu
- Arsip

Soal test

No	Indikator	Soal	Jawaban
1	Peserta didik dapat memahami dan menentukan dua besaran (satuan sama dan berbeda)	Toko buku A memiliki 3 lusin pena. Sedangkan Toko buku B memiliki 24 buah pena yang bermerk sama. Berapakah Perbandingan banyak pena toko buku A dan toko buku B ?	<p>Penyelesaian: Diketahui : Toko buku A 3 lusin pena toko buku B 24 buah pena Ditanya: Berapakah perbandingan banyaknya pena?</p> <p>Jawab : A = 3 x 12 = 36 buah pena B = 24 buah pena</p> <p>A : B 36 : 24 3 : 2 Jadi, perbandingan banyak pena toko buku A dan toko buku B adalah 3: 2.</p>
2	peserta didik dapat menyelesaikan masalah perbandingan senilai	Sebuah mobil dapat menempuh 96 km dengan memerlukan 4 liter bensin. Jika mobil itu menghabiskan 7 liter bensin. Berapakah jarak yang ditempuh oleh mobil?	<p>Penyelesaian: Diketahui: Mobil menempuh 96 km = 4 liter Ditanya: Apabila 7 liter bensin berapa jarak yang ditempuh?</p> <p>Jawab : (perbandingan senilai)</p> $\frac{96}{4} = \frac{b}{7}$ $b = \frac{7 \cdot 96}{4}$ $b = \frac{672}{4}$ $b = 168$ <p>Jadi, dengan menghabiskan 7 liter bensin jarak yang ditempuh adalah 168 km.</p>
3	peserta didik dapat menyelesaikan masalah perbandingan berbalik nilai	Pak Faisal adalah seorang peternak ayam kampung, dia mempunyai persediaan pakan yang cukup untuk 60 ekor ayam kampungnya selama 12 hari. Jika Pak Faisal menjual 20 ekor ayam kampungnya. Maka dalam waktu berapakah pakan akan habis?	<p>Penyelesaian: Diketahui: Persediaan pakan 12 hari = 60 ekor ayam Dijual 20 ekor ayam Ditanya: Maka pakan tersebut akan habis dalam waktu?</p>

			<p>Jawab: (berbalik nilai) A = ayam B = hari $A1 \times B1 = A2 \times B2$ $60 \times 12 = 40 \times B2$ $18 = B2$</p> <p>Jadi, pakan itu akan habis dalam waktu 18 hari.</p>
4	peserta didik dapat menyelesaikan masalah perbandingan pada skala	<p>Pada sebuah peta yang berskala 1: 500.000 diketahui jarak kota A ke kota B adalah 8 cm. Pak Yusuf akan menempuh perjalanan dari kota A ke kota B menggunakan sepeda motor. Jika 1 liter bensin Rp8.000,00 dapat menempuh perjalanan sejauh 10 km, berapakah paling sedikit uang yang diperlukan Pak Yusuf untuk membeli bensin selama menempuh perjalanan dari kota A ke kota B?</p>	<p>Penyelesaian : Diketahui: Skala pada peta 1:500.000 Jarak pada peta 8 cm 1 liter bensin = 8.000 1 liter = 10 km. Ditanya: Uang yang dibutuhkan untuk membeli bensin?</p> <p>Jawab: Jarak sebenarnya = $500.000 \times 8 = 4.000.000$ cm atau 40 km Tadi 1 liter = 10 km berarti untuk 40 km memerlukan bensin 4 liter. Maka 4 liter \times Rp8.000 = Rp32.000</p> <p>Jadi, minimal uang yang dikeluarkan Pak Yusuf sebesar Rp32.000</p>
5	peserta didik dapat menyelesaikan masalah perbandingan senilai	<p>Ibu Aisyah seorang tukang kue, beliau biasanya membuat 3 adonan kue memerlukan 18 butir telur. Apabila Ibu Aisyah ingin membuat 7 adonan kue, Berapa banyak telur yang dibutuhkan?</p>	<p>Penyelesaian : Diketahui : 3 adonan kue = 18 telur Ditanya : 7 adonan kue = ...?</p> <p>Jawab: (senilai)</p> $\frac{3}{18} = \frac{7}{x}$ $x = \frac{18 \cdot 7}{3}$ $x = 42$ <p>Jadi, Ibu Aisyah membutuhkan 42 butir telur untuk membuat 7 adonan.</p>

pengembangan e-module audiovisual berbasis aplikasi android untuk siswa smp pada mata pelajaran matematika

ORIGINALITY REPORT

21%
SIMILARITY INDEX

20%
INTERNET SOURCES

5%
PUBLICATIONS

6%
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.iainbengkulu.ac.id Internet Source	4%
2	quipperhome.wpcomstaging.com Internet Source	2%
3	repository.radenintan.ac.id Internet Source	2%
4	eprints.uny.ac.id Internet Source	1%
5	Submitted to Universitas Negeri Jakarta Student Paper	1%
6	Submitted to Universitas Negeri Surabaya The State University of Surabaya Student Paper	1%
7	www.slideshare.net Internet Source	1%
8	repo.iainbatusangkar.ac.id Internet Source	1%
	docplayer.info	

9	Internet Source	1 %
10	Submitted to UIN Raden Intan Lampung Student Paper	1 %
11	123dok.com Internet Source	<1 %
12	id.scribd.com Internet Source	<1 %
13	j-cup.org Internet Source	<1 %
14	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %
15	Lis Sukartin, Muslim Muslim. "UPAYA GURU DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENGENAL ANGKA MELALUI MEDIA GAMBAR (FLASHCARDS) PADA TAMAN KANAK-KANAK ANSYAL DESA TOLOWATA KECAMATAN AMBALAWI", PELANGI: Jurnal Pemikiran dan Penelitian Islam Anak Usia Dini, 2021 Publication	<1 %
16	eprints.walisongo.ac.id Internet Source	<1 %
17	repo.uinsatu.ac.id Internet Source	<1 %
18	repository.unpas.ac.id Internet Source	

		<1 %
19	jptam.org Internet Source	<1 %
20	www.zulfianyusmanaguru.com Internet Source	<1 %
21	id.123dok.com Internet Source	<1 %
22	ejurnal.uij.ac.id Internet Source	<1 %
23	eprints.unpam.ac.id Internet Source	<1 %
24	etd.iain-padangsidempuan.ac.id Internet Source	<1 %
25	Submitted to Hoa Sen University Student Paper	<1 %
26	e-repository.perpus.iainsalatiga.ac.id Internet Source	<1 %
27	etheses.iainkediri.ac.id Internet Source	<1 %
28	jurnal.ar-raniry.ac.id Internet Source	<1 %
29	repository.iainpurwokerto.ac.id Internet Source	<1 %

30	repository.upi.edu Internet Source	<1 %
31	docobook.com Internet Source	<1 %
32	garuda.ristekbrin.go.id Internet Source	<1 %
33	digilib.unila.ac.id Internet Source	<1 %
34	www.p4tkmatematika.org Internet Source	<1 %
35	adoc.pub Internet Source	<1 %
36	dwgdsudikamangku.wordpress.com Internet Source	<1 %
37	mahkotamedia.blogspot.com Internet Source	<1 %
38	Adhadi Kurniawan, Yanolanda Suzantry Handayani. "Rancang Bangun Prototype Kursi Roda Menggunakan Arduino R3 Berbasis Android", JURNAL AMPLIFIER : JURNAL ILMIAH BIDANG TEKNIK ELEKTRO DAN KOMPUTER, 2020 Publication	<1 %
39	Nurya Vivi Oktaviana, Akhmad Nayazik, Handini Arga Damar Rani. "Efektifitas	<1 %

Efektivitas Penerapan E-Modul Berbasis
Kvisoft Flipbook Maker Materi Satuan Panjang
Kelas 3 SD", Joined Journal (Journal of
Informatics Education), 2019

Publication

-
- 40 Rinrin Nur Tasdik, Risma Amelia. "Kendala Siswa SMK dalam Pembelajaran Daring Matematika di Situasi Pandemi COVID-19", Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika, 2021 $<1\%$
Publication
-
- 41 core.ac.uk $<1\%$
Internet Source
- 42 jurusan.iain-tulungagung.ac.id $<1\%$
Internet Source
-
- 43 repositorio.cepal.org $<1\%$
Internet Source
- 44 repository.metrouniv.ac.id $<1\%$
Internet Source
-
- 45 repository.uinsu.ac.id $<1\%$
Internet Source
- 46 rri.co.id $<1\%$
Internet Source
-
- 47 smpn2rantauselamatatim.wordpress.com $<1\%$
Internet Source
- www.inews.id

48

internet source

<1 %

49

Dibyو Ika Pratama, Sugiyanto Sugiyanto, Santun Sihombing. "Efektifitas Terapi Massage Terhadap Cedera Olahraga Nyeri Tumit Dan Nyeri Otot Tibialis Pada Atlet Futsal SMPN 18 Kota Bengkulu", SPORT GYMNASTICS : Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani, 2020
Publication

<1 %

50

doku.pub
internet source

<1 %

51

Dyara Atmy Febriyanti, Siti Qurratul Ain. "Pengembangan Modul Matematika Berbasis Etnomatematika Pada Materi Bangun Datar di Sekolah Dasar", Jurnal Basicedu, 2021
Publication

<1 %

52

multazam-einstein.blogspot.com
Internet Source

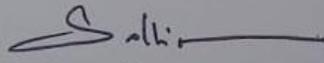
<1 %

Exclude quotes

Exclude matches

Exclude bibliography

Sudah diperiksa oleh pengelola prodi TMTU
Tgl 26/7/2022


Poni Salfira, M.Pd

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aulya Fajarwati
NIM : 1811280005
Program Studi : Tadris Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan E-module Audiovisual Berbasis Aplikasi
Android Untuk Siswa SMP Pada Mata Pelajaran Matematika.

Telah melakukan verifikasi plagiasi melalui program turnitin.com dengan id 1875316439 Skripsi ini memiliki indikasi plagiat sebesar 21% dan dinyatakan dapat diterima. Demikian surat pernyataan ini dibuat dan untuk dipergunakan sebagaimana semestinya, apabila terdapat kekeliruan dengan verifikasi ini maka akan dilakukan peninjauan ulang kembali.

Bengkulu, 26 Juli 2022

Mengetahui,
Ketua Tim Verifikasi


Dr. Ediansyah, M. Pd
NIP.197007011999031002

Yang Menyatakan


Aulya Fajarwati
NIM.1811280005