

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS E-MODUL DENGAN
MODEL DISCOVERY LEARNING PADA POKOK BAHASAN
STATISTIKA**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Syarat Mencapai Gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd) Program Studi
Pendidikan Matematika**

Oleh :

IRMA YULIA

NPM : 1702030002



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

MEDAN

2021



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238
Website :<http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata - I
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Panitia Ujian Skripsi Strata – I Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Dalam
Sidangnya Yang Diselenggarakan Pada Hari **Rabu**, Tanggal **22 Setember 2021** Pada Pukul
08.00 WIB Sampai Dengan Selesai. Setelah Mendengar, Memperhatikan, Dan Memutuskan :

Nama Mahasiswa : Irma Yulia
NPM : 1702030002
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Modul Dengan Model
Discovery Learning Pada Pokok Bahasan Statistika

Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian Komprehensif, berhak memakai
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

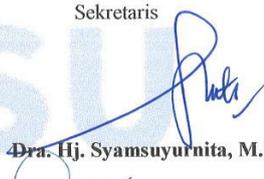
Ditetapkan : (A) Lulus Yudisium
() Lulus Bersyarat
() Memperbaiki Skripsi
() Tidak Lulus

PANITIA PELAKSANA

Ketua

Sekretaris


Prof. Dr. H. Elfrianto Nasution, M.Pd


Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd

ANGGOTA PENGUJI :

1. Prof. Dr. H. Elfrianto Nasution, M.Pd
2. Suvriadi Panggabean, S.Pd., M.Si
3. Ismail Hanif Batubara, S.Pd.I., M.Pd

1. 
2. 
3. 



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238

Website : <http://www.fkip.umstu.ac.id> E-mail : fkip@umstu.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama : Irma Yulia
NPM : 1702030002
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Modul Dengan Model *Discovery Learning* Pada Pokok Bahasan Statistika
Sudah layak disidangkan.

Medan, September 2021

Disetujui oleh :

Pembimbing

Ismail Hanif Batubara, S.Pd.I, M.Pd

Diketahui oleh :

Dekan

Ketua Program Studi

Prof. Dr. H. Elfrianto Nasution, M.Pd

Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238
Website :<http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Irma Yulia
N PM : 1702030002
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Modul Dengan Model Discovery Learning Pada Pokok Bahasan Statistika”** adalah benar bersifat asli (*original*), bukan hasil menyadur mutlak dari karya orang lain.

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Demikian pernyataan ini dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

YANG MENYATAKAN



(IRMA YULIA)

ABSTRAK

Irma, Yulia. 1702030002. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-modul Dengan Model Discovery Learning Pada Pokok Bahasan Statistika. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui : Proses pengembangan bahan ajar berbasis E-modul dengan pendekatan discovery learning pada pokok bahasan statistika. Kelayakan dari bahan ajar berbasis E-modul dengan pendekatan discovery learning pada pokok bahasan statistika. Dan respon siswa terhadap bahan ajar berbasis E-modul dengan pendekatan discovery learning pada pokok bahasan statistika. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (R&D) dengan menggunakan model ADDIE yaitu analysis, design, development, implementation dan evaluasi. Pengeumpulan data pada penelitian ini menggunakan angket dengan skala 4 yang digunakan untuk melihat kelayakan E-modul dan menggunakan angket kepa siswa untuk melihat respon mereka. Validator dalam penelitian ini adalah 2 orang dosen yang ahli dibidangnya dan satu orang guru matematika dan untuk subjek dalam penelitian ini adalah 15 orang siswa kelas 9-6 SMP PAB 2 Helvetia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis E-modul pada pokok bahasan statistika layak untuk digunakan diketahui dari hasil validasi oleh ahli materi, ahli media dan hasil angket respon siswa. Dari akumulasi validasi oleh ahli materi diperoleh nilai rata-rata sebesar 83,87% yang termasuk dalam kategori layak dengan keterangan sangat baik dan untuk akumulasi validasi oleh ahli media bahan ajar berbasis E-modul ini memperoleh nilai rata-rata sebesar 83,89% yang termasuk dalam kategori layak dengan keterangan sangat baik. Dan untuk hasil respon siswa sendiri, didapat rata-rata 85% yang termasuk dalam kategori sangat menarik, sehingga dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berbasis E-modul pada pokok bahasan statistika ini layak dan sangat baik untuk digunakan kepada siswa.

Kata kunci : Pengembangan E-modul, Discovery Learning dan Statistika.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum wr.wb

Syukur Alhamdulillah penulis sampaikan kepada Allah Swt. Berkat rahmat dan hidayahnya-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Modul Dengan Model Discovery Learning Pada Pokok Bahasan Statistika” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mengalami kesulitan, hambatan dan rintangan. Hal ini disebabkan sempitnya cakrawala pengetahuan dan pengalaman penulis dalam penulisan skripsi. Namun berkat bantuan dan bimbingan berbagai pihak sehingga penulis akhirnya menyelesaikan skripsi ini meskipun jauh dari kesempurnaan.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Ayahanda Said Dahris dan Ibunda Nurlia Siregar yang telah melahirkan, membimbing, mendidik, dan membesarkan penulis serta memberikan dukungan moril maupun material seiring doa restu beliau sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada pihak-pihak yang telah membantu dan membimbing saya, yaitu

1. Bapak **Prof. Dr. Agussani, M.AP** selaku rector Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

2. Bapak **Prof. Dr. H. Elfrianto, S.Pd, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
3. Ibu **Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd** selaku Wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
4. Ibu **Dra. Hj. Dewi Kusuma Nasution, S.S, M.Hum** selaku Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
5. Bapak **Tua Halomoan, S.Pd, M.Pd** selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
6. Bapak **Ismail Hanif Batubara, S.Pd.I, M.Pd** selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara serta Dosen Pembimbing yang telah membimbing saya dalam penulisan skripsi ini.
7. Seluruh **Dosen dan Staf Pegawai Biro** Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
8. Ibu **Maemunah, S.Pd** selaku Kepala Sekolah SMP PAB 2 Helvetia dan Bapak **Muhammad Yusuf, S.Pd** selaku guru bidang studi matematika SMP PAB 2 Helvetia.
9. Buat teman-teman seerjuangan, **Elwi Salfia, Putri Khairani** dan **Ummi Emilia** sekaligus keluarga besar kelas A-Pagi Matematika.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca. Semoga Allah Swt senantiasa memberikan rahmat da hidayah-Nya kepada kita.

Wassalamualaikum wr.wb

Medan, 29 Mei 2021

Irma Yulia

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	9
BAB II LANDASAN TEORITIS	10
A. Kerangka Teoritis	10
1. Penelitian dan Pengembangan	10
2. Bahan Ajar	12
3. Modul Pembelajaran	15
4. E-Modul Pembelajaran	20

5. Pengembangan Media	22
6. Discovery Learning	24
7. Materi Statistika	29
B. Penelitian yang Relevan	32
C. Kerangka Berfikir	34
BAB III METODE PENELITIAN	36
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	36
B. Jenis Penelitian	36
C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan	37
D. Instrumen Pengumpulan Data	40
E. Teknik Pengumpulan Data	40
F. Teknik Analisis Data	41
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	44
A. Hasil Penelitian	44
B. Tahapan Pelaksanaan ADDIE	52
1. Tahap <i>Analysis</i> (Analisis)	52
2. Tahap <i>Design</i> (Perencanaan)	52
3. Tahap <i>Development</i> (Pengembangan)	54
4. Tahap <i>Implementatation</i> (Implementasi)	58
5. Tahap <i>Evaluation</i> (Evaluasi)	59
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	64
A. Kesimpulan	64

B. Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Skor Penilaian Validasi Ahli	42
Tabel 3.2 Kriteria Kelayakan	43
Tabel 3.3 Kriteria Kemenarikan	43
Tabel 4.1 Revisi Ahli Materi	44
Tabel 4.2 Revisi Ahli Media	45
Tabel 4.3 Hasil Validasi Ahli Materi	47
Tabel 4.4 Rekapitulasi Hasil Penilaian Validasi Ahli Materi	48
Tabel 4.5 Hasil Validasi Ahli Media	49
Tabel 4.6 Rekapitulasi Hasil Penilaian Validasi Ahli Media	51
Tabel 4.7 Hasil Respon Siswa	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tahapan Pengembangan Model ADDIE	37
Gambar 4.1 Cover E-modul	41
Gambar 4.2 Kata Pengantar	41
Gambar 4.3 Daftar Isi	42
Gambar 4.4 KD dan KI	42
Gambar 4.5 Indikator Pencapaian dan Tujuan Pembelajaran	42
Gambar 4.6 Peta Konsep	43
Gambar 4.7 Pendahuluan	43
Gambar 4.8 Materi	43
Gambar 4.9 Rangkuman	44
Gambar 4.10 Soal Evaluasi	44
Gambar 4.11 Daftar Pustaka	44

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Angkat Validasi Instrumen oleh Ahli Materi
- Lampiran 2 Angkat Validasi Instrumen oleh Ahli Media
- Lampiran 3 Angket Respon Siswa
- Lampiran 4 Lembar K1
- Lampiran 5 Lembar K2
- Lampiran 6 Lembar K3
- Lampiran 7 Berita Acara Bimbingan Proposal
- Lampiran 8 Berita Acara Seminat Proposal
- Lampiran 9 Surat Ijin Riset
- Lampiran 10 Surat Balasan Riset Dari SMP PAB 2 Helvetia
- Lampiran 11 Berita Acara Sikripsi
- Lampiran 12 Surat Pernyataan Keaslian Skripsi
- Lampiran 13 Surat Bebas Pustaka
- Lampiran 14 Hasil Turniti Skripsi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Negara Indonesia saat ini sedang menghadapi wabah virus corona. Virus corona merupakan jenis virus baru (SARS- CoV-2) dengan nama penyakit yang disebut Coronavirus disease 2019 (Covid-19). Sejak pertama kali diumumkan pemerintah pada bulan Maret 2020, pandemic Covid-19 telah banyak memberikan dampak terhadap hampir seluruh sektor kehidupan masyarakat, tidak terkecuali di sektor pendidikan. Akibat pandemi ini pemerintah mengambil kebijakan untuk memberhentikan aktivitas pembelajaran disekolah dan menggantinya dengan metode Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) yang dilakukan dirumah masing-masing, demi memutus rantai penularan virus Covid-19.

Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia mengeluarkan surat edaran Nomor 4 Tahun 2020, Surat edaran tersebut menjelaskan tentang pelaksanaan Pendidikan dalam masa darurat Covid – 19 , dalam surat edaran tersebut menjelaskan agar proses belajar dan mengajar dilaksanakan di rumah masing - masing melalui sistem pembelajaran daring. Menurut Imania (2020: 103) pembelajaran daring merupakan bentuk penyampaian pembelajaran yang dituangkan pada format digital melalui internet. Pembelajaran daring, dianggap menjadi satu-satunya media penyampai materi antara guru dan siswa, dalam masa darurat pandemi. Pada proses pembelajaran daring guru menjadi pusat pembelajaran, siswa diminta untuk menyimak apa yang disampaikan guru.

Oleh karena itu, guru diharapkan dapat merencanakan dan merancang pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam memahami materi pelajaran dengan mudah walaupun tanpa proses pembelajaran tatap muka. Salah satunya adalah pemilihan penggunaan bahan ajar yang tepat. Dachi (2018: 70) menyatakan bahwa bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Bahan ajar yang digunakan oleh kebanyakan guru adalah bahan ajar cetak, seperti buku cetak yang disediakan oleh pemerintah dan modul cetak.

Namun penggunaan bahan ajar cetak selama masa pembelajaran daring kuranglah efektif. Siswa menjadi pasif selama proses pembelajaran, membuat siswa cepat merasa bosan dan kurang mandiri dalam proses pembelajaran. Sejalan dengan pendapat Sunismi (2015: 124) dalam Aminatus, ia menyatakan bahwa buku teks memiliki kelemahan, yaitu konsep yang disajikan masih secara abstrak, hal ini tentu akan mengakibatkan peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi yang akan berdampak pada minat dan juga motivasi belajar peserta didik.

Hal ini sejalan dengan kenyataan yang penulis lihat selama pelaksanaan PLP III di Desa Pencing Bekulo dan KKN di SMP Ar-Rahman Pencing Bekulo, sebagian besar guru menggunakan bahan ajar cetak seperti buku yang telah disediakan pemerintah ataupun buku pegangan sendiri dan siswa hanya memiliki buku pegangan yang dipinjamkan dari perpustakaan yang akan dikembalikan saat jam pelajaran selesai. Namun penggunaan bahan ajar cetak baik itu buku paket maupun modul cetak tidak begitu efisien. Terlebih dalam proses pembelajaran

daring, siswa sama sekali tidak memiliki buku pegangan. Hal ini menyebabkan siswa malas untuk belajar dirumah dan sulit menyelesaikan tugas yang diberikan guru.

Oleh karena itu diperlukan pengembangan bahan ajar yang dapat sesuai dengan kebutuhan siswa dan mampu meningkatkan motivasi belajar siswa. Dachri (2018: 70) mengatakan pengembangan materi ajar sangat menentukan apakah ada materi ajar yang sudah tersedia yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Selain itu dibutuhkan juga bahan ajar yang fleksibel yang dapat diakses siswa dimanapun dan kapan pun. Selain bahan ajar media pembelajaran menjadi salah satu aspek penting yang mendukung keberhasilan proses pembelajaran.

Menurut Nulinnaja (2015) Pentingnya mengembangkan media merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan pembelajaran. Pentingnya mengembangkan media pembelajaran adalah agar peserta didik lebih mudah memahami materi yang diajarkan tanpa membutuhkan waktu yang lama untuk menjelaskan dan memahami beberapa bagian materi dalam setiap pertemuan. Rahma (2019: 88) juga mengatakan dengan penggunaan media pembelajaran, siswa akan lebih termotivasi untuk belajar, mendorong siswa dalam menulis, berbicara dan berimajinasi. Selain untuk membantu dalam proses belajar mengajar, media juga digunakan untuk mengatasi kebosanan siswa di dalam kelas. Selain itu Nurrita (2018: 184) juga menyatakan bahwa dengan media pembelajaran maka kualitas belajar menjadi meningkat karena tidak hanya guru yang aktif memberikan materi kepada siswa tetapi siswa juga dapat aktif di dalam kelas dan terlibat dalam proses pembelajaran sehingga siswa lebih mudah menerima materi yang disampaikan

oleh guru. Oleh karena itu pengembangan media menjadi hal yang perlu diperhatikan oleh guru. Pada masa seperti ini dibutuhkan media pembelajaran yang lebih berinovasi dan dapat membantu siswa memahami pelajaran tanpa didampingi guru.

Perkembangan ilmu teknologi dapat dimanfaatkan untuk pengembangan bahan ajar dan media yang dibutuhkan ini. E-modul (modul elektronik) merupakan salah satu dari bentuk perkembangan teknologi dimana E-modul adalah versi elektronik dari sebuah modul dicetak yang dapat diakses dimanapun dan kapanpun saat dibutuhkan. E-modul merupakan alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya secara elektronik. Sedangkan menurut Wijayanto Modul elektronik atau E-modul merupakan tampilan informasi dalam format buku yang disajikan secara elektronik dengan menggunakan hard disk, disket, CD, atau flashdisk dan dapat dibaca dengan menggunakan komputer atau alat pembaca buku elektronik.

Salah satu teknologi yang dapat digunakan untuk mengakses E-modul adalah smartphone atau handphone. Penggunaan E-modul dengan berbantuan smartphone dapat memberikan kemudahan kepada siswa, antara lain dapat diakses dimanapun dan kapanpun saat dibutuhkan, tidak mudah rusak dan memberikan tampilan yang lebih menarik seperti adanya gambar, animasi bergerak, video pembelajaran sehingga siswa tidak mudah bosan. Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Fatkhur Amin Universitas Islam

Negeri Sunan Ampel Surabaya Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Jurusan Pendidikan Islam Prodi Pendidikan Islam tentang “Pengaruh Smartphone Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas 8 MTs. Wali Songo Sugihwaras Bojonegoro”, dari penelitian tersebut didapat hasil bahwa smartphone memberikan pengaruh terhadap prestasi belajar siswa sebesar 35,1% dimana smartphone memberikan pengaruh terhadap minat dan semangat siswa saat menggunakannya.

Selain itu, pada saat guru dan siswa menggunakan E-modul terdapat interaksi yang memungkinkan terjadinya hubungan dua arah antara peserta didik dengan bahan ajar yang sedang dipelajari, sehingga peserta didik menjadi aktif dalam proses pembelajaran dan guru hanya berfungsi sebagai fasilitator saja. E-modul sangat baik dipakai untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran, salah satunya dalam pembelajaran matematika. Pemanfaatan E-modul interaktif dalam proses pembelajaran matematika merupakan sebuah inovasi yang diharapkan mampu meningkatkan minat, motivasi, dan semangat peserta didik dalam belajar matematika.

Menurut Dyahsih (2015: 176), salah satu bidang studi yang mempunyai peranan penting dalam dunia pendidikan dan dalam menghadapi masalah kehidupan sehari-hari adalah matematika. Penggunaan E-modul dapat membantu siswa untuk lebih semangat dan tidak mudah bosan dalam memahami pembelajaran matematika. Hal ini selaras dengan pendapat Prastowo (2013: 107), ia mengatakan bahwa Pemanfaatan E-modul dalam proses pembelajaran

matematika merupakan sebuah inovasi yang diharapkan mampu meningkatkan minat, motivasi, dan semangat peserta didik dalam belajar matematika

Salah satu pokok bahasan dalam ilmu matematika adalah statistika. Penggunaan statistika sudah dikenal sebelum abad 18, pada saat itu negara Babilonia, Roma mengeluarkan catatan tentang nama, usia, jenis kelamin, pekerjaan dan jumlah anggota keluarga. Di Indonesia pengantar statistika sudah dicantumkan dalam kurikulum matematika Sekolah Dasar sejak tahun 1975. Menurut Nu'man (2019: 117) Statistika merupakan cabang ilmu yang mempelajari tentang bagaimana merencanakan, mengumpulkan, menganalisis, menginterpretasi dan menyajikan data serta menarik kesimpulan berdasarkan kumpulan data dan penganalisisan yang dilakukan. Kumpulan data yang telah diolah akan dapat menghasilkan suatu analisis data yang akurat. Namun, dalam proses pembelajaran masih banyak siswa yang mengalami kendala terutama pada penggunaan konsep pada statistika.

Sebagai mata pelajaran yang dianggap sulit oleh siswa, pembelajaran matematika memerlukan strategi dan teknik yang tepat. Menurut Uno dalam Inayah (2019: 1) dalam pembelajaran modern saat ini yang penting adalah bagaimana mengaktifkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran secara mandiri. Maka salah satu model mengembangkan cara agar siswa aktif menemukan suatu konsep, pemahaman tentang keterkaitan materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari dan kemampuan pemecahan masalahnya sendiri adalah model discovery learning. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Winda Sajuni Putri (2020) dan Marko Ayaki Lumbantobing, dkk (2019) bahwa

pengembangan bahan ajar E-modul yang dikembangkan dengan berbasis discovery learning layak dan pantas digunakan dikelas.

Berdasarkan penjelasan permasalahan diatas, peneliti ingin mengembangkan suatu bahan ajar yang menarik agar peserta didik merasa senang dan memahami materi pelajaran pada saat pembelajaran berlangsung. Dengan penelitian yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-modul Dengan Pendekatan Discovery Learning Pada Pokok Bahasan Statistika”. Penulis berharap dengan dikembangkannya E-modul dengan pendekatan discovery learning ini dapat membantu peserta didik lebih tertarik dan aktif melakukan kegiatan pembelajaran matematika disekolah.

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah diatas, maka identifikasi masalah yang diambil oleh peneliti adalah sebagai berikut :

1. Kurangnya minat dan motivasi belajar siswa dalam belajar matematika.
2. Pembelajaran matematika masih berorientasi pada guru.
3. Cara guru mengajar matematika masih cenderung konvensional.
4. Kurang memanfaatkan teknologi yang ada dalam proses pembelajaran.
5. Bahan ajar yang diberikan masih cenderung monoton yaitu berupa media cetak sehingga peserta didik kurang berperan aktif pada saat proses pembelajaran berlangsung.

6. Siswa membutuhkan bahan ajar elektronik yang menarik agar proses pembelajaran tidak membosankan.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah yang telah dikemukakan, agar permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini lebih terarah dan tidak menyimpang maka peneliti membatasi cakupan masalah yaitu :

1. Pengembangan bahan ajar berbasis E-modul pada pokok bahasan statistika SMP kelas IX.
2. Materi statistika SMP kelas IX yang dibahas adalah materi mean, median dan modus.
3. E-modul yang akan dilakukan oleh peneliti adalah berbasis software yang diaplikasikan pada smartphone siswa.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah pengembangan bahan ajar berbasis E-modul dengan pendekatan discovery learning pada pokok bahasan statistika?
2. Bagaimanakah kelayakan bahan ajar berbasis E-modul dengan pendekatan discovery learning pada pokok bahasan statistika?

3. Bagaimana respon siswa terhadap bahan ajar berbasis E-modul dengan pendekatan discovery learning pada pokok bahasan statistika?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui bagaimanakah pengembangan bahan ajar berbasis E-modul dengan pendekatan discovery learning pada pokok bahasan statistika.
2. Untuk mengetahui bagaimanakah kelayakan hasil pengembangan bahan ajar berbasis E-modul dengan pendekatan discovery learning pada pokok bahasan statistika.
3. Untuk mengetahui respon siswa terhadap bahan ajar berbasis E-modul dengan pendekatan discovery learning pada pokok bahasan statistika.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi Guru

E-Modul yang merupakan produk penelitian ini dapat dijadikan sebagai instrumen untuk membantu kegiatan pembelajaran siswa.

2. Bagi Peserta Didik

Hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi sumber belajar yang bervariasi bagi peserta didik sehingga dapat memotivasi peserta didik

untuk belajar mandiri dan kreatif dalam proses pembelajaran untuk mencapai penguasaan kompetensi.

3. Bagi Peneliti

Menambah wawasan tentang mengembangkan E-modul (modul elektronik) matematika untuk bekal mengajar dan sebagai informasi untuk mengadakan penelitian lebih lanjut.

G. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi perbedaan pemahaman mengenai istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka berbagai istilah yang perlu di definisikan secara operasional, yaitu:

1. Penelitian dan pengembangan adalah suatu metode yang digunakan untuk mengembangkan suatu produk menjadi produk baru yang lebih baik dan menguji keefektifan serta kevalidannya.
2. Bahan ajar adalah seperangkat bahan yang memuat materi pembelajaran yang disusun dengan tujuan membantu memudahkan guru selama proses pembelajaran dan membantu siswa dalam memahami pembelajaran
3. Modul merupakan salah satu bahan ajar dalam bentuk cetak yang disusun secara sistematis dengan tujuan siswa dapat belajar secara mandiri tanpa bergantung kepada guru.
4. E-modul (modul elektronik) merupakan versi elektronik dari sebuah modul yang sudah dicetak yang dapat diakses kapanpun dan dimanapun pada komputer atau smartphone.

5. Discovery learning adalah metode yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif dalam mencari, mengolah dan menentukan pengetahuannya sendiri.
6. Statistika merupakan salah satu materi pelajaran matematika SMP yang ditempuh pada kelas IX semester genap.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka Teoritis

1. Penelitian dan Pengembangan

Menurut Sugiyono (2012:407) Penelitian dan pengembangan atau research and Development (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut agar dapat berfungsi dimasyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut.

Sedangkan Soenarto (dalam Gd Tuning: 2011) mengartikan pengembangan sebagai suatu proses untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yang akan digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran. Maka dapat disimpulkan bahwa penelitian dan pengembangan adalah suatu metode yang digunakan untuk mengembangkan suatu produk menjadi produk baru yang lebih baik dan menguji keefektifan serta kevalidannya.

Beberapa model pengembangan yang produk berupa alat/media adalah sebagai berikut:

a. Model Pengembangan Borg & Gall

Model pengembangan Borg & Gall (2001) menggunakan alur air terjun (waterfall) pada tahap pengembangannya. Tahap-tahap pengembangan mulai

dari analisis kebutuhan hingga penyebaran disusun secara terperinci sehingga mem udahkan dalam pengembangan. Revisi pada model Borg & Gall dilakukan setelah dilakukan uji coba perseorangan, uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan.

b. Model Pengembangan Sadiman

Adapaun prosedur yang akan dilakukan adalah seperti bagan berikut: (1) identifikasi kebutuhan; (2) perumusan tujuan; (3) pengembangan materi; (4) pengembangan alat evaluasi; (5) produksi; (6) validasi; (7) revisi; dan (8) media siap untuk digunakan.

c. Model Pengembangan ADDIE

Menurut Shelton (2008: 41) model ADDIE merupakan model perancangan pembelajaran generik yang menyediakan sebuah proses terorganisasi dalam pembangunan bahan-bahan pembelajaran yang dapat digunakan baik untuk pembelajaran tradisional (tatap muka di kelas) maupun pembelajaran online. Model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahap yaitu: (1) Analisis kebutuhan; (2) Desain; (3) Pengembangan; (4) Implementasi; (5) Evaluasi.

d. Model Dick and Carey

Model Dick and Carey terdiri dari 10 langkah. Setiap langkah sangat jelas maksud dan tujuannya sehingga bagi perancang pemula sangat cocok sebagai dasar untuk mempelajari model desain yang lain. Kesepuluh langkah pada model Dick and Carey menunjukkan hubungan yang sangat jelas, dan tidak terputus antara langkah yang satu dengan yang lainnya. Dengan kata lain,

system yang terdapat pada Dick and Carey sangat ringkas, namun isinya padat dan jelas dari satu urutan ke urutan berikutnya.

e. Model Pustekom Depdiknas

Pustekom depdiknas sebagai struktur pemerintah yang bergerak di bidang pengelolaan sumber belajar berbasis teknologi komunikasi mempunyai pendekatan sendiri dalam proses pengembangan media pembelajaran. Langkah-langkah yang dilakukan seorang pengembang media menurut pustekom depdiknas adalah: (1) bedah kurikulum; (2) identifikasi media; (3) pengembangan naskah; (4) produksi; (5) penyempurnaan; (6) tes/uji coba; dan (7) revesi.

Dalam diagram tersebut, perbedaan model pustekom depdiknas dengan model sebelumnya adalah model pustekom depdiknas menawarkan tinjauan kurikulum sebagai latar belakang pengembangan media. Di samping itu, tahapan penyempurnaan setelah proses produksi tidak didasarkan dengan adanya proses evaluasi. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut:

2. Bahan Ajar

a. Pengertian Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan bagian penting dalam pelaksanaan pendidikan di sekolah. Dachy (2018: 70) menyatakan bahwa bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Melalui bahan ajar guru akan lebih mudah dalam mengajar dan peserta didik akan lebih terbantu dan mudah dalam belajar.

Wibowo (2018: 13) mendefinisikan bahan ajar sebagai perangkat materi baik tertulis maupun tidak tertulis yang disusun secara sistematis dengan menampilkan sosok utuh kompetensi yang akan dikuasai peserta didik untuk membantu guru dan peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran. Jika guru bisa memanfaatkan bahan ajar dengan baik, maka guru dapat berbagi peran dengan bahan ajar. Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa bahan ajar adalah seperangkat bahan yang memuat materi pembelajaran yang disusun dengan tujuan membantu memudahkan guru selama proses pembelajaran dan membantu siswa dalam memahami pembelajaran.

b. Jenis-Jenis Bahan Ajar

Beberapa contoh jenis bahan ajar menurut Abdul Majid antara lain:

1) Handout

Handout adalah bahan tertulis yang disiapkan oleh seorang guru untuk memperkaya pengetahuan peserta didik. Biasanya diambil dari beberapa literatur yang memiliki relevansi dengan materi yang diajarkan atau kompetensi dasar dan materi pokok harus dikuasai oleh peserta didik.

2) Buku

Buku adalah bahasa tertulis yang menyajikan ilmu pengetahuan. Isinya didapat dari berbagai cara, misalnya: hasil penelitian, hasil pengamatan, aktualisasi pengalaman, otobiografi, atau hasil imajinasi seseorang yang disebut sebagai fiksi.

3) Modul

Modul adalah sebuah buku yang tertulis dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru, sehingga modul berisi paling tidak tentang segala komponen dasar bahan ajar yang telah disebutkan sebelumnya.

4) Radio

Radio boardcasting adalah media dengar yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan ajar, dengan radio peserta didik bisa belajar sesuatu. Biasanya program radio dapat dirancang sebagai bahan ajar, pada jam tertentu guru merencanakan sebuah program pembelajaran melalui radio.

5) Video atau Film

Video atau film adalah bahan ajar yang berbentuk audiovisual sehingga dapat menampilkan materi yang dipelajari secara keseluruhan sehingga setiap akhir penayangan video, peserta didik dapat menguasai satu atau lebih kompetensi dasar.

6) Multimedia interaktif

Multimedia interaktif adalah kombinasi dua atau lebih media (audio, teks, animasi dan video) yang oleh penggunaannya dimanipulasi untuk mengendalikan perintah dan atau perilaku alami dari suatu presentasi. Di samping itu, dapat memudahkan bagi penggunanya dalam mempelajari suatu materi tertentu.

Berdasarkan pemaparan diatas dalam penelitian ini yang akan digunakan penulis sebagai bahan ajar adalah modul, karena pembelajaran menggunakan

bahan ajar modul memungkinkan peserta didik dapat belajar sesuai dengan kemampuan belajarnya, dan peserta didik juga dapat mengetahui seberapa jauh tingkat pemahamannya terhadap materi yang telah disajikan. Tetapi modul yang digunakan yaitu modul yang berbentuk E-modul, karena dengan menggunakan E-modul ini lebih efektif dibandingkan dengan modul cetak. Dalam E-modul ini bisa ditambahkan multimedia yang menarik sehingga peserta didik tidak merasa bosan dan pembelajaran menjadi tidak monoton.

3. Modul Pembelajaran

a. Pengertian Modul Pembelajaran

Menurut Lisyanti (2019: 18) modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar berupa bahan cetakan yang tersusun secara sistematis yang bertujuan agar siswa dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru. Selain itu modul juga adalah sebuah bahan ajar cetak yang dirancang untuk dapat digunakan sebagai bahan ajar pembelajaran secara mandiri karena di dalamnya telah dilengkapi petunjuk untuk melakukan pembelajaran mandiri. Pembaca dapat melakukan aktivitas belajarnya tanpa tergantung oleh pendidik secara langsung (Depdiknas, 2008:3).

Aristohadi (dalam Ni Kadek Dina Agustina dkk: 2015) mengemukakan bahwa modul merupakan bahan ajar yang dirancang secara sistematis berdasarkan kurikulum dan dikemas dalam bentuk satuan pembelajaran terkecil dan memungkinkan dipelajari secara mandiri dalam satuan waktu tertentu. Modul adalah sarana pembelajaran dalam bentuk tertulis atau cetak

yang disusun secara sistematis, memuat materi pembelajaran, metode, tujuan berdasarkan berdasarkan Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD) dan indikator pencapaian kompetensi, petunjuk kegiatan belajar mandiri (self instructional), dan memberikan kesempatan pada siswa untuk menguji diri sendiri melalui latihan yang disajikan dalam modul tersebut (Hamdani, 2011). Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa modul merupakan salah satu bahan ajar dalam bentuk cetak yang disusun secara sistematis dengan tujuan siswa dapat belajar secara mandiri tanpa bergantung kepada guru.

b. Langkah-Langkah Penyusunan Modul

Langkah-langkah penyusunan modul adalah sebagai berikut:

1) Menyusun Kerangka Modul

Langkah-langkah penyusunan kerangka modul adalah sebagai berikut: a) Menetapkan atau merumuskan tujuan instruksional umum menjadi tujuan instruksional khusus. b) Menyusun butir-butir soal evaluasi guna mengukur pencapaian tujuan khusus. c) Mengidentifikasi pokok-pokok materi pelajaran yang sesuai dengan tujuan khusus. d) Menyusun pokok-pokok materi dalam urutan yang logis.

2) Menulis Program Secara Rinci

Program secara rinci pada modul terdiri dari bagian-bagian sebagai berikut: a) Pembuatan petunjuk penggunaan b) Lembaran kegiatan siswa c) Lembaran kerja siswa d) Lembaran jawaban e) Lembaran tes f) Lembaran jawaban tes

c. Tujuan Modul

Penulisan modul bertujuan untuk:

- 1) Memperjelas dan mempermudah penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbal.
- 2) Mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indera, baik siswa maupun guru.
- 3) Meningkatkan motivasi dan gairah belajar bagi siswa.
- 4) Mengembangkan kemampuan peserta didik dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar lainnya.
- 5) Memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.
- 6) Memungkinkan siswa dapat mengukur atau mengevaluasi sendiri hasil belajarnya.

d. Karakteristik Modul Pembelajaran

Pembelajaran dengan sistem modul memiliki beberapa karakteristik sebagai berikut:

- 1) Setiap modul harus memberikan informasi dan petunjuk pelaksanaan yang jelas tentang apa yang harus dilakukan oleh peserta didik, bagaimana melakukan, dan sumber belajar apa yang harus digunakan.
- 2) Modul merupakan pembelajaran individual, sehingga mengupayakan untuk melibatkan sebanyak mungkin karakteristik peserta didik. Dalam setiap modul harus: (1) memungkinkan peserta didik mengalami kemajuan belajar sesuai dengan kemampuannya; (2) memungkinkan

peserta didik mengukur kemajuan belajar yang telah diperoleh; dan (3) memfokuskan peserta didik pada tujuan pembelajaran yang spesifik dan dapat diukur.

- 3) Pengalaman belajar dalam modul disediakan untuk membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran seefektif dan seefisien mungkin, serta memungkinkan peserta didik untuk melakukan pembelajaran secara aktif, tidak sekedar membaca dan mendengar tapi lebih dari itu, modul memberikan kesempatan untuk bermain peran (role playing), simulasi dan berdiskusi.
- 4) Materi pembelajaran disajikan secara logis dan sistematis, sehingga peserta didik dapat mengetahui kapan dia memulai dan 17 mengakhiri suatu modul, serta tidak menimbulkan pertanyaan tentang apa yang harus dilakukan atau dipelajari.
- 5) Setiap modul memiliki mekanisme untuk mengukur pencapaian tujuan belajar peserta didik, terutama untuk memberikan umpan balik bagi peserta didik dalam mencapai ketuntasan belajar.

e. Komponen Modul Pembelajaran

Pada umumnya pembelajaran dengan sistem modul akan melibatkan beberapa komponen, diantaranya: (1) lembar kegiatan peserta didik; (2) lembar kerja; (3) kunci lembar kerja; (4) lembar soal; (5) lembar jawaban; dan (6) kunci jawaban.

Komponen-komponen tersebut dikemas dalam format modul, sebagai berikut:

- 1) Pendahuluan; yang berisi deskripsi umum, seperti materi yang disajikan, pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang akan dicapai setelah belajar, termasuk kemampuan awal yang harus dimiliki untuk mempelajari modul tersebut.
- 2) Tujuan Pembelajaran; berisi tujuan pembelajaran khusus yang harus dicapai peserta didik, setelah mempelajari modul. Dalam bagian ini dimuat pula tujuan terminal dan tujuan akhir, serta kondisi untuk mencapai tujuan.
- 3) Tes Awal; yang digunakan untuk menetapkan posisi peserta didik dan mengetahui kemampuan awalnya, untuk menentukan dari mana ia harus memulai belajar, dan apakah perlu untuk mempelajari atau tidak modul tersebut.
- 4) Pengalaman Belajar, yang berisi rincian materi untuk setiap tujuan pembelajaran khusus, diikuti dengan penilaian formatif sebagai balikan bagi peserta didik tentang tujuan belajar yang dicapainya.
- 5) Sumber Belajar, berisi tentang sumber-sumber belajar yang dapat ditelusuri dan digunakan oleh peserta didik.
- 6) Tes Akhir, instrumen yang digunakan dalam tes akhir sama dengan yang digunakan pada tes awal, hanya lebih difokuskan pada tujuan terminal setiap modul.

Tugas utama guru dalam pembelajaran sistem modul adalah mengorganisasikan dan mengatur proses belajar, antara lain: (1) Menyiapkan situasi pembelajaran yang kondusif; (2) Membantu peserta didik yang

mengalami kesulitan dalam memahami isi modul atau pelaksanaan tugas; (3) Melaksanakan penelitian terhadap peserta didik (Hardini & Puspitasari, 2015: 67-69).

4. E-Modul Pembelajaran

a. Pengertian E-modul

E-modul merupakan salah satu inovasi dalam dunia pendidikan yang memasukkan unsur teknologi kedalam penggunaannya sehingga dapat memudahkan siswa maupun guru karena dapat diakses dimanapun dan kapan pun. Menurut Huwana (2020: 22) E-modul merupakan alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya secara elektronik.

Fausih (2015: 4) mengatakan E-modul merupakan seperangkat media pengajaran digital atau non cetak yang disusun secara sistematis yang digunakan untuk keperluan belajar mandiri. Sehingga menuntut siswa untuk belajar memecahkan masalah dengan caranya sendiri. Maka dapat dikatakan bahwa E-modul (modul elektronik) merupakan versi elektronik dari sebuah modul yang sudah dicetak yang dapat diakses kapanpun dan dimanapun pada komputer atau smartphone. Selain itu karena E-modul merupakan versi elektronik dari modul cetak itu sendiri, maka karakteristik yang dimiliki modul dapat juga dimiliki oleh E-modul.

Sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Salsabila terkait dengan media elektronik, menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berupa modul elektronik dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dengan persentase rata-rata sebesar 89%. Selain itu, modul elektronik mempunyai karakteristik berupa ukuran file yang relatif kecil sehingga dapat disimpan dalam flashdisk, mudah untuk dibawa, bisa digunakan secara offline, dapat dipelajari kapan dan dimana saja asalkan ada komputer/laptop.

b. Kelebihan E-modul

Menurut Fausih (2015: 4) E-modul sebagai bahan ajar memiliki beberapa kelebihan yaitu :

1. E-modul merupakan salah satu bahan ajar yang efektif, efisien, dan mengutamakan kemandirian siswa.
2. Ditampilkan menggunakan monitor atau layar monitor.
3. Lebih praktis untuk dibawa kemana-mana, tidak peduli seberapa banyak modul yang disimpan dan dibawa tidak akan memberatkan kita dalam membawanya.
4. Biaya produksinya lebih murah dibanding dengan modul cetak. Tidak perlu biaya tambahan untuk memperbanyaknya, hanya perlu copy antar user satu dengan yang lainnya. Proses distribusi pun bisa dilakukan melalui e-mail.
5. Menggunakan sumber daya berupa tenaga listrik dan komputer atau laptop untuk mengoperasikannya. Tahan lama dan tidak lapuk dimakan waktu.

6. Naskah dapat disusun secara linier maupun non linier, serta dapat dilengkapi audio dan video dalam satu paket penyajiannya.

c. Kekurangan E-modul

Kelemahan E-modul terletak pada ketersediaan perangkat untuk mengaksesnya, karena E-modul hanya bisa diakses menggunakan perangkat elektronik berupa komputer atau android. Jika perangkat tersebut tidak tersedia maka E-modul tidak dapat digunakan

5. Pengembangan Media

Kata media pengajaran terdiri dari kata “media” dan “pengajaran”. Media atau medium berasal dari kata latin “Medius” yang berarti “Tengah”. Dengan demikian dapat diketahui bahwa media adalah sesuatu yang menjadi perantara dengan yang lainnya.

Menurut Nulinnaja (2015) Pentingnya mengembangkan media merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan pembelajaran. Pentingnya mengembangkan media pembelajaran adalah agar peserta didik lebih mudah memahami materi yang diajarkan tanpa membutuhkan waktu yang lama untuk menjelaskan dan memahamkan beberapa bagian materi dalam setiap pertemuan. Selain itu Rina (2017: 64) juga menuturkan penggunaan media pembelajaran sangat penting karena dapat menyingkat waktu. Artinya, pembelajaran dengan menggunakan media dapat menyederhanakan masalah terutama dalam menyampaikan hal-hal yang baru dan asing bagi siswa.

Menurut Sari (2019: 16) ada beberapa alasan pentingnya pengembangan media pembelajaran sebagai berikut :

1. Perkembangan Teknologi

Perkembangan teknologi memudahkan kita untuk mengakses dan memahami apapun sehingga perkembangan teknologi harusnya dapat diterapkan dalam dunia pendidikan.

2. Keterbatasan Media Pembelajaran

Setiap media memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Misalnya, media cetak yang membutuhkan banyak biaya untuk mencetak dan distribusi atau media berbantuan komputer yang membutuhkan perangkat komputer yang memadai serta kemampuan siswa dan guru yang mumpuni. Untuk itu, media yang telah ada dapat dikembangkan atau dikolaborasikan untuk mengatasi berbagai keterbatasan, dengan pengembangan memungkinkan adanya pemecahan masalah dan alternatif solusi.

3. Aktualisasi kemampuan guru dalam pemanfaatan teknologi dan media

Pengembangan media pembelajaran dapat dilakukan oleh guru sebagai aktualisasi dari kemampuan yang dimiliki, sebagaimana yang tercantum dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 16 Tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru dijelaskan bahwa guru harus memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk kepentingan pembelajaran.

6. Discovery Learning

Kemendikbud (2013) mengatakan bahwa model pembelajaran penyingkapan/penemuan (*Discovery/Inquiry Learning*) adalah memahami konsep, arti, dan hubungan melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan. Hamzah (2013 : 248) juga memberikan pandangan bahwa discovery learning adalah komponen dari praktik pendidikan yang meliputi metode mengajar yang memajukan cara belajar aktif, berorientasi pada proses, mengarahkan sendiri, mencari sendiri dan reflektif.

Dengan kata lain dalam proses belajar mengajar guru memperkenalkan siswa-siswanya menemukan sendiri informasi yang secara tradisional bisa diberitahukan atau diceramahkan. Dan menurut Sani (dalam Erna, dkk (2016: 14) Pembelajaran discovery merupakan metode pembelajaran kognitif yang menuntut guru untuk lebih kreatif menciptakan situasi yang dapat membuat peserta didik belajar aktif menemukan pengetahuan sendiri.

Langkah-langkah model discovery learning menurut Kemendikbud (2013) adalah :

1. Pemberian rangsangan (stimulation)
2. Pernyataan/Identifikasi masalah (problem statement)
3. Pengumpulan data (data collection)
4. Pengolahan data (data processing)
5. Pembuktian (verification)
6. Menarik simpulan/generalisasi (generalization)

Hamzah dan Muhlisrarini (2013 : 248) juga mengemukakan beberapa kelebihan dari discovery learning, diantara lain :

1. Membantu siswa mengembangkan atau memperbanyak persediaannya dan penguasaan keterampilan dan proses kognitif siswa.
2. Pengetahuan diperoleh dari strategi ini sifatnya sangat pribadi, dan mungkin merupakan pengetahuan yang sangat kukuh, dalam arti pendalaman dari pengertian retensi dan transfer.
3. Strategi penemuan membangkitkan gairah belajar pada siswa.
4. Memberi kesempatan kepada siswa untuk bergerak maju sesuai dengan kemampuannya.
5. Siswa dapat mengarahkan sendiri cara belajarnya sehingga lebih merasa terlibat dan memiliki motivasi untuk belajar.
6. Membantu memperkuat pribadi siswa dengan bertambahnya kepercayaan pada diri sendiri.
7. Berpusat pada siswa.
8. Membantu perkembangan siswa menuju skeptisisme yang sehat untuk menemukan kebenaran akhir yang mutlak.

Namun, discovery learning juga memiliki beberapa kekurangan yaitu :

1. Siswa yang lamban mungkin bingung dalam usahanya mengembangkan pikirannya jika berhadapan dengan hal-hal yang abstrak.
2. Kurang berhasil untuk mengejar kelas besar.

3. Mungkin mengecewakan guru atau siswa yang terbiasa dengan perencanaan dan pengajaran secara tradisional.
4. Dipandang terlalu mementingkan memperoleh pengertian dan kurang memperhatikan diperolehnya sikap dan keterampilan.
5. Dalam beberapa ilmu, fasilitas yang dibutuhkan untuk mencapai ide-ide, mungkin tidak ada.
6. Tidak memberi kesempatan untuk berpikir kreatif jika pengertian-pengertian yang akan ditemukan sudah diseleksi oleh guru

Maka dari beberapa pendapat yang telah dikemukakan para ahli, dapat disimpulkan bahwa discovery learning adalah metode yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif dalam mencari, mengolah dan menentukan pengetahuannya sendiri. Adapun langkah-langkah pembelajaran dengan model discovery learning, yaitu :

1. Langkah Persiapan

Langkah persiapan model pembelajaran penemuan (discovery learning) adalah sebagai berikut:

- Menentukan tujuan pembelajaran
- Memilih materi pelajaran.
- Menentukan topik-topik yang harus dipelajari siswa secara induktif (dari contoh-contoh generalisasi)
- Mengembangkan bahan-bahan belajar yang berupa contoh-contoh, ilustrasi, tugas dan sebagainya untuk dipelajari siswa

- Mengatur topik-topik pelajaran dari yang sederhana ke kompleks, dari yang konkret ke abstrak, atau dari tahap enaktif, ikonik sampai ke simbolik

2. Pelaksanaan

a. Stimulation (stimulasi/pemberian rangsangan)

Pertama-tama pada tahap ini pelajar dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungannya, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Disamping itu guru dapat memulai kegiatan PBM dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah. Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan.

b. Problem statement (pernyataan/identifikasi masalah)

Setelah dilakukan stimulasi langkah selanjutnya adalah guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah)

c. Data collection (Pengumpulan Data).

Ketika eksplorasi berlangsung guru juga memberi kesempatan kepada para siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang

relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis. Pada tahap ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis, dari berbagai informasi yang relevan seperti membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan nara sumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya.

d. Data Processing (Pengolahan Data)

Pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh para siswa baik melalui wawancara, observasi, dan sebagainya, lalu ditafsirkan. Semua informasi hasil bacaan, wawancara, observasi, dan sebagainya, semuanya diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu

e. Verification (Pembuktian)

Pada tahap ini siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil data processing.

f. Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi)

Tahap generalisasi/ menarik kesimpulan adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi. Berdasarkan hasil verifikasi maka dirumuskan prinsip-prinsip yang mendasari generalisasi

7. Statistika

a. Mean, Median dan Modus

1. Mean (rata-rata)

- Mean untuk Data Tunggal

Mean dari sekelompok (sederetan) angka (bilangan) adalah jumlah dari keseluruhan angka (bilangan) yang ada, dibagi dengan banyaknya angka (bilangan) tersebut.

$$\text{mean} = \frac{\text{jumlah semua nilai data yang diamati}}{\text{banyaknya data yang diamati}}$$

Misalkan suatu data tersiri atas kumpulan nilai : $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ dan banyaknya data adalah n buah, maka rata-rata hitung atau mean (\bar{x}) dari data tersebut ditentukan oleh :

$$\bar{x} = \frac{x_1, x_2, x_3, \dots, x_n}{n}$$

Atau

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Keterangan :

\bar{x} = Mean yang kita cari

$\sum x_i$ = Jumlah dari skor-skor (nilai-nilai) yang sudah ada

n = Banyaknya skor-skor/data itu sendiri

2. Median (Nilai Tengah)

Median adalah datum atau nilai pengamatan yang paling tengah dari data yang telah diurutkan dari nilai yang terkecil sampai yang terbesar. Median sering dilambangkan dengan Me atau \hat{x} .

- Median Data Tunggal

Rumus median data tunggal sendiri dibagi menjadi dua bagian, tergantung jumlah datanya. Yaitu median jumlah ganjil dan median jumlah genap.

Rumus Median Jumlah Ganjil

$$Me = \frac{x_{n+1}}{2}$$

Rumus Median Jumlah Genap

$$Me = \frac{x_{(\frac{n}{2})} + x_{(\frac{n}{2}+1)}}{2}$$

Keterangan :

Me = Median

n = jumlah data

x = nilai data

3. Modus (Mode)

Modus adalah nilai yang mempunyai frekuensi terbanyak atau nilai yang mempunyai frekuensi maksimal dalam distribusi data. Modus sering dinotasikan dengan Mo dan \tilde{x} .

1. Cara mencari modus untuk data tunggal

“ Cara mencari modus dengan data tunggal dapat dilakukan dengan cara memeriksa nilai yang memiliki frekuensi paling banyak.”

B. Penelitian yang Relevan

Berikut ini penelitian terdahulu yang serupa dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti diantaranya:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Komang Surya Wedaswara Artha, dkk di Universitas Pendidikan Ganesha Jusan Pendidikan Teknik Informatika dengan Judul “Pengembangan E-modul Berbasis Model Pembelajaran Discovery Learning Pada Mata Pelajaran “Sistem Komputer” Untuk Siswa Kelas X Multimedia SMK Negeri 3 Singaraja”. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hasil belajar yang lebih tinggi antara siswa yang belajar menggunakan E-modul berbasis discovery learning dan siswa yang belajar menggunakan buku elektronik sekolah yaitu nilai rata-rata hasil belajarnya adalah 32,0 sedangkan rata-rata nilai posttest untuk kelas yang belajar menggunakan buku elektronik sekolah adalag 27,67.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Ema Huwana di Institut Agama Islam Negeri (Iain) Salatiga Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Program Studi Tadris Matematika dengan judul “Pengembangan E-Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Konstektual Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Salatiga, Kecamatan Sidomukti, Kota Salatiga, Tahun Pelajaran 2020/2021”. Hasil dari penelitian Validasi oleh ahli materi diperoleh nilai rata-rata 80% dengan kriteria baik dan tanpa revisi, sedangkan validasi oleh ahli media diperoleh nilai rata-rata 100% dengan kriteria sangat baik. Respon siswa pada uji coba kelompok kecil diperoleh rata-rata sebesar 85,2% dengan kriteria sangat baik, sedangkan uji coba lapangan diperoleh rata-rata sebesar

85,33% dengan kriteria sangat baik. Respon guru diperoleh rata-rata sebesar 100% dengan kriteria sangat baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa E-modul pembelajaran yang dikembangkan layak digunakan dalam proses pembelajaran dan siap digunakan sebagai bahan ajar.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Zhullaikah Eryfianawati di Universitas Muhammadiyah Ponorogo Program Studi Pendidikan Matematika dengan judul “Pengembangan Modul Matematika Pada Materi Statistika Untuk Siswa Kelas IX SMP/MTs”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Modul yang dikembangkan dapat dikategorikan baik dan valid, hal ini dapat dilihat dari hasil validasi yang oleh validator yang memperoleh persentase sebesar 89% dan hasil respon siswa terhadap modul pembelajaran ini persentasenya sebesar 90%.

C. Kerangka Berfikir

Dalam pengembangan E-modul ini kerangka berfikirnya berawal dari masalah yang ditemukan disekolah saat pelaksanaan PLP dan KKN. Salah satunya bahan ajar yang digunakan di sekolah tersebut yaitu buku paket yang dimana hanya berisi materi berupa teks saja tanpa dilengkapi gambar, animasi atau video. Siswa menjadi sulit untuk memahami materi, karena petunjuk kerja pada bahan ajar yang digunakan terkadang kurang jelas dan juga siswa menjadi kurang berminat dan malas. Dalam hal ini guru adalah pusat dalam pembelajaran, sehingga tinggi rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika tergantung pada bagaimana guru mengajar.

Merujuk dari masalah yang dipaparkan, peneliti mengembangkan E-modul matematika sebagai langkah untuk mengenalkan bahan ajar dengan inovasi baru dalam pembelajaran, yaitu E-modul pembelajaran matematika. E-modul merupakan salah satu bahan ajar digital yang efektif, efisien, dan mengutamakan kemandirian siswa karena rangkaian kegiatan-kegiatan tersusun secara sistematis dan jelas sesuai dengan keadaan siswa, sehingga dapat membantu siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran.

E-modul yang telah selesai dirancang dan dikembangkan oleh peneliti. Langkah selanjutnya adalah menguji kelayakan dari E-modul yang dikembangkan. Hal ini dilakukan oleh dua ahli (materi dan media). Apabila E-modul yang dikembangkan dengan kategori “tidak layak” maka akan direvisi oleh peneliti dengan mengacu masukan pada saat validasi yang diberikan validator. Hal ini bertujuan agar produk yang dihasilkan layak dan dapat dipergunakan sebagai salah satu sumber belajar yang berkualitas. Jika E-modul sudah dinyatakan layak digunakan melalui uji coba produk, maka E-modul yang dikembangkan telah selesai dengan hasil akhir berupa E-modul matematika pada pokok bahasan statistika.

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

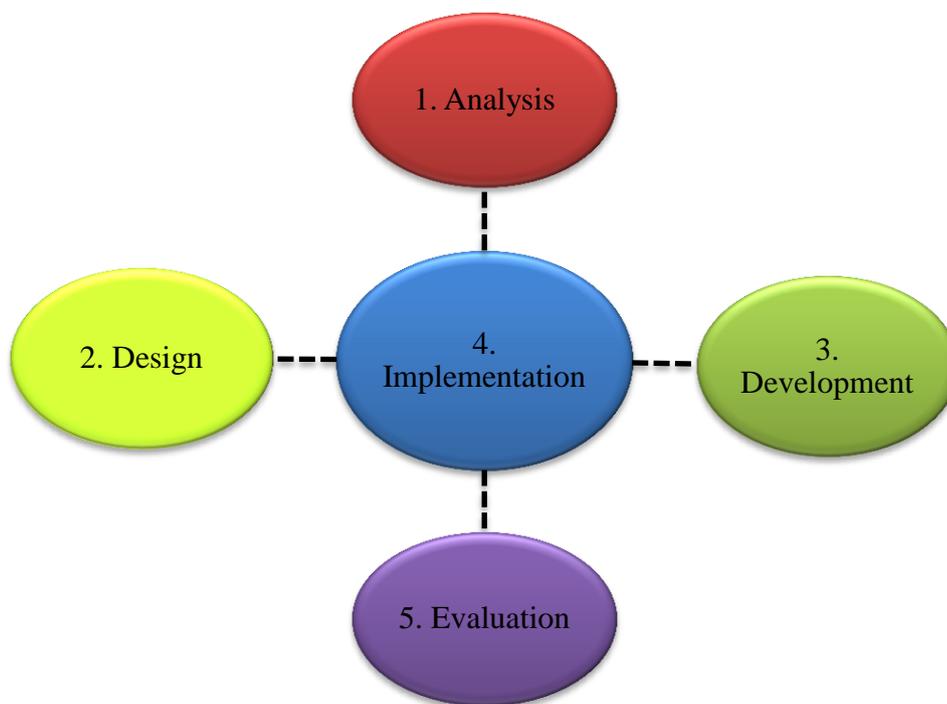
Penelitian pengembangan bahan ajar berbasis E-modul pembelajaran matematika pada pokok bahasan statistika akan dilaksanakan pada tahun ajaran 2021/2022 di SMP PAB 2 Helvetia Jl. Veteran, Helvetia, Kec. Labuhan Deli, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara.

B. Jenis Penelitian

Dalam Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (research and Development). Research and Development adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2012: 407). Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut agar dapat berfungsi dimasyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut.

Penelitian dan pengembangan yang menghasilkan produk tertentu untuk bidang administrasi, pendidikan dan sosial lainnya masih rendah. Padahal banyak produk tertentu dalam bidang pendidikan dan sosial yang perlu dihasilkan melalui Research and Development (Sugiyono, 2012:408)

Penelitian ini menggunakan model penelitian ADDIE yang merupakan kepanjangan dari Analysis, Design, Development Implementation dan Evaluation.



Gambar 3.1

Pada penelitian ini dikembangkan bahan ajar yang bersifat multi bahan yaitu E-modul. Pengembangan dilaksanakan pada mata pelajaran matematika, tahun ajaran 2020/2021. Penelitian bermaksud untuk mengembangkan bahan ajar berupa E-modul pada pokok bahasan Statistika SMP kelas IX.

C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Prosedur penelitian yang akan dilakukan menggunakan model ADDIE, adapun tahapan-tahapan model penelitian ini sampai ketahap evaluasi adalah sebagai berikut.

1. Tahap Analisis (Analysis)

Kegiatan utama tahap analisis adalah menganalisis perlunya pengembangan bahan ajar baru dan menganalisis syarat-syarat serta kelayakan pengembangan bahan ajar baru. Pengembangan bahan ajar baru diawali oleh adanya masalah dalam sumber belajar yang sudah diterapkan. Masalah dapat terjadi karena sumber belajar yang digunakan sulit dipahami oleh peserta didik, serta perlunya inovasi baru untuk bahan ajar agar dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

Selain itu peneliti juga menganalisis kompetensi yang meliputi analisis terhadap Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang dimuat dalam media ini. Selanjutnya analisis instruksional yang meliputi penjabaran Kompetensi Dasar (KD) yang telah dipilih pada tahap analisis kompetensi menjadi indikator pembelajaran yang memungkinkan disajikan

2. Tahapan Perencanaan (Design)

Pada tahap ini bahan ajar didesain sedemikian rupa dengan merumuskan tujuan pembelajaran baik umum maupun khusus, selanjutnya mengembangkan butir-butir tes atau soal untuk mengukur tingkat kemajuan siswa dan tingkat pencapaian tujuan yang telah dirumuskan, mengembangkan strategi pembelajaran, memilih dan mengembangkan bahan pembelajaran (yaitu dapat berupa: bahan cetak, audio, audio visual, dan media lain yang dirancang untuk mendukung pencapaian tujuan) untuk mendukung peningkatan efektifitas.

3. Tahapan Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan meliputi menyiapkan pokok bahasan untuk belajar mengajar sesuai dengan spesifikasi produk yang dikembangkan, dengan mempersiapkan lingkungan belajar lain yang mendukung proses pembelajaran. Artinya pada tahap ini segala sesuatu yang dibutuhkan atau yang akan mendukung proses pembelajaran semuanya harus disiapkan.

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi meliputi pengiriman atau penggunaan produk pengembangan untuk diaplikasikan dalam proses pembelajaran yang sudah didesain sedemikian rupa pada tahap desain. Pada tahap ini dimulai dengan menyiapkan pengajar, serta menyiapkan peralatan belajar dan lingkungan yang dikondisikan setelah semuanya tersedia maka peneliti bisa mengimplementasikan produk yang dikembangkan kedalam proses pembelajaran.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi merupakan tahap perbaikan handout yang akan dikembangkan, dengan cara mengumpulkan data yang dapat digunakan untuk memperbaiki produk. Tahap evaluasi ini bertujuan untuk menilai handout yang telah dikembangkan dari angket validasi ahli materi, dan ahli media, kemudian data angket dari siswa untuk mengetahui kelayakan dan respon siswa terhadap handout yang telah dikembangkan. Pada tahap evaluasi peneliti melakukan evaluasi terhadap produk pengembangan yang meliputi isi/materi, media, serta desain yang dikembangkan.

D. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen adalah alat yang berfungsi untuk mempermudah pelaksanaan sesuatu. Selain menyusun bahan ajar E-modul, disusun juga instrumen penelitian yang digunakan untuk menilai E-modul yang dikembangkan. Berdasarkan pada tujuan penelitian, dirancang dan disusun instrumen sebagai berikut:

1. Instrumen Validasi Ahli Materi

Instrumen ini berbentuk angket validasi terkait kelayakan isi, dan kebahasaan, serta berfungsi untuk memberi masukan dalam pengembangan bahan ajar berbasis E-modul.

2. Instrumen Validasi Ahli Media

Instrumen ini berbentuk angket validasi terkait materi/isi, penyajian dan kebahasaan bahan ajar E-modul.

3. Lembar Angket Respon Siswa

Aspek angket respon siswa meliputi aspek kemenarikan media pembelajaran berbasis E-Modul pada materi statistika yang akan digunakan siswa pada proses pembelajaran.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian pengembangan E-modul ini menggunakan tiga jenis, yaitu wawancara, dokumentasi dan kuesioner (angket).

1. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data dimana pewawancara (peneliti atau yang diberi tugas melakukan pengumpulan data) dalam

mengumpulkan data mengajukan suatu pertanyaan kepada yang diwawancarai. Wawancara yang dilakukan untuk mengetahui data dalam penelitian dan informasi yang diperoleh digunakan sebagai masukan untuk mengembangkan bahan ajar E-modul.

2. Dokumen

Dokumen digunakan sebagai penunjang dan pendukung dalam tahap desain dan pengembangan, dalam hal ini dokumen disini terkait dengan refrensi dari buku, jurnal, dan internet yang dipergunakan.

3. Angket (Kuisisioner)

Kuisisioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Kuisisioner dapat berupa pertanyaan/pernyataan tertutup atau terbuka (Sugiyono, 2012:199). Angket digunakan untuk menilai kevalidan, kelayakan serta kemenarikan produk yang dibuat berdasarkan ahli materi, ahli media, dan respon dari peserta didik.

F. Teknik Analisis Data

Penilaian oleh ahli materi dan ahli media digunakan untuk melihat kevalidan dan kelayakan bahan ajar yang diembangkan. Kemudian data yang diperoleh akan menjadi pedoman untuk melakukan revisi setiap komponen dari E-modul matematika yang telah disusun, selanjutnya dianalisis untuk mengetahui kelayakan E-modul matematika. Untuk mencari skor penilain total dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Jumlah skor hasil pengumpulan data}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase kelayakan

Angket validasi ahli terkait kegrafikan, penyajian, kesesuaian isi, kebahasaan kelengkapan materi dan kesesuaian bahan ajar E-modul memiliki 4 pilihan jawaban sesuai konten pertanyaan. Masing-masing pilihan jawaban memiliki skor berbeda yang mengartikan tingkat bahan ajar E-modul. Skor penilaian dari tiap pilihan jawaban dapat dilihat dalam Tabel 3.1.

Tabel 3.1
Skor Penilaian Validasi Ahli

Skor	Pilihan Jawaban Kelayakan
4	Sangat Baik
3	Baik
2	Kurang Baik
1	Sangat Kurang Baik

Hasil dari skor penilaian masing-masing validator ahli materi dan ahli media, selanjutnya dicari rata-ratanya dan dikonversikan ke pertanyaan yang menentukan kevalidan dan kelayakan E-modul pembelajaran matematika, pengkonversian skor menjadi pertanyaan penilaian, ini dapat dilihat dalam Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2
Kriteria Kelayakan

No	Persentase	Keterangan	Kategori
1.	$x \geq 76\%$	Layak	Sangat Baik
2.	$51\% \leq x \leq 75\%$	Layak	Baik
3.	$26\% \leq x \leq 50\%$	Tidak layak	Kurang
4.	$x \leq 25\%$	Tidak layak	Sangat Kurang

Sedangkan penilaian oleh siswa melalui angket digunakan untuk melihat kemenarikan bahan ajar yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Untuk pengkonversian skor menjadi pertanyaan penilaian, ini dapat dilihat dalam Tabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3
Kriteria Kemenarikan

No	Persentase	Kategori
1.	$x \geq 76\%$	Sangat Menarik
2.	$51\% \leq x \leq 75\%$	Menarik
3.	$26\% \leq x \leq 50\%$	Kurang Menarik
4.	$x \leq 25\%$	Tidak Menarik

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN TAHAPAN PELAKSANAAN ADDIE

A. Hasil Penelitian

Pengembangan yang dilakukan pada penelitian ini adalah pengembangan modul yang biasanya digunakan oleh guru ke dalam bentuk elektronik modul (E-modul) pada materi statistika yang dilaksanakan di SMP PAB 2 Helvetia T.A 2021/2022. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan model pengembangan ADDIE. E-modul yang telah selesai disusun selanjutnya dilakukan validasi kelayakan oleh para validator ahli yang terdiri dari validator ahli materi dan ahli media.

1. Hasil Revisi Validasi

a. Revisi oleh Ahli Materi

Setelah melakukan validasi, ketiga validator ahli materi memberikan beberapa revisi atau masukan. Revisi tersebut berupa :

Tabel 4.1
Revisi Ahli Materi

No.	Validator	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	Menambah jumlah daftar pustaka yang digunakan sebagai acuan dalam penyusunan E-modul. Saran dari : Bapak Surya Wisada Dachi, S.Pd., M.Pd	Jumlah Daftar Pustaka yang digunakan dalam E-modul berjumlah 6 buah	Jumlah Daftar Pustaka yang digunakan dalam E-modul berjumlah 20 buah.

2	Memberikan satu soal diawal sebelum materi untuk merangsang rasa ingin tahu siswa. Saran dari : Ibu Putri Maisyarah Ammy S.Pd.I, M.Pd	Pada awal materi diberikan langsung pengertian dan rumus mean, median dan modus.	Menambahkan soal diawal materi mean, median dan modus guna merangsang rasa ingin tahu siswa.
3.	Memeriksa kembali penggunaan kata dan penulisan lambang matematika. Saran dari : Bapak Muhammad Yusuf, S.pd	Terdapat beberapa penulisan kata yang salah baik dalam E-modul maupun lembar validasi ahli dan lembar respon siswa.	Sudah tidak ada lagi penulisan kata yang salah dalam E-modul maupun lembar validasi ahli dan lembar respon siswa.

b. Revisi oleh Ahli Media

Setelah melakukan validasi, ketiga validator ahli media juga memberikan beberapa revisi atau masukan. Revisi tersebut berupa :

Tabel 4.2

Revisi Ahli Media

No.	Validator	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	Menambahkan warna atau corak pada background aplikasi. Saran dari : Bapak Surya Wisada	Background yang digunakan pada aplikasi E-modul berwarna putih polos.	Background yang digunakan pada aplikasi E-modul bercorak kayu (coklat muda)

	Dachi, S.Pd., M.Pd		
2.	Ukuran gambar pada awal materi lebih baik diperkecil. Saran dari : Ibu Putri Maisyarah Ammy S.Pd.I., M.Pd	Penggunaan gambar pada awal materi berukuran 8 cm x 12 cm.	Penggunaan gambar diperkecil menjadi ukuran 5 cm x 9,5 cm.
3.	Penggunaan ukuran tulisan diperbesar. Saran dari : Muhammad Yusuf, S.pd	E-modul menggunakan tulisan berukuran 12.	E-modul menggunakan tulisan berukuran 15.

2. Validasi Ahli Materi

Validator ahli untuk materi pada pengembangan bahan ajar berbasis E-modul ini terdiri dari 3 ahli materi yaitu :

- a. Bapak Surya Wisada Dachi S.Pd., M.Pd (Dosen Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara)
- b. Ibu Putri Maisyarah Ammy S.Pd.I., M.Pd (Dosen Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara)
- c. Bapak Muhammad Yusuf, S.Pd (Guru Bidang Studi Matematika SMP PAB 2 Helvetia)

Validasi oleh ahli materi selain melakukan penilaian kelayakan, ahli materi juga memberikan komentar dan saran untuk memperbaiki E-modul.

Adapun hasil yang didapati dari ketiga ahli materi tersebut terhadap pengembangan E-modul pada pokok bahasan statistika dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut :

Tabel 4.3
Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Indikator	Validator		
			1	2	3
1.	Materi / isi	1. Kesesuaian materi dengan KI dan KD	4	3	3
		2. Kejelasan perumusan tujuan pembelajaran	3	3	3
		3. Kesesuaian materi dengan indikator	4	3	3
		4. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.	4	3	3
		5. Kelengkapan materi	4	4	4
		6. Kesesuaian contoh soal dan latihan soal dengan materi	3	3	3
		7. Penggunaan ilustrasi masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	3	3	3
2.	Penyajian	8. Kejelasan penyampaian materi	4	3	3
		9. Sistematika penyampaian materi	4	3	3
		10. Kemudahahan dalam memahami kalimat	4	3	3
		11. Ketersediaan contoh soal, latihan soal dan soal evaluasi	3	3	3
		12. Keruntutan materi	3	3	3

3.	Kebahasaan	13. Penggunaan kalimat yang efektif	4	3	4
		14. Bahasa yang digunakan komunikatif	4	3	4
		15. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami	4	3	4
Jumlah			55	46	49

Setelah rata-rata dari penilaian yang diberikan oleh ketiga validator ahli materi diketahui, maka selanjutnya adalah membandingkan rata-rata tersebut dengan syarat kevalidan yang terdapat pada tabel 3.2.

Tabel 4.4

Rekapitulasi Hasil Penilaian Validasi Ahli Materi

No.	Validator	Jumlah Skor	Persentase	Kategori	Keterangan
1.	Surya Wisada Dachi, S.Pd., M.Pd	55	91,67	Layak	Sangat baik
2.	Putri Maisyarah Ammy, S.Pd.I., M.Pd	46	76,67	Layak	Sangat Baik
3.	Muhammad Yusuf, S.Pd	49	81,67	Layak	Sangat baik
Rata-rata Persentase			83,37	Layak	Sangat baik

Dari tabel 4.4 diatas dapat dilihat bahwa rata-rata skor yang didapat dari validator ahli materi pertama, kedua dan ketiga tersebut > 80,0 yaitu 83,37 dan berdasarkan acuan syarat kelayakan yang digunakan pada tabel 3.2 bahwa rata-rata skor ketiga validator tersebut dalam kategori “layak” dan

termasuk dalam kriteria “sangat baik”. Maka menurut ketiga validator bahan ajar berbasis E-modul pada pokok bahasan statistika ini layak dan sangat baik untuk digunakan setelah dilakukannya revisi berdasarkan saran dan masukan dari seluruh validator.

3. Validasi Ahli Media

Ahli validasi untuk media pada pengembangan bahan ajar berbasis E-modul ini terdiri dari 3 ahli materi yaitu :

- a. Bapak Surya Wisada Dachi S.Pd., M.Pd (Dosen Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara)
- b. Ibu Putri Maisyarah Ammy S.Pd.I., M.Pd (Dosen Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara)
- c. Bapak Muhammad Yusuf, S.Pd (Guru Bidang Studi Matematika SMP PAB 2 Helvetia)

Validasi oleh ahli media selain melakukan penilaian kelayakan, ahli media juga memberikan komentar dan saran untuk memperbaiki E-modul. Adapun hasil yang didapati dari ketiga ahli media tersebut terhadap pengembangan E-modul pada pokok bahasan statistika dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut

Tabel 4.5
Hasil Validasi Ahli Media

No	Aspek	Indikator	Nilai		
			1	2	3
1.	Materi / Isi	1. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.	4	3	3
		2. Kelengkapan materi.	4	4	3

		3. Kejelasan penyampaian materi.	3	3	3
		4. Kesesuaian contoh soal dan latihan soal dengan materi.	3	3	4
		5. Penggunaan ilustrasi masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	4	3	3
2.	Penyajian	6. Kemudahan dalam menggunakan aplikasi E-modul.	4	4	3
		7. Seluruh teks pada media dapat terbaca oleh pengguna.	3	4	3
		8. Kesesuaian tata letak kalimat dan tabel.	3	3	4
		9. Pemilihan background yang menarik.	4	3	3
		10. Kesesuaian bentuk dan ukuran huruf.	4	3	3
		11. Video dapat ditonton dengan jelas.	4	3	4
		12. Aplikasi dapat dioperasikan pada semua jenis smartphome dan komputer.	3	4	3
		13. Kemenarikan keseluruhan tampilan.	3	3	3
3.	Kebahasaan	14. Penggunaan kalimat yang efektif.	4	3	3
		15. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami.	4	3	3
Jumlah			54	49	48

Setelah rata-rata dari penilaian yang diberikan oleh ketiga validator ahli media diketahui, maka selanjutnya adalah membandingkan rata-rata tersebut dengan syarat kevalidan yang terdapat pada tabel 3.2.

Tabel 4.6

Rekapitulasi Hasil Penilaian Validasi Ahli Media

No.	Validator	Jumlah Skor	Persentase	Kategori	Keterangan
1.	Surya Wisada Dachi, S.Pd., M.Pd	54	90	Layak	Sangat baik
2.	Putri Maisyarah Ammy, S.Pd.I., M.Pd	49	81,67	Layak	Sangat Baik
3.	Muhammad Yusuf, S.Pd	48	80	Layak	Sangat baik
Rata-rata Persentase			83,89	Layak	Sangat baik

Dari tabel 4.6 diatas dapat dilihat bahwa rata-rata skor yang didapat dari validator ahli materi pertama, kedua dan ketiga tersebut > 80,0 yaitu 83,89 dan berdasarkan acuan syarat kelayakan yang digunakan pada tabel 3.2 bahwa rata-rata skor ketiga validator tersebut dalam kategori “layak” dan termasuk dalam kriteria “sangat baik”. Maka menurut ketiga validator tersebut bahan ajar berbasis E-modul pada pokok bahasan statistika ini layak dan sangat baik untuk digunakan setelah dilakukannya revisi berdasarkan saran dan masukan dari seluruh validator.

B. Tahapan Pelaksanaan ADDIE

Prosedur penelitian dan pengembangan ini dilaksanakan berdasarkan pengembangan dengan model ADDIE yang terdiri dari lima tahap yaitu :

1. Analysis (Analisis)

Pada tahap analisis, peneliti menganalisis kebutuhan siswa akan ketersediaan bahan ajar. Melalui wawancara disimpulkan salah satu kendala siswa dalam belajar adalah kurangnya buku pegangan yang dapat digunakan siswa di rumah. Sekolah hanya menyediakan buku untuk digunakan di sekolah. Terlebih selama masa daring, siswa sama sekali tidak memiliki buku pegangan untuk belajar sendiri di rumah.

Peneliti juga menganalisis KI dan KD yang akan diterapkan kepada siswa, terlebih materi yang akan diterapkan pada E-modul ini hanya mean, median dan modus pada data tunggal. Berdasarkan wawancara pelaksanaan pembelajaran matematika di SMP PAB 2 Helvetia, diketahui kurikulum yang digunakan adalah Kurikulum 2013 (K-13). Dimana K-13 merupakan kegiatan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Sehingga diperlukannya penyesuaian isi materi agar pembelajaran dapat berpusat pada siswa.

2. Design (Desain)

Tahap selanjutnya ialah melakukan *design* atau perencanaan untuk mengembangkan produk. Desain atau perancangan produk dilakukan dalam beberapa proses yaitu :

a. Perancangan Komponen-komponen E-Modul

Komponen-komponen yang terdapat didalam modul meliputi cover E-modul, kata pengantar, daftar isi, KD dan KI, indikator pencapaian dan tujuan pembelajaran, peta konsep, pendahuluan, materi, latihan soal, rangkuman, soal evaluasi, daftar pustaka dan profile.

b. Perancangan Materi/isi

Dalam penelitian ini materi yang digunakan oleh peneliti adalah statistika pada sub bab mean, median dan modus pada data tunggal. Materi statistika yang disajikan meliputi pengertian dari mean, median dan modus, rumus dari mean, median dan modus, serta contoh perhitungan mean, median dan modus Peneliti menggunakan beberapa sumber buku seperti buku paket kelas IX, modul dan internet.

c. Perancangan Desain E-Modul

Setelah perancangan komponen dan materi selesai, maka peneliti melanjutkan pengembangan E-modul ini ke tahap perancangan desain seperti pemilihan warna dan desain background untuk materi/isi E-modul, pemilihan cover yang diharapkan dapat menarik minat belajar siswa dan pemilihan model serta bentuk tulisan E-modul.

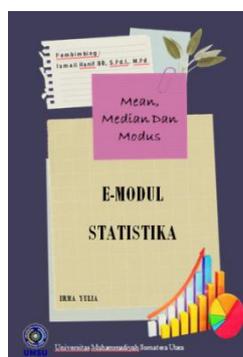
d. Perancangan Intrumen

Tahapan terakhir yaitu perancangan intrumen yang akan digunakan untuk melakukan validasi kepada para ahli yaitu ahli materi dan ahli media serta merancang angket siswa yang digunakan untuk melihat respon siswa terhadap E-modul yang peneliti buat.

3. Development (Pengembangan)

Pada tahap E-modul dibuat berdasarkan perencanaan yang telah disusun sera dibuat menggunakan aplikasi powerpoint untuk mewujudkan desain-desain yang telah dipilih dan dipersiapkan, aplikasi flippingbook yang digunakan untuk merubah format E-modul dari bentuk .pptx ke dalam bentuk web url yang kemudian dengan bantuan youtube untuk memasukkan video pembelajaran yang dapat diakses dengan koneksi internet dan terakhir menggunakan apk 2 builder untuk merubah format web url tersebut menjadi sebuah aplikasi yang dapat diakses melalui handphone seluler siswa. Adapun komponen-komponen E-modul statistika ini diantaranya:

1) Cover Modul



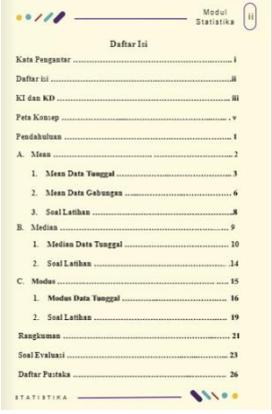
Gambar 4.1

2) Kata Pengantar



Gambar 4.2 Kata Pengantar

3) Daftar Isi



Modul Statistika ii

Daftar Isi

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
KI dan KD	iii
Peta Konsep	v
Pendahuluan	1
A. Mean	2
1. Mean Data Tunggal	3
2. Mean Data Cabang	6
3. Soal Latihan	8
B. Median	9
1. Median Data Tunggal	10
2. Soal Latihan	14
C. Modus	15
1. Modus Data Tunggal	16
2. Soal Latihan	19
Rangkuman	21
Soal Evaluasi	23
Daftar Pustaka	26

STATISTIKA

Gambar 4.3 Daftar Isi

4) KD dan KI



iii KI dan KD

Kompetensi Inti :

KI 1 : Menghargai dan menghormati agama-agama yang dianutnya

KI 2 : Menghargai dan menghormati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI 4 : Mengolah, menyaji, dan menalar 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

Kompetensi Dasar :

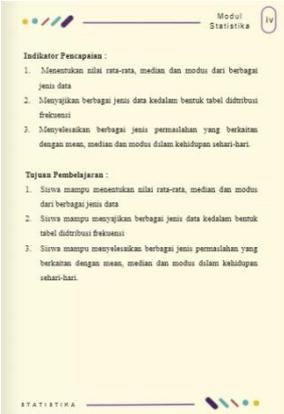
3.1 Menganalisis data berdasarkan distribusi data mean, median dan modus untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan dan membuat prediksi

4.1 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median dan modus dari sebuah data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan dalam kehidupan sehari-hari

STATISTIKA

Gambar 4.4 KD dan KI

5) Indikator Pencapaian dan Tujuan Pembelajaran



Modul Statistika iv

Indikator Pencapaian :

1. Menentukan nilai rata-rata, median dan modus dari berbagai jenis data
2. Menyajikan berbagai jenis data kedalam bentuk tabel distribusi frekuensi
3. Menyelesaikan berbagai jenis permasalahan yang berkaitan dengan mean, median dan modus dalam kehidupan sehari-hari

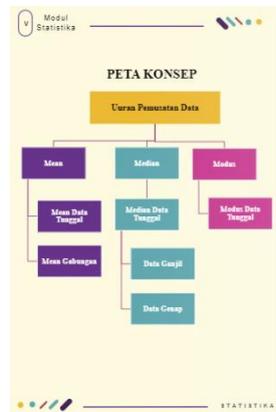
Tujuan Pembelajaran :

1. Siswa mampu menentukan nilai rata-rata, median dan modus dari berbagai jenis data
2. Siswa mampu menyajikan berbagai jenis data kedalam bentuk tabel distribusi frekuensi
3. Siswa mampu menyelesaikan berbagai jenis permasalahan yang berkaitan dengan mean, median dan modus dalam kehidupan sehari-hari

STATISTIKA

Gambar 4.5 Tujuan dan Indikator

6) Peta Konsep



Gambar 4.6 Peta Konsep

7) Pendahuluan

MEAN, MEDIAN dan MODUS

Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering menjumpai penggunaan statistika (mean, median dan modus) dalam aspek kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu statistika juga disebut sebagai ilmu dan segala bidang. Mean, median dan modus juga disebut ukuran pemusatan data.

Gambar 4.7 Pendahuluan

8) Materi

A. Mean (rata-rata)

Saat berada dalam hutan, rombongan kita membentengkan berat badan kita dengan teman yang lain. Ada yang berat badannya 40 kg, 45 kg, 47 kg atau bahkan 39 kg.

Pada saat kalian mencoba untuk mendera berat badan seluruh teman sekelompok, maka kalian akan menyadari pada suatu nilai tertentu yang dapat mewakili berat badan seluruh teman kalian yang disebut dengan rata-rata (mean).

Aman

Pak Tono ialah seorang pedagang buah, beliau menjual buah apel, jeruk dan Anggur. Suatu hari pak Tono ingin membuat catatan tentang penjualan buah-buahnya pada koran, traktir satu minggu.

Buah	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Ahad
Apel	3 kg	2,5 kg	1 kg	3,5 kg	2 kg	3 kg	6 kg
Jeruk	2 kg	3,5 kg	3 kg	4 kg	1,5 kg	6 kg	4,5 kg
Anggur	2 kg	3 kg	1 kg	2,5 kg	3 kg	4 kg	5 kg

Gambar 4.8 Materi

9) Rangkuman

21 Modul Statistika

RANGKUMAN

- Mean dan selok-selok (terutama) angka (ditangani) adalah rata-rata dari seluruh data yang diperoleh dari jumlah seluruh data yang ada dan dibagi dengan banyaknya data tersebut.
- Rumus mean yaitu:
 - Mean data tunggal

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$$
 - Mean data gabungan

$$\bar{x}_{gab} = \frac{\sum x_i \cdot f_i}{\sum f_i}$$
- Median adalah data atau nilai pengamatan yang paling tengah dari data yang telah diurutkan dari nilai yang terkecil sampai yang terbesar.
- Rumus median yaitu:
 - Median data tunggal
 - Data ganjil

$$Me = \frac{x_{n+1}}{2}$$
 - Data genap

$$Me = \frac{x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2}+1}}{2}$$

STATISTIKA

Gambar 4.9 Rangkuman

10) Soal Evaluasi

23 Latihan Soal

Soal Evaluasi

- Sebuah data hasil ulangan harian Matematika di kelas IX, mempunyai enam siswa mendapat nilai 91, delapan siswa mendapat nilai 87, tiga belas siswa mendapat nilai 80, enam siswa mendapat nilai 72 dan tujuh siswa mendapat nilai 66. Tentukan rata-rata nilai ulangan harian Matematika di kelas tersebut.
- Rata-rata berat badan dari lima orang anak perempuan adalah 51 kg. Terdapat satu anak perempuan yang baru bergabung ke kelompok tersebut, sehingga rata-rata dari berat badan anak-anak tersebut naik menjadi 52 kg. Maka berpindahlah berat badan anak perempuan yang baru bergabung tersebut?
- Tentukanlah median dari data umur karyawan pabrik tahu Pak Suroso berikut ini.

Umur (D)	Frekuensi (F)
25	9
26	7
27	5
28	8
29	10
30	8
31	6
32	3
33	4

STATISTIKA

Gambar 4. 10 Soal Evaluasi

11) Daftar Pustaka

27 Daftar Pustaka

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, A. A. & Subertus, S. (2017). *Metodologi Penelitian Berbasis Riset: Metode Pembelajaran Statistika Berbasis Pendekatan Problem Di Lingkungan Sekolah*. Jurnal Geotek 2(1). <http://doi.org/10.11628/jg.1.2.63>

Amalia, R. (2020). *Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas IX di Cendek Pada Pokok Bahasan Statistika*. Jurnal Equinox, 3(1).

Fitriyani, E & Herliambana, S.J. 2013. *Algebra dan Soal Matematika*. Jakarta: Media.

Jurita, N., Rizki, N., & Zuhayra, R. (2020). *Penerapan Soal Statistika Kelas VIII untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Statistika Siswa*. *Modul Pembelajaran Matematika* (Saputra:16).

Kemendikbud. 2018. *Matematika Kelas IX*. Jakarta: Kemendikbud.

Kusumawati, W., Alib, I. I., & Anas, S. D. (2020). *DETAH PEMBELAJARAN LUKMAN PEMBELAJARAN DATA MENGGUNAKAN KONTEK GAME RATING TERHADAP 4(2)*. <http://doi.org/10.24877/iaman.4103.2020>

STATISTIKA

Gambar 4.11 Daftar Pustaka

12) Profile



Gambar 4.12 Profile

4. Implementation (Implementasi)

Setelah melakukan validasi dan produk dinyatakan layak serta sangat baik untuk digunakan serta direvisi sesuai dengan saran dan masukan dari validator, maka selanjutnya bahan ajar berbasis E-modul ini di implementasikan kepada siswa. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan murid dalam skala kecil yaitu terdiri dari 15 siswa dikelas 9-6 SMP PAB 2 Helvetia. Adapun hasil respon siswa terhadap bahan ajar berbasis E-modul dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut :

Tabel 4.7

Hasil Respon Siswa

No.	Nama siswa	Kelas	Skor	Persentase
1.	Viky Ardiansyah	9-6	35	87,5
2.	Fahri Gibran	9-6	38	95
3.	Unzur Binnafsi	9-6	34	85
4.	Nadiyah Salsabila	9-6	32	80

5.	Rahma Dira Swari	9-6	35	87,5
6.	Virzy Anggara	9-6	35	87,5
7.	Reffan Derfa Abdillah	9-6	38	95
8.	Nadia	9-6	36	90
9.	Sandy Ramadani	9-6	34	85
10.	Roy Jordi	9-6	35	87,5
11.	Diki Prayoga	9-6	26	65
12.	Sadam Syahfikri	9-6	34	85
13.	Wulan Suci Ramadhani	9-6	36	90
14.	Diky Herlambang	9-6	36	90
15.	Diko Syahputra	9-6	28	70
Jumlah			510	1275
Persentase Rata-rata (%)				85

Dari tabel diatas terlihat jelas bahwa persentase rata-rata hasil respon siswa sebesar 85 dan berdasarkan acuan syarat kelayakan pada tabel 3.2, maka disimpulkan bahwa bahan ajar berbasis E-modul pada pokok bahasan statistika mendapat kriteria “sangat menarik” dari respon siswa sehingga perlu diaplikasikan.

5. Evaluation (Evaluasi)

Setelah dilakukannya implementasi maka tahap terakhir dari model pengembangan ADDIE adalah tahapan evaluasi. Dari hasil validasi kepada ahli materi dan ahli media yang mendapatkan hasil, untuk validator ahli

materi 1 didapatlah nilai 91,67 yang termasuk dalam kategori layak dengan keterangannya “sangat baik”, untuk validator 2 didapatlah nilai 76,67 yang termasuk dalam kategori layak dengan keterangannya “sangat baik” dan untuk validator ahli materi 3 didapatlah nilai 81,67 yang termasuk dalam kategori layak dengan keterangannya “sangat baik” maka didapatlah rata-rata dari ketiga validator tersebut 83,37 yang termasuk dalam kategori layak dengan keterangannya “sangat baik”.

Sedangkan untuk validator ahli media didapatlah hasil, untuk validator ahli media 1 didapatlah nilai 90 yang termasuk dalam kategori layak dengan keterangannya “sangat baik”, untuk validator ahli materi 2 didapatlah nilai 81,67 yang termasuk dalam kategori layak dengan keterangannya “sangat baik” dan untuk validator ahli materi 3 didapatlah nilai 80 yang termasuk dalam kategori layak dengan keterangannya “sangat baik” maka didapatlah rata-rata dari ketiga validator tersebut 83,89 yang termasuk dalam kategori layak dengan keterangannya “sangat baik”.

Berdasarkan angket yang telah diberikan kepada siswa kelas 9-6 PAB 2 Helvetia yang berjumlah 15 orang, didapatlah hasil bahwa respon siswa terhadap bahan ajar berbasis E-modul ini sangat baik mencapai persentase 85% dengan kriteria “sangat menarik” dari seluruh pertanyaan. Selain itu, diberikan juga beberapa revisi atau perbaikan oleh validator seperti penggunaan soal pada awal materi untuk merangsang rasa ingin tahu siswa, penambahan sumber atau daftar pustaka yang digunakan dan pemilihan warna pada tampilan background aplikasi.

Dalam pembuatan bahan ajar berbais E-modul ini, peneliti mengalami beberapa kendala yaitu :

- a. Pemilihan desain dan penyusunan materi membutuhkan waktu yang lama, untuk mempertimbangkan berbagai hal agar bahan ajar berbasis E-modul ini dapat digunakan dengan baik.
- b. Kurangnya pengetahuan tentang penggunaan software atau aplikasi untuk membantu menciptakan bahan ajar yang dapat digunakan di membuat bahan ajar ini menjadi sebuah aplikasi.
- c. Masih rendahnya kemampuan penggunaan teknologi oleh siswa, membuat siswa kurang memahami cara penggunaan E-modul ini.

Seperti halnya bahan ajar lainnya, bahan ajar berbasis E-modul ini merupakan salah satu bahan ajar interaktif yang bisa digunakan dalam proses pembelajaran matematika dan memberikan banyak manfaat bagi dunia pendidikan. Hal itu dikarenakan bahan ajar berbasis E-modul ini memiliki beberapa kelebihan yaitu :

1. E-modul ini dapat digunakan disemua jenis smartphome dan juga memiliki kapasitas yang kecil sehingga tidak memberatkan smartphome.
2. Penyebarannya mudah, dapat menggunakan bluetooth dan aplikasi media sosial lainnya seperti WhatsApp, telegram dan email.
3. Terdapat video pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk lebih memahami materi pelajaran.

Dalam pengembangan bahan ajar berbasis E-modul ini terdapat beberapa kekurangan, yaitu :

1. Aplikasi E-modul ini harus menggunakan koneksi internet untuk mengaksesnya.
2. Untuk penggunaan pada laptop dibutuhkan aplikasi bantuan, karna aplikasi ini masih berbasis android.

Temuan Penelitian

Setelah penggunaan E-modul diterapkan kepada siswa, ternyata tidak seluruh siswa paham cara menggunakannya, hanya beberapa siswa saja yang mampu membaca E-modul ini. Hal ini dikarenakan keterbatasan handphone dan paket yang dimiliki oleh siswa. Tidak semua siswa memiliki handphone hanya beberapa siswa saja yang memiliki handphone pribadi dan ada juga yang memiliki handphone pribadi namun tidak memiliki paket internet. Sehingga saat pembelajarannya, terdapat siswa yang tidak memperhatikan pelajaran dan membuat kondisi kelas menjadi tidak kondusif. Hal ini membuktikan bahwa penggunaan E-modul ini belum tepat apabila digunakan kepada siswa yang berada di pedalaman atau yang masih memiliki keterbatasan akses internet karna untuk menggunakan E-modul ini dibutuhkan handphone dan jaringan internet.

Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian pengembangan yang dilakukan terhadap E-modul dengan menggunakan model discovery learning menunjukkan bahwa siswa lebih tertarik untuk belajar dengan menggunakan E-modul ini. Hal ini sesuai dengan penelitian (Komang, 2018) yang menjelaskan bahwa terdapat hasil belajar yang lebih tinggi antara siswa yang belajar menggunakan E-modul berbasis discovery learning dan siswa yang belajar menggunakan buku elektronik sekolah yaitu nilai rata-rata hasil belajarnya adalah 32,0 sedangkan rata-rata nilai posttest untuk kelas yang belajar menggunakan buku elektronik sekolah adalah 27,67. Selain itu (Emma, 2020) dijelaskan juga bahwa implementasi E-modul berbasis model discovery learning yang dikembang dinyatakan berhasil dengan mendapatkan rata-rata skor sebesar 85,33%. Penelitian oleh Deni (2019) juga membuktikan dengan menggunakan model discovery learning pada bahan ajar matematika dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada siswa dengan N-gain sebesar 0,58. Penelitian lain juga menjelaskan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar siswa dengan menggunakan E-modul dengan model discovery learning yakni sebesar 5%. (Jamilah, 2017). Penelitian lain juga menjelaskan pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar matematika dengan model discovery learning efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman prinsip-prinsip matematika dan penalaran logis siswa dengan rata-rata skor 80,00% untuk pemahaman prinsip dan 76,50% untuk peningkatan kemampuan penalaran logis siswa (Sondang, 2017).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan sebelumnya, dapat disimpulkan :

1. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Modul Dengan Model Discovery Learning Pada Pokok Bahasan Statistika menggunakan model pengembangan (ADDIE) melalui 5 tahap yaitu:
 - a) Analysis (Analisis). Analisis kebutuhan peserta didik yaitu membutuhkan buku pegangan dan kurikulum yang digunakan di SMP PAB 2 Helvetia yaitu kurikulum 2013.
 - b) Design (Desain). Tahap ini dilakukan perancangan Komponen-komponen E-Modul, perancangan materi/isi, perancangan desain E-Modul, dan perancangan Instrumen, serta perangkat yang digunakan yaitu Powerpoint 2010, flippingbook dan apk 2 builder.
 - c) Development (Pengembangan). Pada tahap ini melakukan pembuatan produk dan mengembangkan perangkat pembelajaran. Selain itu, validasi yang dilakukan oleh ahli media dan materi.
 - d) Implementation (Implementasi). Pada tahap ini menerapkan produk yang dikembangkan di Kelas IX-6 SMP PAB 2 Helvetia dengan guru yang menjadi yaitu seorang guru matematika.

- e) Evaluation (Evaluasi). Pada tahap ini melakukan tes hasil belajar kepada peserta didik yang telah menggunakan bahan ajar E-modul dalam bentuk aplikasi.
2. Uji kelayakan E-modul dilakukan dengan melakukan validasi kepada 3 orang validator ahli, yang setiap validator berperan sebagai validator ahli materi dan ahli media. Dari validasi tersebut didapatkan hasil penilaian untuk materi dari ketiga validator ahli materi mendapatkan rata-rata persentase sebesar 83,37 % yang berdasarkan acuan syarat kelayakan pada tabel 3.2 maka E-modul ini termasuk dalam kategori layak dengan kriteria sangat baik. Dan untuk validasi dari ahli media dari ketiga validator ahli media tersebut bahan ajar berbasis E-modul ini mendapatkan rata-rata persentase sebesar 83,89 % yang berdasarkan acuan syarat kelayakan pada tabel 3.2 E-modul termasuk dalam kategori layak dengan kriteria sangat baik.
 3. Berdasarkan angket yang telah diberikan kepada siswa kelas 9 PAB 2 Helvetia yang berjumlah 15 orang, didapatkan hasil bahwa respon siswa terhadap bahan ajar berbasis E-modul ini sangat baik mencapai persentase 85% dengan kriteria “sangat menarik” dari seluruh pertanyaan.

B. Saran

Berdasarkan penelitian pengembangan dan batasan pengembangan seperti telah dijelaskan, pembuatan E-modul sebagai bahan ajar masih memiliki banyak kelemahan. Oleh karena itu, beberapa saran pemanfaatan dan pengembangan produk lebih lanjut yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

1. Untuk selanjutnya alangkah baiknya apabila E-modul ini lebih diperbaiki lagi vitur-viturnya agar lebih menarik minat siswa.
2. Peneliti berharap pengembangan bahan ajar berbasis E-modul ini dapat disempurnakan untuk kedepannya.
3. Penelitian selanjutnya sebaiknya selain mengukur kelayakan media juga menghitung tingkat efektivitasnya.
4. Peneliti berharap bahan ajar berbasis E-modul ini untuk kedepannya dapat diperhitungkan oleh pendidik untuk digunakan kepada siswa sebagai media pembelajaran di dalam pelaksanaan pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina. N.D., 2015. *Pengembangan E-Modul Berbasis Metode Pembelajaran Problem Based Learning pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar Kelas X Multimedia di SMK Negeri 3 Singaraja*. Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika. Vol. 4 No. 5.
- Artha. K.S.W., 2018. *Pengembangan E-modul Berbasis Model Pembelajaran Discovery Learning Pada Mata Pelajaran “ Sistem Komputer” Untuk Siswa Kelas X Multimedia SMK Negeri 3 Singaraja*. Vol.7, No.2.
- Astuti. Sondang. 2017. *Pengembangan Bahan Ajar Matematika Dengan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Prinsip-Prinsip Matematika Dan Kemampuan Penalaran Logis Siswa di SMAN 1 Jarai Kab. Lahat*. EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika. Vol. 5, No.1.
- Dachi, S.W., 2018. *Upaya Pengembangan Materi Ajar Berbasis Media Instructional Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa Pada Prodi Pendidikan Matematika FKIP UMSU*. Jurnal EduTech. Vol. 4 No.2.
- Efendi.Deni. 2019. *Pengembangan Bahan Ajar Matematika dengan Model Discovery Learning Untuk Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis*. Jurnal Eksponen.Vol. 9. No. 1
- Fausih, Moh. 2015. *Pengembangan Media E-Modul Mata Pelajaran Produktif Pokok Bahasan “Instalasi Jaringan Lan (Local Area Network)” Untuk Siswa Kelas XI Jurusan Teknik Komputer Jaringan Di SMK Negeri 1 Labang Bangkalan Madura*. Vol. 1 No.1.

- Hamzah, A., dan Muhlisrarini. 2016. *Perencanaan Dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: RajaWali Pers
- Huwana, Ema. 2020. *Pengembangan E-Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Konstektual Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Salatiga, Kecamatan Sidomukti, Kota Salatiga, Tahun Pelajaran 2020/2021*. Salatiga.
- Imania, K.A., & Bariah, S. K., 2019. *Rancangan Pengembangan Instrumen Penilaian Pembelajaran Berbasis Daring*. Jurnal Petik, Vol.5, No.1.
- Jamilah, Jampel, I.N. dan Prmiti, D.P. 2017. *Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Discovery Mata Pelajaran Ipa Siswa SD No 1 Baktisegara kelas IV*. *E-journal edutech Universitas Pendidikan Ganesha Teknologi Pendidikan* 8(2).
- Kemendibud. 2018. *Matematika Kelas IX*. Jakarta: Kemendikbud.
- Lisyanti, Dwi. 2019. *Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis Exe-Learning Pada Siswa Smp Kelas VII*.
- Nullinnaja, Ratna. 2015. *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbentuk Macromedia Flash 8 Di MI Sulaimaniyah Mojoagung Jombang*.
- Nu'man, Mulin. 2019. *Pengembangan Bahan Ajar Statistika Penelitian Pendidikan Matematika*. Jurnal Mercumatika : Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika, Vol. 3 No.2.
- Nurrita, Teni. 2018. *Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. Vol.03, No.01.
- Pardede, E., Motlan dan Jayanti. R. D. 2016. *Efek Model Pembelajaran Guided Discovery Berbasis Kolaborasi Dengan Media Flash Terhadap*

- Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Kognitif Tinggi Fisika Siswa SMA. Jurnal Pendidikan Fisika. Vol. 5 No.1.*
- Rahma, F.I., 2019. *MEDIA PEMBELAJARAN (Kajian Terhadap Langkah-Langkah Pemilihan Media Dan Implementasinya Dalam Pembelajaran Bagi Anak Sekolah Dasar)*. Vol.14, No.2.
- Sari, T. K. 2019. *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Adobe Flash Di Sd Negeri 4 Metro Barat*.
- Sukino dan Wilson. 2007. *Matematika untuk SMP Kelas IX*. Jakarta: Erlangga.
- Sholihah, Dyahsih dan Mahmudin, A., *Keefektifan Experiential Learning Pembelajaran Matematika Mts Materi Bangun Ruang Sisi Datar*. Jurnal Riset Pendidikan MATEMATIK. Vol. 2 No.2.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Utami. R. P. 2017. *Pentingnya Pengembangan Media Pembelajaran Dalam Kegiatan Proses Belajar Mengajar*. Jurnal Dharma Pendidikan STKIP PGRI Nganjuk. Vol.12 No.2.
- Wibowo, Edi. 2018. *Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Dengan Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker*. Lampung.
- Zahroh, Aminatus, Zainal, A., dan Isbadar, A., 2019. *Pengembangan E-Module Matematika Interaktif Berbasis Adobe Animate Cc Pada Materi Aritmetika Sosial Kelas VII SMP*. JP3. Vol. 14 No.7.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

**LEMBAR INSTRUMEN PENELITIAN ANGKET
VALIDASI AHLI MATERI**

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Modul dengan Model
Discovery Learning Pada Pokok Bahasan Statistika

Sasaran Penelitian : Siswa SMP Kelas IX

Peneliti : Irma Yulia

Nama Validator : Surya Wisada Dachi S.Pd., M.Pd

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Lembar Validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu selaku validator dengan meliputi aspek-aspek yang diberikan mengenai bahan ajar berbasis E-modul yang dikembangkan oleh peneliti.
2. Berilah tanda centang pada kolom yang sesuai dengan indikator kriteria penilaian.
3. Gunakan indikator sebagai pedoman penilaian dengan kriteria berikut :
 - 1 = Sangat Kurang
 - 2 = Kurang
 - 3 = Baik
 - 4 = Sangat Baik
4. Jika ada komentar atau saran dapat ditulis dikolom komentar yang telah disediakan.

B. Aspek Penelitian

No	Aspek	Indikator	Nilai			
			1	2	3	4
1.	Materi / isi	1. Kesesuaian materi dengan KI dan KD				✓
		2. Kejelasan perumusan tujuan pembelajaran			✓	
		3. Kesesuaian materi dengan indikator				✓
		4. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.				✓
		5. Kelengkapan materi				✓
		6. Kesesuaian contoh soal dan latihan soal dengan materi			✓	
		7. Penggunaan ilustrasi masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.			✓	
2.	Penyajian	8. Kejelasan penyampaian materi				✓
		9. Sistematika penyampaian materi				✓
		10. Kemudahahan dalam memahami kalimat				✓
		11. Ketersediaan contoh soal, latihan soal dan soal evaluasi			✓	
		12. Keruntutan materi			✓	
3.	Kebahasaan	13. Penggunaan kalimat yang efektif				✓
		14. Bahasa yang digunakan kmunikatif				✓
		15. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami				✓

C. Komentar / Saran Perbaikan

Menambah jumlah daftar pustaka yang digunakan

Sebagai acuan dalam Penyusunan E-modul

.....

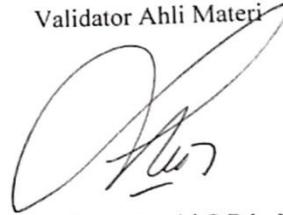
.....

.....

.....

Medan, Agustus 2021

Validator Ahli Materi



Surya Wisada Dachi S.Pd., M.Pd

**LEMBAR INSTRUMEN PENELITIAN ANGKET
VALIDASI AHLI MATERI**

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Modul
Dengan Model Discovery Learning Pada Pokok
Bahasan Statistika

Sasaran Penelitian : Siswa SMP Kelas IX

Peneliti : Irma Yulia

Nama Validator : Putri Maisyarah Ammy S.Pd.I., M.Pd

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Lembar Validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu selaku validator dengan meliputi aspek-aspek yang diberikan mengenai bahan ajar berbasis E-modul yang dikembangkan oleh peneliti.
 2. Berilah tanda centang pada kolom yang sesuai dengan indikator kriteria penilaian.
 3. Gunakan indikator sebagai pedoman penilaian dengan kriteria berikut :
 - 1 = Sangat Kurang
 - 2 = Kurang
 - 3 = Baik
 - 4 = Sangat Baik
 4. Jika ada komentar atau saran dapat ditulis dikolom komentar yang telah disediakan.
-

B. Aspek Penilaian

No	Aspek	Indikator	Nilai			
			1	2	3	4
1.	Materi / Isi	1. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.				✓
		2. Kelengkapan materi				✓
		3. Kejelasan penyampaian materi			✓	
		4. Kesesuaian contoh soal dan latihan soal dengan materi			✓	
		5. Penggunaan ilustrasi masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.				✓
2.	Penyajian	6. Kemudahan dalam menggunakan aplikasi E-modul				✓
		7. Seluruh teks pada media dapat terbaca oleh pengguna.			✓	
		8. Kesesuaian tata letak kalimat dan tabel.			✓	
		9. Pemilihan background yang menarik.				✓
		10. Kesesuaian bentuk dan ukuran huruf.				✓
		11. Video dapat ditonton dengan jelas.				✓
		12. Aplikasi dapat dioperasikan pada semua jenis smartphone dan computer.			✓	
		13. Kemenarikan keseluruhan tampilan.			✓	
3.	Kebahasaan	14. Penggunaan kalimat yang efektif				✓
		15. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami				✓

C. Komentar/Saran Perbaikan

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

Medan, September 2021

Validator Ahli Materi



Putri Maisyarah Ammy S.Pd.I., M.Pd

**LEMBAR INSTRUMEN PENELITIAN ANGKET
VALIDASI AHLI MATERI**

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Modul dengan Model
Discovery Learning Pada Pokok Bahasan Statistika

Sasaran Penelitian : Siswa SMP Kelas IX

Peneliti : Irma Yulia

Nama Validator : Muhammad Yusuf, S.Pd

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Lembar Validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu selaku validator dengan meliputi aspek-aspek yang diberikan mengenai bahan ajar berbasis E-modul yang dikembangkan oleh peneliti.
2. Berilah tanda centang pada kolom yang sesuai dengan indikator kriteria penilaian.
3. Gunakan indikator sebagai pedoman penilaian dengan kriteria berikut :
 - 1 = Sangat Kurang
 - 2 = Kurang
 - 3 = Baik
 - 4 = Sangat Baik
4. Jika ada komentar atau saran dapat ditulis dikolom komentar yang telah disediakan.

B. Aspek Penelitian

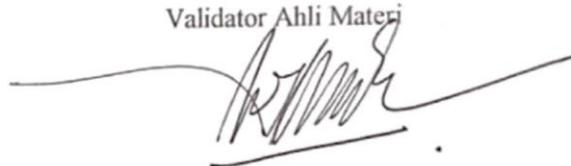
No	Aspek	Indikator	Nilai			
			1	2	3	4
1.	Materi / isi	1. Kesesuaian materi dengan KI dan KD			✓	
		2. Kejelasan perumusan tujuan pembelajaran			✓	
		3. Kesesuaian materi dengan indikator			✓	
		4. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.			✓	
		5. Kelengkapan materi				✓
		6. Kesesuaian contoh soal dan latihan soal dengan materi			✓	
		7. Penggunaan ilustrasi masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.			✓	
2.	Penyajian	8. Kejelasan penyampaian materi			✓	
		9. Sistematika penyampaian materi			✓	
		10. Kemudahan dalam memahami kalimat			✓	
		11. Ketersediaan contoh soal, latihan soal dan soal evaluasi			✓	
		12. Keruntutan materi			✓	
3.	Kebahasaan	13. Penggunaan kalimat yang efektif			✓	
		14. Bahasa yang digunakan komunikatif			✓	
		15. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami			✓	

C. Komentar / Saran Perbaikan

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

Medan, September 2021

Validator Ahli Materi



Muhammad Yusuf, S.Pd

LEMBAR INSTRUMEN PENELITIAN ANGKET
VALIDASI AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Modul dengan Model
Discovery Learning Pada Pokok Bahasan Statistika

Sasaran Penelitian : Siswa SMP Kelas IX

Peneliti : Irma Yulia

Nama Validator : Surya Wisada Dachi S.Pd., M.Pd

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Lembar Validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu selaku validator dengan meliputi aspek-aspek yang diberikan mengenai bahan ajar berbasis E-modul yang dikembangkan oleh peneliti.
2. Berilah tanda centang pada kolom yang sesuai dengan indikator kriteria penilaian.
3. Gunakan indikator sebagai pedoman penilaian dengan kriteria berikut :
 - 1 = Sangat Kurang
 - 2 = Kurang
 - 3 = Baik
 - 4 = Sangat Baik
4. Jika ada komentar atau saran dapat ditulis dikolom komentar yang telah disediakan.

B. Aspek Penilaian

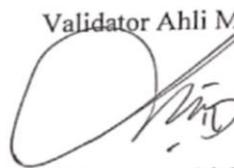
No	Aspek	Indikator	Nilai			
			1	2	3	4
1.	Materi / Isi	1. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.				✓
		2. Kelengkapan materi				✓
		3. Kejelasan penyampaian materi			✓	
		4. Kesesuaian contoh soal dan latihan soal dengan materi			✓	
		5. Penggunaan ilustrasi masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.				✓
2.	Penyajian	6. Kemudahan dalam menggunakan aplikasi E-modul				✓
		7. Seluruh teks pada media dapat terbaca oleh pengguna.			✓	
		8. Kesesuaian tata letak kalimat dan tabel.			✓	
		9. Pemilihan background yang menarik.				✓
		10. Kesesuaian bentuk dan ukuran huruf.				✓
		11. Video dapat ditonton dengan jelas.				✓
		12. Aplikasi dapat dioperasikan pada semua jenis smartphone dan computer.			✓	
		13. Kemenarikan keseluruhan tampilan.			✓	
3.	Kebahasaan	14. Penggunaan kalimat yang efektif				✓
		15. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami				✓

C. Komentor / Saran Perbaikan

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

Medan, Agustus 2021

Validator Ahli Materi



Surya Wisada Dachi S.Pd., M.Pd

LEMBAR INSTRUMEN PENELITIAN ANGKET**VALIDASI AHLI MEDIA**

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Modul
Dengan Model Discovery Learning Pada Pokok
Bahasan Statistika

Sasaran Penelitian : Siswa SMP Kelas IX

Peneliti : Irma Yulia

Nama Validator : Putri Maisyarah Ammy S.Pd.I., M.Pd

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Lembar Validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu selaku validator dengan meliputi aspek-aspek yang diberikan mengenai bahan ajar berbasis E-modul yang dikembangkan oleh peneliti.
 2. Berilah tanda centang pada kolom yang sesuai dengan indikator kriteria penilaian.
 3. Gunakan indikator sebagai pedoman penilaian dengan kriteria berikut :
1 = Sangat Kurang
2 = Kurang
3 = Baik
4 = Sangat Baik
 4. Jika ada komentar atau saran dapat ditulis dikolom komentar yang telah disediakan.
-

B. Aspek Penelitian

No	Aspek	Indikator	Nilai			
			1	2	3	4
1.	Materi / isi	1. Kesesuaian materi dengan KI dan KD			✓	
		2. Kejelasan perumusan tujuan pembelajaran			✓	
		3. Kesesuaian materi dengan indikator			✓	
		4. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.			✓	
		5. Kelengkapan materi				✓
		6. Kesesuaian contoh soal dan latihan soal dengan materi			✓	
		7. Penggunaan ilustrasi masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.			✓	
2.	Penyajian	8. Kejelasan penyampaian materi			✓	
		9. Sistematika penyampaian materi			✓	
		10. Kemudahan dalam memahami kalimat			✓	
		11. Ketersediaan contoh soal, latihan soal dan soal evaluasi			✓	
		12. Keruntutan materi			✓	
3.	Kebahasaan	13. Penggunaan kalimat yang efektif				✓
		14. Bahasa yang digunakan komunikatif				✓
		15. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami				✓

C. Komentor / Saran Perbaikan

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

Medan, September 2021

Validator Ahli Media



Putri Maisyarah Ammy S.Pd.I., M.Pd

LEMBAR INSTRUMEN PENELITIAN ANGKET
VALIDASI AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Modul dengan Model
Discovery Learning Pada Pokok Bahasan Statistika

Sasaran Penelitian : Siswa SMP Kelas IX

Peneliti : Irma Yulia

Nama Validator : Muhammad Yusuf, S.Pd

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Lembar Validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu selaku validator dengan meliputi aspek-aspek yang diberikan mengenai bahan ajar berbasis E-modul yang dikembangkan oleh peneliti.
2. Berilah tanda centang pada kolom yang sesuai dengan indikator kriteria penilaian.
3. Gunakan indikator sebagai pedoman penilaian dengan kriteria berikut :
 - 1 = Sangat Kurang
 - 2 = Kurang
 - 3 = Baik
 - 4 = Sangat Baik
4. Jika ada komentar atau saran dapat ditulis dikolom komentar yang telah disediakan.

B. Aspek Penilaian

No	Aspek	Indikator	Nilai			
			1	2	3	4
1.	Materi / Isi	1. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.			✓	
		2. Kelengkapan materi				✓
		3. Kejelasan penyampaian materi			✓	
		4. Kesesuaian contoh soal dan latihan soal dengan materi			✓	
		5. Penggunaan ilustrasi masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.			✓	
2.	Penyajian	6. Kemudahan dalam menggunakan aplikasi E-modul				✓
		7. Seluruh teks pada media dapat terbaca oleh pengguna.				✓
		8. Kesesuaian tata letak kalimat dan tabel.			✓	
		9. Pemilihan background yang menarik.			✓	
		10. Kesesuaian bentuk dan ukuran huruf.			✓	
		11. Video dapat ditonton dengan jelas.			✓	
		12. Aplikasi dapat dioperasikan pada semua jenis smartphone dan computer.				✓
		13. Kemenarikan keseluruhan tampilan.			✓	
3.	Kebahasaan	14. Penggunaan kalimat yang efektif			✓	
		15. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami			✓	

C. Komentor / Saran Perbaikan

.....

.....

.....

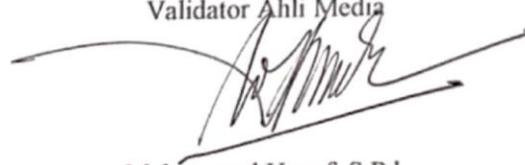
.....

.....

.....

Medan, September 2021

Validator Ahli Media



Muhammad Yusuf, S.Pd

LEMBAR ANGKET SISWA

Nama : DAKO SYAHPUTRA

Kelas : IX-6

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar Validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat siswa sebagai responden tentang bahan ajar berbasis E-modul pada pokok bahasan statistika.
2. Berilah tanda centang pada kolom yang sesuai dengan indikator kriteria penilaian.
3. Gunakan indikator sebagai pedoman penilaian dengan kriteria berikut :
 - 1 = Sangat Kurang baik
 - 2 = Kurang baik
 - 3 = Baik
 - 4 = Sangat Baik
4. Jika ada komentar atau saran dapat ditulis dikolom komentar yang telah disediakan.

B. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Saya menyukai belajar dengan E-modul ini.			✓	
2.	Pembelajaran menjadi terasa lebih mudah dengan menggunakan E-modul ini.			✓	
3.	Belajar dengan menggunakan E-modul ini menambah minat saya untuk belajar matematika.		✓		
4.	Belajar dengan menggunakan E-modul ini lebih menyenangkan dibandingkan hanya dengan buku cetak saja.		✓		
5.	Saya menjadi lebih sering membuka buku E-modul ini karena dapat dibuka dimanapun dan kapanpun.				✓
6.	Saya lebih tertarik belajar mean, median dan modus dengan E-modul ini karena memiliki tampilan yang menarik sehingga tidak cepat bosan.				✓
7.	Tampilan E-modul mean-median dan modus menarik.	✓			
8.	Sesuai antara contoh soal dan materi.		✓		
9.	Penyajian materi jelas dan beruntun.			✓	
10.	Saya menyukai E-modul ini karena terdapat juga video pembelajaran didalamnya.				✓

C. Komentar dan Saran

.....

.....

Medan, September 2021

Dik
.....
(Diko)

LEMBAR ANGKET SISWA

Nama : Diki Prayoga

Kelas : IX-6

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar Validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat siswa sebagai responden tentang bahan ajar berbasis E-modul pada pokok bahasan statistika.
2. Berilah tanda centang pada kolom yang sesuai dengan indikator kriteria penilaian.
3. Gunakan indikator sebagai pedoman penilaian dengan kriteria berikut :
 - 1 = Sangat Kurang baik
 - 2 = Kurang baik
 - 3 = Baik
 - 4 = Sangat Baik
4. Jika ada komentar atau saran dapat ditulis dikolom komentar yang telah disediakan.

LEMBAR ANGKET SISWA

Nama : Diki Prayoga

Kelas : IX-6

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar Validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat siswa sebagai responden tentang bahan ajar berbasis E-modul pada pokok bahasan statistika.
2. Berilah tanda centang pada kolom yang sesuai dengan indikator kriteria penilaian.
3. Gunakan indikator sebagai pedoman penilaian dengan kriteria berikut :
 - 1 = Sangat Kurang baik
 - 2 = Kurang baik
 - 3 = Baik
 - 4 = Sangat Baik
4. Jika ada komentar atau saran dapat ditulis dikolom komentar yang telah disediakan.

B. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Saya menyukai belajar dengan E-modul ini.			✓	
2.	Pembelajaran menjadi terasa lebih mudah dengan menggunakan E-modul ini.		✓		
3.	Belajar dengan menggunakan E-modul ini menambah minat saya untuk belajar matematika.			✓	
4.	Belajar dengan menggunakan E-modul ini lebih menyenangkan dibandingkan hanya dengan buku cetak saja.	✓			
5.	Saya menjadi lebih sering membuka buku E-modul ini karena dapat dibuka dimanapun dan kapanpun.				✓
6.	Saya lebih tertarik belajar mean, median dan modus dengan E-modul ini karena memiliki tampilan yang menarik sehingga tidak cepat bosan.			✓	
7.	Tampilan E-modul mean-median dan modus menarik.			✓	
8.	Sesuai antara contoh soal dan materi.		✓		
9.	Penyajian materi jelas dan beruntun.				✓
10.	Saya menyukai E-modul ini karena terdapat juga video pembelajaran didalamnya.	✓			

C. Komentar dan Saran

.....

.....

Medan, September 2021 - 04

[Signature]
Diki-Prayoga

B. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Saya menyukai belajar dengan E-modul ini.			✓	
2.	Pembelajaran menjadi terasa lebih mudah dengan menggunakan E-modul ini.		✓		
3.	Belajar dengan menggunakan E-modul ini menambah minat saya untuk belajar matematika.			✓	
4.	Belajar dengan menggunakan E-modul ini lebih menyenangkan dibandingkan hanya dengan buku cetak saja.	✓			
5.	Saya menjadi lebih sering membuka buku E-modul ini karena dapat dibuka dimanapun dan kapanpun.				✓
6.	Saya lebih tertarik belajar mean, median dan modus dengan E-modul ini karena memiliki tampilan yang menarik sehingga tidak cepat bosan.			✓	
7.	Tampilan E-modul mean-median dan modus menarik.			✓	
8.	Sesuai antara contoh soal dan materi.		✓		
9.	Penyajian materi jelas dan beruntun.				✓
10.	Saya menyukai E-modul ini karena terdapat juga video pembelajaran didalamnya.	✓			

C. Komentar dan Saran

.....

.....

Medan, September 2021 - 04

[Signature]
Diki-Prayoga

B. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Saya menyukai belajar dengan E-modul ini.			✓	
2.	Pembelajaran menjadi terasa lebih mudah dengan menggunakan E-modul ini.		✓		
3.	Belajar dengan menggunakan E-modul ini menambah minat saya untuk belajar matematika.			✓	
4.	Belajar dengan menggunakan E-modul ini lebih menyenangkan dibandingkan hanya dengan buku cetak saja.	✓			
5.	Saya menjadi lebih sering membuka buku E-modul ini karena dapat dibuka dimanapun dan kapanpun.				✓
6.	Saya lebih tertarik belajar mean, median dan modus dengan E-modul ini karena memiliki tampilan yang menarik sehingga tidak cepat bosan.			✓	
7.	Tampilan E-modul mean-median dan modus menarik.			✓	
8.	Sesuai antara contoh soal dan materi.		✓		
9.	Penyajian materi jelas dan beruntun.				✓
10.	Saya menyukai E-modul ini karena terdapat juga video pembelajaran didalamnya.	✓			

C. Komentar dan Saran

.....

.....

Medan, September 2021 - 04

[Signature]
Diki-Prayoga

LEMBAR ANGKET SISWA

Nama : Roy Jopri

Kelas : IX.6

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar Validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat siswa sebagai responden tentang bahan ajar berbasis E-modul pada pokok bahasan statistika.
2. Berilah tanda centang pada kolom yang sesuai dengan indikator kriteria penilaian.
3. Gunakan indikator sebagai pedoman penilaian dengan kriteria berikut :
 - 1 = Sangat Kurang baik
 - 2 = Kurang baik
 - 3 = Baik
 - 4 = Sangat Baik
4. Jika ada komentar atau saran dapat ditulis dikolom komentar yang telah disediakan.

B. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Saya menyukai belajar dengan E-modul ini.				✓
2.	Pembelajaran menjadi terasa lebih mudah dengan menggunakan E-modul ini.			✓	✓
3.	Belajar dengan menggunakan E-modul ini menambah minat saya untuk belajar matematika.			✓	✓
4.	Belajar dengan menggunakan E-modul ini lebih menyenangkan dibandingkan hanya dengan buku cetak saja.			✓	✓
5.	Saya menjadi lebih sering membuka buku E-modul ini karena dapat dibuka dimanapun dan kapanpun.				✓
6.	Saya lebih tertarik belajar mean, median dan modus dengan E-modul ini karena memiliki tampilan yang menarik sehingga tidak cepat bosan.				✓
7.	Tampilan E-modul mean-median dan modus menarik.			✓	✓
8.	Sesuai antara contoh soal dan materi.			✓	✓
9.	Penyajian materi jelas dan beruntun.				✓
10.	Saya menyukai E-modul ini karena terdapat juga video pembelajaran didalamnya.				✓

C. Komentar dan Saran

.....

Medan, September 2021

ROY JORDI

Roy Jordi

B. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Saya menyukai belajar dengan E-modul ini.				✓
2.	Pembelajaran menjadi terasa lebih mudah dengan menggunakan E-modul ini.			✓	✓
3.	Belajar dengan menggunakan E-modul ini menambah minat saya untuk belajar matematika.			✓	✓
4.	Belajar dengan menggunakan E-modul ini lebih menyenangkan dibandingkan hanya dengan buku cetak saja.			✓	✓
5.	Saya menjadi lebih sering membuka buku E-modul ini karena dapat dibuka dimanapun dan kapanpun.				✓
6.	Saya lebih tertarik belajar mean, median dan modus dengan E-modul ini karena memiliki tampilan yang menarik sehingga tidak cepat bosan.				✓
7.	Tampilan E-modul mean-median dan modus menarik.			✓	✓
8.	Sesuai antara contoh soal dan materi.			✓	✓
9.	Penyajian materi jelas dan beruntun.				✓
10.	Saya menyukai E-modul ini karena terdapat juga video pembelajaran didalamnya.				✓

C. Komentar dan Saran

.....

Medan, September 2021

ROY JORDI

Roy Jordi

LEMBAR ANGKET SISWA

Nama : UNZUR BINNAFSI
Kelas : IX-6

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar Validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat siswa sebagai responden tentang bahan ajar berbasis E-modul pada pokok bahasan statistika.
2. Berilah tanda centang pada kolom yang sesuai dengan indikator kriteria penilaian.
3. Gunakan indikator sebagai pedoman penilaian dengan kriteria berikut :
 - 1 = Sangat Kurang baik
 - 2 = Kurang baik
 - 3 = Baik
 - 4 = Sangat Baik
4. Jika ada komentar atau saran dapat ditulis dikolom komentar yang telah disediakan.

B. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Saya menyukai belajar dengan E-modul ini.				✓
2.	Pembelajaran menjadi terasa lebih mudah dengan menggunakan E-modul ini.				✓
3.	Belajar dengan menggunakan E-modul ini menambah minat saya untuk belajar matematika.		✓		✓
4.	Belajar dengan menggunakan E-modul ini lebih menyenangkan dibandingkan hanya dengan buku cetak saja.			✓	
5.	Saya menjadi lebih sering membuka buku E-modul ini karena dapat dibuka dimanapun dan kapanpun.		✓		
6.	Saya lebih tertarik belajar mean, median dan modus dengan E-modul ini karena memiliki tampilan yang menarik sehingga tidak cepat bosan.				✓
7.	Tampilan E-modul mean-median dan modus menarik.			✓	
8.	Sesuai antara contoh soal dan materi.				✓
9.	Penyajian materi jelas dan beruntun.				✓
10.	Saya menyukai E-modul ini karena terdapat juga video pembelajaran didalamnya.				✓

C. Komentar dan Saran

.....

Medan, 4 September 2021

UB

UNZUR BINNASFI

LEMBAR ANGKET SISWA

Nama : sandy ramadani

Kelas : IX-6

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar Validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat siswa sebagai responden tentang bahan ajar berbasis E-modul pada pokok bahasan statistika.
2. Berilah tanda centang pada kolom yang sesuai dengan indikator kriteria penilaian.
3. Gunakan indikator sebagai pedoman penilaian dengan kriteria berikut :
 - 1 = Sangat Kurang baik
 - 2 = Kurang baik
 - 3 = Baik
 - 4 = Sangat Baik
4. Jika ada komentar atau saran dapat ditulis dikolom komentar yang telah disediakan.

B. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Saya menyukai belajar dengan E-modul ini.				✓
2.	Pembelajaran menjadi terasa lebih mudah dengan menggunakan E-modul ini.			✓	
3.	Belajar dengan menggunakan E-modul ini menambah minat saya untuk belajar matematika.				✓
4.	Belajar dengan menggunakan E-modul ini lebih menyenangkan dibandingkan hanya dengan buku cetak saja.				✓
5.	Saya menjadi lebih sering membuka buku E-modul ini karena dapat dibuka dimanapun dan kapanpun.				✓
6.	Saya lebih tertarik belajar mean, median dan modus dengan E-modul ini karena memiliki tampilan yang menarik sehingga tidak cepat bosan.				✓
7.	Tampilan E-modul mean-median dan modus menarik.			✓	
8.	Sesuai antara contoh soal dan materi.				✓
9.	Penyajian materi jelas dan beruntun.			✓	
10.	Saya menyukai E-modul ini karena terdapat juga video pembelajaran didalamnya.				✓

C. Komentar dan Saran

.....

Medan, September 2021


 Sandy Ramadani

LEMBAR ANGKET SISWA

Nama : Diki Hertambang
Kelas : IX-6

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar Validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat siswa sebagai responden tentang bahan ajar berbasis E-modul pada pokok bahasan statistika.
2. Berilah tanda centang pada kolom yang sesuai dengan indikator kriteria penilaian.
3. Gunakan indikator sebagai pedoman penilaian dengan kriteria berikut :
 - 1 = Sangat Kurang baik
 - 2 = Kurang baik
 - 3 = Baik
 - 4 = Sangat Baik
4. Jika ada komentar atau saran dapat ditulis dikolom komentar yang telah disediakan.

B. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Saya menyukai belajar dengan E-modul ini.			✓	
2.	Pembelajaran menjadi terasa lebih mudah dengan menggunakan E-modul ini.			✓	
3.	Belajar dengan menggunakan E-modul ini menambah minat saya untuk belajar matematika.		✓		
4.	Belajar dengan menggunakan E-modul ini lebih menyenangkan dibandingkan hanya dengan buku cetak saja.				✓
5.	Saya menjadi lebih sering membuka buku E-modul ini karena dapat dibuka dimanapun dan kapanpun.				✓
6.	Saya lebih tertarik belajar mean, median dan modus dengan E-modul ini karena memiliki tampilan yang menarik sehingga tidak cepat bosan.				✓
7.	Tampilan E-modul mean-median dan modus menarik.				✓
8.	Sesuai antara contoh soal dan materi.				✓
9.	Penyajian materi jelas dan beruntun.				✓
10.	Saya menyukai E-modul ini karena terdapat juga video pembelajaran didalamnya.				✓

C. Komentar dan Saran

.....

Medan, 4 September 2021



 (Diki)

LEMBAR ANGKET SISWA

Nama : Fahri Gibran

Kelas : IX-6

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar Validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat siswa sebagai responden tentang bahan ajar berbasis E-modul pada pokok bahasan statistika.
2. Berilah tanda centang pada kolom yang sesuai dengan indikator kriteria penilaian.
3. Gunakan indikator sebagai pedoman penilaian dengan kriteria berikut :
 - 1 = Sangat Kurang baik
 - 2 = Kurang baik
 - 3 = Baik
 - 4 = Sangat Baik
4. Jika ada komentar atau saran dapat ditulis dikolom komentar yang telah disediakan.

B. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Saya menyukai belajar dengan E-modul ini.				✓
2.	Pembelajaran menjadi terasa lebih mudah dengan menggunakan E-modul ini.				✓
3.	Belajar dengan menggunakan E-modul ini menambah minat saya untuk belajar matematika.				✓
4.	Belajar dengan menggunakan E-modul ini lebih menyenangkan dibandingkan hanya dengan buku cetak saja.			✓	
5.	Saya menjadi lebih sering membuka buku E-modul ini karena dapat dibuka dimanapun dan kapanpun.				✓
6.	Saya lebih tertarik belajar mean, median dan modus dengan E-modul ini karena memiliki tampilan yang menarik sehingga tidak cepat bosan.				✓
7.	Tampilan E-modul mean-median dan modus menarik.			✓	
8.	Sesuai antara contoh soal dan materi.				✓
9.	Penyajian materi jelas dan beruntun.				✓
10.	Saya menyukai E-modul ini karena terdapat juga video pembelajaran didalamnya.				✓

C. Komentar dan Saran

.....

.....

Medan, 1 September 2021



Fahri Gibran

LEMBAR ANGKET SISWA

Nama : VIKY ARDIANSYAH.

Kelas : IX-6

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar Validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat siswa sebagai responden tentang bahan ajar berbasis E-modul pada pokok bahasan statistika.
2. Berilah tanda centang pada kolom yang sesuai dengan indikator kriteria penilaian.
3. Gunakan indikator sebagai pedoman penilaian dengan kriteria berikut :
 - 1 = Sangat Kurang baik
 - 2 = Kurang baik
 - 3 = Baik
 - 4 = Sangat Baik
4. Jika ada komentar atau saran dapat ditulis dikolom komentar yang telah disediakan.

B. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Saya menyukai belajar dengan E-modul ini.				✓
2.	Pembelajaran menjadi terasa lebih mudah dengan menggunakan E-modul ini.				✓
3.	Belajar dengan menggunakan E-modul ini menambah minat saya untuk belajar matematika.			✓	
4.	Belajar dengan menggunakan E-modul ini lebih menyenangkan dibandingkan hanya dengan buku cetak saja.			✓	
5.	Saya menjadi lebih sering membuka buku E-modul ini karena dapat dibuka dimanapun dan kapanpun.				✓
6.	Saya lebih tertarik belajar mean, median dan modus dengan E-modul ini karena memiliki tampilan yang menarik sehingga tidak cepat bosan.			✓	
7.	Tampilan E-modul mean-median dan modus menarik.				✓
8.	Sesuai antara contoh soal dan materi.			✓	
9.	Penyajian materi jelas dan beruntun.			✓	
10.	Saya menyukai E-modul ini karena terdapat juga video pembelajaran didalamnya.				✓

C. Komentar dan Saran

.....

Medan, September 2021

Kael.

vicky.....

LEMBAR ANGKET SISWA

Nama : Wulan Sri Zaharani
Kelas : IX⁶

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar Validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat siswa sebagai responden tentang bahan ajar berbasis E-modul pada pokok bahasan statistika.
2. Berilah tanda centang pada kolom yang sesuai dengan indikator kriteria penilaian.
3. Gunakan indikator sebagai pedoman penilaian dengan kriteria berikut :
 - 1 = Sangat Kurang baik
 - 2 = Kurang baik
 - 3 = Baik
 - 4 = Sangat Baik
4. Jika ada komentar atau saran dapat ditulis dikolom komentar yang telah disediakan.

B. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Saya menyukai belajar dengan E-modul ini.			✓	
2.	Pembelajaran menjadi terasa lebih mudah dengan menggunakan E-modul ini.			✓	
3.	Belajar dengan menggunakan E-modul ini menambah minat saya untuk belajar matematika.				✓
4.	Belajar dengan menggunakan E-modul ini lebih menyenangkan dibandingkan hanya dengan buku cetak saja.				✓
5.	Saya menjadi lebih sering membuka buku E-modul ini karena dapat dibuka dimanapun dan kapanpun.			✓	
6.	Saya lebih tertarik belajar mean, median dan modus dengan E-modul ini karena memiliki tampilan yang menarik sehingga tidak cepat bosan.				✓
7.	Tampilan E-modul mean-median dan modus menarik.			✓	
8.	Sesuai antara contoh soal dan materi.			✓	
9.	Penyajian materi jelas dan beruntun.			✓	
10.	Saya menyukai E-modul ini karena terdapat juga video pembelajaran didalamnya.				✓

C. Komentar dan Saran

.....

Medan, 4 September 2021



Wulan Sri Ramahdani

LEMBAR ANGKET SISWA

Nama : Rahma Dira Swari

Kelas : IX - 6

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar Validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat siswa sebagai responden tentang bahan ajar berbasis E-modul pada pokok bahasan statistika.
2. Berilah tanda centang pada kolom yang sesuai dengan indikator kriteria penilaian.
3. Gunakan indikator sebagai pedoman penilaian dengan kriteria berikut :
 - 1 = Sangat Kurang baik
 - 2 = Kurang baik
 - 3 = Baik
 - 4 = Sangat Baik
4. Jika ada komentar atau saran dapat ditulis dikolom komentar yang telah disediakan.

B. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Saya menyukai belajar dengan E-modul ini.			✓	
2.	Pembelajaran menjadi terasa lebih mudah dengan menggunakan E-modul ini.				✓
3.	Belajar dengan menggunakan E-modul ini menambah minat saya untuk belajar matematika.			✓	
4.	Belajar dengan menggunakan E-modul ini lebih menyenangkan dibandingkan hanya dengan buku cetak saja.			✓	
5.	Saya menjadi lebih sering membuka buku E-modul ini karena dapat dibuka dimanapun dan kapanpun.				✓
6.	Saya lebih tertarik belajar mean, median dan modus dengan E-modul ini karena memiliki tampilan yang menarik sehingga tidak cepat bosan.				✓
7.	Tampilan E-modul mean-median dan modus menarik.			✓	
8.	Sesuai antara contoh soal dan materi.				✓
9.	Penyajian materi jelas dan beruntun.			✓	
10.	Saya menyukai E-modul ini karena terdapat juga video pembelajaran didalamnya.				✓

C. Komentar dan Saran

.....

Medan, September 2021



Rahma Diraswari

LEMBAR ANGKET SISWA

Nama : VIRZY ANGGARA

Kelas : IX-6

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar Validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat siswa sebagai responden tentang bahan ajar berbasis E-modul pada pokok bahasan statistika.
2. Berilah tanda centang pada kolom yang sesuai dengan indikator kriteria penilaian.
3. Gunakan indikator sebagai pedoman penilaian dengan kriteria berikut :
 - 1 = Sangat Kurang baik
 - 2 = Kurang baik
 - 3 = Baik
 - 4 = Sangat Baik
4. Jika ada komentar atau saran dapat ditulis dikolom komentar yang telah disediakan.

B. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Saya menyukai belajar dengan E-modul ini.				✓
2.	Pembelajaran menjadi terasa lebih mudah dengan menggunakan E-modul ini.			✓	
3.	Belajar dengan menggunakan E-modul ini menambah minat saya untuk belajar matematika.			✓	
4.	Belajar dengan menggunakan E-modul ini lebih menyenangkan dibandingkan hanya dengan buku cetak saja.			✓	
5.	Saya menjadi lebih sering membuka buku E-modul ini karena dapat dibuka dimanapun dan kapanpun.				✓
6.	Saya lebih tertarik belajar mean, median dan modus dengan E-modul ini karena memiliki tampilan yang menarik sehingga tidak cepat bosan.				✓
7.	Tampilan E-modul mean-median dan modus menarik.			✓	
8.	Sesuai antara contoh soal dan materi.			✓	
9.	Penyajian materi jelas dan beruntun.				✓
10.	Saya menyukai E-modul ini karena terdapat juga video pembelajaran didalamnya.				✓

C. Komentar dan Saran

.....

Medan, September 2021



 Virzys

LEMBAR ANGKET SISWA

Nama : REFAN DEFA ABULLAH
Kelas : XI - VI

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar Validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat siswa sebagai responden tentang bahan ajar berbasis E-modul pada pokok bahasan statistika.
2. Berilah tanda centang pada kolom yang sesuai dengan indikator kriteria penilaian.
3. Gunakan indikator sebagai pedoman penilaian dengan kriteria berikut :
 - 1 = Sangat Kurang baik
 - 2 = Kurang baik
 - 3 = Baik
 - 4 = Sangat Baik
4. Jika ada komentar atau saran dapat ditulis dikolom komentar yang telah disediakan.

B. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Saya menyukai belajar dengan E-modul ini.				✓
2.	Pembelajaran menjadi terasa lebih mudah dengan menggunakan E-modul ini.				✓
3.	Belajar dengan menggunakan E-modul ini menambah minat saya untuk belajar matematika.			✓	
4.	Belajar dengan menggunakan E-modul ini lebih menyenangkan dibandingkan hanya dengan buku cetak saja.				✓
5.	Saya menjadi lebih sering membuka buku E-modul ini karena dapat dibuka dimanapun dan kapanpun.				✓
6.	Saya lebih tertarik belajar mean, median dan modus dengan E-modul ini karena memiliki tampilan yang menarik sehingga tidak cepat bosan.				✓
7.	Tampilan E-modul mean-median dan modus menarik.			✓	✓
8.	Sesuai antara contoh soal dan materi.				✓
9.	Penyajian materi jelas dan beruntun.				✓
10.	Saya menyukai E-modul ini karena terdapat juga video pembelajaran didalamnya.				✓

C. Komentar dan Saran

.....

Medan, September 2021


 Resty Derin A.

LEMBAR ANGKET SISWA

Nama : NADIA

Kelas : IX - 6 .

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar Validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat siswa sebagai responden tentang bahan ajar berbasis E-modul pada pokok bahasan statistika.
2. Berilah tanda centang pada kolom yang sesuai dengan indikator kriteria penilaian.
3. Gunakan indikator sebagai pedoman penilaian dengan kriteria berikut :
 - 1 = Sangat Kurang baik
 - 2 = Kurang baik
 - 3 = Baik
 - 4 = Sangat Baik
4. Jika ada komentar atau saran dapat ditulis dikolom komentar yang telah disediakan.

B. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Saya menyukai belajar dengan E-modul ini.				✓
2.	Pembelajaran menjadi terasa lebih mudah dengan menggunakan E-modul ini.			✓	
3.	Belajar dengan menggunakan E-modul ini menambah minat saya untuk belajar matematika.				✓
4.	Belajar dengan menggunakan E-modul ini lebih menyenangkan dibandingkan hanya dengan buku cetak saja.			✓	
5.	Saya menjadi lebih sering membuka buku E-modul ini karena dapat dibuka dimanapun dan kapanpun.			✓	
6.	Saya lebih tertarik belajar mean, median dan modus dengan E-modul ini karena memiliki tampilan yang menarik sehingga tidak cepat bosan.				✓
7.	Tampilan E-modul mean-median dan modus menarik.			✓	
8.	Sesuai antara contoh soal dan materi.				✓
9.	Penyajian materi jelas dan beruntun.				✓
10.	Saya menyukai E-modul ini karena terdapat juga video pembelajaran didalamnya.				✓

C. Komentar dan Saran

.....

.....

Medan, September 2021

MADI A.

09-09-2021



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
 UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
 FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 Jalan Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30
 Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail : fkip@umsu.ac.id

Form : K-1

Kepada Yth: Bapak Ketua & Sekretaris
 Program Studi Pendidikan Matematika
 FKIP UMSU

Perihal: PERMOHONAN PERSETUJUAN JUDUL SKRIPSI

Dengan hormat yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Irma Yulia
 NPM : 1702030002
 Prog. Studi : Pendidikan Matematika
 Kredit Kumulatif : 137 SKS

IPK = 3,65

Persetujuan Ket/Sekret. Prog. Studi	Judul yang Diajukan	Disahkan Oleh Dekan Fakultas
	Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Modul Dengan Model Discovery Learning Pada Materi Statistika Untuk Siswa SMP Kelas IX ✓	
	Pengembangan Media Pembelajaran Dengan Aplikasi Autograf Pada Materi SPLDV Pada Siswa SMA Kelas X	
	Pengembangan LKPD Dengan Model TTW (Think-Talk Write) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Siswa Pada Materi Statistika	

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pemeriksaan dan persetujuan serta pengesahan, atas kesediaan Bapak saya ucapkan terima kasih.

Medan, 27 Mei 2021
 Hormat Pemohon,

(Irma Yulia)

Keterangan:

Dibuat rangkap 3 : - Untuk Dekan Fakultas
 - Untuk Ketua/Sekretaris Program Studi
 - Untuk Mahasiswa yang bersangkutan



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061)-6619056 Medan 20238
Website : <http://www.fkip.ummu.ac.id> E-mail : fkip@ummu.ac.id

Form : K-2

Kepada Yth : Bapak Ketua & Sekretaris
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSU

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Irma Yulia
NPM : 1702030002
Program Studi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan persetujuan proyek proposal/risalah/makalah/skripsi sebagai tercantum di bawah ini dengan judul sebagai berikut :

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS E-MODUL DENGAN MODEL
DISCOVERY LEARNING PADA MATERI STATISTIKA UNTUK SISWA SMP
KELAS IX**

Sekaligus saya mengusulkan/menunjuk Bapak/Ibu : Ismail Hanif Batubara S.Pd.L,MM.Pd
Sebagai Dosen Pembimbing Proposal/Risalah/Makalah/Skripsi saya.

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya. Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

Medan, 01 April 2021
Hormat Pemohon,

(Irma Yulia)

Keterangan :

- Dibuat rangkap 3 : - Untuk Dekan/Fakultas.
- Untuk Ketua/Sekretaris Prodi
- Untuk Mahasiswa yang bersangkutan



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website : <http://www.fkip.ummu.ac.id> E-mail : fkip@ummu.ac.id

BERITA ACARA BIMBINGAN PROPOSAL

Nama : Irma Yulia
NPM : 1702030002
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Modul Dengan Model *Discovery Learning* Pada Pokok Bahasan Statistika

Tanggal	Deskripsi Hasil Bimbingan Proposal	Tanda Tangan
26 April 2021	- Perbaiki judul proposal - Perbaiki Bab 1 (referensi jurnal dan buku)	
29 Mei 2021	- Perbaiki penulisan E-modul - Perbaiki balasan masalah - Instrumen penelitian	
31 Mei 2021	- Perbaiki Bab II - Perbaiki pemilihan subjek	
08 Juni 2021	- Perbaiki daftar pustaka - Perbaiki ahli media dan ahli bahasa	

Diketahui/Disetujui
Ketua Prodi Pendidikan Matematika

Dr. Zuhail Azis, MM.M.Si

Medan, April 2021
Dosen Pembimbing

Ismail Hanif BB, S.Pd.I, M.Pd



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
 UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
 J.L. KaptenMughtarBashri No. 3 Medan 20238Telp. (061) 6619056
 Website. <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

**BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL
 PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Pada hari Sabtu, Tanggal 19 Juni 2021 di selenggarakan seminar prodi Pendidikan Matematika menerangkan bahwa :

Nama Lengkap : Irma Yulia
 NPM : 1702030002
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Judul Proposal : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Modul Dengan Model Discovery Learning Pada Pokok Bahasan Statistika

Revisi/Perbaikan

No	Uraian/Sarana Perbaikan
1	Tambahkan tinjauan pustaka tentang pentingnya pengembangan media Pembelajaran.
2.	Buahkan perbedaan antara pengembangan peneliti dengan pengembangan terdahulu.

Medan, 19 Juni 2021

Proposal dinyatakan syah dan memenuhi syarat untuk di lanjutkan ke skripsi.

Diketahui

Ketua Program Studi

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Pembahas

Suvriadi Pangabeau, S.Pd, M.Si



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI, PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jalan Kapten Mochtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061 6622400

Website : <http://www.umsu.ac.id> E-mail : rektor@umsu.ac.id

Bankir : Bank Syariah Mandiri, Bank Bukopin, Bank Mandiri, Bank BNI 1946, Bank Sumut

Nomor : 1969 /IL.3/UMSU-02/F/2021
Lamp : ---
Hal : Mohon Izin Riset

Medan, 22 Muharram 1443 H
31 Agustus 2021 M

**Kepada Yth,
Kepala Sekolah
SMP PAB 2 HELVETIA
di-
Tempat**

Assalamua'laikum warahmatullahi wabarakatuh.

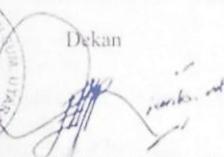
Wa ba'du, semoga kita semua sehat wal'afiat dalam melaksanakan kegiatan-aktifitas sehari-hari, sehubungan dengan semester akhir bagi mahasiswa wajib melakukan penelitian/riset untuk pembuatan skripsi sebagai salah satu syarat penyelesaian Sarjana Pendidikan, maka kami mohon kepada Bapak/Ibu Memberikan izin kepada mahasiswa untuk melakukan penelitian/riset di sekolah yang Bapak/Ibu pimpin. Adapun data mahasiswa kami tersebut sebagai berikut:

Nama	: Irma Yulia
N P M	: 1702030002
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Judul Skripsi	: Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Modul dengan Model Discovery Learning Pada Pokok Bahasan Statistika

Demikian hal ini kami sampaikan, atas perhatian dan kesediaan serta kerjasama yang baik dari Bapak kami ucapkan terima kasih.
Akhirnya selamat sejahteralah kita semuanya, Amin.

Wassalamua'laikum Warahmatullahi Wabarakatuh.




 Dekan

Prof. Dr. H. Elfrianto Nst, S.Pd.,M.,Pd
 NIDN : 0115057302

**** Pertinggal ****



**SEKOLAH MENENGAH PERTAMA
SMP SWASTA PAB 2
HELVETIA**

NSS : 204070102068
IZIN : 421/3994/PDM/2014
NPSN : 10213918

N.D.S : 2007010016
TANGGAL : 22 April 2014

STATUS:

A

Alamat : Jln. Veteran Pasar IV Helvetia Kec. Labuhan Deli, Kab. Deli Serdang, Telp. (061) 84557394

SURAT KETERANGAN

Nomor: P2 / 1024.J / PAB / IX / 2021

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **MAIMUNAH, S.Pd.**
Jabatan : Kepala SMP PAB 2 Helvetia

Menerangkan dengan sesungguhnya , bahwa :

Nama : **IRMA YULIA**
NIM : 1702030002
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : **"PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS E-MODUL DENGAN MODEL DISCOVERY LEARNING PADA POKOK BAHASAN STATISTIKA"**

Benar nama tersebut di atas diberikan izin dan telah mengadakan Penelitian Lapangan pada tanggal 01 September sampai dengan tanggal 04 September 2021 di **SMP PAB 2 Helvetia**, Kecamatan Labuhan Deli Kabupaten Deli Serdang sesuai dengan Surat Permohonan Izin dari **Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan No. 1969/II.3/UMSU-02/F/2021** tanggal 31 Agustus 2021.

Demikian Surat Keterangan ini diperbuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana perlunya.

Labuhan Deli , 04 September 2021

Kepala
SMP PAB 2 Helvetia



MAIMUNAH, S.Pd.



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail : fkip@umsu.ac.id

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Irma Yulia
NPM : 1702030002
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Modul Dengan Model *Discovery Learning* Pada Pokok Bahasan Statistika

Tanggal	Deskripsi Hasil Bimbingan Skripsi	Tanda Tangan
08 September 2021	- Perubahan susunan Bab IV - Perbaikan lembar hasil validasi	
10 September 2021	- Perbaikan KD, IPK dan tujuan Pembelajaran pada E-modul - Penambahan jurnal	
13 September 2021	- Perbaikan penelitian yang relevan - Perbaikan temuan peneliti	
14 September 2021	ACE Sidang Skripsi	

Diketahui/Disetujui
Ketua Prodi Pendidikan Matematika

Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd

Medan, September 2021
Dosen Pembimbing

Ismail Hanif Batubara, S.Pd.I, M.Pd



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
UPT PERPUSTAKAAN**

Alamat : Jalan Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp. 6624567 –Ext. 113 Medan 20238
Website : <http://perpustakaan.umsu.ac.id> Email : perpustakaan@umsu.ac.id

Bila menjawab surat ini, agar dischulikan nomor dan tanggalnya.

SURAT KETERANGAN

Nomor :1276/KET/II.3-AU/UMSU-P/M/2021

Berdasarkan hasil pemeriksaan data pada Sistem Perpustakaan, maka Kepala Unit Pelaksana Teknis (UPT) Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dengan ini menerangkan :

Nama : Irma Yulia
NPM : 1702030002
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Jurusan : Pendidikan Matematika

telah menyelesaikan segala urusan yang berhubungan dengan Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan.

Demikian surat keterangan ini diperbuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 24 Muharam 1443 H.
01 September 2021 M



Kepala UPT Perpustakaan

Muhammad Arifin, S.Pd, M.Pd

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS E-MODUL DENGAN MODEL DISCOVERY LEARNING PADA POKOK BAHASAN STATISTIKA

ORIGINALITY REPORT

24%
SIMILARITY INDEX

22%
INTERNET SOURCES

11%
PUBLICATIONS

11%
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	etheses.uin-malang.ac.id Internet Source	2%
2	pt.scribd.com Internet Source	1%
3	jurnal.unimed.ac.id Internet Source	1%
4	nishfafaridrijal.blogspot.com Internet Source	1%
5	riset.unisma.ac.id Internet Source	1%
6	docplayer.info Internet Source	1%
7	Submitted to UIN Raden Intan Lampung Student Paper	1%
8	Submitted to Shasta Union High School District Student Paper	1%

9	Submitted to Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Student Paper	1%
10	Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia Student Paper	<1%
11	repository.uinjambi.ac.id Internet Source	<1%
12	core.ac.uk Internet Source	<1%
13	sejarah.fkip.unej.ac.id Internet Source	<1%
14	digilib.uin-suka.ac.id Internet Source	<1%
15	repository.ar-raniry.ac.id Internet Source	<1%
16	id.scribd.com Internet Source	<1%
17	Acna Clara Aida Wati, Tri Wiharti, Anwari Adi Nugroho. "PENGEMBANGAN MODUL BRYOPHYTA BERBASIS HASIL PENELITIAN DI TAHURA NGARGOYOSO KARANGANYAR UNTUK SISWA KELAS X SMA", Florea : Jurnal Biologi dan Pembelajarannya, 2019 Publication	<1%

18	Submitted to Universitas Negeri Jakarta Student Paper	<1 %
19	docobook.com Internet Source	<1 %
20	fatkhan.web.id Internet Source	<1 %
21	vibdoc.com Internet Source	<1 %
22	www.powershow.com Internet Source	<1 %
23	siasat.fkip-umt.ac.id Internet Source	<1 %
24	jurnalmahasiswa.unesa.ac.id Internet Source	<1 %
25	ojs3.umc.ac.id Internet Source	<1 %
26	repository.metrouniv.ac.id Internet Source	<1 %
27	www.coursehero.com Internet Source	<1 %
28	journal2.um.ac.id Internet Source	<1 %
29	www.scribd.com Internet Source	<1 %