

**PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS *E-BOOKLET*
PADA MATERI STATISTIKA SMP/MTs**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

**YUNI ADELINA
NIM. 200205010**

**Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2024 M/1446 H**

**PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS *E-BOOKLET* PADA
MATERI STATISTIKA SMP/MTs**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh:

YUNI ADELINA
NIM. 200205020

Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika

Disetujui oleh:

Pembimbing,



Susanti, S.Pd.I., M.Pd.
NIDN. 1318083601

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika,



Dr. H. Nuralam, M. Pd.
NIP. 196811221995121001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Yuni Adelina
NIM : 200205010
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Pengembangan Modul Berbasis E-booklet Pada Materi Statistika di SMP/MTs

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya dan telah melalui pembuktian yang dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Darussalam, 11 Desember 2024
Yang Menyatakan,



Yuni Adelina
NIM. 200205010

ABSTRAK

Nama : Yuni Adelina
NIM : 200205010
Fakultas/Prodi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika
Judul : Pengembangan Modul Berbasis *E-booklet* Pada Materi Statistika di SMP/MTs
Tebal Skripsi : 110
Pembimbing : Susanti, M.Pd.
Kata Kunci : Pengembangan Modul, Media Ajar *E-booklet*

Di era teknologi saat ini, pendidikan di Indonesia mengalami perkembangan signifikan dengan peluncuran kurikulum merdeka yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Dalam konteks ini, pengembangan modul berbasis *e-booklet* menjadi penting untuk mendukung guru dalam menciptakan proses belajar yang menyenangkan dan efektif. *E-booklet* sebagai media pembelajaran digital dapat memberikan kemudahan akses dan pemahaman bagi peserta didik, sehingga menjadi alat yang efektif dalam penyampaian materi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul berbasis *e-booklet* pada materi statistika di tingkat SMP/MTs. Dengan menggunakan model penelitian dan pengembangan (R&D) serta pendekatan ADDIE, penelitian ini mencakup tahapan analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Proses ini melibatkan pengumpulan data melalui wawancara dan observasi untuk menentukan kebutuhan peserta didik dan guru, serta menganalisis kurikulum yang berlaku. Hasil pengembangan *e-booklet* yang dilakukan di sekolah MTsS Babun Najah menunjukkan bahwa media ini memiliki tingkat validitas yang tinggi, dengan penilaian dari validator ahli materi mencapai rata-rata 89,2% dan 91,8% untuk aspek tampilan. Hal ini mengindikasikan bahwa *e-booklet* sudah layak digunakan sebagai media pembelajaran di kelas. Selain itu, *e-booklet* ini dirancang dengan fitur-fitur interaktif seperti animasi dan latihan soal yang diharapkan dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang diajarkan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan media pembelajaran yang lebih baik dan inovatif. Dengan adanya *e-booklet*, diharapkan peserta didik dapat belajar secara mandiri dan lebih aktif dalam memahami materi statistika, sekaligus memenuhi tuntutan kurikulum merdeka untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan menarik.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul “**Pengembangan Modul Berbasis *E-booklet* Pada Materi Statistika SMP/MTs**”. Shalawat dan salam tercurah kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman kegelapan menuju pada era yang penuh dengan cahaya ilmu pengetahuan. Semoga kita semua mendapatkan syafaat beliau di akhirat kelak. Aamiin.

Penulisan skripsi ini merupakan tahapan lanjutan setelah penulis melakukan seminar proposal dan sebelum memperoleh gelar Sarjana Strata Satu Pendidikan Matematika (S.Pd.). Dalam proses penyusunannya, penulis mendapatkan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Safrul Muluk, S.Ag., M.A., M.Ed.,Ph.D. selaku Dekan FTK, beserta seluruh karyawan FTK UIN Ar-Raniry yang telah mendukung kelancaran penelitian ini.
2. Bapak Dr. H Nuralam, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika, beserta seluruh Bapak dan Ibu Dosen yang telah membagikan ilmu yang bermanfaat selama masa perkuliahan.
3. Bapak Dr. M. Duskri, M. Kes. selaku Penasehat Akademik yang telah memberikan saran dalam mengatasi kendala selama perkuliahan, dan memberikan motivasi kepada penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi.
4. Ibu Susanti, S.Pd.I., M.Pd. selaku pembimbing skripsi, yang dengan penuh kesabaran

dan dedikasi membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini.

5. Ibu Sri Muiana, S.Pd.I selaku Kepala Sekolah MTs.S Babun Najah, Ibu Dra. Mahlinda Harahap, Ibu Erni Jumiati, M.Pd. dan guru-guru yang telah memberikan izin dan mendukung penelitian penulis.
6. Bapak Dr. H. Nuralam, M.Pd., Ibu Novi Tina Sari, S.Pd.I, M.Pd. dan Ibu Maulidya S.Pd.I, M.Pd. selaku validator yang membantu peneliti dalam penyusunan instrumen penelitian skripsi.
7. Kedua orang tua yang tak henti-hentinya mendoakan serta memberikan segala hal-hal baik kepada penulis, dan selalu menjadi penenang untuk penulis selama menyusun skripsi ini sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dan mempersembahkan gelar sarjana kepada keduanya.
8. Seluruh teman-teman angkatan 2020, terutama sahabat yang sangat setia yaitu Mufida Darayani, Evi Rahmadani, Cut Ananta Emelia dan sahabat online saya yaitu M. Ari. Kurniah yang senantiasa membantu, menemani dan memberikan doa, dukungan dan dorongan sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.
9. Seluruh pihak yang telah terlibat dalam membantu, memberikan doa dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Sesungguhnya hanya Allah yang dapat membalas segala kebaikan dan dorongan semangat yang telah diberikan. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan, baik dari segi penyajian bahasa maupun substansi. Oleh karena itu, penulis dengan penuh kerendahan hati membuka diri terhadap saran dan kritik pembaca untuk perbaikan lebih lanjut. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menjadi

inspirasi bagi penelitian selanjutnya.

Banda Aceh, 04 November 2024

Penulis,

Yuni Adelina



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR BAGAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	8
C. Tujuan Penelitian.....	9
D. Pembatasan Masalah.....	9
E. Manfaat Penelitian	10
F. Definisi Operasional	11
BAB II LANDASAN TEORI	14
A. Matematika dalam Kurikulum Merdeka.....	14
B. Pengembangan Perangkat Pembelajaran	17
C. Modul	18
D. Modul Berbasis <i>E-booklet</i>	25
E. Model Penelitian Pengembangan	28
F. Materi Ajar Statistik	32
G. Penelitian Terdahulu yang Relevan	38
BAB III METODE PENELITIAN	43
A. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	43
B. Tempat dan Waktu Penelitian	44
C. Subjek Penelitian	44

D. Prosedur Pengembangan.....	44
E. Instrumen Penelitian	48
F. Teknik Analisis Data	49
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	54
A. Hasil Penelitian.....	54
B. Pembahasan	89
C. Keterbatasan Penelitian	92
BAB V PENUTUP.....	93
A. Simpulan.....	93
B. Saran	94
DAFTAR KEPUSTAKAAN.....	96
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	99
LAMPIRAN.....	101



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Tampilan Menu dan Isi <i>E-booklet</i> yang Dikembangkan Oleh Avrina Erawati.....	5
Gambar 1.2 Tampilan Menu dan Isi <i>E-Booklet</i> yang Dikembangkan Oleh Muzdalifah.....	7

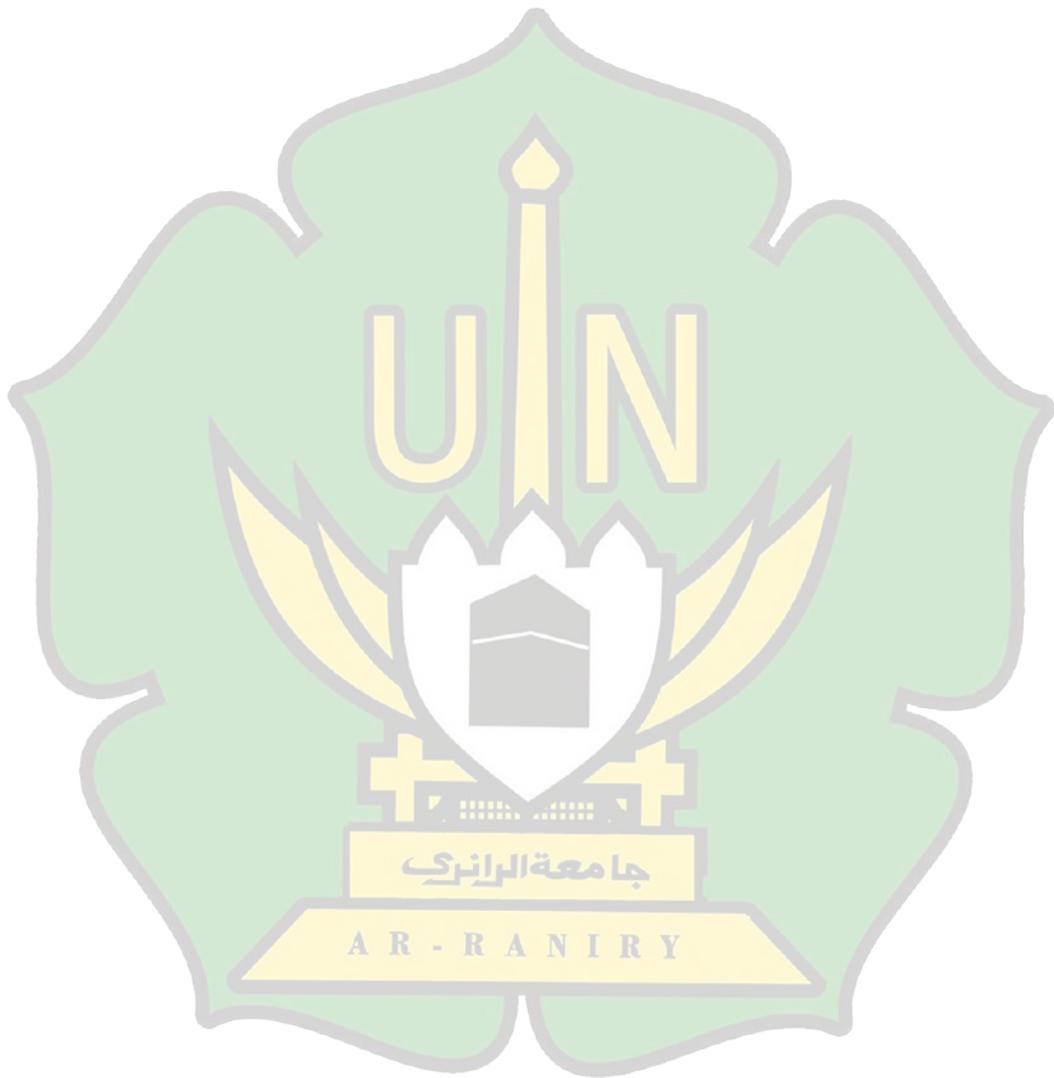


DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Capaian Pembelajaran.....	13
Tabel 3.1 Interpretasi Skor Penilaian Tim Ahli	50
Tabel 3.2 Implementasi Skor Angket peserta didik dan Guru Matematika	51
Tabel 3.3 Kriteria Penilaian Kepraktisan <i>E-booklet</i>	53
Tabel 4.1 Tangkapan Layar Proses Pembuatan <i>E-booklet</i>	60
Tabel 4.2 Tim Validator.....	60
Tabel 4.3 Hasil Revisi <i>E-booklet</i> dari segi materi oleh VI dan V2.....	66
Tabel 4.4 Hasil Revisi <i>E-booklet</i> dari Segi Media Oleh V4	71
Tabel 4.5 Hasil Validasi oleh V1 dan V2 dari Segi Materi	70
Tabel 4.6 Hasil Validasi oleh V3 dan V4 dari Segi Tampilan.....	78
Tabel 4.7 Hasil Validasi oleh V5 dan V6 dari Segi Materi	81
Tabel 4.8 Hasil Validasi oleh V5 dan V6 dari Segi Tampilan.....	84
Tabel 4.9 Hasil Uji Kepraktisan Peserta Didik	87
Tabel 4.10 Hasil Validasi dari Setiap Validator.....	90

DAFTAR BAGAN

Bagan 3.1 Tahapan Model Pengembangan ADDIE.....	45
---	----



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Di era teknologi saat ini, sistem pendidikan di Indonesia terus berkembang dari kurikulum awal hingga kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan kurikulum 2013. Kemudian terbitlah kurikulum terbaru yaitu kurikulum merdeka, kurikulum ini dirancang untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan mempersiapkan peserta didik menghadapi tantangan masa depan dengan lebih baik.¹ Penerapan kurikulum merdeka mengharuskan guru untuk senantiasa berinovasi dalam mengembangkan pembelajaran yang menyenangkan dan efektif sehingga diperlukan adanya sebuah perangkat ajar sebagai petunjuk sekaligus pedoman guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran salah satunya adalah modul.

Modul merupakan salah satu alat pembelajaran yang penting dimiliki oleh seorang guru. Modul berfungsi sebagai alat atau media pembelajaran, serta menjadi panduan dan petunjuk yang dirancang secara sistematis.² Modul dianggap sebagai implementasi dari tujuan pembelajaran yang akan dilakukan dan dikembangkan. Selain itu, modul juga sebagai komponen dasar untuk penyusunan pembelajaran. Karena dengan adanya modul dapat memberikan kebebasan pada peserta didik untuk

¹ Dewa Ayu Made Manu Okta Priantini, dkk, “Analisis Kurikulum Merdeka dan Platform Merdeka Belajar untuk Mewujudkan Pendidikan yang Berkualitas”, *Jurnal Penjaminan Mutu* 8, no. 02 (2022) h. 239-240.

² Miarso, Yusuf. (2014). *Teknologi Pembelajaran: Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Jakarta: Kencana.

berperan dalam proses pembelajaran. Selain itu dengan adanya modul dapat memberikan dampak positif pada peserta didik agar lebih mudah untuk memahami konsep yang dibahas dan peserta didik dapat mengetahui detail dari konsep pembelajaran.³

Keberhasilan dalam pembelajaran sangat dipengaruhi oleh dua faktor utama, yaitu metode pengajaran dan media pembelajaran yang diterapkan. Penggunaan teknologi sebagai media pembelajaran seperti *e-booklet*, dapat memberikan dampak positif dalam pendidikan.⁴ Kemajuan teknologi tidak hanya mempermudah akses informasi tetapi juga memungkinkan pengembangan media pembelajaran berbasis digital. Saat ini, media pembelajaran digital seperti *e-booklet* menjadi fokus pengembangan dalam penelitian ini.

E-booklet adalah buku digital kecil yang dirancang menarik, dilengkapi dengan gambar atau ilustrasi, dan dapat diakses secara online atau dalam bentuk file. *E-booklet* berisi materi atau informasi penting dengan isi yang jelas dan mudah dipahami, sehingga berfungsi sebagai bahan ajar pendukung dalam kegiatan belajar peserta didik.⁵ *E-booklet* juga dapat digunakan sebagai media untuk mendukung proses pembelajaran baik di dalam kelas maupun di luar kelas. *E-booklet* memiliki bentuk yang mirip dengan

³ Wijayanti, R., Yusron, R. M., Hermanto, D., & Novitasari, A. T. (2022). Pengenalan Kurikulum Merdeka Belajar Pada Siswa Pondok Pesantren Menggunakan Modil Ajar. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara (PKMN)*, 3(2), 782-788.

⁴ Syifa Dwi Hendrianti, "Pengembangan Media *E-booklet* Pembelajaran Berbasis Flipbook Maker Pada Materi Identifikasi Karir Siswa," *Jurnal Penelitian dan Pengembangan* 6, no. 02 (2021). H. 178-184

⁵ Yulianti, Mahrani, Kumala (2019:20212), "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *E-booklet* pada Materi Sistem Ekskresi Berbantuan Aplikasi *Adobe InDesign*."

e-book, perbedaannya terletak pada ukuran, di mana *e-booklet* lebih kecil. Meskipun demikian, fungsi keduanya tetap sama, yaitu sebagai bahan ajar atau media pembelajaran. Jika dibandingkan dengan buku cetak, buku digital dapat dengan mudah disebarakan melalui berbagai media, seperti situs web, email, dan platform digital lainnya. Dalam penyampaian informasi *e-booklet* memiliki beberapa kelebihan yaitu informasi dari *e-booklet* lebih rinci, memiliki tampilan yang menarik. Selain itu *e-booklet* juga dapat menyebarkan informasi dalam waktu singkat, *e-booklet* juga memiliki kelebihan, yaitu lebih awet karena berbentuk digital, serta lebih ramah lingkungan karena tidak memerlukan tinta dan kertas.⁶

Berdasarkan Penelitian yang dilakukan oleh Avrina Erawati yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran *E-booklet* Pada Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Siswa Kelas VII SMP/MTs”. Adapun Struktur format media pembelajaran *e-booklet* yang dikembangkan oleh peneliti mencakup: cover, kata pengantar, petunjuk penggunaan *e-booklet*, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, pendahuluan, isi *e-booklet*, penutup, daftar pustaka, dan profil penulis. Pada tahap ini, desain awal yang dirancang dalam bentuk ringkasan atau *storyboard* untuk mempermudah proses pengembangan produk.⁷

Rancangan awal bertujuan untuk menentukan konsep desain produk yang akan dikembangkan. Konten *e-booklet* disusun terlebih dahulu menggunakan *microsoft*

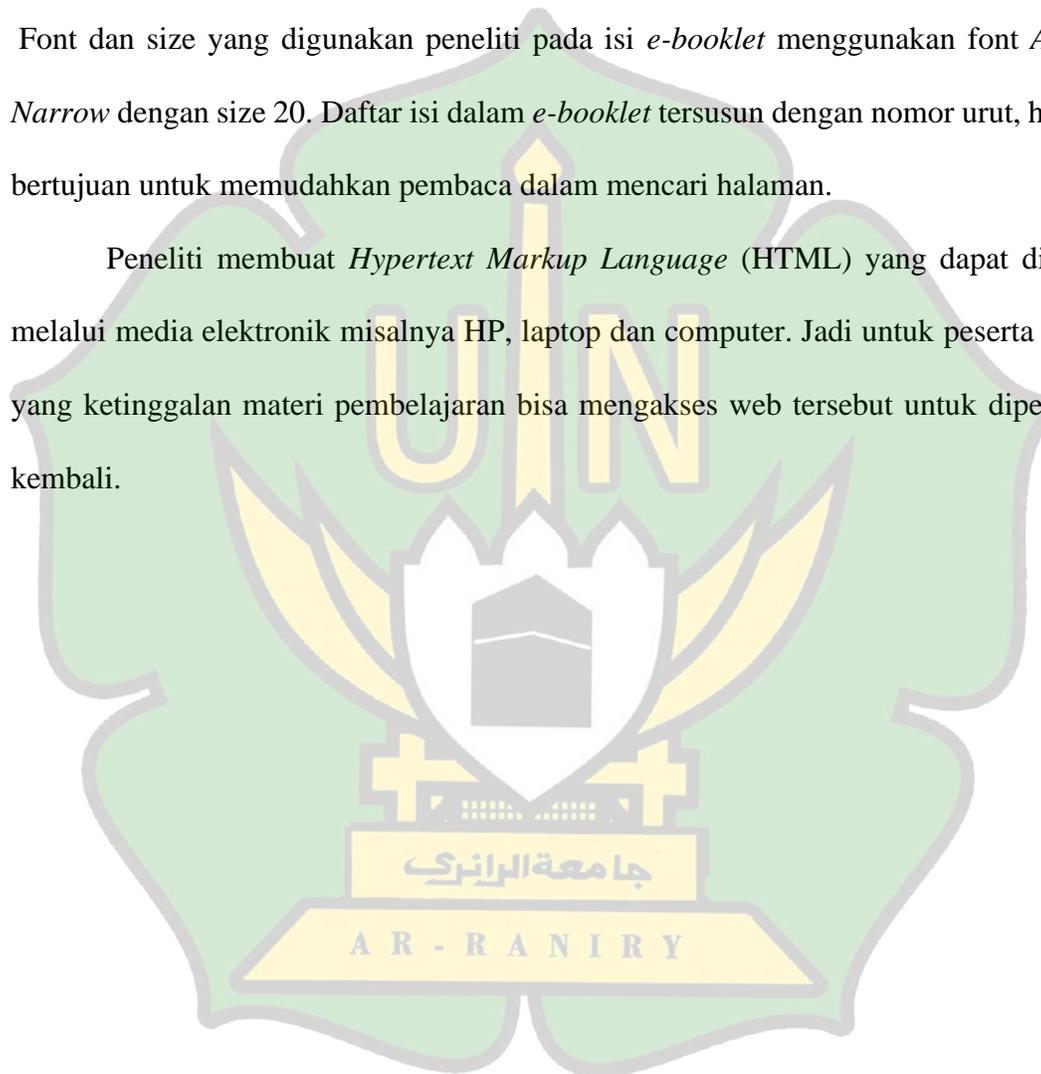
⁶ Pranata, R., & Safitri, N. Q. L. (2023). “ Tahapan Pembuatan *E-booklet* Sebagai Media Informasi Objek Wisata Kedung Kandang di Desa Wisata Nglanggeran.” *E-Sospol*, 9 (4) h. 393

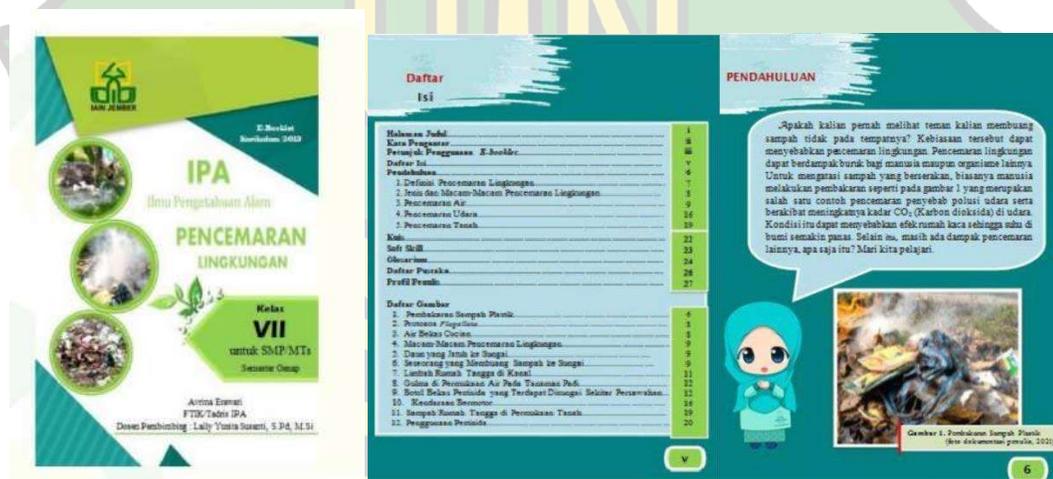
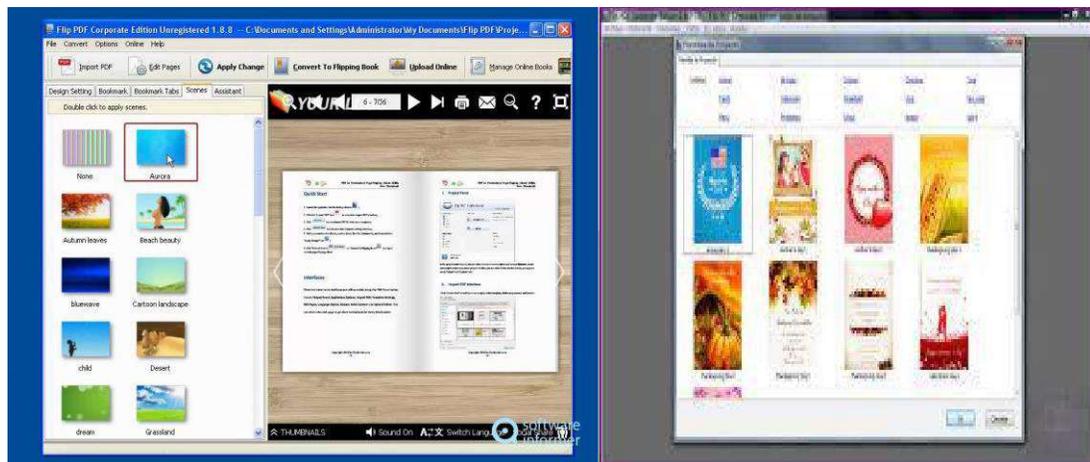
⁷ Skripsi Avrina Erawati “ Pengembangan Media Pembelajaran *E-booklet* Berbasis Lingkungan Pada Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Siswa Kelas VII SMP/MTs”

word sebelum diproses dengan perangkat lunak *flip PDF Corporate Edition*. Peneliti memilih latar belakang yang selaras dengan cover, yaitu berwarna hijau, dan menyertakan animasi untuk memperindah dan mempercantik tampilan *e-booklet*.

Font dan size yang digunakan peneliti pada isi *e-booklet* menggunakan font *Arrial Narrow* dengan size 20. Daftar isi dalam *e-booklet* tersusun dengan nomor urut, hal ini bertujuan untuk memudahkan pembaca dalam mencari halaman.

Peneliti membuat *Hypertext Markup Language* (HTML) yang dapat dibuka melalui media elektronik misalnya HP, laptop dan computer. Jadi untuk peserta didik yang ketinggalan materi pembelajaran bisa mengakses web tersebut untuk dipelajari kembali.





Gambar 1.1 Tampilan Menu dan Isi *E-booklet* yang Dikembangkan oleh Avrina Erawati

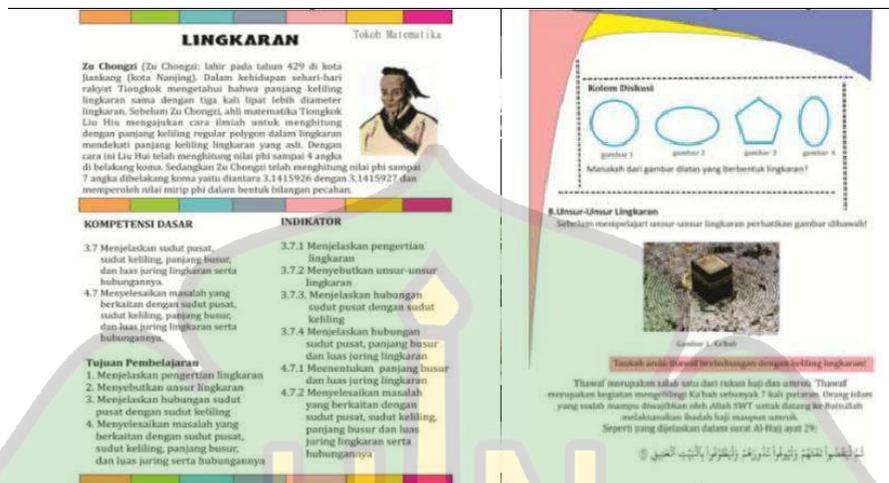
Berdasarkan penjelasan di atas, pada *e-booklet* yang telah dikembangkan oleh Avrina Erawati yaitu membahas tentang materi pencemaran lingkungan, di dalam *e-booklet* nya dilengkapi dengan gambar-gambar contoh pencemaran lingkungan. Namun terdapat beberapa kekurangan di dalam *e-booklet* yang dikembangkan oleh Avrina Erawati diantaranya yaitu perpaduan desain warna yang kurang cocok sehingga membuat isi *e-booklet* kelihatan kurang menarik untuk dibaca, kemudian tampilan

animasi yang terlalu simple dan di dalamnya tidak tersedia kisi-kisi dan latihan soal yang tujuannya untuk melatih pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah diajarkan. Padahal *e-booklet* diciptakan untuk membentuk suasana pembelajaran yang menarik dan menyenangkan sebagaimana penerapan pembelajaran berdiferensiasi pada kurikulum merdeka yaitu bermain dan belajar.⁸

Hal yang sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Muzdalifah yang berjudul “Pengembangan Media *E-booklet* Matematika Berbasis *Unity Of Sciences* untuk Meningkatkan Disposisi Matematis pada Materi Lingkaran Kelas VII SMP Negeri 1 Grinsing”. Adapun prosedur pengembangan model 4D oleh Thiagrajan terdiri dari 4 tahapan utama, yaitu tahap *define* (pendefinisian), tahap *design* (perancangan), tahap *develovement* (pengembangan) dan tahap *disseminate* (penyebaran). Setiap tahapan mencakup berbagai analisis, seperti analisis awal, analisis peserta didik, analisis konsep, dan analisis tugas.

Pemilihan format dalam pengembangan instrumen ini bertujuan untuk merancang instrumen yang menarik dan memudahkan peserta didik dalam memahami konsep abstrak. Pada tahapan ini, materi yang akan disajikan dalam media pembelajaran disusun secara sistematis untuk mendukung ketercapaian tujuan suatu pembelajaran. Dalam desain dilengkapi dengan gambar dan desain warna yang tidak monoton, sehingga menarik untuk dibaca. Kemudian dalam bagian biografi ditampilkan foto peneliti.

⁸ Meilina Durrotun Nafisa, “Implementasi Kurikulum Merdeka dalam Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi di Lembaga PAUD” *Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran*, vol.6 (2023)



Gambar 1.2 Tampilan Menu dan Isi E-Booklet yang Dikembangkan oleh Muzdalifah

Berdasarkan penjelasan di atas, pada *e-booklet* yang dikembangkan oleh Muzdalifah terdapat beberapa kekurangan diantaranya yaitu pada tahap 4D model Thiagrajan yang terdiri dari empat tahapan, yaitu tahap *define* (pendefinisian), tahap *design* (perancangan), tahap *develovement* (pengembangan) dan tahap *disseminate* (penyebaran), namun dalam penelitian ini hanya dilakukan sampai pada tahap *develovement* (pengembangan) dan tidak dilakukan sampai tahap *disseminate* (penyebaran). Kemudian pada segi konten terdapat gambar garis singgung persekutuan lingkaran kurang jelas, serta tidak ada halaman untuk refleksi peserta didik terhadap materi yang telah dipelajari.

Hasil penelitian terdahulu dan penelitian yang akan dilakukan penulis memiliki kesamaan dan perbedaan. Adapun kesamaan yang dilakukan yaitu sama-sama mengembangkan modul berbasis *e-booklet*. Sedangkan perbedaannya adalah

tingkatan objek penelitian tidak sama, desain yang digunakan berbeda baik dari segi warna maupun konten. Pada penelitian terdahulu tidak terdapat latihan atau refleksi peserta didik, sedangkan pada penelitian yang akan dikembangkan oleh penulis akan dilengkapi dengan latihan soal (refleksi). Dan pada penelitian sebelumnya tidak ada web *e-booklet* yang dapat diakses kapan saja.

Berdasarkan latar belakang dan hasil penelitian terdahulu maka peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian dengan mengangkat tema yang berjudul **“Pengembangan Modul Berbasis *E-booklet* Pada Materi Statistika SMP/MTs”**. Isi *e-booklet* ini akan dirancang lebih baik lagi, dalam tampilan *e-booklet* akan terdapat penjelasan detail disertai dengan animasi dan gambar pada setiap slidanya sesuai dengan isi materi statistika. Kemudian disertai dengan kumpulan *link*, yang berisi kisi-kisi dan soal-soal praktis dengan tujuan untuk membentuk tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah dipelajari. Dan dilengkapi dengan website *e-booklet* yang dapat diakses kapan saja, sehingga dapat membantu peserta didik yang ketinggalan materi. Dengan adanya penelitian *e-booklet* ini, diharapkan dapat menyempurnakan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dan semoga dapat digunakan sebagai modul bagi guru.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dapat dirumuskan masalah yaitu:

1. Bagaimana hasil pengembangan modul berbasis *e-booklet* pada materi

statistika di SMP/MTs?

2. Bagaimana kevalidan hasil pengembangan modul berbasis *e-booklet* pada materi statistika di SMP/MTs?
3. Bagaimana kepraktisan hasil pengembangan modul berbasis *e-booklet* pada materi statistika di SMP/MTs?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian pengembangan ini yaitu:

1. Untuk mengetahui hasil pengembangan modul berbasis *e-booklet* pada materi statistika di SMP/MTs.
2. Untuk mengetahui kevalidan modul berbasis *e-booklet* pada materi statistika di SMP/MTs.
3. Untuk mengetahui kepraktisan modul berbasis *e-booklet* pada materi statistika di SMP/MTs.

D. Pembatasan Masalah

1. Penelitian ini akan memfokuskan pada pengembangan media *e-booklet* dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi statistika untuk tingkat SMP/MTs.
2. Pengembangan yang dimaksud adalah pengembangan modul berbasis *e-*

booklet.

3. Model penelitian dan pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE
4. Produk akhir dari penelitian dan pengembangan ini adalah modul berbasis *e-booklet* untuk meningkatkan kemandirian peserta didik dalam belajar.
5. Kualitas *e-booklet* diukur dari hasil validasi ahli media dan ahli materi, respon guru dan respon peserta didik terhadap media *e-booklet* matematika, serta angket disposisi matematis peserta didik.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi terkait modul berbasis *e-booklet* pada materi statistika SMP/MTs. Sehingga dapat memberikan manfaat terhadap pengembangan bidang keilmuan terutama pada bidang pendidikan.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peserta didik

Dapat memberikan motivasi pada peserta didik untuk belajar, dapat menjadi bahan alternatif bagi peserta didik dalam memahami dan mengingat materi dan dapat menambah wawasan bagi peserta didik mengenai belajar yang lebih efektif dalam menggunakan *e-booklet*.

b. Bagi Guru

Penelitian dan pengembangan *E-booklet* ini diharapkan dapat berfungsi

sebagai media alternatif yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk memotivasi guru dalam mengembangkan media-media pembelajaran yang relevan dan menarik bagi peserta didik.

c. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan sumber informasi baru serta rekomendasi bagi pihak sekolah dalam penyediaan media pembelajaran yang mendukung efektivitas belajar-mengajar.

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini bertujuan untuk menilai respon peserta didik dan menguji validitas media pembelajaran *E-booklet* yang dikembangkan, sekaligus memperkaya pengalaman peneliti dalam penulisan karya ilmiah. Selain itu, penelitian ini akan memperluas wawasan peneliti serta berkontribusi terhadap peningkatan kualitas pembelajaran statistika di tingkat SMP/MTs.

e. Bagi Pembaca

Penulisan ini diharapkan dapat memberikan wawasan kepada pembaca dalam mengkaji lebih lanjut pengembangan modul berbasis *e-booklet* pada materi statistika SMP/MTs.

F. Definisi Operasional

Defenisi operasional berisi tentang pengertian istilah-istilah yang menjadi titik

perhatian di dalam judul penelitian sebagaimana yang dimaksud oleh peneliti.

1. Pengembangan

Pengembangan merupakan proses yang dilakukan untuk merancang dan menguji produk pendidikan. Proses pengembangan dapat mencakup berbagai hal, seperti proses, produk, dan desain. Secara umum, pengembangan mengacu pada pertumbuhan, perubahan yang terjadi secara perlahan (evolusi), serta perubahan yang berlangsung secara bertahap.

2. Modul

Modul merupakan bahan ajar yang tersusun dengan ringkas dan spesifik untuk mencapai tujuan pendidikan. Materi di dalam modul biasanya mencakup rangkaian kegiatan yang terkoordinasi dengan baik, meliputi isi materi, media pembelajaran, serta penilaian. Modul memiliki karakteristik utama yaitu mendukung pembelajaran mandiri bagi peserta didik.⁹

3. E-booklet

E-booklet merupakan media yang dapat mendukung proses belajar dikelas ataupun diluar kelas. Secara bentuk, *e-booklet* mirip dengan *e-book*, namun perbedaannya terletak pada ukuran, di mana *e-booklet* memiliki ukuran yang lebih kecil. Namun untuk kegunaannya tetap sama yaitu sebagai bahan ajar ataupun media pembelajaran. Dibandingkan dengan buku cetak, buku digital dapat disebarluaskan secara lebih mudah, baik melalui media seperti website, *email* dan media digital

⁹ Sutarto Hadi, Pendidikan Matematika Realistik dan Implementasinya, Banjarmasin: Tulip Banjarmasin, 2015, h.37

lainnya.¹⁰

4. Statistik

Materi statistik merupakan salah satu topik yang diajarkan pada kelas VIII SMP semester genap, sesuai dengan kurikulum merdeka. Capaian pembelajaran (CP) yang ditargetkan berfokus pada elemen analisis data dan peluang, yaitu:

Tabel 1.1 Capaian Pembelajaran

Elemen	Capaian Pembelajaran (CP)
Analisis Data	Peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasikan data. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi untuk mendapatkan data yang terkait dengan mereka dan lingkungan mereka. Mereka dapat menentukan dan menafsirkan rerataan (<i>mean</i>), <i>median</i> , <i>modus</i> dan <i>jangkauan</i> (<i>range</i>) dari data tersebut untuk menyelesaikan masalah (termasuk membandingkan suatu data terhadap kelompoknya, membandingkan dua kelompok data, memprediksi, membuat keputusan). Mereka dapat menginvestigasi kemungkinan adanya perubahan pengukuran pusat tersebut akibat perubahan data. Peserta didik dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang dan frekuensi relatif untuk menentukan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana (semua hasil percobaan dapat muncul secara merata).

¹⁰ Setiawan, dkk. "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *E-booklet* Pada Materi Sistem Ekskresi Kelas XI IPA untuk SMA di Pekanbaru Tahun Ajaran 2021/2022". (2018) h. 83

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Matematika dalam Kurikulum Merdeka

Matematika memainkan peran penting dalam kurikulum Pendidikan, ada dua perspektif yang sering dibahas, yaitu matematika sebagai bagian dari kurikulum yang spesifik dan sebagai disiplin yang mendukung keseluruhan kurikulum.¹ Matematika sebagai bagian dari kurikulum, dalam konteks ini matematika biasanya diposisikan sebagai mata Pelajaran inti dalam kurikulum Pendidikan diberbagai tingkat, di dalam kurikulum matematika diajarkan sebagai disiplin tersendiri dengan tujuan untuk mengembangkan kemampuan kognitif, keterampilan berpikir logis, analitis dan memecahkan masalah.² Matematika berperan di keseluruhan kurikulum, dalam konteks ini matematika dianggap sebagai alat yang mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis, analitis dan pemecahan masalah, yang tidak hanya terbatas pada Pelajaran matematika saja, tetapi juga diintegrasikan dalam berbagai bidang ilmu lainnya. Hal ini sangat penting terutama dalam pendekatan interdisipliner yang menekankan penerapan konsep-konsep matematika dalam disiplin berbagai ilmu seperti fisika, kimia dan lain-lain.³

Pembelajaran pada abad ke-21 di Indonesia sejatinya untuk mempersiapkan

¹ Masykur, M. "Integrasi Matematika dalam Pembelajaran Interdisipliner untuk Meningkatkan Keterampilan Pemcahan Masalah" *Jurnal Pendidikan Matematika*. 2020

² Hidayati, E., & Purnomo, A. "Matematika Sebagai Mata Pelajaran Inti dalam Kurikulum Pendidikan Nasional" *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. 2021 35 (1) h. 45-49

³ Yulianti, N., & Setiawan. "Peran Matematika dalam Pendidikan Abad 21: Menyongsong Tantangan Interdisipliner". *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 15 (4) h. 110-123

generasi yang mampu menyongsong kemajuan teknologi dan informasi dalam kehidupan bermasyarakat. Perkembangan masyarakat dari masa ke masa, sebagaimana yang kita ketahui masyarakat kita sekarang sudah mulai bergeser dari masyarakat primitif menjadi masyarakat agraris kemudian menjadi masyarakat industri. Oleh karena itu, pendidikan saat ini diharapkan dapat menghasilkan SDM yang memiliki kemampuan komunikasi dan pemanfaatan teknologi serta mengembangkan keterampilan kreatif inovatif dan spiritual dalam memecahkan suatu masalah.⁴

Kompetensi abad ke-21 sudah mulai di adaptasi oleh pemerintah negara Indonesia dengan adanya kurikulum merdeka. Kurikulum merdeka dirancang oleh pemerintah untuk memberikan pengetahuan yang luas dalam hal kualitas pendidikan sehingga peserta didik dapat lulus dengan tingkat kemahiran yang tinggi dalam menangani tugas-tugas masa depan yang kompleks.⁵ Untuk menciptakan pelajaran yang menarik, guru membuat materi pembelajaran yang bervariasi dan lebih fokus pada perilaku peserta didik. Pola pembelajaran dan strategi pembelajaran mengharuskan guru untuk berinovasi dengan menggabungkan kemajuan teknologi dan informasi.

Pembelajaran abad 21 adalah pembelajaran yang mempersiapkan generasi untuk menghadapi tuntutan dan tantangan. Berikut adalah lima keterampilan abad 21

⁴ Yusuf Andrian dan Rusman, "Implementasi Pembelajaran Abad 21 dalam Kurikulum 2013", *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan* 12, 2019 h. 14-23

⁵ Amin, A. R., & Suryana, S. Implementasi Kurikulum Merdeka dalam Pengembangan Kompetensi Abad ke-21 di Indonesia. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 2022 6(2), 112-124.

yang dianggap penting untuk menghadapi tantangan dunia yang terus berkembang :

1. Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah (*Critical thinking and problem solving*)

Keterampilan berpikir kritis melibatkan kemampuan untuk menganalisis informasi, mengevaluasi argumen, dan mengambil Keputusan berdasarkan bukti. Pemecahan masalah adalah kemampuan untuk menemukan Solusi yang efektif terhadap masalah yang kompleks.⁶

2. Kolaborasi dan Kerja Sama (*Collaboration*)

Kolaborasi melibatkan kemampuan untuk bekerja dalam tim, berkomunikasi secara efektif, dan berkontribusi dalam mencapai tujuan Bersama.⁷

3. Komunikasi Efektif (*Communication*)

Komunikasi yang efektif mencakup kemampuan untuk menyampaikan ide dan informasi secara jelas, baik secara lisan, tertulis maupun melalui media digital. Hal ini sangat penting dalam pembelajaran dan dunia kerja.⁸

4. Kreativitas dan Inovasi (*Creative thinking*)

Kreativitas melibatkan kemampuan untuk menghasilkan ide baru atau pendekatan yang belum pernah ada sebelumnya, sementara inovasi adalah penerapan ide kreatif dalam konteks nyata.⁹

⁶ Sari, A.R & Nugroho, E. "Peran Matematika dalam Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Kurikulum 2013" *Jurnal Pendidikan Matematika*. 12 (2) h.123-135

⁷ Lestari, R., & Widodo, W. "Pengaruh Pembelajaran Kolaboratif terhadap Peningkatan Keterampilan Sosial Siswa". *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 2019 10(2), h. 112-124

⁸ Pratiwi, E., & Hidayat, S. "Komunikasi Efektif dalam Pembelajaran Abad 21: Perspektif Pendidikan". *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 2020 22(3), h. 41-55

⁹ Zahra, E. & Setiawan, F. "Mengembangkan Kreativitas Siswa melalui Pembelajaran Abad

5. Literasi Digital dan Teknologi (*Literation*)

Literasi digital mencakup kemampuan untuk menggunakan teknologi informasi dan komunikasi dengan bijaksana, serta memahami dampaknya dalam kehidupan sosial dan pekerjaan.¹⁰

B. Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Sugiyono menyatakan bahwa tujuan pengembangan adalah untuk mempertahankan dan mengembangkan pengetahuan yang sudah ada. Secara garis besar, pengembangan merupakan upaya dalam pendidikan formal maupun informal yang dilakukan dengan tenang, tekun, penuh rasa hormat, dan tidak menghakimi.¹¹ Menurut Irfandi, proses pengumpulan dan evaluasi produk yang digunakan dalam proses pendidikan dikenal dengan analisis penelitian pengembangan.¹²

Perangkat adalah kumpulan bahan, alat, media, dan petunjuk yang digunakan dalam rangka mencapai tujuan kegiatan yang diinginkan. Sementara itu, pembelajaran merupakan proses interaksi dan kolaborasi antara guru dengan peserta didik dalam memanfaatkan berbagai sumber daya dan potensi yang tersedia, baik berasal dari kemampuan diri peserta didik, seperti minat, bakat, kemampuan dasar, dan gaya belajar, maupun berasal dari luar kemampuan diri peserta didik, seperti suasana

21". *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 2020 9(2), h. 88-98

¹⁰ Sukmawati, T., & Hidayati, E. "Pentingnya Literasi Digital dalam Pendidikan Abad 21". *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Informasi*, 2019 16(1), h. 50-60

¹¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif dan R&D*, Bandung (2015)

¹² Irfandi, "Research & Development (R&D) Penelitian yang Inovatif dalam Pendidikan." *Jurnal Pendidikan Bahasa dan Budaya* Vol.1 no.1 Maret 2023

lingkungan belajar, sarana prasarana, dan sumber belajar yang digunakan untuk mencapai tujuan dari pembelajaran yang telah ditetapkan.¹³

Kesimpulan dari pernyataan-pernyataan yang telah dipaparkan adalah pengembangan perangkat pembelajaran merupakan serangkaian upaya yang digunakan untuk mengembangkan atau menghasilkan sebuah produk yang akan dimanfaatkan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Ada beberapa unsur perencanaan perancangan pendidikan dalam proses pengembangan perangkat pembelajaran. Unsur-unsur yang disebutkan di atas terdiri dari: mengidentifikasi pokok bahasan pelajaran, menganalisis pekerjaan peserta didik, menganalisis tugas, menentukan indikator, membuat instrumen evaluasi, mengembangkan rencana pembelajaran, memanfaatkan media atau alat peraga, melakukan evaluasi program, dan melakukan revisi pendekatan pembelajaran. Setiap langkah dalam proses pendidikan selalu disertai dengan revisi, tujuan dari kegiatan ini adalah untuk menilai dan memperbaiki tugas yang telah diselesaikan sebelumnya.

C. Modul

1. Pengertian Modul

Modul adalah sebuah unit pembelajaran mandiri yang tersusun secara sistematis dan terstruktur untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran yang spesifik dan jelas. Modul terdiri dari serangkaian kegiatan yang dirancang untuk memungkinkan

¹³ Wina Sanjaya, "Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran", Cet III, (Jakarta:Kencana, 2010), h.26

peserta didik mencapai capaian pembelajaran yang diharapkan. Menurut sumber lain, modul merupakan suatu bentuk pembelajaran yang disusun oleh guru untuk membantu peserta didik menguasai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Modul sejatinya dikembangkan sebagai paket pembelajaran mandiri yang menyajikan pengalaman belajar yang dengan dirancang secara struktur, sehingga peserta didik mampu mencapai tujuan belajarnya secara optimal.

Menurut Dr. E. Kosasih, M., modul merupakan bahan ajar cetak yang dirancang khusus agar peserta didik dapat belajar mandiri. Modul juga dapat diartikan sebagai alat bantu atau fasilitas pembelajaran yang meliputi materi, metode, batasan serta cara evaluasi yang disusun dengan sistematis dan menarik, tujuannya untuk mencapai kemampuan yang diinginkan, sesuai tingkat kesulitan yang ditentukan.¹⁴

Basri menyatakan bahwa modul merupakan suatu perangkat pembelajaran berbasis cetak yang disusun secara terstruktur, yang menyajikan materi, metode, tujuan pembelajaran yang berfokus pada keterampilan dasar atau indikator kompetensi, panduan untuk belajar mandiri, serta alat untuk penilaian diri peserta didik.¹⁵

Sitepu menambahkan bahwa modul merupakan media pembelajaran yang disusun dan digunakan baik secara tradisional maupun sebagai unit yang berdiri sendiri. Modul berfungsi sebagai satuan pembelajaran yang mencakup seluruh konsep, sehingga memungkinkan peserta didik untuk belajar secara mandiri tanpa kehilangan

¹⁴ Dr. E. Kosasih, M.Pd. 2020. "Pengembangan Bahan Ajar" Jakarta Bumi Aksara

¹⁵ Purwanto, Ngalim.2007. "Psikologi Pendidikan Remaja" Bandung: Rosdakarya

inti dari materi pembelajaran.¹⁶

2. Tujuan Penyusunan Modul

Tujuan pembuatan modul adalah untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pembelajaran di sekolah. dalam berbagai aspek, seperti waktu, biaya, ruang, dan tenaga pengajar, agar mencapai tujuan pendidikan secara optimal. Tujuan Modul disusun untuk: 1) Mempermudah dan memperjelas penyajian materi agar tidak bersifat verbalistik, 2) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan kemampuan daya indera peserta didik maupun guru, 3) Mendorong penggunaan yang tepat dan bervariasi untuk meningkatkan motivasi belajar, 4) Mengembangkan kemampuan peserta didik dalam berinteraksi dengan lingkungan dan sumber belajar mandiri yang sesuai dengan kemampuan dan minat mereka masing-masing, 5) Memungkinkan peserta didik untuk mampu menilai hasil belajarnya secara mandiri.¹⁷

Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa tujuan utama modul adalah untuk memfasilitasi peserta didik dalam mencapai keterampilan dan pemahaman yang maksimal dalam proses pembelajarannya.

3. Karakteristik *E-modul*

Dalam pembuatan *e-modul*, karakteristik utama yang harus diperhatikan mencakup *Self Intruction*, *Self Contained*, *Stand Alone*, *Adaptif*, dan *User Friendly*.

Berikut penjelasan rinci mengenai masing-masing karakteristik tersebut:

a. *Self Intruction*

¹⁶ Sitepu, B.P., 2014 “Pengembangan Sumber Belajar”. Jakarta : Rajawali Press

¹⁷Depdiknas. 2008. “Panduan Pengembangan Bahan Ajar” Jakarta: Depdiknas

Self instruction merupakan karakteristik penting yang memungkinkan peserta didik untuk belajar secara mandiri tanpa bergantung pada orang lain. *E-modul* dengan karakteristik seperti ini haruslah memenuhi syarat-syarat berikut:

- 1) Menyediakan tujuan pembelajaran yang jelas serta panduan untuk belajar mandiri, dan mampu menggambarkan capaian pembelajaran yang ada didalamnya.
- 2) Menyusun materi pelajaran dalam unit-unit kecil atau spesifik, agar memudahkan peserta didik dalam mempelajarinya secara mendalam.
- 3) Menyajikan materi yang kontekstual, maksudnya adalah berkaitan dengan lingkungan atau situasi yang relevan bagi peserta didik.
- 4) Menyertakan rangkuman materi untuk memudahkan pemahaman
- 5) Mengintegrasikan berbagai media pembelajaran, seperti PDF, video, dan audio, untuk mendorong dan menciptakan pembelajaran aktif.
- 6) Memiliki durabilitas tinggi karena berbasis elektronik
- 7) Menggunakan kata kunci atau password pada setiap kegiatan pembelajaran bertujuan supaya peserta didik menyelesaikan kegiatan belajar secara bertahap.¹⁸
- 8) Menyediakan informasi tentang sumber tambahan atau referensi untuk

¹⁸ Dick, W., Carey L, & Carey, J.O. *The Systematic Design of Instruction*, Buku ini Membahas tentang pentingnya tujuan pembelajaran yang jelas dan petunjuk untuk belajar sendiri dalam desain modul pembelajaran

mendukung materi.

- 9) Memberikan contoh dan ilustrasi guna memperjelas materi pembelajaran.
- 10) Menyediakan latihan-latihan soal dan tugas, untuk mengukur penguasaan peserta didik terhadap materi yang telah dipelajari.

b. Self Contained

Self contained, mengharuskan *e-modul* untuk menyajikan secara keseluruhan materi yang diperlukan peserta didik agar mereka dapat mempelajarinya secara tuntas.

1) *Stand Alone*

Karakteristik *stand alone* merujuk pada modul yang dapat digunakan secara mandiri tanpa bergantung pada bahan ajar atau media pembelajaran lainnya, sehingga peserta didik dapat menggunakannya tanpa memerlukan sumber tambahan.

2) Adaptif

Karakteristik Adaptif, yaitu *e-modul* yang mengutamakan fleksibilitas untuk mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga materi pembelajaran tetap relevan dengan zaman.

3) *User Friendly*

Karakteristik *User friendly*, yaitu *e-modul* yang mengutamakan kemudahan penggunaan bagi peserta didik, termasuk kemudahan dalam

mengakses, merespons, dan menavigasi modul yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

4. Kelebihan Penggunaan *E-modul*

Penggunaan *e-modul* dalam pembelajaran memiliki sejumlah kelebihan yang bermanfaat bagi peserta didik dan guru, di antaranya adalah: 1) Peningkatan hasil belajar: *e-modul* memungkinkan peserta didik untuk mengidentifikasi kekurangan mereka secara mandiri dan memperbaikinya, sehingga hal ini berkontribusi pada peningkatan hasil belajar.¹⁹ 2) Tujuan pembelajaran yang jelas: *e-modul* dirancang dengan tujuan pembelajaran yang tersusun secara terstruktur, sehingga memudahkan peserta didik dalam memahami dan menggunakan *e-modul* dengan mandiri saat mereka membaca dan mempelajari isinya.²⁰ 3) *E-modul* merangsang minat belajar: *e-modul* dapat dirancang dengan tujuan untuk menarik minat belajar, sehingga mudah dipahami dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.²¹ 4) *E-modul* fleksibel dan personal: *e-modul* menawarkan berbagai program yang dapat disesuaikan dengan bakat dan minat peserta didik, sehingga memungkinkan pembelajaran mandiri dengan cara dan tempo yang berbeda.²² 5) *E-modul* dapat mendukung interaksi pembelajaran yang

¹⁹ Siregar, D., & Simanjuntak, M. Pengaruh penggunaan e-modul berbasis multimedia terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 2021 22(2), h. 34-43.

²⁰ Arsyad, A. *Media Pembelajaran: Pengantar Pemanfaatan Teknologi untuk Kepentingan Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.

²¹ Rahmawati, F., & Suryadi, D. Pengembangan *e-modul* berbasis multimedia untuk meningkatkan minat dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 2020 11(1), h. 45-55.

²² Gunawan, G., & Zulfikar, M. Pengembangan e-modul berbasis teknologi informasi untuk mendukung pembelajaran mandiri yang fleksibel dan personal. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 2021 18(2), h. 121-130.

lebih produktif dan membangun kemitraan antara seorang guru dengan peserta didik.²³

6) Dengan latihan-latihan dan catatan kinerja yang tersedia dalam *e-modul*, peserta didik memiliki kesempatan untuk mengukur serta mengatasi lemahnya kemampuan mereka melalui soal yang tersedia.²⁴

5. Kekurangan Menggunakan *E-modul*

Kekurangan menggunakan *e-modul* pada pembelajaran, sebagaimana yang diungkapkan oleh Vembriarto, yakni:

- a. Keterbatasan dalam mengatasi kesulitan peserta didik, kesulitan yang sedang dihadapi peserta didik mungkin tidak dapat diatasi tanpa bantuan langsung dari seorang guru.
- b. Tidak semua peserta didik dapat belajar mandiri, beberapa peserta didik memerlukan bimbingan dari guru untuk memahami materi.
- c. Tidak semua bahan atau materi cocok untuk modul, tidak semua materi dapat disajikan dalam bentuk *e-modul*, dan tidak semua guru memiliki kemampuan untuk mengimplementasikannya.
- d. Pembuatan *e-modul* memerlukan persiapan dan biaya yang cukup besar, terutama untuk konten yang kompleks atau lengkap.

²³ Dewi, L. P., & Santoso, S. Penggunaan e-modul untuk meningkatkan interaksi pembelajaran dan kemitraan antara guru dan siswa. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Pembelajaran*, 2021 14(3), h. 105-115.

²⁴ Lasmiyati, Idris Harta (2014), “ Pengembangan Modul Pembelajaran untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Minat Siswa SMP” *Jurnal Pendidikan Matematika*, h. 167-174

- e. Adanya kecenderungan bahwa peserta didik mungkin tidak mempelajari *e-modul* dengan baik atau dengan disiplin yang memadai.²⁵

Berdasarkan kelebihan dan kekurangan yang telah dijelaskan, dapat disimpulkan bahwa *e-modul* memiliki sifat yang fleksibel, sehingga memungkinkan peserta didik belajar dengan kecepatannya masing-masing. *E-modul* juga sangat praktis, karena memudahkan dibawa dan dapat dipelajari di mana saja, tergantung pada kebutuhan materi yang dipelajari.

D. Modul Berbasis *E-booklet*

Banyak penelitian telah menunjukkan bahwa penggunaan teknologi informasi memiliki dampak positif, terutama di bidang pendidikan. Keterbatasan teknologi informasi yang ditawarkan tidak hanya terbatas pada kecepatan mendapatkan informasi penting, tetapi juga mencakup peningkatan sumber daya pembelajaran yang membuat pembelajaran menjadi lebih menarik. Salah satu pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan adalah dengan adanya materi pembelajaran digital. Salah satu jenis materi pembelajaran digital yang akan dibahas dan diteliti oleh peneliti adalah materi pembelajaran elektronik.

Buku elektronik atau *e-booklet* adalah buku kecil dengan ilustrasi atau gambar yang jelas yang dapat diakses secara online atau dalam bentuk file yang berisi informasi atau materi penting. Karena memiliki teks yang mudah dipahami, *e-booklet*

²⁵ Vembriarto. (1981). Pengantar Pengajaran Modul. Yogyakarta:Paramita

dapat digunakan sebagai alat bantu pengajaran untuk proyek peserta didik. *E-booklet* adalah media pembelajaran yang dapat mendukung proses belajar, baik di dalam maupun di luar sekolah. Secara bentuk, *e-booklet* serupa dengan e-book, tetapi memiliki ukuran lebih kecil. Meski demikian, fungsinya tetap sama, yaitu sebagai bahan ajar atau media pembelajaran. Dibandingkan dengan buku cetak, *e-booklet* memiliki keunggulan dalam penyebaran yang lebih praktis, karena dapat didistribusikan dengan mudah melalui berbagai media digital seperti situs web, email, dan platform digital lainnya.²⁶

Adapun beberapa komponen penyusunan *e-booklet* diantaranya:

1. Isi *e-booklet*: penyajian materi ringkas, padat, jelas dan menarik, memakai paragraf pendek dan poin-poin dalam menyampaikan informasi
2. Bentuk fisik *e-booklet*: ukuran, tampilan, sampul, ilustrasi sampul, bentuk buku, banyak halaman, warna, hingga jenis kertasnya
3. Gambar yang disertakan: harus memiliki kualitas yang bagus sehingga terlihat jelas ketika dicetak
4. Penyajian informasi: informasi dalam *e-booklet* harus lebih terperinci dan jelas, karena bisa lebih banyak mengulas tentang pesan yang disampaikan.²⁷

Berdasarkan berbagai fungsi media pembelajaran *e-booklet* yang telah dijelaskan, secara umum dapat dinyatakan bahwa *e-booklet* berfungsi sebagai media

²⁶ Setiawan, dkk. "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *E-booklet* Pada Materi Sistem Ekskresi Kelas XI IPA untuk SMA di Pekanbaru Tahun Ajaran 2021/2022". (2018) h.83

²⁷ Putri Sasmita Dewi, "Pengembangan LKPD Berbasis Problem Posing Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar di MTsN 4 Aceh Besar"

yang mempermudah peserta didik dalam meningkatkan pemahaman serta mengembangkan kemampuan mereka dalam menyelesaikan soal-soal latihan yang diberikan.

Terdapat tiga poin penting dalam tujuan penyusunan media ajar *e-booklet*, yaitu:

1. *E-booklet* merupakan media yang sangat efektif dalam mendukung pembelajaran mandiri, dengan memberikan akses yang lebih luas dan fleksibel bagi peserta didik. Dengan pemanfaatan teknologi digital, peserta didik dapat belajar kapan saja dan di mana saja, sehingga tidak selalu bergantung pada guru atau ruang kelas. Oleh karena itu, penerapan *e-booklet* dalam pendidikan sangat disarankan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.²⁸
2. *E-booklet* sering kali dilengkapi dengan elemen interaktif seperti gambar animasi dan *hyperlink* yang memudahkan peserta didik untuk memahami materi secara lebih mendalam. Ini dapat meningkatkan keterlibatan dan motivasi peserta didik dalam belajar.²⁹
3. *E-booklet* lebih mudah disimpan dan dikelola dibandingkan dengan buku fisik. Peserta didik dan pengajar dapat menyimpan banyak materi pembelajaran dalam satu perangkat tanpa memerlukan ruang penyimpanan yang besar.³⁰

²⁸ Sari, D. P., & Putri, N. F. Pemanfaatan *E-booklet* sebagai media pembelajaran mandiri untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 2022 10(2), h. 89-102

²⁹ Utami, S., & Rahmawati, M. Pengaruh penggunaan e-booklet interaktif terhadap motivasi dan hasil belajar siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 2020 (2), h. 45-56.

³⁰ Sari, D. P., & Putri, N. F. "Pemanfaatan *E-booklet* dalam Pembelajaran Digital: Keunggulan Penyimpanan dan Pengelolaan Materi Pembelajaran." *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 2022 11(3) h. 123-135

Dari tiga poin tujuan penyusunan media ajar *e-booklet* tersebut dapat dinyatakan bahwa tujuan penyusunan media ajar *e-booklet* yaitu untuk memperlihatkan kepada peserta didik urutan *e-booklet* yang bermanfaat agar peserta didik mengerti terhadap materi pembelajaran serta mengetahui tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

Manfaat penggunaan media ajar *e-booklet* dalam proses pembelajaran yaitu:

1. Menjadikan peserta didik lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran
2. Meningkatkan pengetahuan peserta didik dengan sering membaca isi dari *e-booklet*
3. Membimbing peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan latihan soal
4. Sebagai peran pengganti guru ketika peserta didik belajar mandiri.³¹

Dari manfaat media ajar *e-booklet* yang telah dipaparkan, dapat diketahui bahwa *e-booklet* memiliki banyak manfaat bagi peserta didik dalam menunjang proses belajar. Karena peserta didik merasa lebih mudah dengan adanya perangkat pembelajaran berupa *e-booklet*. *E-booklet* menjadikan peserta didik lebih mandiri dalam belajar yang sesuai dengan minatnya.

E. Model Penelitian Pengembangan

³¹ Devi Putri Yuliani, "Pengembangan Media Ajar *E-booklet* Pada Materi Biologi Sistem Pertahanan Tubuh untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas IX SMA Negeri 1 Laabuhan Ratu Lampung Timur" Publikasi di UIN Raden Intan Lampung (2022)

Dalam bidang pendidikan, penelitian dan pengembangan merupakan konsep yang relatif baru. Penelitian sering digunakan sebagai strategi untuk menemukan pengetahuan abstrak yang dominan. Di sisi lain, pembelajaran struktural adalah proses pengembangan pengetahuan untuk membantu memecahkan masalah yang berkaitan dengan pendidikan. Menurut Setyosari, pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk, yang biasanya dikaitkan dengan pertumbuhan, perubahan yang halus dan tidak kentara, dan penyesuaian yang bersifat mendadak.³²

Berikut beberapa model yang umum digunakan dalam penelitian pengembangan bahan ajar:

1. Rancangan pengembangan Bahan Ajar Model ASSURE, model ASSURE adalah pendekatan terstruktur yang diformulasikan untuk kegiatan belajar mengajar, berorientasi pada kelas.³³ Model ini dikembangkan oleh Sharon E. Maldino, Deborah L. Lowther dan James D. Russel dalam bukunya edisi 9 yang berjudul *Intructional Technology & Media For Learning* dan terdiri dari enam langkah penelitian. Setiap langkahnya model ASSURE mendukung perencanaan pembelajaran secara sistematis dan efektif.
2. Rancangan Pengembangan Bahan Ajar Model ADDIE. ADDIE adalah model desain pembelajaran generik yang berkembang pada tahun 1990-an oleh

³² Setyosari, *Metode Pendidikan dan Pengembangan*, Kencana Pranadamedia Group: Jakarta (2013)

³³ Heinich, Robert, et al. 2005. *Instructional Media and Technologies for Learning*. New Jersey: Merrill Prentice Hall

Reiser dan Mollenda. Model ADDIE merupakan akronim dari *Analysis, Design, Develop, Implement, Evaluate*, yang berfungsi sebagai pedoman atau panduan dalam mengembangkan perangkat dan infrastruktur program pelatihan. Model ADDIE ini sangat dinamis, efektif, dan mampu meningkatkan kinerja pelatihan secara berkelanjutan.

3. Rancangan Pengembangan Bahan Ajar Model Dick And Carrey. Model Dick And Carrey, dikembangkan oleh Walter Dick dan Lou Carey. Model Dick And Carrey adalah suatu pendekatan sistematis untuk perancangan pengajaran. Model ini mirip dengan model Kemp, namun memiliki komponen tambahan seperti analisis pembelajaran. Model ini menyertakan beberapa tahapan dalam proses perencanaan dan pengembangan yang membuatnya sangat detail dan terstruktur.
4. Rancangan Pengembangan Bahan Ajar Model Hannafin dan Peck. Model Hannafin dan Peck ini terdiri dari tiga fase utama: analisis kebutuhan, desain, dan pengembangan dan implementasi. Setiap fase membantu model ini merancang program pembelajaran yang responsif terhadap kebutuhan penggunanya.³⁴
5. Rancangan Pengembangan Bahan Ajar Model Gagne and Briggs. Model ini dikembangkan oleh Gagne dan Briggs, model ini berfokus pada perancangan sistem intruksional. Model ini merancang untuk mendukung tim pengembang,

³⁴ Hannafin dan Peck. (1998). *The Design, Development and Evaluation of Instructional so/hvare*. New York: Mc Millan

termasuk guru, ahli studi, dan evaluator, dengan mengedepankan prinsip utama keselarasan antara tujuan pembelajaran, strategi pencapaian, dan evaluasi keberhasilan.

6. Rancangan Pengembangan Bahan Ajar Model Borg & Gall. Model Borg & Gall mendefinisikan penelitian dan pengembangan sebagai upaya untuk menghasilkan serta memvalidasi sesuatu produk yang digunakan dalam penelitian. Model ini menekankan pada pengembangan yang berbasis riset dan validasi empiris, yang membuat model ini berguna untuk menghasilkan produk pembelajaran yang dapat diandalkan.
7. Rancangan Pengembangan Bahan Ajar Model 4D, pengembangan model ini dikemukakan oleh Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Model ini terdiri dalam 4 tahap pengembangan yaitu *Define, Design, Develop, dan Disseminate*. Model 4-D ini bermakna pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran.³⁵

Berdasarkan dari semua model pengembangan yang telah dipaparkan, peneliti menggunakan model penelitian pengembangan ADDIE. Alasan memilih model penelitian pengembangan ADDIE karena model penelitian ADIIE menyediakan pendekatan sistematis dan terstruktur dalam merancang dan mengembangkan pembelajaran atau materi latihan. Setiap tahap (*Analysis, Design, Development, dan Evaluation*) memiliki tujuan dan aktivitas yang jelas, sehingga memudahkan

³⁵ Sivasailim Thiagarajan, Dorothy S. Semmel dan Melvyn I. Semmel (1974). Model Pengembangan dan Pembelajaran

pengembangan yang terorganisir dan konsisten.³⁶

F. Materi Ajar Statistik

Statistik adalah pengetahuan yang menjelaskan bagaimana data atau gambar harus dikumpulkan, diproses, dan dianalisis untuk memberikan informasi yang dapat digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan. Dalam rencana pembelajaran yang akan disajikan dalam *e-booklet*, peserta didik akan dapat mengajukan pertanyaan, mengumpulkan informasi, menjawabnya, dan menganalisis data untuk menemukan jawabannya. Mereka dapat menentukan dan menentukan rerata (mean), median, dan modus dari data yang disebutkan di atas untuk mengatasi masalah (termasuk membandingkan satu set data dengan set data lainnya, membandingkan dua set data, membuat penilaian, dan membuat keputusan).

1. Mean (Nilai rata-rata)

Mean merupakan suatu nilai yang mewakili keseluruhan kumpulan data. Mean biasanya dilambangkan dengan simbol \bar{X} . Nilai mean dapat dicari dengan menjumlahkan semua data yang disajikan dan membaginya dengan banyak data tersebut.

$$\bar{X} = \frac{\text{jumlah semua nilai}}{\text{banyaknya data}} \quad \text{atau} \quad \bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

³⁶ Gustafson, Kent L., & Branch, Robert Maribe (2002). *Survey of Instructional Development*.

Keterangan:

\bar{X} = Mean/rata-rata data tunggal

$\sum x$ = Jumlah semua nilai

n = Banyaknya data

Contoh soal (kriteria mudah):

Diketahui berat badan 3 peserta didik SMP berturut-turut adalah 35, 37, 40.

Berapakah rata-rata berat badan ketiga peserta didik tersebut?

Jawab:

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

$$\bar{X} = \frac{31+35+39}{3}$$

$$\bar{X} = \frac{105}{3}$$

$$\bar{X} = 35$$

Jadi, rata-rata berat badan ketiga peserta didik tersebut adalah 35 kg.

Contoh soal (kriteria sedang)

Hasil panen ayah selama 5 bulan dalam ton adalah 10, 6, 7, 9, 8. Rata-rata hasil panen ayah tiap bulan adalah...ton.

Jawab:

Permasalahan pada soal diatas dapat diselesaikan dengan menggunakan rumus mean yang telah ada.

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

$$\bar{X} = \frac{10+6+7+9+8}{5}$$

$$\bar{X} = \frac{40}{5}$$

$$\bar{X} = 8$$

Jadi rata-rata hasil panen ayah tiap bulannya adalah sebanyak 8 ton.

Contoh soal (kriteria sulit)

Tabel dibawah ini merupakan data jumlah peserta didik kelas 7 SMP Rukun. Terdiri atas empat kelas 7 dengan jumlah peserta didik laki-laki dan perempuan yang tidak merata.

Kelas/jenis Kelamin	Kelas 7A	Kelas 7B	Kelas 7C	Kelas 7D
Perempuan	18	17	11	10
Laki-laki	12	13	19	15

Hitunglah rata-rata jumlah peserta didik laki-laki dan perempuan kelas 7 SMP Rukun!

Jawab:

Cara menghitung mean yaitu dengan menjumlahkan seluruh peserta didik, yakni laki-laki dan perempuan. Kemudian membaginya dengan jumlah kelas.

- 1) Nilai rata-rata peserta didik laki-laki

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

$$\text{Nilai rata-rata jumlah peserta didik laki-laki} = \frac{12+13+19+15}{4}$$

$$\text{Nilai rata-rata jumlah peserta didik laki-laki} = \frac{59}{4}$$

$$\text{Nilai rata-rata jumlah peserta didik laki-laki} = 14,75$$

Maka jumlah rata-rata peserta didik laki-laki disetiap kelas VII SMP Rukun adalah

14.

2) Nilai rata-rata peserta didik perempuan

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

$$\text{Nilai rata-rata jumlah peserta didik perempuan} = \frac{18+17+11+10}{4}$$

$$\text{Nilai rata-rata jumlah peserta didik perempuan} = \frac{56}{4}$$

$$\text{Nilai rata-rata jumlah peserta didik perempuan} = 14$$

Maka jumlah rata-rata peserta didik perempuan disetiap kelas VII SMP Rukun adalah 14.

2. Median (Nilai tengah)

Median merupakan nilai yang terletak di posisi tengah dalam suatu rangkaian data, dengan syarat data tersebut telah diurutkan dari yang terkecil sampai terbesar. Median biasa dilambangkan dengan Me. Untuk menentukan nilai median, penting untuk memperhatikan apakah jumlah data tersebut ganjil atau genap, karena cara menghitungnya berbeda tergantung pada kondisi tersebut.

$$\text{Median data ganjil: } x_{\left(\frac{n+1}{2}\right)}$$

$$\text{Median data genap: } \frac{1}{2} (x_{\left(\frac{n}{2}\right)} + x_{\left(\frac{n}{2}+1\right)})$$

Contoh soal (kriteria mudah):

Diketahui data 10, 20, 30, 30, 40, 50. Median data tersebut adalah.

Jawab:

10, 20, 30, 30, 40, 50

$$\text{Jumlah data adalah genap} = \frac{30+30}{2}$$

$$\text{Jumlah data adalah genap} = \frac{60}{2}$$

Maka median dari data diatas adalah 30.

Contoh soal (kriteria sedang):

Diketahui berat badan 5 peserta didik SMP dalam kg adalah 45, 50, 44, 58 dan 52.

Tentukan median dari data tersebut dengan menggunakan rumus median data ganjil.

Jawab:

Pertama-tama urutkan data dari yang terkecil sampai terbesar. Data tersebut merupakan data ganjil, jadi kita akan menggunakan rumus median data ganjil.

Data setelah diurutkan: 44, 45, 50, 52, 58.

$$\text{Median data ganjil} = x_{\left(\frac{n+1}{2}\right)}$$

$$\text{Median data ganjil} = x_{\left(\frac{5+1}{2}\right)}$$

$$\text{Median data ganjil} = x_{\left(\frac{6}{2}\right)}$$

$$\text{Median data ganjil} = x_3 \quad \text{A R - R A N I R Y}$$

Median data ganjil adalah pada data ke 3 Jadi, median dari data tersebut adalah 50kg.

Contoh soal (kriteria sulit):

Diketahui tinggi badan 6 peserta didik SMP dalam cm adalah 154, 158, 155, 160,

156 dan

159. Tentukan median dari data tersebut dengan menggunakan rumus median data genap.

Jawab:

Pertama-tama urutkan data dari yang terkecil hingga yang terbesar. Data tersebut merupakan data genap, maka kita akan mencari median dengan menggunakan rumus median data genap.

Data setelah diurutkan: 154, 155, 156, 158, 159, 160.

$$\text{Median data genap} = \frac{1}{2} (x_{(\frac{n}{2})} + x_{(\frac{n}{2}+1)})$$

$$\text{Median data genap} = \frac{1}{2} (x_{(\frac{6}{2})} + x_{(\frac{6}{2}+1)})$$

$$\text{Median data genap} = \frac{1}{2} (x_{(3)} + x_{(4)})$$

$$\text{Median data genap} = \frac{1}{2} (156 + 158)$$

Maka median data genap tersebut adalah 157cm.

3. Modus (Nilai paling sering muncul)

Modus merupakan nilai yang paling sering muncul, dalam sebuah kelompok data terdapat angka yang muncul paling banyak maka angka tersebut merupakan modus. Modus dilambangkan dengan Mo.

Contoh soal (kriteria mudah)

Tentukan modus dari data tunggal berikut 5, 4, 3, 4, 4.

Jawab:

Modus dari data 5, 4, 3, 4, 4 adalah 4. Karena angka 4 muncul sebanyak 3 kali.

Contoh soal (kriteria sedang)

Pada pelemparan dadu sebanyak 15 kali. Angka yang keluar datanya adalah: 1, 2,3, 4, 5, 6, 2, 3, 4, 2, 6, 1, 2, 5, 2. Modus dari data tersebut adalah..

Jawab:

Modus pada data tersebut adalah 2. Karena angka 2 adalah angka yang paling sering muncul yaitu sebanyak 5 kali.

Contoh soal (kriteria sulit):

Data berikut menunjukkan hobi 70 anak dalam satu kelas.

Hobi membaca : 18 anak

Hobi menyanyi : 17 anak

Hobi olahraga : 15 anak

Dan sisanya adalah melukis. Modus dari hobi anak tersebut adalah

Jawab:

Banyak peserta didik hobi melukis adalah $70 - (18+17+15) = 70-50 = 20$. Maka modus dari hobi anak tersebut adalah melukis.

G. Penelitian Terdahulu yang Relevan

Peneliti mengambil beberapa hasil penelitian yang sudah ada sebelumnya untuk mempermudah pemahaman serta memperjelas maksud dari penelitian ini. Adapun penelitian sebelumnya yang terdapat kaitannya dengan yang akan peneliti lakukan adalah sebagai berikut:

Pertama, skripsi Wenes Khidmatul Ulya Yamir yang berjudul

“Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-booklet Pada Materi Sistem Ekskresi Kelas XI IPA Untuk SMA Di Pekanbaru Tahun Ajaran 2021/2022”. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui bagaimana validitas pengembangan bahan ajar berbasis *e-booklet* pada materi sistem ekskresi sebagai pedoman pembelajaran biologi pada siswa kelas XI SMA. Model pengembangan yang digunakan oleh peneliti menggunakan model ADDIE. Hasil validasi bahan ajar *e-booklet* oleh ahli materi dibagi menjadi 3 aspek, aspek kelayakan isi dengan presentase 92,185%, aspek kelayakan bahasa dengan presentase 90,00% dan aspek kelayakan penyajian dengan presentase 86,11%. Artinya pengembangan bahan ajar *e-booklet* sangat layak untuk dijadikan media ajar untuk diterapkan disekolah.

Kedua, skripsi Dila Afdhila yang berjudul *“Efektivitas Penggunaan Media E-booklet Berbasis Matematika Realistik Dalam Peningkatan Literasi Matematis Siswa Kelas VII SMPN 1 Siliragung Kabupaten Banyuwangi.”* Bertujuan untuk mengevaluasi efektifitas media *e-booklet* pada matematika realistik dalam upaya peningkatan kemampuan literasi matematika siswa kelas VII. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan pre-test kepada peserta didik, kemudian dilanjutkan dengan post test setelah penerapan media *e-booklet* dalam pembelajaran matematika. Hasilnya menunjukkan bahwa peserta didik mampu dengan baik mengidentifikasi informasi yang disampaikan, mengikuti prosedur, dan menyelesaikan permasalahan. Setelah penerapan media *e-booklet* ini, mayoritas peserta didik menunjukkan keterampilan literasi matematis yang tinggi, dengan 65% peserta didik memperoleh keterampilan literasi pada kategori tinggi sedangkan 35% pada kategori sangat tinggi.

Ketiga, Jurnal pendidikan matematika oleh Meti Wanda Paulia yang berjudul “*Pengembangan Booklet Materi Perbandingan Melalui Pendekatan Etnomatematika Dalam Menunjang Disposisi Matematis Peserta Didik SMP*”. Penelitian ini menggunakan model 4D yaitu tahap *Define, Design, Development* dan *Desminate*. Namun pada penelitian ini hanya sampai pada tahap pengembangan (*Development*). Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui kepraktisan media *booklet* dalam menunjang disposisi matematis peserta didik SMP yang valid. Validasi dilakukan dengan tiga orang validator kemudian diperoleh 92,59% dengan kriteria sangat valid. Rata-rata presentase setiap aspek indikator disposisi matematis peserta didik adalah 74% berada pada kriteria kuat yang artinya penggunaan media *e-booklet* menunjang peserta didik memiliki disposisi matematika yang baik. Sedangkan rata-rata respon peserta didik yaitu 82,38% yang artinya memiliki respon yang sangat baik terhadap media *e-booklet* yang diberikan.³⁷

Keempat, Jurnal “*Kelayakan Modul E-booklet Keragaman Jenis Burung Di Kawasan Air Terjun Irenggolo Kediri Berbasis Flipbook Pada Mata Kuliah Keanekaragaman Hewan*.” Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui peranan penting media pembelajaran dalam menunjang proses belajar mengajar peserta didik di kelas. Berdasarkan hasil perhitungan angket kebutuhan mahasiswa, ditemukan 81,8% mahasiswa tidak memiliki buku atau media belajar

³⁷ Meti Wanda Paula.”Pengembangan *E-booklet* Materi Perbandingan melalui Pendekatan Etnomatematika dalam Menunjang Disposisi Matematis Peserta Didik SMP,” *Jurnal Pendidikan Matematika* h. 147

yang dapat dijadikan referensi dalam mempelajari mata kuliah Keanekaragaman Hewan, khususnya pada topik subfilum vertebrata pada Kelas Aves. Selain itu, 14,3% mahasiswa mengaku masih merasa kesulitan dalam mengikuti perkuliahan topik tersebut. Mahasiswa menunjukkan kebutuhan terhadap bahan ajar yang didominasi oleh gambar dan berbasis elektronik, hal ini karena dianggap lebih praktis dan memungkinkan pembelajaran yang fleksibel, yang dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja. Keberadaan bahan ajar elektronik memberikan kemudahan bagi mahasiswa untuk belajar secara mandiri, tanpa keharusan kehadiran mahasiswa di dalam kelas, serta memungkinkan pembelajar disesuaikan dengan minat dan gaya belajar individu.³⁸

Kelima, Jurnal “*Pengembangan Modul E-booklet Pada SubMateri Peranan Bakteri Kelas X SMA Sebagai Media Pembelajaran.*” Hasil validasi dilakukan oleh 5 validator, media *E-booklet* yang diperkaya oleh hasil uji daya hambat bakteri memiliki nilai Aiken’s V yaitu 0,95 dengan kategori valid, dan menunjukkan bahwa *e-booklet* layak untuk digunakan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran. Kemudian uji reliabilitas yang dilakukan dengan menggunakan ICC (Intraclass Correlation Coefficient) dengan perhitungan rata-rata (Average Measures) menghasilkan nilai sebesar 0,933 atau 0,93, yang tergolong dalam kategori sangat baik. Hasil ini menunjukkan terdapat kesepakatan yang kuat antara validator mengenai

³⁸ Jazuli, M., Azizah, L.F., & Meita, N.M (2018). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Berbasis Android Sebagai Media Interaktif. LENSEA (Lentera Sains), *Jurnal Pendidikan IPA*, 7(2), h. 47-65

validitas *e-booklet*, sehingga media ini siap untuk di uji coba dalam proses pembelajaran di lapangan.³⁹



³⁹ Sherly Febriani (2023). Pengembangan Modul *E-booklet* Pada Submateri Peranan Bakteri Kelas X SMA Sebagai Media Pembelajaran, *Jurnal Ilmiah Biologi*, h. 1071-1083

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development (R&D)*). Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan sebuah produk, yang kemudian di lakukan uji untuk mengetahui nilai efektivitas, validitas, dan kepraktisannya.

Dalam penelitian ini, peneliti memilih model pengembangan ADDIE, karena model ini mencakup lima tahap yang relevan yaitu tahap Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Selain itu, peneliti memilih model penelitian ADDIE karena alasan-alasan berikut:

1. Model ini dirancang dengan cara yang terstruktur dan sistematis untuk mengatasi masalah pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik.
2. Model ADDIE adalah pendekatan yang sesuai dan efisien untuk diterapkan.
3. Model ADDIE mencakup tahap evaluasi yang dapat mengurangi kemungkinan kesalahan dalam produk yang dikembangkan.¹

¹ Saringatun Mudrikah. Perencanaan Pembelajaran di Sekolah Teori dan Implementasi (Pradina Pustaka, 2021), h.52

B. Tempat dan Waktu Penelitian

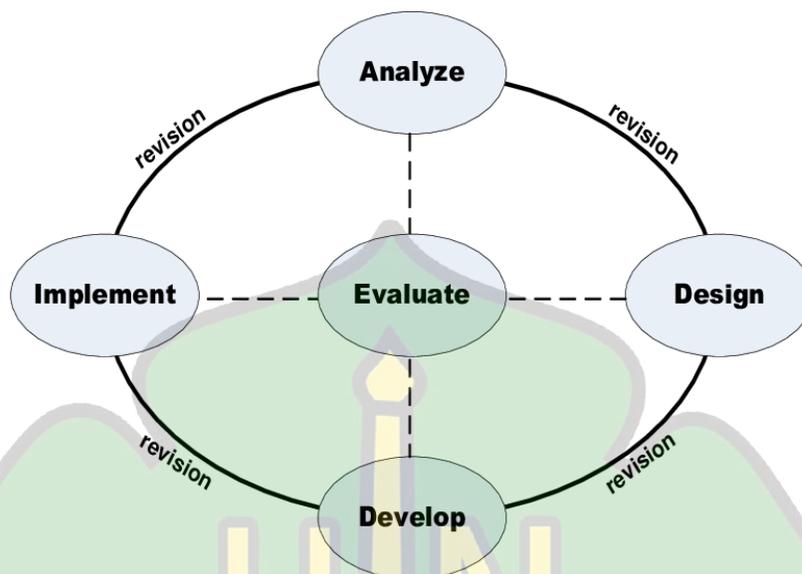
Penelitian ini dilaksanakan di tingkat SMP/MTs. Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil sampai tahap penelitian ini selesai, dan selesai ketika peneliti mendapatkan data yang diharapkan.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP/MTs. Subjek ini dipilih karena materi yang akan dikembangkan dalam *e-booklet* mencakup materi statistika, yang diajarkan pada tingkat tersebut. Peneliti mengembangkan media pembelajaran berupa *e-booklet* untuk memudahkan guru dalam menyampaikan materi secara praktis dan menarik, serta untuk membantu peserta didik dalam memahami materi yang diajarkan.

D. Prosedur Pengembangan

Prosedur penelitian dan pengembangan ADDIE meliputi (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Meliputi 5 tahapan utama, yaitu:



Bagan 3.1 Tahapan Model Pengembangan ADDIE

Keterangan:

- - - - : siklus jika diperlukan
 ————— : urutan kejadian

Berikut merupakan tahapan yang terdapat pada model pengembangan ADDIE

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis terdiri dari dua tahap yaitu penilaian kebutuhan (*need assessment*) dan analisis awal-akhir (*front-end analysis*). Penilaian kebutuhan dilakukan melalui metode wawancara dan observasi di MTsS Babun Najah ketika melakukan program praktik lapangan. Pada tahap ini, peneliti melakukan wawancara kepada guru pengampu mata pelajaran matematika dan peserta didik untuk mengetahui kesenjangan antara kondisi ideal dengan kondisi sebenarnya serta untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam pengembangan produk *e-booklet*.

Selain itu, metode wawancara digunakan untuk mengumpulkan informasi berkaitan dengan kendala yang dihadapi gurupada proses pembelajaran. Tahap *front-analysis* atau analisis awal-akhir digunakan untuk mendapatkan informasi yang lengkap tentang produk yang akan dikembangkan yang meliputi:

a. Analisis Masalah dan Kebutuhan

Tahapan ini dilakukan untuk mengidentifikasi masalah utama dan kebutuhan dalam pembelajaran. Data yang dikumpulkan melalui penyebaran angket analisis masalah dan kebutuhan secara langsung menggunakan Google Form, serta melakukan wawancara secara langsung dengan peserta didik dan studi literatur yang relevan.

b. Analisis Peserta didik

Tahap ini memiliki tujuan untuk memahami karakteristik peserta didik guna menyesuaikan media pembelajaran yang akan dikembangkan, yaitu *E-booklet*. Observasi dan wawancara dengan guru matematika juga dilakukan pada tahap ini, untuk merancang produk yang relevan dengan kebutuhan peserta didik.

c. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dibuat untuk memahami kurikulum yang diterapkan oleh sekolah, apakah masih menggunakan Kurikulum 2013 atau sudah beralih menggunakan Kurikulum Merdeka. Tahapan ini meliputi analisis materi, capaian, dan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum

yang berlaku.

d. Analisis Bahan Ajar

Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi bahan ajar yang telah digunakan guru selama proses pembelajaran, menyesuaikan materi yang menarik dan relevan dengan kemampuan serta pemahaman peserta didik.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap perancangan ini, bahan ajar *e-booklet* mulai dikembangkan. Peneliti menyusun struktur produk, menyusun materi pembelajaran yang ada, memilih desain media yang tepat, dan menentukan format *e-booklet*. Media pembelajaran ini dirancang menggunakan aplikasi Canva, dengan struktur *e-booklet* sebagai berikut:

- a. Bagian awal *e-booklet* terdiri dari sampul atau cover, daftar isi dan kata pengantar.
- b. Bagian isi *e-booklet* terdiri dari judul, tujuan pembelajaran, sub judul, konten dan isi dari materi statistika dan disertai dengan gambar dan soal latihan.
- c. Bagian akhir *e-booklet* berisi daftar pustaka.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ini, peneliti menyusun bahan ajar dengan menggabungkan materi yang telah dikumpulkan ditahap sebelumnya menjadi produk *e-booklet*. Produk awal akan divalidasi oleh para ahli untuk mendapatkan kritik, saran, dan masukan yang berguna bagi penyempurnaan produk sebelum diuji coba pada peserta didik. Uji coba akan dilakukan dalam dua tahap: Pertama, pada kelompok kecil yang terdiri dari tiga

peserta didik untuk mendapatkan masukan awal. Kedua, pada uji lapangan terbuka dengan satu kelas.

4. Tahap Implementasi (*Implement*)

Pada tahap ini dilakukan dengan melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan *e-booklet* yang telah selesai dikembangkan. Tahap ini dilakukan dengan skala terbatas, *e-booklet* diberikan ke guru dan peserta didik. Dalam penelitian ini melibatkan 2 guru matematika sebagai validator kepraktisan. Setelah itu guru dan peserta didik diminta untuk mengisi lembar angket kepraktisan untuk mengukur apakah *e-booklet* yang dikembangkan mudah untuk digunakan dan memberikan kemudahan bagi peserta didik dan guru dalam pembelajaran. Pada tahap implementasi terdapat evaluasi jika *e-booklet* yang dikembangkan belum ternilai praktis.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluate*)

Tahap evaluasi bertujuan untuk menilai efektivitas media yang dikembangkan peneliti. Evaluasi dilakukan secara formatif pada akhir setiap tahap ADDIE dan secara sumatif setelah seluruh proses pengembangan selesai.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan metode atau alat yang digunakan untuk memudahkan peneliti dalam pengumpulan data, sehingga proses dalam mengumpulkan data dapat berjalan dengan efektif dan efisien. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Lembar Validasi

Lembar validasi disusun oleh peneliti dan diberikan kepada validator untuk melakukan penilaian terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan, yakni *e-booklet*. Hasil penilaian dan saran dari validator digunakan sebagai bahan revisi produk, sehingga dapat dioptimalkan untuk pemanfaatan lebih lanjut.

2. Angket Respon Guru dan Peserta didik

Angket digunakan untuk mengumpulkan data dengan memberikan serangkaian pertanyaan tertulis yang kemudian ditujukan kepada responden atau peserta didik. Responden menjawab pertanyaan tersebut untuk memberikan data mengenai respon terhadap produk atau *e-booklet*.

3. Tes Hasil Belajar

Instrumen tes ini digunakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran *e-booklet* pada materi statistika. Tes ini memiliki fungsi untuk melihat perubahan pemahaman peserta didik sebelum dan sesudah penggunaan *e-booklet* sebagai media pembelajaran.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data bertujuan untuk mengevaluasi apakah apakah modul ajar berbasis *e-booklet* yang dikembangkan pada materi statistika memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Langkah-langkah analisis data adalah sebagai berikut:

1. Analisis lembar validasi ahli

Data dari lembar validator yang diisi oleh validator digunakan untuk memperoleh data nilai kualitas *e-booklet* yang dikembangkan. Penilaian dilakukan menggunakan skala Likert, di mana nilai 5 menunjukkan “Sangat Layak,” nilai 4 “Layak,” nilai 3 “Cukup Layak,” nilai 2 “Tidak Layak,” dan nilai 1 “Sangat Tidak Layak.” Skala Likert ini memberikan informasi kuantitatif tentang kualitas rancangan produk yang dikembangkan.

Persentase kelayakan modul ajar berbasis *e-booklet* pada materi statistika dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase nilai

$\sum x$ = Jumlah nilai oleh validator

$\sum x_i$ = Jumlah nilai total ideal

Setelah persentase penilaian ditetapkan, peneliti dapat melakukan interpretasi

berdasarkan Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Interpretasi dari Penilaian Tim Ahli

Persentase nilai rata-rata (%)	Kategori
80-100	Sangat layak
60-79	Layak
40-59	Cukup layak
20-39	Tidak layak

0-19	Sangat tidak layak
------	--------------------

(Sumber: Sugiyono, 2017 dalam jurnal Maria Enjelitha Sinaga, 2022.)

2. Analisis lembar angket

Lembar angket penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan tanggapan serta saran dari guru matematika dan peserta didik terkait dengan pengembangan modul ajar berbasis *e-booklet* pada materi statistika. Angket untuk peserta didik akan dilengkapi dengan skor evaluasi yang terperinci berdasarkan skala Likert, yaitu nilai 4 untuk “Sangat Setuju,” nilai 3 untuk “Setuju,” nilai 2 untuk “Tidak Setuju,” dan nilai 1 untuk “Sangat Tidak Setuju.”

Persentase ketertarikan modul ajar berbasis *e-booklet* pada materi statistika dapat dirumuskan sebagai berikut.

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

Keterangan:

- P = Persentase nilai
- f = Jumlah nilai dari responden
- N = Jumlah nilai total ideal

Tahap berikutnya yaitu mengimplementasikan nilai yang diperoleh dalam bentuk presentase (%) berdasarkan Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Implementasi Nilai Angket Peserta Didik dan Guru Matematika

Persentase skor rata-rata (%)	Kategori
70-100	Sangat menarik
50-69	Menarik

20-49	Tidak menarik
0-19	Sangat tidak menarik

(Sumber: Arikunto, 2010)

3. Analisis data kepraktisan

Data dari lembar angket mengenai kepraktisan, yang telah dikumpulkan dari guru dan peserta didik yang menggunakan *e-booklet* yang dikembangkan, kemudian dianalisis untuk menentukan tingkat kepraktisannya dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\text{jumlah total hasil validasi}}{\text{skor tertinggi}} \times 100\%$$

Namun untuk mendapatkan hasil *persentase* gabungan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum_{i=1}^n V_{ai}}{n}$$

Keterangan:

V = validitas total

V_{ai} = nilai validitas ahli ke-i

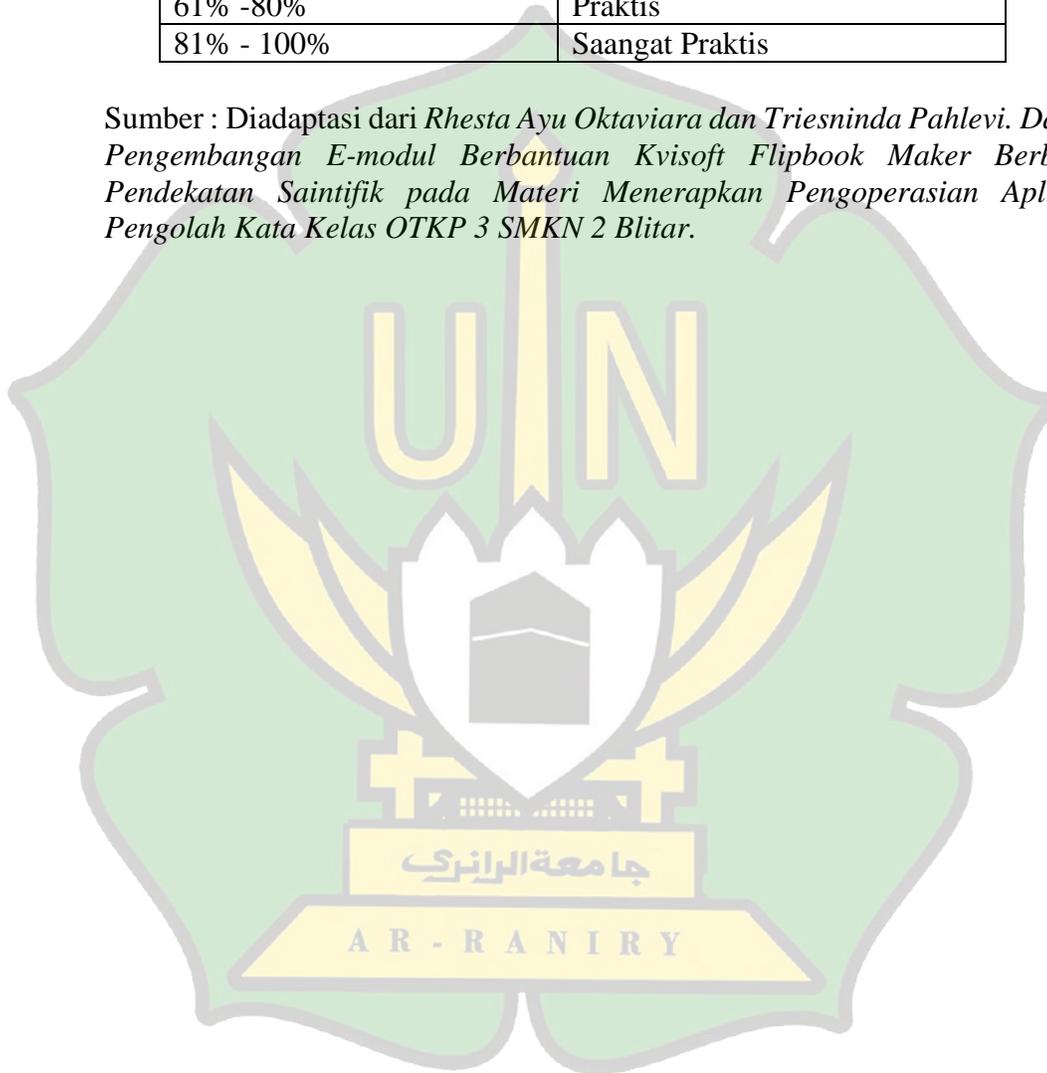
N = jumlah validator

Jika *persentase* keseluruhan dihitung, maka tingkat kepraktisan *e-booklet* yang dikembangkan untuk guru dan peserta didik dapat dinilai berdasarkan tabel berikut:

Tabel 3.3 Kriteria Penilaian Kepraktisan E-booklet

Penilaian	Kriteria Interpretasi
0% - 20%	Tidak Praktis
21% - 40%	Kurang Praktis
41% - 60%	Cukup Praktis
61% -80%	Praktis
81% - 100%	Sangat Praktis

Sumber : Diadaptasi dari *Rhesta Ayu Oktaviara dan Triesninda Pahlevi. Dalam Pengembangan E-modul Berbantuan Kvisoft Flipbook Maker Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Menerapkan Pengoperasian Aplikasi Pengolah Kata Kelas OTKP 3 SMKN 2 Blitar.*



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini menghasilkan sebuah modul pembelajaran matematika berbasis *e-booklet* yang membahas materi statistik untuk kelas VIII SMP/MTs. Proses pengembangan modul ini menggunakan model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan, yakni analisis (*analyze*), desain (*design*), pengembangan (*development*), pelaksanaan (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*).

1. Proses Pengembangan *E-booklet* Pembelajaran Matematika

Berdasarkan pengembangan model ADDIE, berikut adalah data yang dihasilkan oleh setiap tahapan dalam pengembangan modul berbasis *e-booklet* pada materi statistika untuk SMP/MTs:

a. Tahap Analisis (*analyze*)

Pada tahap analisis, dilakukan beberapa langkah untuk memahami kebutuhan dan kondisi awal terkait media pembelajaran. Langkah-langkah ini meliputi:

1) Analisis Awal

Analisis awal atau analisis kebutuhan, bertujuan untuk mengidentifikasi jenis *e-booklet* yang diperlukan guru dan peserta didik dalam mendukung proses pembelajaran. Data diperoleh melalui penyebaran angket kepada guru, serta wawancara dengan guru dan peserta didik untuk memahami kebutuhan spesifik yang dapat menunjang efektivitas pembelajaran. Dalam observasi awal, umumnya guru masih menggunakan buku ataupun modul yang bentuk penyajiannya masih dalam

bentuk buku cetak. Berdasarkan hasil angket analisis kebutuhan awal dan wawancara dengan dua orang guru matematika MTsS Babun Najah, peneliti menemukan bahwa, guru mengajarkan materi statistika masih mengandalkan buku paket dan belum memanfaatkan *e-modul* dalam pembelajaran. Dalam konteks ini, *e-booklet* dapat berfungsi sebagai alternatif atau pelengkap bagi buku paket yang digunakan saat ini. *E-booklet*, sebagai format digital menawarkan kemudahan akses dan fleksibilitas dalam pembelajaran, yang bisa meningkatkan efektivitas proses pengajaran.

Saat ini, belum ada bahan ajar berupa *e-modul* untuk materi statistika dalam pembelajaran matematika. Guru masih mengandalkan buku paket dan menuliskan materi di papan tulis, yang kemudian dicatat oleh peserta didik. Latihan dan tugas yang diberikan pun terbatas pengerjaan soal di depan kelas. Jika penggunaan *e-modul* ini diterapkan, hal ini akan memudahkan guru dalam menyampaikan materi dan membuat proses belajar mengajar lebih menarik bagi peserta didik. Dalam hal ini, *e-booklet* bisa menjadi alternatif yang bermanfaat sebagai format digital, *e-booklet* dapat menyajikan materi dengan cara yang lebih interaktif dan menari, serta memungkinkan integrasi multimedia yang memudahkan pembelajaran.

2) Analisis Karakteristik Peserta Didik

Menganalisis karakter peserta didik dengan mengobservasi karakteristik peserta didik kelas VIII MTsS Babun Najah dengan cara melihat kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan dalam proses pembelajaran. Karakteristik peserta didik dalam proses pembelajaran menunjukkan bahwa mereka cenderung kurang tertarik dan mereka kesulitan dalam memahami materi yang

disampaikan guru. Hal ini dikarenakan belum adanya media yang mendukung proses pembelajaran mereka, sehingga menyulitkan mereka dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.

Analisis karakteristik peserta didik dilakukan melalui wawancara dengan beberapa peserta didik. Hasil wawancara menunjukkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam mempelajari materi statistika dan menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Salah satu penyebabnya adalah kurangnya media pembelajaran yang dapat mempermudah pemahaman materi. Media pembelajaran yang selama ini digunakan hanya berupa buku cetak yang kurang menarik minat peserta didik. Akibatnya, peserta didik merasa jenuh dan bosan selama proses pembelajaran, yang pada akhirnya menimbulkan rasa malas dan ketidaktertarikan dalam belajar.

3) Analisis Lingkungan Belajar

Lingkungan belajar yang dianalisis dalam penelitian ini mencakup kenyamanan ruangan belajar, serta fasilitas media pembelajaran yang tersedia. Di MTsS Babun Najah, guru telah menyadari bahwa fasilitas yang tersedia di sekolah sudah cukup memadai, termasuk jaringan internet yang cukup baik. Namun, pemanfaatan fasilitas tersebut dalam pembelajaran masih belum optimal. Metode pembelajaran yang diterapkan kepada peserta didik terbatas pada kegiatan di dalam kelas yang hanya melibatkan pencatatan dari papan tulis dan penjelasan langsung dari guru. Kondisi ini menyebabkan peserta didik merasa bosan terhadap pembelajaran matematika, terutama ketika materi yang diajarkan adalah statistika yang membutuhkan konsentrasi tinggi.

Oleh karena itu, peserta didik sangat memerlukan media yang dapat meningkatkan kenyamanan belajar. Peserta didik kelas VIII saat ini sudah memiliki kemampuan teknologi yang baik.

4) Analisis CP, TP dan ATP

Materi utama yang disajikan dalam *e-booklet* yang dikembangkan mengacu pada capaian pembelajaran fase D, dengan fokus khusus pada elemen analisis data dan peluang, yang dipersempit lagi hanya pada materi statistika. Oleh karena itu, materi yang digunakan dalam pengembangan *e-booklet* untuk penelitian ini adalah materi statistika.

Selama proses pembelajaran, guru hanya menyampaikan materi dan tugas dalam bentuk teks yang ditulis di papan tulis. Metode pembelajaran ini dianggap kurang interaktif dan tidak efektif dalam memberikan suatu pemahaman yang mendalam kepada peserta didik, sehingga dapat menyebabkan rasa bosan dan kesulitan saat mengerjakan tugas yang diberikan guru. Hal ini akan berujung pada penurunan minat belajar terhadap pembelajaran, khususnya dalam materi statistika, yang akan membuat materi statistika kurang menarik dan menyenangkan.

Oleh karena itu, dibutuhkan pengembangan *e-booklet* pembelajaran yang mencakup semua informasi penting dalam proses pembelajaran, seperti Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP), dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), dengan desain yang menarik dan memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan rasa ingin tahu peserta didik terhadap pembelajaran. *E-booklet* ini juga menyertakan permasalahan nyata yang dapat mendorong peserta didik untuk memiliki kemampuan

berpikir kritis dan kreatif, sehingga mereka terbiasa menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi statistika. Selain itu, *e-booklet* juga dilengkapi dengan kuis dan latihan soal untuk menilai pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah dipelajari.

Selama ini, permasalahan yang diberikan hanya berfokus pada latihan-latihan yang ada dalam buku cetak. Dengan adanya *e-booklet* yang dikembangkan, peserta didik dapat belajar secara mandiri dan mendapatkan pengalaman pembelajaran yang baru. Diharapkan hal ini dapat meningkatkan minat belajar peserta didik, mempermudah pemahaman materi, dan membantu mereka dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

b. Tahap Perancangan (*Design*)

Masuk pada tahapan desain atau perancangan produk. Pada tahap ini, terdapat langkah-langkah yang harus peneliti lakukan yakni memilih media, menentukan format, dan menyusun rancangan awal. Berikut ini adalah penjelasan untuk setiap tahapan yang dilakukan oleh peneliti:

1) Pemilihan Media

Seiring dengan kemajuan teknologi, masyarakat sekarang ini lebih cenderung menggunakan teknologi untuk hampir semua aktivitas dikarenakan menggunakan teknologi lebih efisien. Hal tersebut didukung oleh hasil observasi peneliti yang menunjukkan bahwa peserta didik di MTsS Babun Najah mampu mengoperasikan komputer dengan baik, oleh karena itu peneliti akan mengembangkan media pembelajaran berbasis komputer dan dapat diakses melalui *handphone*.

Pemilihan media untuk mengembangkan *e-booklet* pada penelitian ini harus sesuai dengan karakteristik *e-booklet* yang akan dibuat. Peneliti menggunakan beberapa media seperti Canva untuk merancang *e-booklet* dengan tampilan yang menarik dan menggunakan berbagai fitur yang tersedia, membuat contoh soal dan soal latihan untuk mengasah kemampuan peserta didik. Selain itu *Heyzine* digunakan untuk menggabungkan *e-booklet* sehingga dapat disebarluaskan melalui *link* yang disediakan. Dengan cara ini, *e-booklet* yang dikembangkan diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik dengan menyediakan materi dalam *e-booklet* elektronik.

2) Pemilihan Format

Pada tahap ini, *e-booklet* yang dikembangkan disesuaikan dengan format kurikulum yang digunakan oleh sekolah. Mengingat MTsS Babun Najah menerapkan kurikulum merdeka, *e-booklet* harus mengikuti format kurikulum merdeka tersebut. *E-booklet* yang dikembangkan harus mencakup komponen seperti Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP) dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) yang sesuai dengan kurikulum merdeka fase D.

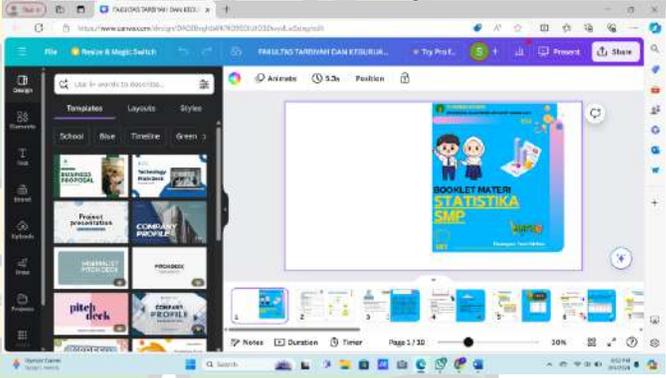
3) Rancangan Awal

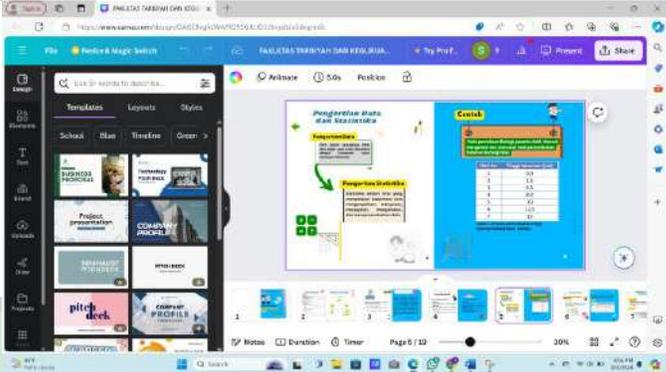
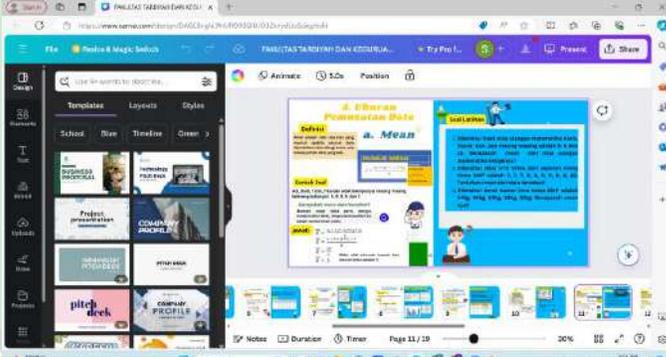
Pada tahap ini, langkah pertama yang dilakukan adalah merancang cara agar *e-booklet* yang dikembangkan dapat disajikan dengan menarik. Isi materi *e-booklet* akan ditulis setelah membaca referensi buku dan modul terkait dengan statistika, kemudian merencanakan penyajian materi yang akan dimuat di dalam *e-booklet*. Pengembang telah menyusun *e-booklet* materi statistika, setiap sub bab *e-booklet* berisi ringkasan materi, contoh soal dan pembahasan dan diakhiri dengan latihan soal yang disajikan

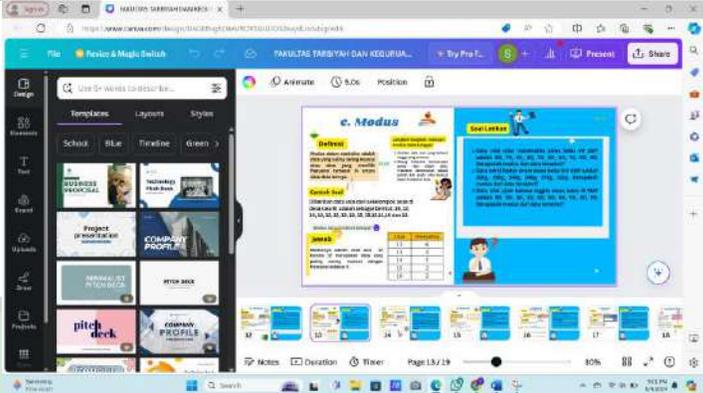
dengan cara yang menarik, sehingga peserta didik tetap tertarik dan tidak merasa jenuh selama proses pembelajaran.

Permasalahan dalam *e-booklet* dirancang untuk melatih kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah, sehingga mereka dapat menyelesaikan permasalahan serupa dalam kehidupan mereka yang berkaitan dengan materi statistika. Contoh soal yang diberikan juga dilengkapi dengan alternatif jawaban. *E-booklet* ini dibuat menggunakan bantuan canva dan *heyzine*. Proses perancangannya meliputi penambahan warna latar belakang, penataan materi, penyertaan contoh soal beserta kunci jawaban serta latihan soal. Beberapa tangkapan layar dari proses pembuatan *e-booklet* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.1 Tangkapan Layar Proses Pembuatan *E-booklet*

No	Proses	Gambar
1	Proses pembuatan <i>e-booklet</i> dilakukan dengan memanfaatkan aplikasi <i>canva</i>	<p>- Proses mendesain <i>cover</i> pada <i>e-booklet</i></p>  <p>- Proses mendesain materi pembelajaran pada <i>e-booklet</i></p>

		
2	Proses pembuatan latihan soal	<p data-bbox="695 674 1068 716">- Latihan soal materi <i>mean</i></p>  <p data-bbox="695 1073 1003 1115">- Latihan soal Median</p>  <p data-bbox="695 1472 1003 1514">- Latihan soal modus</p>

		
3	<p>Proses pembuatan <i>e-booklet</i> menggunakan aplikasi <i>heyzine</i></p>	<p>- Proses penggabungan menjadi <i>e-booklet</i></p> 
4	<p>Hasil pembuatan <i>e-booklet</i> menggunakan aplikasi <i>canva</i> dan <i>heyzine</i></p>	<p>- Tampilan <i>cover</i> pada <i>e-booklet</i></p> 
		<p>- Tampilan <i>e-booklet</i> setelah digabungkan</p>



Sumber: Pengolahan Data

Hasil *e-booklet* yang terdapat pada tabel di atas, akan dilakukan uji validitas oleh validator pada tahapan pengembangan.

c. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ini *e-booklet* yang dirancang sebelumnya dikembangkan sesuai dengan langkah-langkah sistematis yang telah ditetapkan menjadi *e-booklet* yang lengkap semua komponen yang diperlukan. Secara keseluruhan *e-booklet* ini mencakup berbagai halaman yang meliputi komponen seperti *cover*, kata pengantar, daftar isi, CP (Capaian Pembelajaran), TP (Tujuan Pembelajaran) ATP (Alur Tujuan Pembelajaran), materi serta latihan soal, kesimpulan dan daftar pustaka.

Pada tahap ini setelah *e-booklet* dikembangkan, akan dilakukan evaluasi oleh para ahli untuk mendapatkan masukan dan saran. Proses validasi melibatkan empat validator, yaitu dua dosen ahli materi dalam bidang statistika pembelajaran dan dua dosen ahli media dalam bidang media pembelajaran. Setiap saran dan masukan dari validator akan diperbaiki pada tahap pengembangan, dengan tujuan agar produk akhir *e-booklet* dapat diterapkan secara efektif oleh peserta didik.

d. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap implementasi, produk yang telah direvisi dalam tahap

pengembangan akan diuji coba pada peserta didik dan guru untuk mengevaluasi kepraktisan *e-booklet* yang telah dikembangkan. Dalam penelitian ini, uji coba kepraktisan dilakukan di MTsS Babun Najah. Tujuan uji coba ini adalah untuk menilai apakah *e-booklet* dapat mempermudah proses pembelajaran bagi peserta didik dan guru yang dilakukan di kelas VIII-3 dengan 25 peserta didik dan melibatkan 2 orang guru.

Uji coba dilakukan kepada peserta didik dalam bentuk kelompok, yang terdiri dari 5 kelompok dengan masing-masing kelompok beranggotakan 5 orang. Proses uji coba dimulai dengan semua peserta didik memulai pembelajaran menggunakan *e-booklet* yang dikembangkan, setelah itu mereka dapat menganalisis permasalahan awal beserta penyelesaiannya, mereka akan diberikan permasalahan lain yang terkait dengan permasalahan tersebut. Mereka diminta untuk menyelesaikan permasalahan baru dengan memanfaatkan informasi yang tersedia di *e-booklet*. Permasalahan yang disajikan dalam *e-booklet* adalah masalah nyata, sehingga peserta didik dapat merasakan relevansi dan aplikasi dari permasalahan yang diberikan.

Dari hasil uji coba, diperoleh data bahwa dari 5 kelompok peserta didik dengan memberikan 9 permasalahan, semua kelompok dapat menjawab permasalahan dengan benar. Setelah menggunakan *e-booklet* yang dikembangkan peserta didik diminta untuk mengisi lembar kepraktisan. Selain itu, guru juga diminta untuk mengisi lembar kepraktisan yang tujuannya untuk mengevaluasi apakah *e-booklet* tersebut dapat membantu dan mempermudah penyampaian materi pembelajaran.

Uji kepraktisan ini sangat penting untuk memastikan bahwa *e-booklet* yang dikembangkan dapat digunakan dengan efektif oleh guru dalam kegiatan pembelajaran,

baik dalam kelas maupun diluar kelas. *E-booklet* ini nantinya dapat dibagikan melalui *link* yang dapat diakses melalui perangkat *gadget* maupun komputer di sekolah.

e. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi adalah proses yang dilakukan unruk memperbaiki kesalahan pada produk yang dikembangkan, serta untuk menilai apakah produk tersebut berhasil dan memenuhi standar kevalidan dan kepraktisan. Penilaian pada setiap tahap disebut penilaian formatif karena bertujuan untuk memperbaiki kesalahan yang ada. Tahap evaluasi melibatkan uji kevalidan oleh validator materi dan media dan uji kepraktisan oleh guru dan peserta didik.

2. Hasil Pengembangan

a. Hasil Uji Validitas

Proses validasi terhadap *e-booklet* pada materi statistika melibatkan 6 validator, yaitu 2 dosen ahli materi sebagai validator 1 (V1) dan validator 2 (V2), 2 dosen ahli media sebagai validator 3 (V3) dan validator (V4) dan 2 orang guru matematika sebagai ahli praktisi. Setiap validator akan menerima lembar validasi terkait *e-booklet* untuk menilai produk, memberikan masukan, dan memberikan saran perbaikan.

Tabel 4.2 Tim Validator

Validator	Profesi
Validator ke 1 (V1)	Seorang ahli materi yang menguasai bidang statistika, yang juga merupakan dosen di Program Studi Pendidikan Matematika UIN Ar-Raniry dan mengajar mata kuliah Statistika Pendidikan
Validator 2 (V2)	Seorang ahli materi yang menguasai bidang statistika, yang juga merupakan dosen di Program Studi Pendidikan Matematika UIN Ar-Raniry dan mengajar mata kuliah Statistika Pendidikan

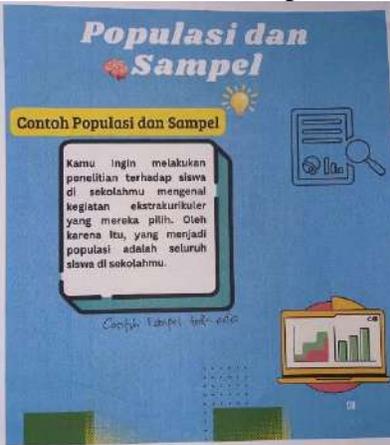
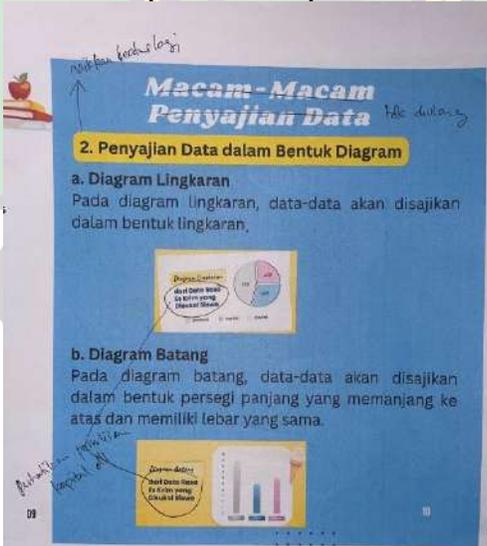
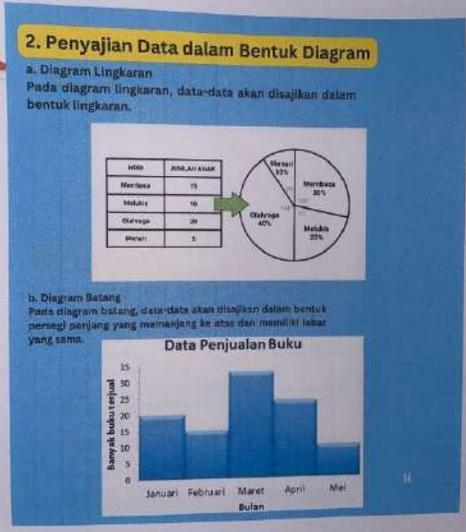
Validator 3 (V3)	Seorang ahli di bidang media yang menguasai ICT dalam pembelajaran, dan merupakan dosen di Program Studi Pendidikan Matematika UIN Ar-Raniry yang mengajar mata kuliah ICT Pembelajaran Matematika
Validator 4 (V4)	Seorang ahli media yang menguasai bidang teknik digital dan jaringan komputer, serta merupakan dosen di Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi yang mengajar mata kuliah Praktik Teknik Digital dan Jaringan Komputer.
Validator 5 (V5)	Seorang praktisi yang ahli dalam bidang statistika dan media pembelajaran, serta merupakan guru matematika di MTsS Babun Najah.
Validator 6 (V6)	Seorang praktisi yang ahli dalam bidang statistika dan media pembelajaran, serta merupakan guru matematika di MTsS Babun Najah.

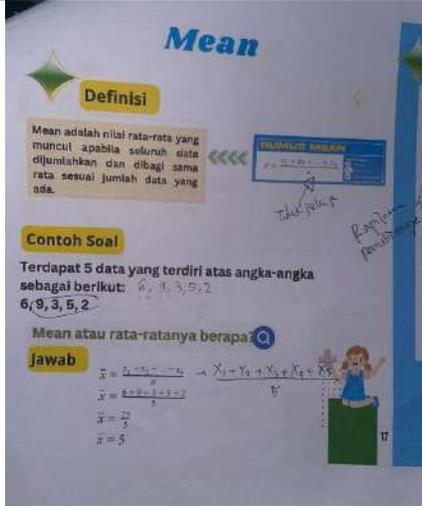
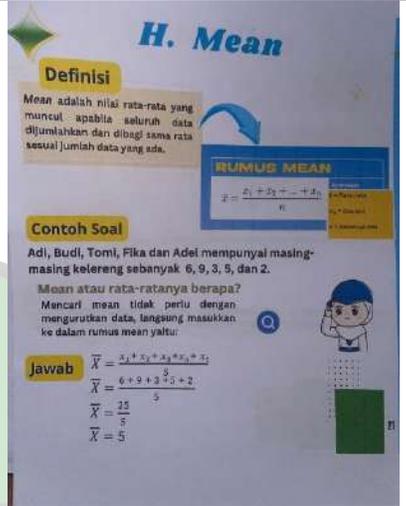
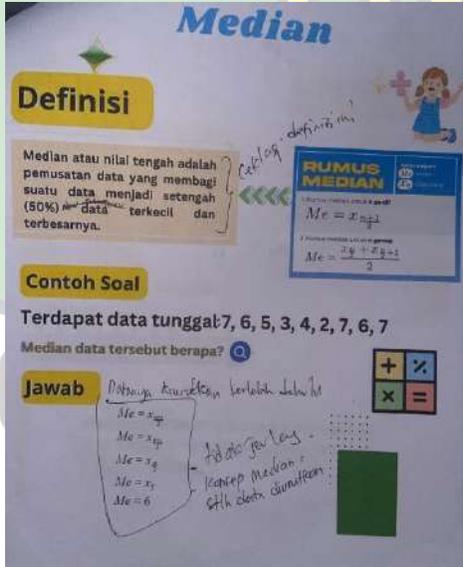
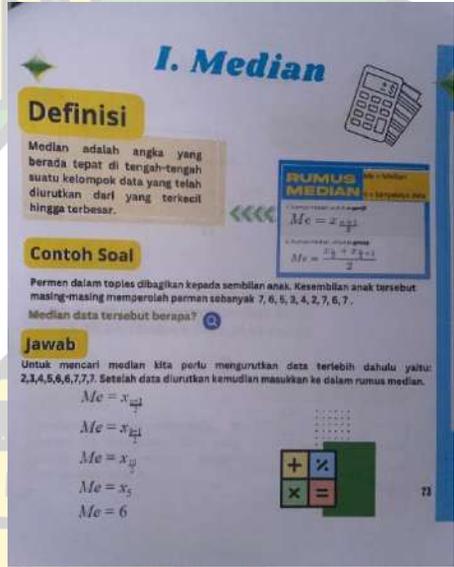
Proses validasi ini bertujuan untuk mengevaluasi kesesuaian produk *e-booklet* baik dari segi konten maupun tampilan. Penilaian dilakukan oleh para ahli, yaitu ahli materi matematika, ahli media pembelajaran, dan praktisi pendidikan. Hasil evaluasi disajikan dalam bentuk skala Likert nilai 1 hingga 4 berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan oleh peneliti. Selain itu, validator dan praktisi memberikan komentar, saran dan masukan untuk meningkatkan kualitas produk agar layak digunakan dalam pembelajaran.

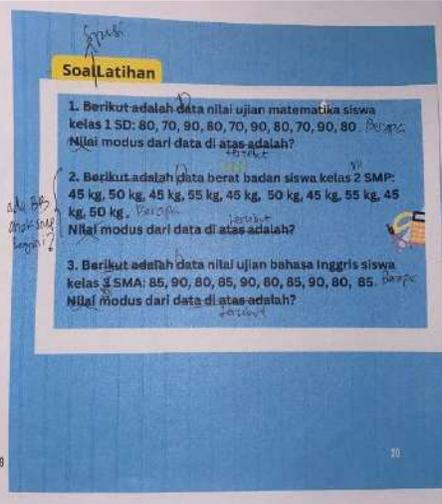
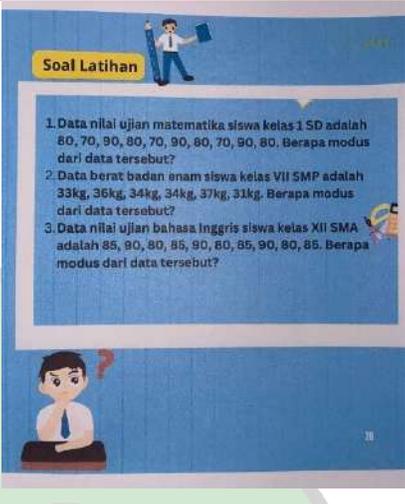
Data hasil validasi *e-booklet* pada materi statistik tingkat SMP/MTs mencakup beberapa aspek penting. Aspek validitas materi dinilai oleh V1 (Validator ke 1) dan V2 (Validator ke 2), sementara validitas media dievaluasi oleh V3 (Validator ke 3) dan V4 (Validator ke 4), serta kepraktisan produk *e-booklet* dinilai oleh V5 (Validator ke 5) dan V6 (Validator ke 6). Sebelum mengisi lembar penilaian, para validator melakukan tinjauan terhadap *e-booklet* dan memberikan rekomendasi perbaikan untuk aspek materi dan media. Berikut ini adalah saran yang diberikan oleh para ahli materi beserta

revisi yang dilakukan oleh peneliti berdasarkan masukan tersebut.

Tabel 4.3 Hasil Revisi E-booklet dari segi materi oleh VI dan V2

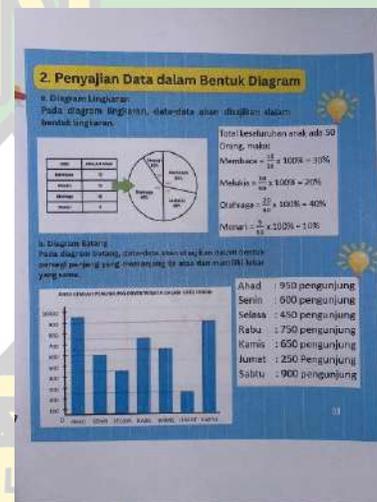
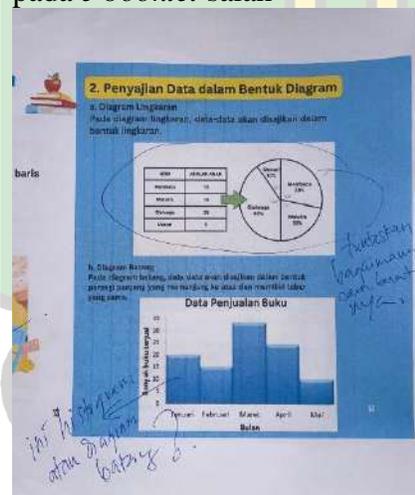
Va	Saran Perbaikan	Hasil Revisi
VI	<p>Tambahkan contoh sampel</p> 	<p>Setelah ditambahkan contoh sampel</p> 
VI	<p>Perhatikan penulisan kapital</p> 	<p>Penulisan Kapital Setelah diperbaiki</p> 
VI	<p>Penulisan rumus tidak jelas</p>	<p>Penulisan rumus setelah diperbaiki</p>

		
V1	<p>Tidak jelas konsep median setelah data diurutkan</p> 	<p>Setelah diperbaiki</p> 
V1	Perbaiki segi bahasa	Sesudah diperbaiki

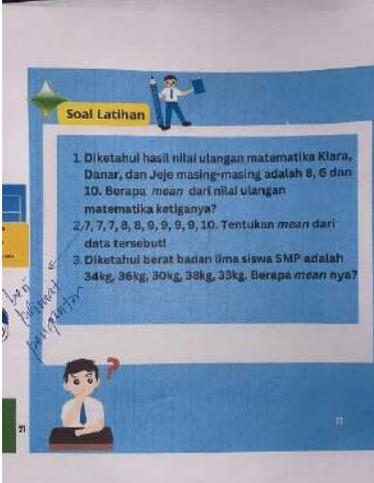
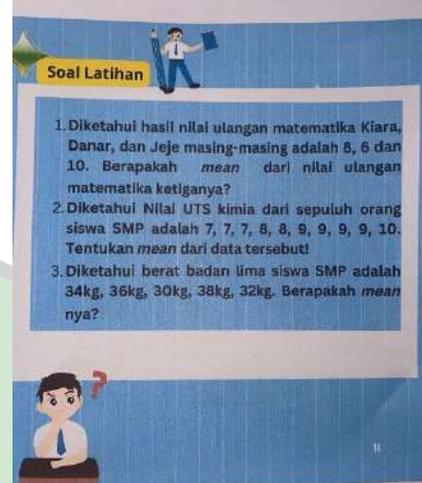
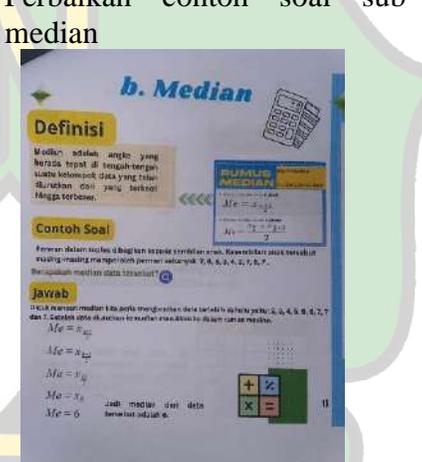
 <p>Soal Latihan</p> <ol style="list-style-type: none"> Berikut adalah data nilai ujian matematika siswa kelas 1 SD: 80, 70, 90, 80, 70, 90, 80, 70, 90, 80. Berapa Nilai modus dari data di atas adalah? Berikut adalah data berat badan siswa kelas 2 SMP: 45 kg, 50 kg, 45 kg, 55 kg, 45 kg, 50 kg, 45 kg, 55 kg, 45 kg, 50 kg. Berapa Nilai modus dari data di atas adalah? Berikut adalah data nilai ujian bahasa Inggris siswa kelas XII SMA: 85, 90, 80, 85, 90, 80, 85, 90, 80, 85. Berapa Nilai modus dari data di atas adalah? 	 <p>Soal Latihan</p> <ol style="list-style-type: none"> Data nilai ujian matematika siswa kelas 1 SD adalah 80, 70, 90, 80, 70, 90, 80, 70, 90, 80. Berapa modus dari data tersebut? Data berat badan enam siswa kelas VII SMP adalah 33kg, 36kg, 34kg, 34kg, 37kg, 31kg. Berapa modus dari data tersebut? Data nilai ujian bahasa Inggris siswa kelas XII SMA adalah 85, 90, 80, 85, 90, 80, 85, 90, 80, 85. Berapa modus dari data tersebut?
<p>V2 Tidak perlu membuat pengertian data menurut ahli</p>	<p>Perbaiki</p>
 <p>A. Pengertian Data dan Statistika</p> <p>Pengertian Data</p> <p>Adalah serangkaian data sebagai kumpulan fakta dan angka yang dapat digunakan sebagai komponen untuk menyusun informasi.</p> <p>Pengertian Statistika</p> <p>Statistika adalah ilmu yang mempelajari bagaimana cara mengumpulkan, menyusun, menyajikan, menganalisis, dan merepresentasikan data.</p>	 <p>Pengertian Data dan Statistika</p> <p>Pengertian Data</p> <p>Data adalah serangkaian fakta atau angka yang dapat digunakan sebagai komponen untuk menyusun informasi.</p> <p>Pengertian Statistika</p> <p>Statistika adalah ilmu yang mempelajari bagaimana cara mengumpulkan, menyusun, menyajikan, menganalisis, dan merepresentasikan data.</p>
<p>V2 Peletakkan hiasan pada e-booklet tidak boleh menutupi judul/kalimat</p>	<p>Perbaiki</p>



V2 Tuntaskan bagaimana cara membuat diagram lingkaran, dan diagram batang pada *e-booklet* salah Menuntaskan cara membuat diagram lingkaran dan diagram batang

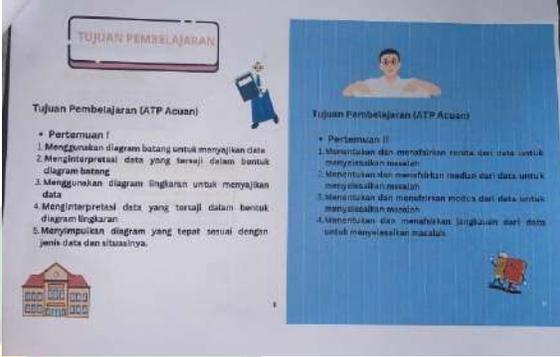
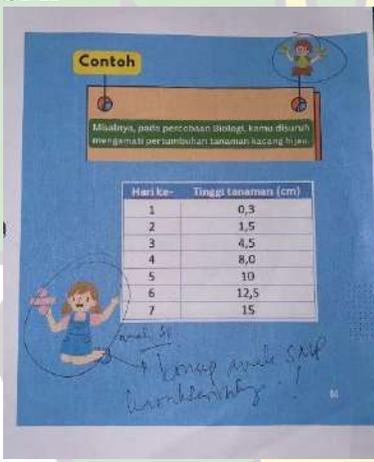
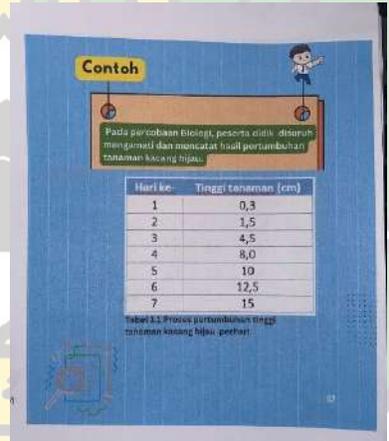


V2 Pada setiap latihan soal berikan kalimat pengantar Latihan soal setelah ditambahkan kalimat pengantar

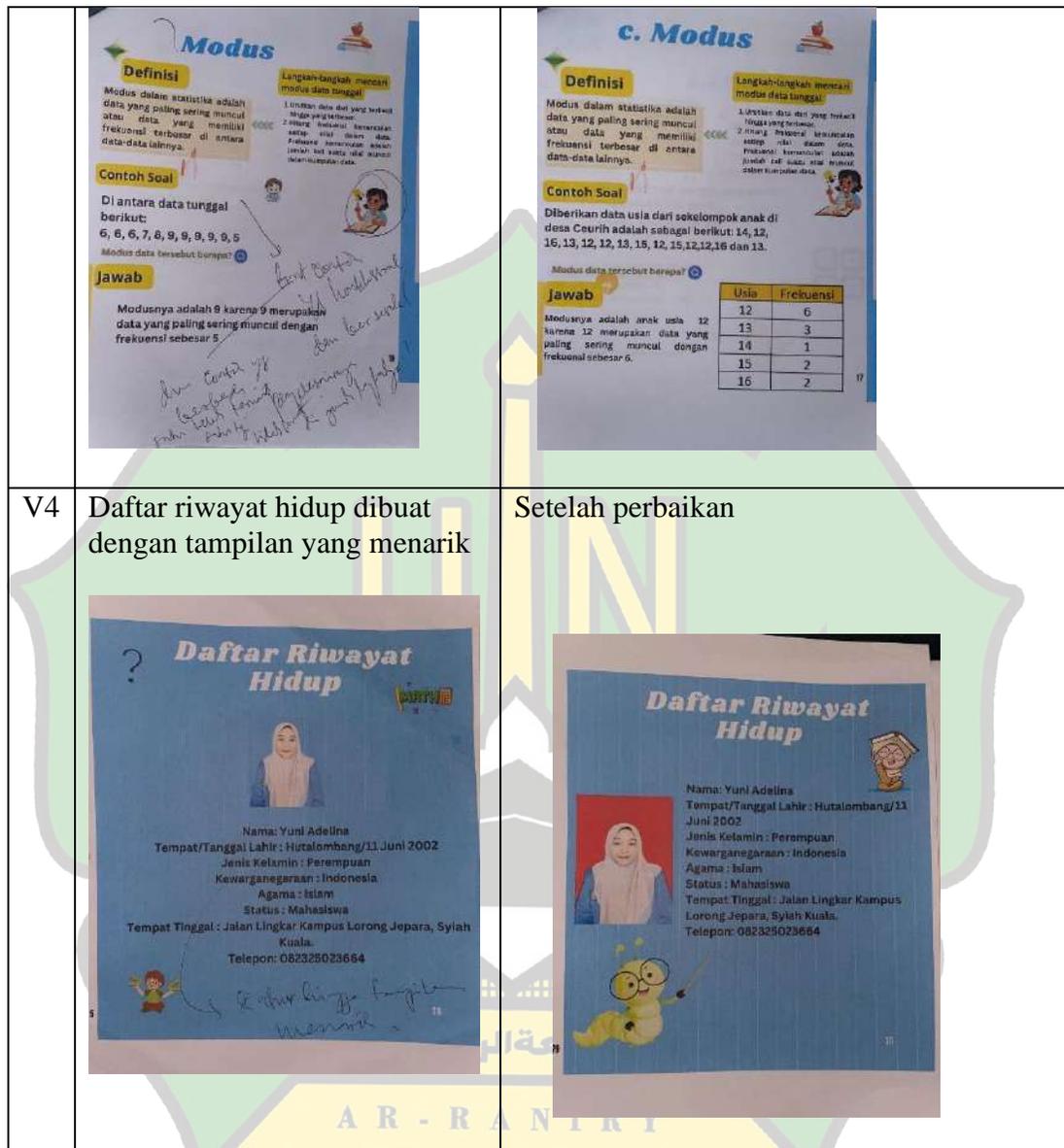
		
<p>V2</p>	<p>Perjelas contoh soal sub bab median</p> 	<p>Perbaikan contoh soal sub bab median</p> 

Tabel 4.4 Hasil Revisi E-booklet dari Segi Media Oleh V4

Va	Saran Perbaikan	Hasil Revisi
V4	<p>Dilihat CP dari Kurikulum Merdeka lalu diturunkan menjadi CP dan ATP</p>	<p>Perbaikan</p>

		
<p>V4</p>	<p>Animasi yang dibuat disesuaikan dengan tema anak SMP</p> 	<p>Animasi yang dibuat sudah sesuai dengan tema anak SMP</p> 
<p>V4</p>	<p>Pemilihan gambar disesuaikan dengan syariat islam kemudian deskripsikan tabel dibawah tentang apa</p>	<p>Gambar sudah diganti dan disesuaikan dengan syariat islam dan keterangan pada tabel sudah ada</p>

<p>V4</p>	<p>Keterbacaan</p>	<p>Perbaikan</p>
<p>V4</p>	<p>Buatlah contoh soal yang lebih kontekstual</p>	<p>Soal diubah menjadi soal kontekstual</p>



Dari hasil validasi *e-booklet* materi statistika di MTs, peneliti kemudian menjumlahkan nilai rata-rata yang diperoleh dari setiap Validator. Hasil tersebut, peneliti paparkan sebagai berikut:

Tabel 4.5 Hasil Validasi oleh V1 dan V2 dari Segi Materi

Aspek Penilaian	No	Kriteria Penilaian	Validator		Nilai Validasi
			V1	V2	
Kurikulum	1	Bagian depan booklet menggambarkan atau sesuai dengan konten yang ada di dalamnya.	4	4	100%
	2	Tujuan pembelajaran yang terdapat dalam booklet disampaikan dengan tegas dan jelas.	3	4	87,5%
	3	Ilustrasi yang diberikan memperjelas pemahaman materi	4	4	100%
	4	Pada booklet, peserta didik diberi kesempatan untuk mengembangkan atau menggunakan simbol dalam memecahkan masalah matematika yang berkonteks luas	3	3	75%
	5	Penjelasan materi pembelajaran disampaikan dengan jelas dan terperinci	4	4	100%
	6	Materi statistika disajikan sesuai CP pada fase D Kurikulum Merdeka	4	3	87,5%
	7	Urutan penyajian materi mengikuti langkah-langkah mulai dari fakta, konsep, operasi, hingga prinsip	4	4	100%
	8	Alur penyajian materi dimulai dari konsep yang mudah dipahami dan berkembang menuju konsep yang lebih abstrak	3	3	75%
	9	Soal kontekstual dirancang agar sesuai dengan kapasitas pemahaman peserta didik pada tingkat SMP	3	3	75%
	10	Latihan soal yang disediakan berhasil mengukur sejauh	3	3	75%

		mana pemahaman peserta didik terhadap materi statistika			
Total skor aspek kurikulum			35	35	87,5%
Sistematika sajian	11	Booklet dapat dimengerti	3	4	87,5%
	12	Booklet mudah diakses	4	4	75%
	13	Rangkuman yang ringkas dan meliputi poin-poin utama materi.	4	4	87,5%
	14	Petunjuk (pertanyaan/perintah) disampaikan dengan jelas dan memudahkan pengguna	4	3	87,5%
Total aspek sistematika kajian			15	15	93,75%
Pembelajaran	15	Booklet mengarahkan peserta didik untuk menggunakan berbagai macam angka dan simbol dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	3	4	87,5%
	16	Booklet membantu peserta didik dalam menemukan informasi yang disampaikan melalui gambar	3	4	87,5%
	17	Booklet membantu peserta didik menarik kesimpulan setelah memperoleh informasi dari masalah-masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari.	4	4	87,5%
	18	Booklet mendorong peserta didik untuk mengasah dan memperdalam pemahaman mereka melalui aktivitas yang diberikan	3	3	75%
	19	Latihan soal sejalan dengan materi yang telah disampaikan	4	4	87,5%
Total aspek pembelajaran			17	19	90%
Penggunaan Bahasa	20	Bahasa yang dipakai sesuai dengan KBBI	3	4	75%
	21	Bahasa yang digunakan lugas dan mudah dimengerti	4	4	87,5%
	22	Bahasa yang dipakai formal dan tidak membingungkan	3	3	75%

Total skor aspek penggunaan Bahasa	10	11	87,5%
Total skor	77	80	89,2%
Skor validasi	87,5%	90,9%	89,2%

Berdasarkan Tabel 4.5 di atas, dari 2 Validator ahli materi diperoleh data hasil validasi dimana penilaiannya dibagi menjadi 4 aspek, yaitu untuk aspek pertama aspek kurikulum memperoleh rata-rata 87,5%, aspek kedua yaitu aspek sistematika sajian memperoleh rata-rata 93,75%, aspek ketiga yaitu aspek pembelajaran memperoleh rata-rata 90% dan aspek penggunaan bahasa memperoleh rata-rata 87,5%. Kemudian total validasi dari setiap validator yaitu untuk validator pertama memperoleh total skor 87,5% dan untuk validator kedua memperoleh total skor 90,9%.

Hasil validasi yang diberikan oleh para validator dihitung menggunakan rumus berikut:

$$V = \frac{\sum_{i=1}^n V_{ai}}{n}$$

Lihat Tabel 4.5, maka diperoleh informasi sebagai berikut.

Nilai hasil validasi dari validator 1 (V_{a1}) = 87,5%

Nilai hasil validasi dari validator 2 (V_{a2}) = 90,9%

Jumlah validator (n) = 2

Maka diperoleh nilai rata-rata validasi oleh validator 1 dan 2 yaitu:

$$V = \frac{\sum_{i=1}^n V_{ai}}{n}$$

$$V = \frac{V_{a1} + V_{a2}}{n}$$

$$V = \frac{87,5\% + 90,9\%}{2}$$

$V = 89,2\%$

Berdasarkan penjelasan diatas, maka diperoleh rata-rata skor dari segi materi adalah 89,2% dengan kategori sangat valid, yang artinya *e-booklet* sudah layak dikembangkan dengan beberapa revisi.

Validasi *e-booklet* juga dinilai dari segi tampilan, berikut hasil validasi *e-booklet* oleh V3 dan V4 dari segi tampilan:

Tabel 4.6 Hasil Validasi oleh V3 dan V4 dari Segi Tampilan

Aspek Penilaian	No	Kriteria Penilaian	Validator		Nilai Validitas
			V3	V4	
Desain	1	Keindahan tampilan <i>e-booklet</i>	4	4	100%
	2	Keindahan desain tampilan contoh soal dan jawabannya dalam <i>e-booklet</i>	4	4	100%
	3	Keindahan desain soal evaluasi dalam <i>e-booklet</i>	4	4	100%
Total skor aspek desain			12	12	100%
Tata letak	4	Kesesuaian pengaturan tata letak dalam <i>e-booklet</i>	4	3	87,5%
	5	Kesesuaian posisi tombol dalam <i>e-booklet</i>	3	4	87,5%
	6	Kesesuaian fungsi tombol dalam <i>e-booklet</i>	4	3	87,5%
Total skor aspek tata cetak letak			11	10	87,5%
Kesesuaian penyajian gambar	7	Kesesuaian penempatan ilustrasi gambar pada materi dan soal	3	3	75%
Kesesuaian jenis huruf	8	Keselarasn pemilihan jenis huruf dalam <i>e-booklet</i>	4	4	100%
	9	Pemilihan huruf yang jelas dan mudah dibaca dalam <i>e-booklet</i>	4	4	100%
	10	Kemudahan dalam membaca materi yang disajikan dalam <i>e-booklet</i>	4	4	100%
	11	Kejelasan soal evaluasi dalam <i>e-booklet</i>	4	3	87,5%

Total skor kesesuaian jenis huruf			19	18	92,5%
Kesesuaian kombinasi warna	12	Kecocokan kombinasi dan penataan warna secara keseluruhan dalam <i>e-booklet</i>	3	3	75%
	13	Kecocokan warna pada gambar yang ditampilkan	4	3	87,5%
Total skor kesesuaian kombinasi warna			7	6	81,2%
Ilustrasi	14	Keindahan ilustrasi gambar yang mendukung materi	3	3	75%
	15	Ilustrasi gambar dalam materi mudah dipahami oleh peserta didik	4	3	87,5%
Total skor aspek ilustrasi			7	6	81,2%
Penggunaan struktur kalimat dan Bahasa	16	Penggunaan tata bahasa yang benar dan jelas dalam kalimat	4	4	100%
	17	Penggunaan bahasa atau kalimat yang ringkas dan tepat	4	3	87,5%
Total skor aspek penggunaan struktur kalimat dan bahasa			8	7	93,7%
Kemudahan pengoperasian	18	Kepraktisan dalam mengoperasikan <i>e-booklet</i>	4	4	100%
	19	Kepraktisan dalam memilih opsi menu	4	4	100%
Total skor aspek kemudahan pengoperasian			8	8	100%
Kebermanfaatan media untuk belajar	20	Dapat digunakan untuk pembelajaran mandiri oleh peserta didik atau sebagai media pengajaran bagi guru	4	4	100%
Total skor aspek kebermanfaatan media untuk belajar			4	4	100%
Total skor			76	71	91,8%
Skor validasi			95%	88,7%	91,8%

Berdasarkan Tabel 4.6 di atas, dari 2 Validator ahli media diperoleh data hasil validasi dimana total validasi dari setiap validator yaitu validator pertama memperoleh skor rata-rata 95% dan validator kedua memperoleh skor rata-rata 88,7%.

Hasil validasi yang diberikan para validator dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$V = \frac{\sum_{i=1}^n V_{ai}}{n}$$

Lihat Tabel 4.6, maka diperoleh informasi sebagai berikut.

Nilai hasil validasi dari validator 3 (V_{a3}) = 95%

Nilai hasil validasi dari validator 4 (V_{a4}) = 88,7%

Jumlah validator (n) = 2

Maka diperoleh nilai rata-rata dari validator 3 dan 4 yaitu:

$$V = \frac{\sum_{i=1}^n V_{ai}}{n}$$

$$V = \frac{V_{a3} + V_{a4}}{n}$$

$$V = \frac{95\% + 88,7\%}{2}$$

$$V = 91,8\%$$

Berdasarkan penjelasan di atas, rata-rata skor validasi untuk segi tampilan adalah 91,8% yang masuk dalam kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa *e-booklet* sudah memenuhi syarat dan dapat digunakan, meskipun masih memerlukan beberapa revisi.

b. Kepraktisan *e-booklet*

Kepraktisan *e-booklet* pada materi statistika yang telah dikembangkan peneliti dapat dilihat hasil validasi yang dilakukan oleh dua guru ahli matematika di MTsS Babun Najah berupa penilaian keseluruhan terhadap *e-booklet*. Berikut ini hasil uji kepraktisan *e-booklet* berdasarkan hasil perolehan nilai dari V4 dan V5 pada segi

materi.

Tabel 4.7 Hasil Validasi oleh V5 dan V6 dari Segi Materi

Aspek Penilaian	No	Kriteria Penilaian	Validator		Nilai Validasi
			V5	V6	
Kurikulum	1	Bagian depan booklet menggambarkan atau sesuai dengan konten yang ada di dalamnya	4	4	100%
	2	Tujuan pembelajaran yang terdapat dalam booklet disampaikan dengan tegas dan jelas	4	4	100%
	3	Ilustrasi yang diberikan memperjelas pemahaman materi	4	3	87,5%
	4	Pada booklet, peserta didik diberi kesempatan untuk mengembangkan atau menggunakan simbol dalam memecahkan masalah matematika yang berkonteks luas	3	3	75%
	5	Penjelasan materi pembelajaran disampaikan dengan jelas dan terperinci	4	4	100%
	6	Materi statistika disajikan sesuai CP pada fase D Kurikulum Merdeka	4	4	100%
	7	Urutan penyajian materi mengikuti langkah-langkah mulai dari fakta, konsep, operasi, hingga prinsip	4	4	100%
	8	Alur penyajian materi dimulai dari konsep yang mudah dipahami dan berkembang menuju konsep yang lebih abstrak	4	3	87,5%
	9	Soal kontekstual dirancang agar sesuai dengan kapasitas pemahaman peserta didik pada tingkat SMP	4	3	87,5%

	10	Latihan soal yang disediakan berhasil mengukur sejauh mana pemahaman peserta didik terhadap materi statistika	4	4	100%
Total skor aspek kurikulum			39	36	93,7%
Sistematika sajian	11	Booklet dapat dimengerti	4	4	100%
	12	Booklet mudah diakses	4	4	100%
	13	Rangkuman yang ringkas dan meliputi poin-poin utama materi.	4	3	87,5%
	14	Petunjuk (pertanyaan/perintah) disampaikan dengan jelas dan memudahkan pengguna	4	3	87,5%
Total aspek sistematika kajian			16	14	93,7%
Pembelajaran	15	Booklet mengarahkan peserta didik untuk menggunakan berbagai macam angka dan simbol dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	3	3	75%
	16	Booklet membantu peserta didik dalam menemukan informasi yang disampaikan melalui gambar.	4	4	100%
	17	Booklet membantu peserta didik menarik kesimpulan setelah memperoleh informasi dari masalah-masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari.	4	3	87,5%
	18	Booklet mendorong peserta didik untuk mengasah dan memperdalam pemahaman mereka melalui aktivitas yang diberikan	4	3	87,5%
	19	Latihan soal sejalan dengan materi yang telah disampaikan	4	4	100%
Total aspek pembelajaran			19	17	90%
Penggunaan Bahasa	20	Bahasa yang dipakai sesuai dengan KBBI	4	4	100%
	21	Bahasa yang digunakan lugas dan mudah dimengerti	4	4	100%

	22	Bahasa yang dipakai formal dan tidak membingungkan	4	3	75%
Total skor aspek penggunaan bahasa			12	11	95,8%
Total skor			86	78	93,1%
Skor validasi			97,7%	88,6%	93,1%

Berdasarkan Tabel 4.7 data hasil validasi oleh 2 validator ahli materi, dimana penilaiannya dibagi menjadi 4 aspek, yaitu untuk aspek pertama aspek kurikulum memperoleh rata-rata 93,7%, aspek kedua yaitu aspek sistematika sajian memperoleh rata-rata 93,7%, aspek ketiga yaitu aspek pembelajaran memperoleh rata-rata 90% dan aspek keempat yaitu aspek penggunaan bahasa memperoleh rata-rata 95,8%.

Hasil validasi yang diberikan oleh validator dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$V = \frac{\sum_{i=1}^n V_{ai}}{n}$$

Lihat Tabel 4.7, maka diperoleh informasi sebagai berikut.

Nilai hasil validasi dari validator 5 (V_{a5}) = 97,7%

Nilai hasil validasi dari validator 6 (V_{a6}) = 88,6%

Jumlah validator (n) = 2

Maka diperoleh nilai rata-rata dari validator 5 dan 6 yaitu:

$$V = \frac{\sum_{i=1}^n V_{ai}}{n}$$

$$V = \frac{V_{a5} + V_{a6}}{n}$$

$$V = \frac{97,7\% + 88,6\%}{2}$$

$$V = 93,1\%$$

Berdasarkan penjelasan di atas, maka diperoleh rata-rata skor dari segi materi adalah 93,1% dengan kategori sangat valid, yang artinya *e-booklet* sudah layak dikembangkan dengan beberapa revisi.

Praktisis modul juga dinilai dari segi tampilan, berikut hasil validasi *e-booklet* oleh V5 dan V6 dari segi tampilan.

Tabel 4.8 Hasil Validasi oleh V5 dan V6 dari Segi Tampilan

Aspek Penilaian	No	Kriteria Penilaian	Validator		Nilai Validitas
			V3	V4	
Desain	1	Keindahan tampilan <i>e-booklet</i>	4	4	100%
	2	Keindahan desain tampilan contoh soal dan jawabannya dalam <i>e-booklet</i>	4	3	87,5%
	3	Keindahan desain soal evaluasi dalam <i>e-booklet</i>	4	4	100%
Total skor aspek desain			12	11	95,8%
Tata letak	4	Kesesuaian pengaturan tata letak dalam <i>e-booklet</i>	4	3	87,5%
	5	Kesesuaian posisi tombol dalam <i>e-booklet</i>	4	3	87,5%
	6	Kesesuaian fungsi tombol dalam <i>e-booklet</i>	4	3	87,5%
Total skor aspek tata cetak letak			12	9	87,5%
Kesesuaian penyajian gambar	7	Kesesuaian penempatan ilustrasi gambar pada materi dan soal	4	3	87,5%
Kesesuaian jenis huruf	8	Keselarasian pemilihan jenis huruf dalam <i>e-booklet</i>	4	4	100%
	9	Pemilihan huruf yang jelas dan mudah dibaca dalam <i>e-booklet</i>	4	4	100%
	10	Kemudahan dalam membaca materi yang disajikan dalam <i>e-booklet</i>	3	4	100%
	11	Kejelasan soal evaluasi	4	3	87,5%

		dalam <i>e-booklet</i>			
Total skor kesesuaian jenis huruf			19	18	92,5%
Kesesuaian kombinasi warna	12	Kecocokan kombinasi dan penataan warna secara keseluruhan dalam <i>e-booklet</i>	4	3	87,5%
	13	Kecocokan warna pada gambar yang ditampilkan	4	3	87,5%
Total skor kesesuaian kombinasi warna			8	6	87,5%
Ilustrasi	14	Keindahan ilustrasi gambar yang mendukung materi	4	3	87,5%
	15	Ilustrasi gambar dalam materi mudah dipahami oleh peserta didik	4	3	87,5%
Total skor aspek ilustrasi			8	6	87,5%
Penggunaan struktur kalimat dan bahasa	16	Penggunaan tata bahasa yang benar dan jelas dalam kalimat	3	3	75%
	17	Penggunaan bahasa atau kalimat yang ringkas dan tepat	4	4	100%
Total skor aspek penggunaan struktur kalimat dan bahasa			7	7	87,5%
Kemudahan pengoperasian	18	Kepraktisan dalam mengoperasikan <i>e-booklet</i>	4	4	100%
	19	Kepraktisan dalam memilih opsi menu	4	4	100%
Total skor aspek kemudahan pengoperasian			8	8	100%
Kebermanfaatan media untuk belajar	20	Dapat digunakan untuk pembelajaran mandiri oleh peserta didik atau sebagai media pengajaran bagi guru	4	4	100%
Total skor aspek kebermanfaatan media untuk belajar			4	4	100%
Total skor			78	69	91,8%
Skor validasi			97,5%	86,2%	91,8%

Berdasarkan Tabel 4.8 diperoleh data hasil validasi oleh 2 validator ahli media,

dimana total validasi dari setiap validator yaitu validator pertama memperoleh skor rata-rata 97,5% dan validator kedua memperoleh skor rata-rata 86,2%.

Hasil validasi yang diberikan para validator dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$V = \frac{\sum_{i=1}^n V_{ai}}{n}$$

Lihat Tabel 4.8, maka diperoleh informasi sebagai berikut.

Nilai hasil validasi dari validator 5 (V_{a5}) = 97,7%

Nilai hasil validasi dari validator 6 (V_{a6}) = 88,6%

Jumlah validator (n) = 2

Maka diperoleh nilai rata-rata dari validator 5 dan 6 yaitu:

$$V = \frac{\sum_{i=1}^n V_{ai}}{n}$$

$$V = \frac{V_{a5} + V_{a6}}{n}$$

$$V = \frac{97,7\% + 88,6\%}{2}$$

$$V = 93,1\%$$

Berdasarkan penjelasan diatas, rata-rata skor validasi untuk segi tampilan adalah 93,1% yang termasuk dalam kategori sangat praktis. Meskipun *e-booklet* sudah dianggap sangat praktis dan layak digunakan, masih ada beberapa revisi yang perlu dilakukan oleh peneliti berdasarkan saran dari para validator.

Setelah peneliti merevisi *e-booklet* sesuai dengan saran dan masukan dari keenam validator, peneliti kemudian memberikan lembar uji kepraktisan kepada 25

peserta didik di kelas VIII-3 MTsS Babun Najah. Berikut adalah hasil uji kepraktisan dari 25 peserta didik tersebut.

Tabel 4.9 Hasil Uji Kepraktisan Peserta Didik

Aspek Penilaian	Kepraktisan
Ketertarikan	91%
Saya tertarik belajar materi statistika dan menggunakan media pembelajaran <i>e-booklet</i>	
Tampilan media pembelajaran <i>e-booklet</i> ini sangat menarik	92%
<i>E-booklet</i> matematika ini membuat saya lebih semangat dalam belajar matematika	92%
Dengan menggunakan <i>e-booklet</i> ini dapat membuat saya belajar matematika jadi tidak membosankan	91%
<i>E-booklet</i> matematika ini mendukung saya untuk menguasai pembelajaran matematika khususnya pada materi statistika	88%
Dengan adanya contoh soal dan latihan soal dapat membantu saya memahami materi	90%
<i>E-booklet</i> ini bisa membantu saya dalam proses pembelajaran dan bisa melatih saya dalam menjawab soal, karena terdapat contoh soal yang telah disediakan	92%
Saya dapat mengoperasikan media pembelajaran <i>e-booklet</i> ini dengan mudah	92%
Saya tidak kesulitan dalam mengoperasikan media pembelajaran ini	91%
Total aspek ketertarikan	91%
Materi	88%
Penyajian materi dalam <i>e-booklet</i> ini mudah saya pahami	
Penyajian materi dalam <i>e-booklet</i> ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang saya alami	87%
Permasalahan yang disajikan dalam <i>e-booklet</i> ini merupakan permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari bahkan saya pernah alami	87%
<i>E-booklet</i> matematika ini membuat contoh soal dan latihan soal sehingga dapat menguatkan pemahaman saya pada materi statistika	89%
Saya tidak merasa bosan dalam mempelajari materi statistika menggunakan media pembelajaran ini	89%
Saya lebih senang dalam mempelajari materi dengan menggunakan <i>e-booklet</i> daripada menggunakan buku paket	90%
Total skor aspek materi	88,3%

Bahasa	90%
Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam <i>e-booklet</i> ini jelas dan mudah dipahami	
Bahasa yang digunakan dalam <i>e-booklet</i> ini sederhana dan mudah dimengerti	86%
Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca	90%
Total skor aspek bahasa	88,6%
Total skor rata-rata	89,3%

Berdasarkan Tabel 4.9, kesimpulan dari hasil uji kepraktisan peserta didik terhadap *e-booklet* adalah sebagai berikut: 1) Aspek ketertarikan: *e-booklet* mendapatkan skor rata-rata tinggi yaitu 91%. Ini menunjukkan bahwa peserta didik merasa tertarik dengan materi dan tampilan pada *e-booklet*, serta merasa *ebooklet* ini membuat pembelajaran matematika di MTsS Babun Najah lebih menarik dan tidak membosankan. 2) Aspek materi: skor rata-rata untuk aspek materi adalah 88,3%. Ini mengindikasikan bahwa peserta didik merasa materi yang disajikan dalam *e-booklet* mudah dipahami, relevan dengan kehidupan sehari-hari, dan membantu memperkuat pemahaman mereka. Selain itu, mereka lebih senang menggunakan *e-booklet* dibandingkan dengan buku paket. 3) Aspek bahasa: skor rata-rata untuk aspek bahasa juga mencapai 88,6%. Peserta didik menganggap bahwa kalimat, paragraf, dan bahasa yang digunakan dalam *e-booklet* jelas, sederhana dan mudah dimengerti. Skor rata-rata total untuk keseluruhan kepraktisan *e-booklet* adalah 89,3% yang menunjukkan bahwa *e-booklet* secara keseluruhan dinilai sangat praktis dan efektif oleh peserta didik.

B. Pembahasan

E-booklet yang telah dikembangkan menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari beberapa tahapan. Berikut adalah penjelasan untuk setiap tahapan tersebut.

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Berdasarkan hasil analisis awal yang peneliti lakukan, ditemukan bahwa di MTsS Babun Najah, guru masih menggunakan buku paket sebagai media utama dalam proses belajar mengajar di kelas. Saat ini, belum terdapat *e-booklet* yang digunakan. Dengan fasilitas belajar yang lengkap di MTsS Babun Najah, peneliti melihat terdapat potensi besar untuk memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran. Penelitian menunjukkan bahwa guru di MTsS Babun Najah memerlukan media pembelajaran yang adapat mendukung model pembelajaran yang diterapkan. Dengan adanya *e-booklet* sebagai media pembelajaran menawarkan keuntungan dibandingkan dengan buku paket. Oleh karena itu pengembangan *e-booklet* pembelajaran dianggap perlu untuk meningkatkan koordinasi dan efektivitas dalam proses pembelajaran.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini, dirancanglah *e-booklet* untuk materi matematika di SMP/MTs yang mencakup permasalahan matematika serta permasalahan matematika yang harus diselesaikan oleh peserta didik. Peneliti merancang *e-booklet* ini dengan mempertimbangkan karakteristik peserta didik dan sebagai media yang memudahkan guru maupun peserta didik dalam proses pembelajaran.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pengembangan *e-booklet* ini melibatkan 6 validator, terdiri dari 2 dosen ahli materi (validator 1 dan 2), 2 dosen ahli media (validator 3 dan 4), dan 2 guru matematika sebagai ahli praktisi. Hasil validasi dari setiap validator ditunjukkan dalam tabel berikut:

Tabel 4.10 Hasil Validasi dari Setiap Validator

No	Validator	Aspek	Persentase	Total skor validasi
1	Ahli materi	Kurikulum	87,5%	89,2%
		Sistematika Sajian	93,75%	
		Pembelajaran	90%	
		Penggunaan Bahasa	87,5%	
2	Ahli Praktisi	Kurikulum	93,7%	93,1%
		Sistematika Sajian	93,7%	
		Pembelajaran	90%	
		Penggunaan Bahasa	95,8%	
3	Ahli Media	Validator 1	95%	91,8%
		Validator 2	88,7%	

Berdasarkan Tabel 4.10, rata-rata skor validator segi materi adalah 93,1%, dengan kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa *e-booklet* sudah layak digunakan dan dikembangkan di sekolah. Untuk aspek tampilan, dimana total validasi dari setiap validator yaitu validator pertama memperoleh skor rata-rata 97,5% dan validator kedua memperoleh skor rata-rata 86,2%. Maka diperoleh rata-rata skor validasi adalah 93,1%. Secara keseluruhan hasil validasi menunjukkan bahwa *e-booklet* telah memenuhi standar kevalidan dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran di MTsS Babun Najah.

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini, *e-booklet* diimplementasikan dalam skala terbatas, yaitu pada kelas VIII-3 MTsS Babun Najah. Hasil uji kepraktisan menunjukkan 1) skor rata-rata menunjukkan bahwa peserta didik merasa tertarik dengan materi dan tampilan di *e-booklet*. 2) Aspek materi dengan skor rata-rata 88,6% menunjukkan bahwa materi dalam *e-booklet* mudah dipahami dan relevan dengan kehidupan sehari-hari. 3) Aspek bahasa dengan skor rata-rata 88,6% menunjukkan bahwa bahasa dalam *e-booklet* jelas dan mudah dimengerti oleh peserta didik. Adapun dari jumlah skor total kepraktisan *e-booklet* adalah 89,4%, hal ini menunjukkan bahwa *e-booklet* dinilai sangat praktis dan efektif oleh peserta didik di MTsS Babun Najah.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi dilakukan peneliti baik pada tahap pengembangan maupun implementasi untuk memperbaiki produk sesuai dengan arahan dari validator ahli materi, ahli media dan ahli praktisi. Evaluasi ini termasuk evaluasi formatif yang memiliki tujuan untuk memperbaiki kesalahan dalam *e-booklet* dan usaha untuk meningkatkan kualitas *e-booklet*. Setelah melalui keseluruhan tahapan dalam model ADDIE, *e-booklet* materi statistika yang dikembangkan ini dinyatakan valid dan praktis.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wenes Khidmatul Ulya dalam skripsinya yang berjudul "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *E-booklet* pada Materi Sistem Ekskresi untuk Kelas XI IPA SMA di Pekanbaru Tahun Ajaran 2021/2022," serta skripsi Dila Afdhila yang berjudul "Efektivitas Penggunaan Media

E-booklet Berbasis Matematika Realistik dalam Meningkatkan Literasi Matematis Siswa Kelas VII SMPN 1 Siliragung Kabupaten Banyuwangi." Penelitian oleh Sherly Febriani dengan judul "Pengembangan Modul *E-booklet* Pada Sub Materi Peranan Bakteri Pada Kelas X SMA Sebagai Media Pembelajaran". Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa *e-booklet* sebagai media pembelajaran dapat membantu guru dalam menyampaikan materi matematika dengan lebih efektif.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini hanya mencakup uji kevalidan dan kepraktisan *e-booklet* dan tidak dilakukan uji efektivitas jangka panjang dalam konteks pembelajaran di MTsS Babun Najah selama satu semester. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mencakup uji efektivitas untuk menilai dampak adanya *e-booklet* terhadap hasil belajar peserta didik.



BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di MTsS Babun Najah mengenai pengembangan modul ajar berbasis *e-booklet* pada materi statistika, maka peneliti menyimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Proses pengembangan *e-booklet* pada materi matematika di SMP/MTs, menggunakan model pengembangan ADDIE.

Pengembangan *e-booklet* ini mengacu pada model ADDIE yang melibatkan lima tahapan utama: analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Pada tahap analisis, peneliti melakukan penilaian kebutuhan melalui observasi dan wawancara dengan guru di MTsS Babun Najah untuk mengidentifikasi kesenjangan antara kondisi pembelajaran matematika yang ada di lapangan.

Analisis ini melibatkan observasi, wawancara, dan kajian literatur untuk memahami masalah dan kebutuhan di MTsS Babun Najah, karakteristik peserta didik, kurikulum yang berlaku, serta bahan ajar yang ada. Tahap perancangan berfokus pada penyusunan materi dan desain *e-booklet*, termasuk pemilihan format dan penggunaan aplikasi canva sebagai alat mendesain. Susunan *e-booklet* dirancang untuk mencakup cover, daftar isi, kata pengantar, isi materi, gambar, latihan soal, dan daftar pustaka.

Setelah rancangan selesai, tahap pengembangan dilakukan dengan menyusun materi menjadi *e-booklet* dan menguji melalui penilaian 6 validator dan uji coba dengan kelompok kecil serta satu kelas.

Tahapan terakhir yaitu evaluasi, tahapan ini dilakukan untuk menilai efektifitas media ajar. Evaluasi formatif dilakukan pada setiap akhir tahapan untuk perbaikan berkelanjutan, sementara evaluasi sumatif dilakukan setelah semua tahapan selesai peneliti lakukan, hal ini untuk memberikan penilaian keseluruhan terhadap produk. Proses ini bertujuan untuk menghasilkan *e-booklet* yang efektif dalam

mendukung pembelajaran matematika di MTsS Babun Najah dengan memastikan kualitas dan efektifitasnya melalui berbagai tahapan evaluasi dan uji coba.

2. Hasil dari pengembangan *e-booklet* pada materi matematika di SMP/MTs

Hasil validasi *e-booklet* menunjukkan bahwa media pembelajaran ini sudah sangat valid dan layak digunakan. Dari hasil penilaian validator ahli materi, *e-booklet* diperoleh rata-rata 89,2% dengan kategori sangat valid pada aspek kurikulum, sitematika sajian, pembelajaran, dan penggunaan Bahasa. Validator ahli media diperoleh nilai rata-rata 91,8% untuk aspek tampilan dan termasuk juga dalam kategori sangat valid. Penilaian ahli praktisi menunjukkan rata-ratta 93,1% pada berbagai aspek, meliputi kurikulum, sitematika sajian, pembelajaran dan penggunaan Bahasa, dengan kategori sangat valid. Secara keseluruhan, peneliti menyimpulkan bahwa *e-booklet* memenuhi standar kevalidan yang tinggi dan sudah siap digunakan sebagai media pembelajran di MTsS Babun Najah baik dari segi materi maupun tampilan.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang peneliti sudah paparkan, peneliti memberikan saran pada guru, peserta didik, dan bagi peneliti lainnya, sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Diharapkan agar guru matematika dapat memanfaatkan *e-booklet* ini sebagai sumber bahan ajar pembelajaran tambahan dalam proses pembelajaran materi matematika. Penggunaan *e-booklet* ini diharapkan dapat memperkaya metode pengajaran dan mampu meningkatkan efektifitas pembelajaran.

2. Bagi Peserta Didik

Peserta didik disarankan untuk memanfaatkan *e-booklet* ini sebagai media pembelajaran tambahan yang dapat mempermudah pemahaman terhadap materi matematika serta masalah yang di sajian. *E-booklet* ini diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang menarik dan meningkatkan

keterampilan peserta didik dalam menyelesaikan tugas-tugas materi.

3. Bagi Peneliti Lanjutan

Peneliti lainnya diharapkan untuk menjadikan hasil penelitian ini sebagai referensi pengembangan *e-booklet* selanjutnya. Disarankan agar model dan proses pengembangan yang diterapkan dalam penelitian ini dapat diadaptasi dan dikembangkan lebih lanjut dengan menggunakan berbagai bahan dan pendekatan yang berbeda. Tujuannya adalah untuk menciptakan *e-booklet* yang lebih inovatif dan menarik bagi penelitian di masa depan.

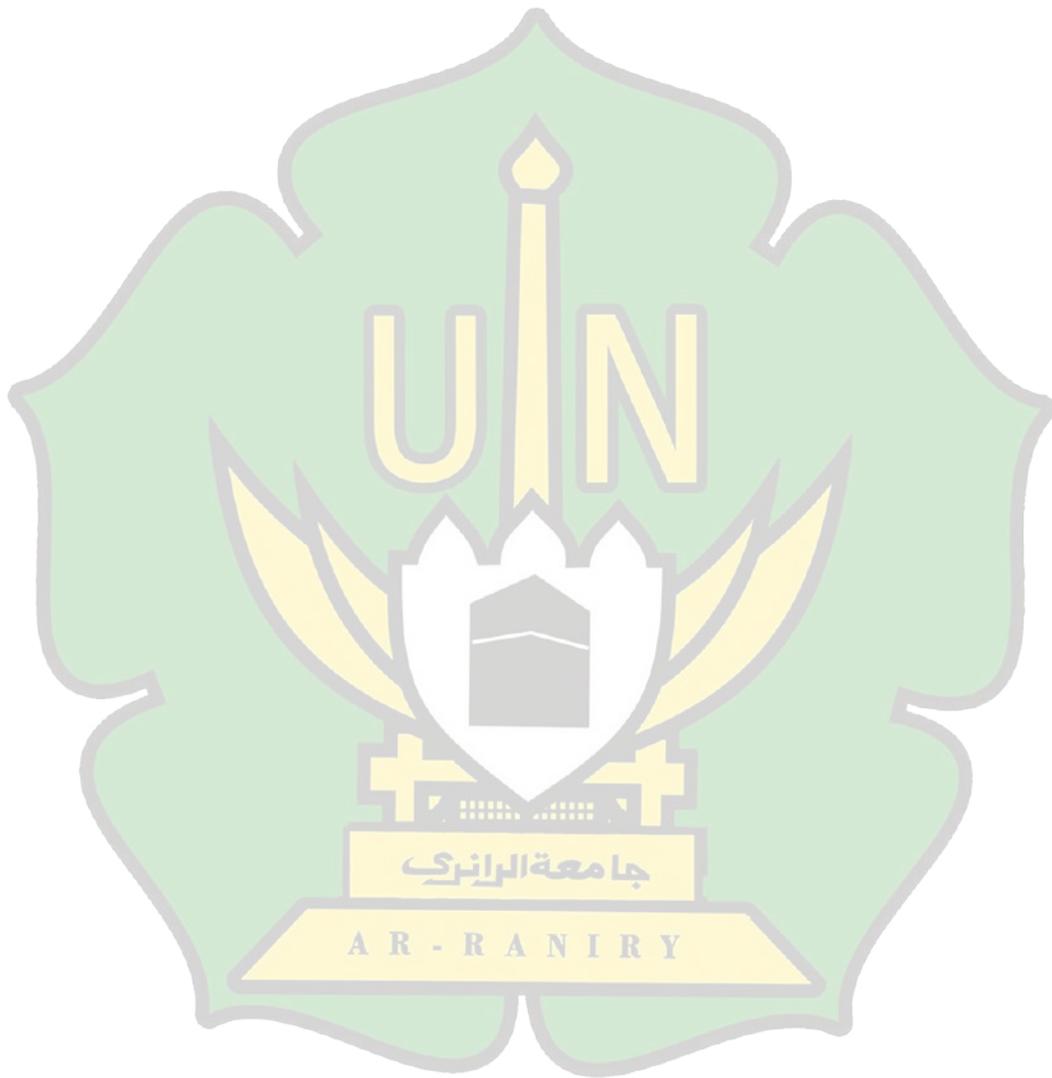


DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Agustinus Tanggu Daga. (2021). "Makna Merdeka Belajar Dan Penguatan Peran Guru Di Sekolah Dasar". *Jurnal Educatio*, 7(3): 1075-1090.
- Devi Putri Yuliani. (2022). *Pengembangan Media Ajar E-booklet Pada Materi Biologi Sistem Pertahanan Tubuh Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Labuhan Ratu Lampung Timur*. Publikasi di UIN Raden Intan Lampung
- Dewa Ayu Made Manu Okta Priantini, dkk. (2022). "Analisis Kurikulum Merdeka Dan Platform Merdeka Belajar Untuk Mewujudkan Pendidikan Yang Berkualitas". *Jurnal Penjaminan Mutu*, 8(2): 239-240.
- Febrianti, Chotimah. (2020). "Analisis Kesulitan Siswa Pada Materi Statistika Kelas VIII Siswa SMP". *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(5): 559-566.
- Irfandi. (2015). *Pengembangan Model Latihan Sepak Bola dan Bola Voli*. Yogyakarta: Budi Utama
- Kurniati, Pat. (2022). "Model Proses Inovasi Kurikulum Merdeka Implikasinya Bagi Siswa Dan Guru Abad 21". *Jurnal Citizenship Virtues*, 2(2): 408-423.
- Kustiwi Nur Utama dan Ali Mustadi. (2007). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Tematik dalam Peningkatan Karakter, Motivasi, dan Prestasi Belajar Siswa Sekolah Dasar*. ttp: tnp.
- M. Sarip, dkk. (2022). "Validitas Dan Keterbacaan Media Ajar E-booklet Untuk Siswa SMA/MA Materi Keanekaragaman Hayati". *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 1
- Meilina Durrotun Nafisa. (2023) "Implementasi Kurikulum Merdeka dalam Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi di Lembaga PAUD". *Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran*, 6
- Meti Wanda Paulia. (t.t). "Pengembangan Booklet Materi Perbandingan Melalui Pendekatan Etnomatematika Dalam Menunjang Disposisi Matematis Peserta Didik SMP". *Jurnal Pendidikan Matematika*,
- Muga, Wilfridus. (t.t). "Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Berbasis Model Problem Based Learning Dengan Menggunakan Model Dick & Carey". *Jurnal pendidikan dan teknologi*, 260-264
- Nababan, Netty. (2020) "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Geogebra dengan Model Pengembangan ADDIE di Kelas XI SMAN 3 Medan". *Jurnal Inspiratif*, 6 (1).

- Nurdyansyah, dkk. (2015). *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-booklet Pada Materi Sistem Ekskresi Kelas XI IPA Untuk SMA di Pekanbaru Tahun Ajaran 2021/2022*. ttp: tnp.
- Prananta & Safitri. (2023). “Tahapan Pembuatan *E-Booklet* Sebagai Media Informasi Objek Wisata Kedung Kandang di Desa Wisata Nglanggeran“. *E-Sospol*, 9(4):393.
- Putri Sasmita Dewi. (2022). *Pengembangan LKPD Berbasis Problem Posing Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Di MTsN 4 Aceh Besar*. ttp: tnp.
- Sanjaya, Wina. (2010). *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*”. Cet. III. Jakarta: Kencana.
- Setiawan, dkk. (2018). *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-booklet Pada Materi Sistem Ekskresi Kelas XI IPA Untuk SMA di Pekanbaru Tahun Ajaran 2021/2022*. ttp: tnp.
- Setyosari. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana Pranadamedia Group.
- Setyosari. (2013). *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-booklet Pada Materi Sistem Ekskresi Kelas XI IPA Untuk SMA di Pekanbaru Tahun Ajaran 2021/2022*”. ttp: tnp.
- Skirpsi Avrina Erawati. (t.t). *Pengembangan Media Pembelajaran E-booklet Berbasis Lingkungan Pada Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Siswa Kelas VII SMP/MTs*”. ttp: tnp.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syifa Dwi Hendrianti. (2021). “Pengembangan Media *E-booklet* Pembelajaran Berbasis Flipbook Maker Pada Materi Identifikasi Karir Siswa”: *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan*, 6(2): 178-184.
- Tessmer, Martin. (1993). *Planing and Conducting Formative Evaluations*. Philadelphia: Kogan Page.
- Wijayanti, dkk. (2022). Pengenalan Kurikulum Merdeka Belajar Pada Siswa Pondok Pesantren Menggunakan Modul Ajar. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara (PkMN)*, 3(2): 782–788.
- Yulianti, Mahrani, Kumala (2019). *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-booklet pada Materi Sistem Ekskresi Berbantuan Aplikasi Adobe InDesign*”. ttp: tnp.
- Yulianti. (2019). *Pengembangan Media E-booklet Materi Zat Untuk Meningkatkan Karakter Siswa SD Islamic Global School Malang*”. ttp.: tnp.

Yusuf Andrian Dan Rusman. (2019). "Implementasi Pembelajaran Abad 21 Dalam Kurikulum 2013".
Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan, 12(2): 14-23.



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Data Pribadi

Nama : Yuni Adelina

Tempat/Tgl. Lahir : Hualombang/ 11 Juni 2002

Jenis Kelamin : Perempuan

Agama : Islam

Alamat : Hualombang, Prov. Sumatera Utara

No. Hp : 082325023664

Email : 200205010@student.ar-raniry.ac.id

Riwayat Pendidikan

Taman Kanak-Kanak : TK Roihanul Jannah Tamat tahun 2008

Sekolah Dasar : SDN 182 Hualombang Tamat tahun 2014

Sekolah Menengah Pertama : MTsN panyabungan Tamat tahun 2017

Sekolah Menengah Atas : MAN 1 Mandailing Natal Tamat tahun 2020

Universitas : Universitas Islam Negeri Ar-raniry Banda Aceh

Orang Tua

Ayah : Darwin Nasution

Ibu : Hafni Yusnah Mtd

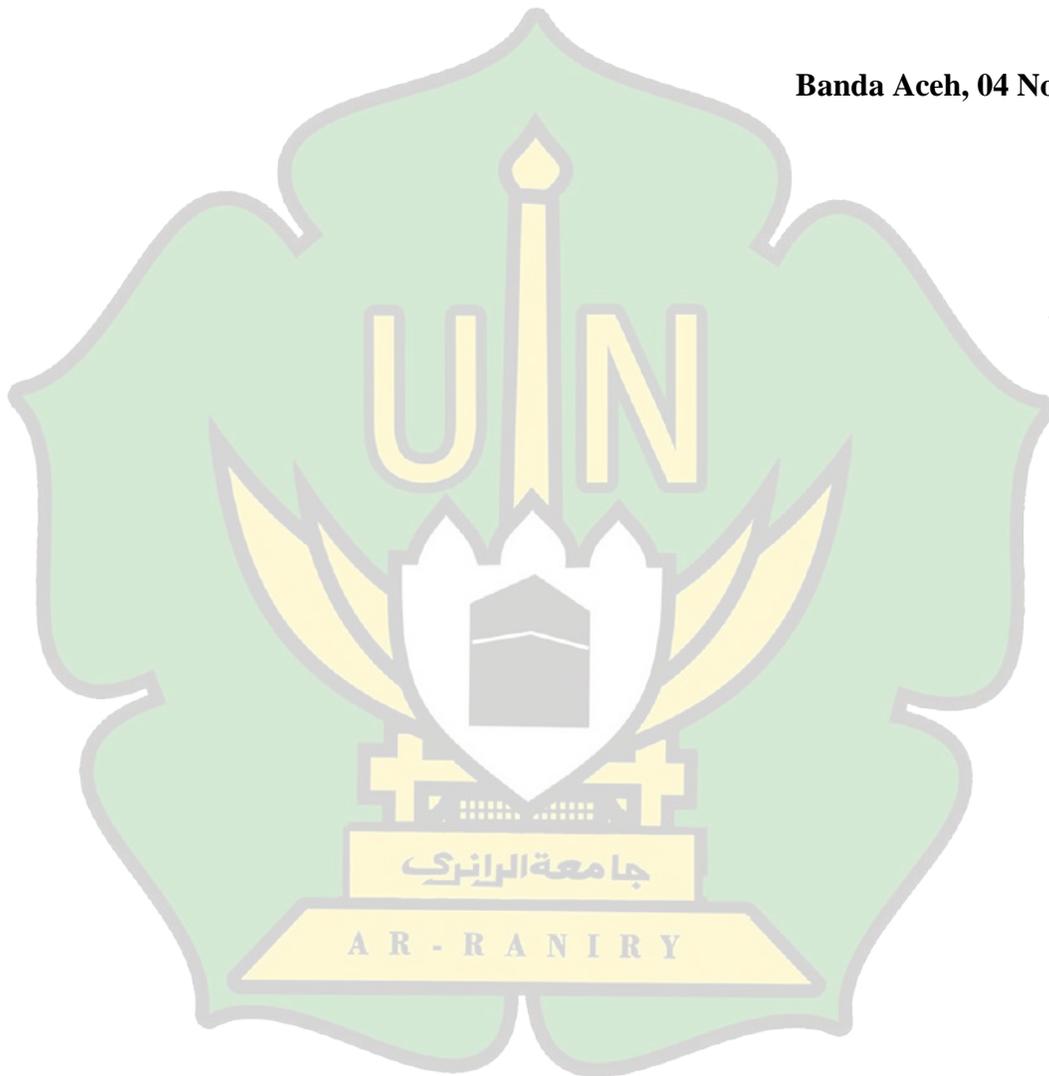
Pekerjaan Ayah : Wiraswasta

Pekerjaan Ibu : PNS

Alamat : Hutalombang, Prov. Sumatera Utara

Banda Aceh, 04 November 2024

Yuni Adelina



LAMPIRAN

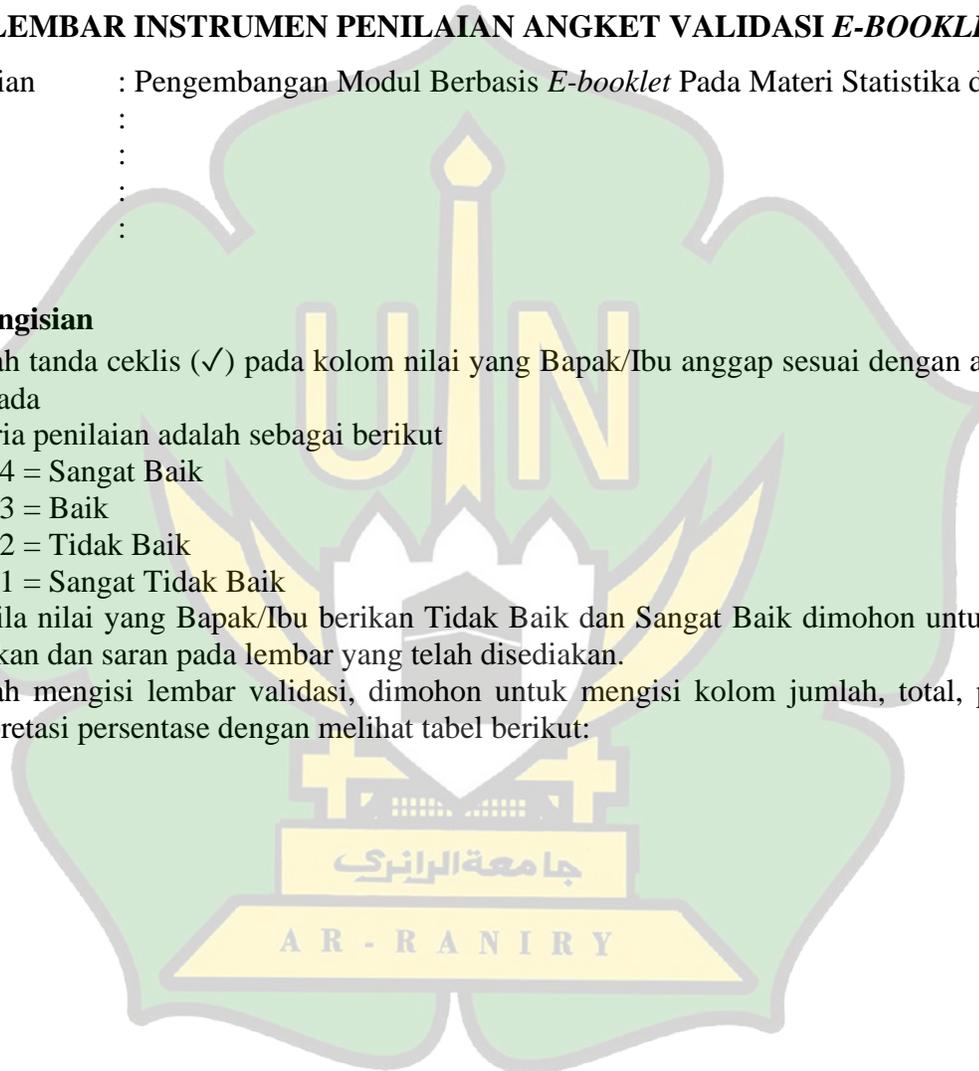
Lampiran 1: Instrumen Penelitian

LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN ANGKET VALIDASI *E-BOOKLET*

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Berbasis *E-booklet* Pada Materi Statistika di SMP/MTs
 Peneliti :
 NIM :
 Validator :
 NIP :

Petunjuk pengisian

1. Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom nilai yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada
2. Kriteria penilaian adalah sebagai berikut
 - 4 = Sangat Baik
 - 3 = Baik
 - 2 = Tidak Baik
 - 1 = Sangat Tidak Baik
3. Apabila nilai yang Bapak/Ibu berikan Tidak Baik dan Sangat Baik dimohon untuk memberikan masukan dan saran pada lembar yang telah disediakan.
4. Setelah mengisi lembar validasi, dimohon untuk mengisi kolom jumlah, total, persentase dan interpretasi persentase dengan melihat tabel berikut:



Hasil validasi oleh Validator dari Segi Materi

Aspek Penilaian	No	Kriteria Penilaian	Skor				Keterangan
			1	2	3	4	
Kurikulum	1	Bagian depan booklet menggambarkan atau sesuai dengan konten yang ada di dalamnya.					
	2	Tujuan pembelajaran yang terdapat dalam booklet disampaikan dengan tegas dan jelas.					
	3	Ilustrasi yang diberikan memperjelas pemahaman materi					
	4	Pada booklet, siswa diberi kesempatan untuk mengembangkan atau menggunakan simbol dalam memecahkan masalah matematika yang berkonteks luas					
	5	Penjelasan materi pembelajaran disampaikan dengan jelas dan terperinci					
	6	Materi statistika disajikan sesuai CP pada fase D Kurikulum Merdeka					
	7	Urutan penyajian materi mengikuti langkah-langkah mulai dari fakta, konsep, operasi, hingga prinsip					

	8	Alur penyajian materi dimulai dari konsep yang mudah dipahami dan berkembang menuju konsep yang lebih abstrak					
	9	Soal kontekstual dirancang agar sesuai dengan kapasitas pemahaman siswa pada tingkat SMP					
	10	Latihan soal yang disediakan berhasil mengukur sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi statistika					
Total skor aspek kurikulum							
Sistematika sajian	11	Booklet dapat dimengerti					
	12	Booklet mudah diakses					
	13	Rangkuman yang ringkas dan meliputi poin-poin utama materi.					
	14	Petunjuk (pertanyaan/perintah) disampaikan dengan jelas dan memudahkan pengguna					
Total skor aspek sistematika kajian							
	15	Booklet mengarahkan siswa untuk menggunakan berbagai macam angka dan simbol dalam menyelesaikan masalah yang					

Pembelajaran		berkaitan dengan kehidupan sehari-hari					
	1 6	Booklet membantu siswa dalam menemukan informasi yang disampaikan melalui gambar.					
	1 7	Booklet membantu siswa menarik kesimpulan setelah memperoleh informasi dari masalah-masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari.					
	1 8	Booklet mendorong siswa untuk mengasah dan memperdalam pemahaman mereka melalui aktivitas yang diberikan					
	1 9	Latihan soal sejalan dengan materi yang telah disampaikan					
Total skor aspek pembelajaran							
Penggunaan Bahasa	2 0	Bahasa yang dipakai sesuai dengan pedoman kaidah Bahasa Indonesia					
	2 1	Bahasa yang digunakan lugas dan mudah dimengerti					
	2 2	Bahasa yang dipakai formal dan tidak membingungkan					
Total skor aspek penggunaan bahasa							
Total skor							

Skor validasi					
----------------------	--	--	--	--	--

Sumber : Pengolahan Data

Komentar Umum dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Pengembangan Modul Berbasis *E-booklet* Pada Materi Statistika di SMP/MTs dinyatakan:

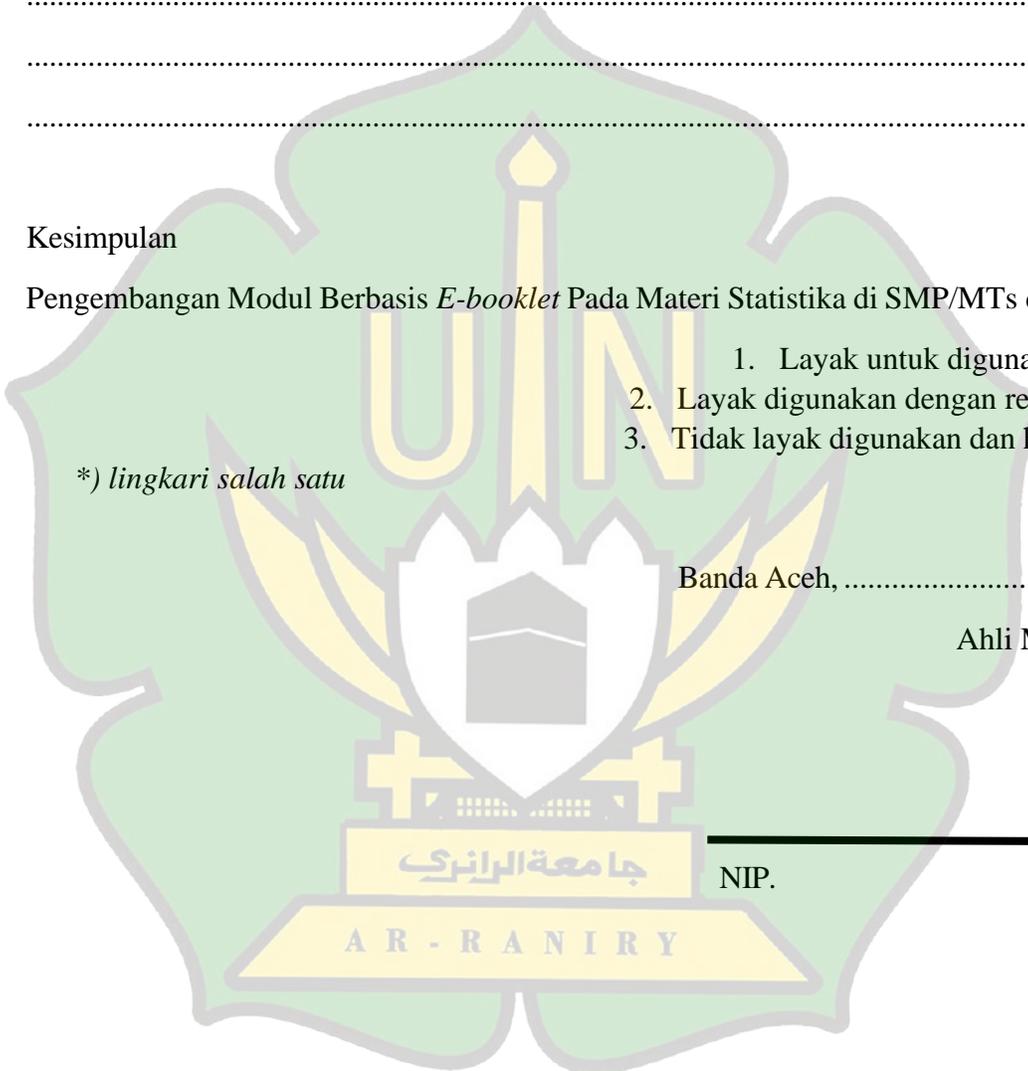
1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan dan harus revisi total

*) *lingkari salah satu*

Banda Aceh, 2024

Ahli Materi

NIP. _____



Hasil Validasi oleh Validator dari Segi Tampilan

Aspek Penilaian	No	Kriteria Penilaian	Skor				Keterangan
			1	2	3	4	
Desain	1	Keindahan tampilan e-booklet					
	2	Keindahan desain tampilan contoh soal dan jawabannya dalam e-booklet					
	3	Keindahan desain soal evaluasi dalam e-booklet					
Total skor aspek desain							
Kesesuaian penyajian gambar	4	Kesesuaian pengaturan tata letak dalam e-booklet.					
	5	Kesesuaian posisi tombol dalam e-booklet					
	6	Kesesuaian fungsi tombol dalam e-booklet					
Total skor aspek tata cetak letak							
Kesesuaian penyajian gambar	7	Kesesuaian penempatan ilustrasi gambar pada materi dan soal					
Total skor aspek kesesuaian penyajian gambar							
Kesesuaian jenis huruf	8	Keselarasan pemilihan jenis huruf dalam e-booklet					
	9	Pemilihan huruf yang jelas dan mudah dibaca dalam e-booklet					
	10	Kemudahan dalam membaca materi yang disajikan dalam e-booklet					
	11	Kejelasan soal evaluasi dalam e-booklet					
Total skor kesesuaian jenis huruf							

Kesesuaian kombinasi warna	12	Kecocokan kombinasi dan penataan warna secara keseluruhan dalam e-booklet					
	13	Kecocokan warna pada gambar yang ditampilkan					
Total skor aspek kesesuaian kombinasi warna							
Ilustrasi	14	Keindahan ilustrasi gambar yang mendukung materi					
	15	Ilustrasi gambar dalam materi mudah dipahami oleh siswa					
Total skor aspek ilustrasi							
Penggunaan struktur kalimat dan bahasa	16	Penggunaan tata bahasa yang benar dan jelas dalam kalimat					
	17	Penggunaan bahasa atau kalimat yang ringkas dan tepat					
Total skor aspek penggunaan struktur kalimat dan Bahasa							
Kemudahan pengoperasian	18	Kepraktisan dalam mengoperasikan e-booklet					
	19	Kepraktisan dalam memilih opsi menu					
Total skor aspek kemudahan pengoperasian							
Kebermanfaatan media untuk belajar	20	Dapat digunakan untuk pembelajaran mandiri oleh siswa atau sebagai media pengajaran bagi guru					
Total skor aspek kebermanfaatan media untuk belajar							
Total skor							
Skor validasi							

--	--	--	--	--	--

Sumber: Pengolahan Data

Komentar Umum dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Pengembangan Modul Berbasis *E-booklet* Pada Materi Statistika di SMP/MTs dinyatakan:

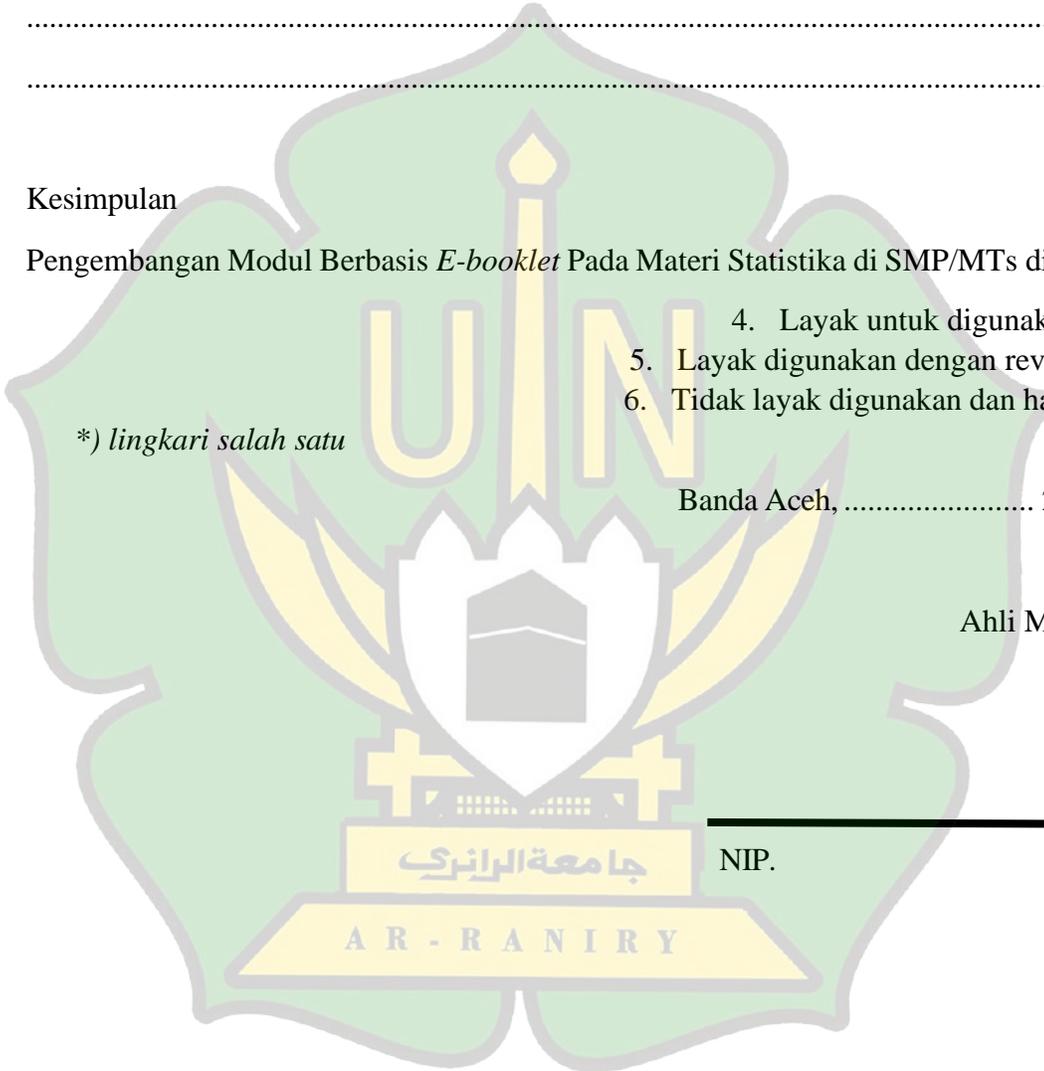
- 4. Layak untuk digunakan tanpa revisi
- 5. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- 6. Tidak layak digunakan dan harus revisi total

*) lingkari salah satu

Banda Aceh, 2024

Ahli Media

NIP. _____



Lampiran 2: Hasil Validasi

LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN ANGGKET VALIDASI *E-BOOKLET* OLEH AHLI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Berbasis *E-booklet* Pada Materi Statistika di SMP/MTs.

Peneliti : Yuni Adelina

NIM : 200205010

Validator : Novi Triana Sari, S.Pd., M.Pd.

NIP : -

A. Petunjuk pengisian

1. Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom nilai yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada
2. Kriteria penilaian adalah sebagai berikut:
4 = Sangat Baik
3 = Baik
2 = Tidak Baik
1 = Sangat Tidak Baik
3. Apabila nilai yang anda berikan Tidak Baik, dan Sangat Baik dimohon untuk memberikan masukan dan saran pada lembar yang telah disediakan
4. Setelah mengisi lembar validasi, dimohon untuk mengisi kolom jumlah, total, presentase, dan interpretasi presentase dengan melihat tabel berikut:

Presentase	Kriteria
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
40% - 60%	Cukup Baik
0% - 39%	Sangat Tidak Baik

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, diucapkan terima kasih.

جامعة الرانيري
A R - R A N I R Y

Hasil Validasi oleh Validator dari Segi Materi

Aspek Penilaian	No	Kriteria Penilaian	Skor				Keterangan
			1	2	3	4	
Kurikulum	1	Bagian depan booklet menggambarkan atau sesuai dengan konten yang ada di dalamnya.				✓	
	2	Tujuan pembelajaran yang terdapat dalam booklet disampaikan dengan tegas dan jelas.			✓		
	3	Ilustrasi yang diberikan memperjelas pemahaman materi				✓	
	4	Pada booklet, siswa diberi kesempatan untuk mengembangkan atau menggunakan simbol dalam memecahkan masalah matematika yang berkonteks luas			✓		
	5	Penjelasan materi pembelajaran disampaikan dengan jelas dan terperinci				✓	
	6	Materi statistika disajikan sesuai CP pada fase D Kurikulum Merdeka				✓	
	7	Urutan penyajian materi mengikuti langkah-langkah mulai dari fakta, konsep, operasi, hingga prinsip				✓	

	8	Alur penyajian materi dimulai dari konsep yang mudah dipahami dan berkembang menuju konsep yang lebih abstrak			✓	
	9	Soal kontekstual dirancang agar sesuai dengan kapasitas pemahaman siswa pada tingkat SMP			✓	
	10	Latihan soal yang disediakan berhasil mengukur sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi statistika			✓	
Total skor aspek kurikulum						
Sistematika sajian	11	Booklet dapat dimengerti			✓	
	12	Booklet mudah diakses			✓	
	13	Rangkuman yang ringkas dan meliputi poin-poin utama materi.			✓	
	14	Petunjuk (pertanyaan/perintah) disampaikan dengan jelas dan memudahkan pengguna			✓	
Total skor aspek sistematika kajian						
	15	Booklet mengarahkan siswa untuk menggunakan berbagai macam angka dan simbol dalam menyelesaikan			✓	

Pembelajaran		maslaah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari					
	16	Booklet membantu siswa dalam menemukan informasi yang disampaikan melalui gambar.			✓		
	17	Booklet membantu siswa menarik kesimpulan setelah memperoleh informasi dari masalah-masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari.			✓		
	18	Booklet mendorong siswa untuk mengasah dan memperdalam pemahaman mereka melalui aktivitas yang diberikan			✓		
	19	Latihan soal sejalan dengan materi yang telah disampaikan			✓		
Total skor aspek pembelajaran							
Penggunaan Bahasa	20	Bahasa yang dipakai sesuai dengan pedoman kaidah Bahasa Indonesia			✓		
	21	Bahasa yang digunakan lugas dan mudah dimengerti			✓		
	22	Bahasa yang dipakai formal dan tidak membingungkan			✓		
Total skor aspek penggunaan bahasa							

Total skor aspek kebermanfaatan media untuk belajar					
Total skor					
Skor validasi					

Sumber: Pengolahan Data

Komentar Umum dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

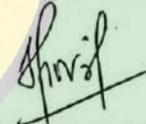
Kesimpulan

Pengembangan Modul Berbasis *E-booklet* Pada Materi Statistika di SMP/MTs dinyatakan:

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
 2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
 3. Tidak layak digunakan dan harus revisi total
- *) lingkari salah satu

Banda Aceh, 16 Mei 2024

Ahli Materi



NIP. —

جامعة الرانيري

AR-RANIRY

LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN ANKET VALIDASI *E-BOOKLET* OLEH AHLI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Berbasis *E-booklet* Pada Materi Statistika di SMP/MTs.
 Peneliti : Yuni Adelina
 NIM : 200205010
 Validator : Mauidiya
 NIP : 199308232022032001

A. Petunjuk pengisian

1. Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom nilai yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada
2. Kriteria penilaian adalah sebagai berikut:
 4 = Sangat Baik
 3 = Baik
 2 = Tidak Baik
 1 = Sangat Tidak Baik
3. Apabila nilai yang anda berikan Tidak Baik, dan Sangat Baik dimohon untuk memberikan masukan dan saran pada lembar yang telah disediakan
4. Setelah mengisi lembar validasi, dimohon untuk mengisi kolom jumlah, total, presentase, dan interpretasi presentase dengan melihat tabel berikut:

Presentase	Kriteria
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
40% - 60%	Cukup Baik
0% - 39%	Sangat Tidak Baik

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, diucapkan terima kasih.

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Hasil Validasi oleh Validator dari Segi Materi

Aspek Penilaian	No	Kriteria Penilaian	Skor				Keterangan
			1	2	3	4	
Kurikulum	1	Bagian depan booklet menggambarkan atau sesuai dengan konten yang ada di dalamnya.				✓	
	2	Tujuan pembelajaran yang terdapat dalam booklet disampaikan dengan tegas dan jelas.				✓	
	3	Ilustrasi yang diberikan memperjelas pemahaman materi				✓	
	4	Pada booklet, siswa diberi kesempatan untuk mengembangkan atau menggunakan simbol dalam memecahkan masalah matematika yang berkonteks luas			✓		
	5	Penjelasan materi pembelajaran disampaikan dengan jelas dan terperinci				✓	
	6	Materi statistika disajikan sesuai CP pada fase D Kurikulum Merdeka			✓		
	7	Urutan penyajian materi mengikuti langkah-langkah mulai dari fakta, konsep, operasi, hingga prinsip				✓	

	8	Alur penyajian materi dimulai dari konsep yang mudah dipahami dan berkembang menuju konsep yang lebih abstrak				✓	
	9	Soal kontekstual dirancang agar sesuai dengan kapasitas pemahaman siswa pada tingkat SMP				✓	
	10	Latihan soal yang disediakan berhasil mengukur sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi statistika				✓	
Total skor aspek kurikulum							
Sistematika sajian	11	Booklet dapat dimengerti				✓	
	12	Booklet mudah diakses				✓	
	13	Rangkuman yang ringkas dan meliputi poin-poin utama materi.				✓	
	14	Petunjuk (pertanyaan/perintah) disampaikan dengan jelas dan memudahkan pengguna				✓	
Total skor aspek sistematika kajian							
	15	Booklet mengarahkan siswa untuk menggunakan berbagai macam angka dan simbol dalam menyelesaikan				✓	

Pembelajaran		maslaah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari					
	16	Booklet membantu siswa dalam menemukan informasi yang disampaikan melalui gambar.				✓	
	17	Booklet membantu siswa menarik kesimpulan setelah memperoleh informasi dari masalah-masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari.				✓	
	18	Booklet mendorong siswa untuk mengasah dan memperdalam pemahaman mereka melalui aktivitas yang diberikan			✓		
	19	Latihan soal sejalan dengan materi yang telah disampaikan				✓	
Total skor aspek pembelajaran							
Penggunaan Bahasa	20	Bahasa yang dipakai sesuai dengan pedoman kaidah Bahasa Indonesia				✓	
	21	Bahasa yang digunakan lugas dan mudah dimengerti				✓	
	22	Bahasa yang dipakai formal dan tidak membingungkan			✓		
Total skor aspek penggunaan bahasa							

Komentar Umum dan Saran Perbaikan

- Cover terlalu polos dan tidak membuat ~~siswa~~ pembaca menarik.
- Penulisan daftar isi masih ~~kurang~~ kurang bagus
- Petunjuk penggunaannya masih menggunakan bahasa yang keliru.
- Pemberian contoh soal yang tanpa instruksi, aman dikasih data
- Penyelesaian yang hanya menggunakan satu cara.
- Latihan soal terakhir jangan diberitahu materinya.

Kesimpulan

Pengembangan Modul Berbasis *E-booklet* Pada Materi Statistika di SMP/MTs dinyatakan:

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
 2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
 3. Tidak layak digunakan dan harus revisi total
- *) lingkari salah satu

Banda Aceh, 27-6-2024

Ahli Materi

Maulidiya, S.Pd.I., M.Pd.

NIP. 199308232012032001

جامعة الرانيري

AR-RANIRY

LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN ANKET VALIDASI E-BOOKLET OLEH AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Berbasis *E-booklet* Pada Materi Statistika di SMP/MTs.
 Peneliti : Yuni Adelina
 NIM : 200205010
 Validator : Dr. Neuralam, M.Pd
 NIP : 196811221995121001

A. Petunjuk pengisian

1. Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom nilai yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada
2. Kriteria penilaian adalah sebagai berikut:
 4 = Sangat Baik
 3 = Baik
 2 = Tidak Baik
 1 = Sangat Tidak Baik
3. Apabila nilai yang anda berikan Tidak Baik, dan Sangat Baik dimohon untuk memberikan masukan dan saran pada lembar yang telah disediakan
4. Setelah mengisi lembar validasi, dimohon untuk mengisi kolom jumlah, total, presentase, dan interpretasi presentase dengan melihat tabel berikut:

Presentase	Kriteria
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
40% - 60%	Cukup Baik
0% - 39%	Sangat Tidak Baik

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, diucapkan terima kasih.

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Hasil Validasi oleh Validator dari Segi Tampilan

Aspek Penilaian	No	Kriteria Penilaian	Skor				Keterangan
			1	2	3	4	
Desain	1	Keindahan tampilan e-booklet				✓	
	2	Keindahan desain tampilan contoh soal dan jawabannya dalam e-booklet				✓	
	3	Keindahan desain soal evaluasi dalam e-booklet				✓	
Total skor aspek desain							
Kesesuaian penyajian gambar	4	Kesesuaian pengaturan tata letak dalam e-booklet.				✓	
	5	Kesesuaian posisi tombol dalam e-booklet			✓		
	6	Kesesuaian fungsi tombol dalam e-booklet				✓	
Total skor aspek tata cetak letak							
Kesesuaian penyajian gambar	7	Kesesuaian penempatan ilustrasi gambar pada materi dan soal			✓		
Total skor aspek kesesuaian penyajian gambar							
Kesesuaian jenis huruf	8	Keselarasn pemilihan jenis huruf dalam e-booklet				✓	
	9	Pemilihan huruf yang jelas dan mudah dibaca dalam e-booklet				✓	
	10	Kemudahan dalam membaca materi yang disajikan dalam e-booklet				✓	
	11	Kejelasan soal evaluasi dalam e-booklet				✓	
Total skor kesesuaian jenis huruf							

Kesesuaian kombinasi warna	12	Kecocokan kombinasi dan penataan warna secara keseluruhan dalam e-booklet			✓		
	13	Kecocokan warna pada gambar yang ditampilkan				✓	
Total skor aspek kesesuaian kombinasi warna							
Ilustrasi	14	Keindahan ilustrasi gambar yang mendukung materi			✓		
	15	Ilustrasi gambar dalam materi mudah dipahami oleh siswa				✓	
Total skor aspek ilustrasi							
Penggunaan struktur kalimat dan bahasa	16	Penggunaan tata bahasa yang benar dan jelas dalam kalimat				✓	
	17	Penggunaan bahasa atau kalimat yang ringkas dan tepat				✓	
Total skor aspek penggunaan struktur kalimat dan bahasa							
Kemudahan pengoperasian	18	Kepraktisan dalam mengoperasikan e-booklet				✓	
	19	Kepraktisan dalam memilih opsi menu				✓	
Total skor aspek kemudahan pengoperasian							
Kebermanfaatan media untuk belajar	20	Dapat digunakan untuk pembelajaran mandiri oleh siswa atau sebagai media pengajaran bagi guru				✓	
Total skor aspek kebermanfaatan media untuk belajar							
Total skor							

Total skor aspek kebermanfaatan media untuk belajar					
Total skor					
Skor validasi					

Sumber: Pengolahan Data

Komentar Umum dan Saran Perbaikan

sudah baik dan dapat digunakan. hanya penulis
informasi tabel & revisi, letakkan data tabel
bukan di bawah tabel

Kesimpulan

Pengembangan Modul Berbasis E-booklet Pada Materi Statistika di SMP/MTs dinyatakan:

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan dan harus revisi total

*) lingkari salah satu

Banda Aceh, 31 Mei 2024

Ahli Materi

Dr. Nuralam, M.Pd

NIP. 196811221995121001

جامعة الرانيري

AR-RANIRY

LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN ANGKET VALIDASI *E-BOOKLET* OLEH AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Berbasis *E-booklet* Pada Materi Statistika di SMP/MTs.
 Peneliti : Yuni Adeline
 NIM : 200205010
 Validator : Firmansyah. M.T.
 NIP : 198704212015031002

A. Petunjuk pengisian

1. Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom nilai yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada
2. Kriteria penilaian adalah sebagai berikut:
 4 = Sangat Baik
 3 = Baik
 2 = Tidak Baik
 1 = Sangat Tidak Baik
3. Apabila nilai yang anda berikan Tidak Baik, dan Sangat Baik dimohon untuk memberikan masukan dan saran pada lembar yang telah disediakan
4. Setelah mengisi lembar validasi, dimohon untuk mengisi kolom jumlah, total, presentase, dan interpretasi presentase dengan melihat tabel berikut:

Presentase	Kriteria
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
40% - 60%	Cukup Baik
0% - 39%	Sangat Tidak Baik

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, diucapkan terima kasih.

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Hasil Validasi oleh Validator dari Segi Tampilan

Aspek Penilaian	No	Kriteria Penilaian	Skor				Keterangan
			1	2	3	4	
Desain	1	Keindahan tampilan e-booklet				✓	
	2	Keindahan desain tampilan contoh soal dan jawabannya dalam e-booklet				✓	
	3	Keindahan desain soal evaluasi dalam e-booklet				✓	
Total skor aspek desain							
Kesesuaian penyajian gambar	4	Kesesuaian pengaturan tata letak dalam e-booklet.			✓		
	5	Kesesuaian posisi tombol dalam e-booklet				✓	
	6	Kesesuaian fungsi tombol dalam e-booklet			✓		
Total skor aspek tata cetak letak							
Kesesuaian penyajian gambar	7	Kesesuaian penempatan ilustrasi gambar pada materi dan soal			✓		
Total skor aspek kesesuaian penyajian gambar							
Kesesuaian jenis huruf	8	Keselarasn pemilihan jenis huruf dalam e-booklet				✓	
	9	Pemilihan huruf yang jelas dan mudah dibaca dalam e-booklet				✓	
	10	Kemudahan dalam membaca materi yang disajikan dalam e-booklet				✓	
	11	Kejelasan soal evaluasi dalam e-booklet			✓		
Total skor kesesuaian jenis huruf							

Kesesuaian kombinasi warna	12	Kecocokan kombinasi dan penataan warna secara keseluruhan dalam e-booklet			✓		
	13	Kecocokan warna pada gambar yang ditampilkan			✓		
Total skor aspek kesesuaian kombinasi warna							
Ilustrasi	14	Keindahan ilustrasi gambar yang mendukung materi			✓		
	15	Ilustrasi gambar dalam materi mudah dipahami oleh siswa			✓		
Total skor aspek ilustrasi							
Penggunaan struktur kalimat dan bahasa	16	Penggunaan tata bahasa yang benar dan jelas dalam kalimat				✓	
	17	Penggunaan bahasa atau kalimat yang ringkas dan tepat			✓		
Total skor aspek penggunaan struktur kalimat dan bahasa							
Kemudahan pengoperasian	18	Kepraktisan dalam mengoperasikan e-booklet				✓	
	19	Kepraktisan dalam memilih opsi menu				✓	
Total skor aspek kemudahan pengoperasian							
Kebermanfaatan media untuk belajar	20	Dapat digunakan untuk pembelajaran mandiri oleh siswa atau sebagai media pengajaran bagi guru				✓	
Total skor aspek kebermanfaatan media untuk belajar							
Total skor							

Total skor aspek kebermanfaatan media untuk belajar					
Total skor					
Skor validasi					

Sumber: Pengolahan Data

Komentar Umum dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

Kesimpulan

Pengembangan Modul Berbasis *E-booklet* Pada Materi Statistika di SMP/MTs dinyatakan:

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan dan harus revisi total

*) lingkari salah satu

Banda Aceh,2024

Ahli Media



NIP. 158704212015031002

جامعة الرانيري

AR-RANIRY

Lampiran 3 : Hasil Validitas Kepraktisan

LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN ANGKET VALIDASI *E-BOOKLET* OLEH AHLI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Berbasis *E-booklet* Pada Materi Statistika di SMP/MTs.
 Peneliti : Yuni Adelina
 NIM : 200205010
 Validator : Dra. Mahinda Horahap
 NIP : 19670827199503200001

A. Petunjuk pengisian

1. Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom nilai yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada
2. Kriteria penilaian adalah sebagai berikut:
 4 = Sangat Baik
 3 = Baik
 2 = Tidak Baik
 1 = Sangat Tidak Baik
3. Apabila nilai yang anda berikan Tidak Baik, dan Sangat Baik dimohon untuk memberikan masukan dan saran pada lembar yang telah disediakan
4. Setelah mengisi lembar validasi, dimmohon untuk mengisi kolom jumlah, total, presentase, dan interpretasi presentase dengan melihat tabel berikut:

Presentase	Kriteria
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
40% - 60%	Cukup Baik
0% - 39%	Sangat Tidak Baik

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, diucapkan terima kasih.

Hasil Validasi oleh Validator dari Segi Materi

Aspek Penilaian	No	Kriteria Penilaian	Skor				Keterangan
			1	2	3	4	
Kurikulum	1	Bagian depan booklet menggambarkan atau sesuai dengan konten yang ada di dalamnya.				✓	
	2	Tujuan pembelajaran yang terdapat dalam booklet disampaikan dengan tegas dan jelas.				✓	
	3	Ilustrasi yang diberikan memperjelas pemahaman materi				✓	
	4	Pada booklet, siswa diberi kesempatan untuk mengembangkan atau menggunakan simbol dalam memecahkan masalah matematika yang berkonteks luas				✓	
	5	Penjelasan materi pembelajaran disampaikan dengan jelas dan terperinci				✓	
	6	Materi statistika disajikan sesuai CP pada fase D Kurikulum Merdeka				✓	
	7	Urutan penyajian materi mengikuti langkah-langkah mulai dari fakta, konsep, operasi, hingga prinsip				✓	

	8	Alur penyajian materi dimulai dari konsep yang mudah dipahami dan berkembang menuju konsep yang lebih abstrak				✓	
	9	Soal kontekstual dirancang agar sesuai dengan kapasitas pemahaman siswa pada tingkat SMP				✓	
	10	Latihan soal yang disediakan berhasil mengukur sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi statistika				✓	
Total skor aspek kurikulum							
Sistematika sajian	11	Booklet dapat dimengerti				✓	
	12	Booklet mudah diakses				✓	
	13	Rangkuman yang ringkas dan meliputi poin-poin utama materi.				✓	
	14	Petunjuk (pertanyaan/perintah) disampaikan dengan jelas dan memudahkan pengguna				✓	
Total skor aspek sistematika kajian							
	15	Booklet mengarahkan siswa untuk menggunakan berbagai macam angka dan simbol dalam menyelesaikan				✓	

Pembelajaran		maslaah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari					
	16	Booklet membantu siswa dalam menemukan informasi yang disampaikan melalui gambar.				✓	
	17	Booklet membantu siswa menarik kesimpulan setelah memperoleh informasi dari masalah-masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari.				✓	
	18	Booklet mendorong siswa untuk mengasah dan memperdalam pemahaman mereka melalui aktivitas yang diberikan				✓	
	19	Latihan soal sejalan dengan materi yang telah disampaikan				✓	
Total skor aspek pembelajaran							
Penggunaan Bahasa	20	Bahasa yang dipakai sesuai dengan pedoman kaidah Bahasa Indonesia				✓	
	21	Bahasa yang digunakan lugas dan mudah dimengerti				✓	
	22	Bahasa yang dipakai formal dan tidak membingungkan				✓	
Total skor aspek penggunaan bahasa							

Hasil Validasi oleh Validator dari Segi Tampilan

Aspek Penilaian	No	Kriteria Penilaian	Skor				Keterangan
			1	2	3	4	
Desain	1	Keindahan tampilan e-booklet				✓	
	2	Keindahan desain tampilan contoh soal dan jawabannya dalam e-booklet				✓	
	3	Keindahan desain soal evaluasi dalam e-booklet				✓	
Total skor aspek desain							
Kesesuaian penyajian gambar	4	Kesesuaian pengaturan tata letak dalam e-booklet.				✓	
	5	Kesesuaian posisi tombol dalam e-booklet				✓	
	6	Kesesuaian fungsi tombol dalam e-booklet				✓	
Total skor aspek tata cetak letak							
Kesesuaian penyajian gambar	7	Kesesuaian penempatan ilustrasi gambar pada materi dan soal				✓	
Total skor aspek kesesuaian penyajian gambar							
Kesesuaian jenis huruf	8	Keselarasan pemilihan jenis huruf dalam e-booklet				✓	
	9	Pemilihan huruf yang jelas dan mudah dibaca dalam e-booklet				✓	
	10	Kemudahan dalam membaca materi yang disajikan dalam e-booklet			✓		
	11	Kejelasan soal evaluasi dalam e-booklet				✓	
Total skor kesesuaian jenis huruf							

Kesesuaian kombinasi warna	12	Kecocokan kombinasi dan penataan warna secara keseluruhan dalam e-booklet				✓	
	13	Kecocokan warna pada gambar yang ditampilkan				✓	
Total skor aspek kesesuaian kombinasi warna							
Ilustrasi	14	Keindahan ilustrasi gambar yang mendukung materi				✓	
	15	Ilustrasi gambar dalam materi mudah dipahami oleh siswa				✓	
Total skor aspek ilustrasi							
Penggunaan struktur kalimat dan bahasa	16	Penggunaan tata bahasa yang benar dan jelas dalam kalimat			✓		
	17	Penggunaan bahasa atau kalimat yang ringkas dan tepat				✓	
Total skor aspek penggunaan struktur kalimat dan bahasa							
Kemudahan pengoperasian	18	Kepraktisan dalam mengoperasikan e-booklet				✓	
	19	Kepraktisan dalam memilih opsi menu				✓	
Total skor aspek kemudahan pengoperasian							
Kebermanfaatan media untuk belajar	20	Dapat digunakan untuk pembelajaran mandiri oleh siswa atau sebagai media pengajaran bagi guru				✓	
Total skor aspek kebermanfaatan media untuk belajar							
Total skor							

Komentar Umum dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Pengembangan Modul Berbasis *E-booklet* Pada Materi Statistika di SMP/MTs dinyatakan:

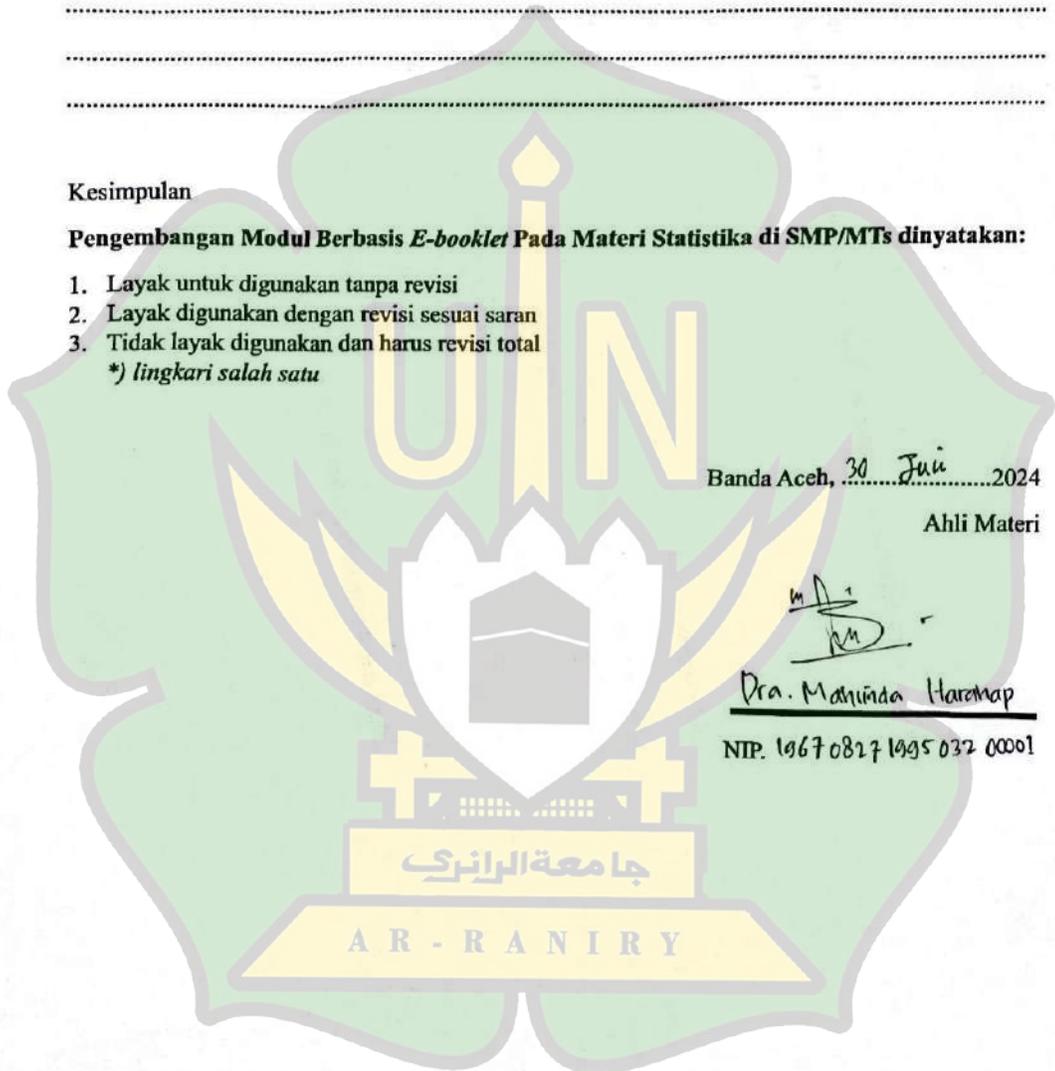
1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan dan harus revisi total
*) *lingkari salah satu*

Banda Aceh, 30 *Juni*.....2024

Ahli Materi

Dra. Marinda Harahap

NIP. 1967082719950320001



LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN ANGKET VALIDASI *E-BOOKLET* OLEH AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Berbasis *E-booklet* Pada Materi Statistika di SMP/MTs.
 Peneliti : Yuni Adelina
 NIM : 200205010
 Validator : Erni Jumiaty, M.Pd.
 NIP : 197210201999052001

A. Petunjuk pengisian

1. Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom nilai yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada
2. Kriteria penilaian adalah sebagai berikut:
 4 = Sangat Baik
 3 = Baik
 2 = Tidak Baik
 1 = Sangat Tidak Baik
3. Apabila nilai yang anda berikan Tidak Baik, dan Sangat Baik dimohon untuk memberikan masukan dan saran pada lembar yang telah disediakan
4. Setelah mengisi lembar validasi, dimohon untuk mengisi kolom jumlah, total, presentase, dan interpretasi presentase dengan melihat tabel berikut:

Presentase	Kriteria
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
40% - 60%	Cukup Baik
0% - 39%	Sangat Tidak Baik

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, diucapkan terima kasih.

جامعة الرانيري
 A R - R A N I R Y

Hasil Validasi oleh Validator dari Segi Materi

Aspek Penilaian	No	Kriteria Penilaian	Skor				Keterangan
			1	2	3	4	
Kurikulum	1	Bagian depan booklet menggambarkan atau sesuai dengan konten yang ada di dalamnya.				✓	
	2	Tujuan pembelajaran yang terdapat dalam booklet disampaikan dengan tegas dan jelas.				✓	
	3	Ilustrasi yang diberikan memperjelas pemahaman materi			✓		
	4	Pada booklet, siswa diberi kesempatan untuk mengembangkan atau menggunakan simbol dalam memecahkan masalah matematika yang berkonteks luas			✓		
	5	Penjelasan materi pembelajaran disampaikan dengan jelas dan terperinci				✓	
	6	Materi statistika disajikan sesuai CP pada fase D Kurikulum Merdeka				✓	
	7	Urutan penyajian materi mengikuti langkah-langkah mulai dari fakta, konsep, operasi, hingga prinsip				✓	

	8	Alur penyajian materi dimulai dari konsep yang mudah dipahami dan berkembang menuju konsep yang lebih abstrak			✓	
	9	Soal kontekstual dirancang agar sesuai dengan kapasitas pemahaman siswa pada tingkat SMP			✓	
	10	Latihan soal yang disediakan berhasil mengukur sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi statistika			✓	
Total skor aspek kurikulum						
Sistematika sajian	11	Booklet dapat dimengerti			✓	
	12	Booklet mudah diakses			✓	
	13	Rangkuman yang ringkas dan meliputi poin-poin utama materi.		✓		
	14	Petunjuk (pertanyaan/perintah) disampaikan dengan jelas dan memudahkan pengguna			✓	
Total skor aspek sistematika kajian						
	15	Booklet mengarahkan siswa untuk menggunakan berbagai macam angka dan simbol dalam menyelesaikan			✓	

Pembelajaran		maslaah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari					
	16	Booklet membantu siswa dalam menemukan informasi yang disampaikan melalui gambar.				✓	
	17	Booklet membantu siswa menarik kesimpulan setelah memperoleh informasi dari masalah-masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari.			✓		
	18	Booklet mendorong siswa untuk mengasah dan memperdalam pemahaman mereka melalui aktivitas yang diberikan			✓		
	19	Latihan soal sejalan dengan materi yang telah disampaikan				✓	
Total skor aspek pembelajaran							
Penggunaan Bahasa	20	Bahasa yang dipakai sesuai dengan pedoman kaidah Bahasa Indonesia				✓	
	21	Bahasa yang digunakan lugas dan mudah dimengerti				✓	
	22	Bahasa yang dipakai formal dan tidak membingungkan			✓		
Total skor aspek penggunaan bahasa							

Hasil Validasi oleh Validator dari Segi Tampilan

Aspek Penilaian	No	Kriteria Penilaian	Skor				Keterangan
			1	2	3	4	
Desain	1	Keindahan tampilan e-booklet				✓	
	2	Keindahan desain tampilan contoh soal dan jawabannya dalam e-booklet			✓		
	3	Keindahan desain soal evaluasi dalam e-booklet				✓	
Total skor aspek desain							
Kesesuaian penyajian gambar	4	Kesesuaian pengaturan tata letak dalam e-booklet.			✓		
	5	Kesesuaian posisi tombol dalam e-booklet			✓		
	6	Kesesuaian fungsi tombol dalam e-booklet			✓		
Total skor aspek tata cetak letak							
Kesesuaian penyajian gambar	7	Kesesuaian penempatan ilustrasi gambar pada materi dan soal			✓		
Total skor aspek kesesuaian penyajian gambar							
Kesesuaian jenis huruf	8	Keselarasn pemilihan jenis huruf dalam e-booklet				✓	
	9	Pemilihan huruf yang jelas dan mudah dibaca dalam e-booklet				✓	
	10	Kemudahan dalam membaca materi yang disajikan dalam e-booklet				✓	
	11	Kejelasan soal evaluasi dalam e-booklet			✓		
Total skor kesesuaian jenis huruf							

Kesesuaian kombinasi warna	12	Kecocokan kombinasi dan penataan warna secara keseluruhan dalam e-booklet			✓		
	13	Kecocokan warna pada gambar yang ditampilkan			✓		
Total skor aspek kesesuaian kombinasi warna							
Ilustrasi	14	Keindahan ilustrasi gambar yang mendukung materi			✓		
	15	Ilustrasi gambar dalam materi mudah dipahami oleh siswa			✓		
Total skor aspek ilustrasi							
Penggunaan struktur kalimat dan bahasa	16	Penggunaan tata bahasa yang benar dan jelas dalam kalimat			✓		
	17	Penggunaan bahasa atau kalimat yang ringkas dan tepat				✓	
Total skor aspek penggunaan struktur kalimat dan bahasa							
Kemudahan pengoperasian	18	Kepraktisan dalam mengoperasikan e-booklet				✓	
	19	Kepraktisan dalam memilih opsi menu				✓	
Total skor aspek kemudahan pengoperasian							
Kebermanfaatan media untuk belajar	20	Dapat digunakan untuk pembelajaran mandiri oleh siswa atau sebagai media pengajaran bagi guru				✓	
Total skor aspek kebermanfaatan media untuk belajar							
Total skor							

Total skor aspek kebermanfaatan media untuk belajar					
Total skor					
Skor validasi					

Sumber: Pengolahan Data

Komentar Umum dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

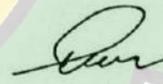
Pengembangan Modul Berbasis *E-booklet* Pada Materi Statistika di SMP/MTs dinyatakan:

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan dan harus revisi total

*) lingkari salah satu

Banda Aceh, 30 Juni2024

Ahli Materi


Emi Juniati M.Pd.

NIP. 197210201999052001

جامعة الرانيري

AR-RANIRY

Lampiran 4 : Hasil validitas kepraktisan peserta didik

Instrumen Kepraktisan Peserta Didik

Nama : Qurrotan aini

Kelas : VIII-B

Petunjuk pengisian

1. Jawablah pertanyaan berikut dengan sebenar-benarnya
2. Baca dengan seksama petunjuk dan pernyataan dibawah ini sevelum anda mengisi
3. Pilih salah satu jawaban yang sesuai, dengan memberi tanda (✓) pada salah satu option, dengan keterangan sebagai berikut:
 - 5 = Sangat Sesuai
 - 4 = Sesuai
 - 3 = Cukup Sesuai
 - 2 = Kurang Sesuai
 - 1 = Tidak Sesuai

No	Aspek Penilaian	Penskoran				
		5	4	3	2	1
1	Ketertarikan					
	Saya tertarik belajar materi statistika dan menggunakan media pembelajaran <i>e-booklet</i>	✓				
2	Tampilan media pembelajaran <i>e-booklet</i> ini sangat menarik	✓				
3	<i>E-booklet</i> matematika ini membuat saya lebih semangat dalam belajar matematika	✓				
4	Dengan menggunakan <i>e-booklet</i> ini dapat membuat saya belajar matematika jadi tidak membosankan	✓				
5	<i>E-booklet</i> matematika ini mendukung saya untuk menguasai pembelajaran matematika khususnya pada materi statistika	✓				
6	Dengan adanya contoh soal dan latihan soal dapat	✓				

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

4/10

	membantu saya memahami materi	✓				
7	<i>E-booklet</i> ini bisa membantu saya dalam proses pembelajaran dan bisa melatih saya dalam menjawab soal, karena terdapat contoh soal yang telah disediakan	✓				
8	Saya dapat mengoperasikan media pembelajaran <i>e-booklet</i> ini dengan mudah	✓				
9	Saya tidak kesulitan dalam mengoperasikan media pembelajaran ini	✓				
10	Materi					
	Penyajian materi dalam <i>e-booklet</i> ini mudah saya pahami	✓				
11	Penyajian materi dalam <i>e-booklet</i> ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang saya alami	✓				
12	Permasalahan yang disajikan dalam <i>e-booklet</i> ini merupakan permasalahan nyata yang ada dalam kehidupan sehari-hari atau bahkan saya pernah alami	✓				
13	<i>E-booklet</i> matematika ini memuat contoh soal dan latihan soal sehingga dapat menguatkan pemahaman saya pada materi statistika	✓				
14	Saya tidak merasa bosan dalam mempelajari materi statistika menggunakan media pembelajaran ini	✓				
15	Saya lebih senang dalam mempelajari materi dengan menggunakan <i>e-booklet</i> daripada menggunakan buku paket	✓				
16	Bahasa					
	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam <i>e-booklet</i> ini jelas dan mudah dipahami	✓				
17	Bahasa yang digunakan dalam <i>e-booklet</i> ini sederhana dan mudah dimengerti	✓				
18	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca	✓				

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Instrumen Kepraktikasan Peserta Didik

Nama : Jazira munawwarah

Kelas : III^a / b.

Petunjuk pengisian

- Jawablah pertanyaan berikut dengan sebenar-benarnya
- Baca dengan seksama petunjuk dan pernyataan dibawah ini sevelum anda mengisi
- Pilih salah satu jawaban yang sesuai, dengan memberi tanda (✓) pada salah satu option, dengan keterangan sebagai berikut:

5 = Sangat Sesuai

4 = Sesuai

3 = Cukup Sesuai

2 = Kurang Sesuai

1 = Tidak Sesuai

No	Aspek Penilaian	Penskoran				
		5	4	3	2	1
1	Ketertarikan					
	Saya tertarik belajar materi statistika dan menggunakan media pembelajaran <i>e-booklet</i>		✓			
2	Tampilan media pembelajaran <i>e-booklet</i> ini sangat menarik	✓				
3	<i>E-booklet</i> matematika ini membuat saya lebih semangat dalam belajar matematika	✓	✓			
4	Dengan menggunakan <i>e-booklet</i> ini dapat membuat saya belajar matematika jadi tidak membosankan					
5	<i>E-booklet</i> matematika ini mendukung saya untuk menguasai pembelajaran matematika khususnya pada materi statistika		✓			
6	Dengan adanya contoh soal dan latihan soal dapat	✓				

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

	membantu saya memahami materi					
7	<i>E-booklet</i> ini bisa membantu saya dalam proses pembelajaran dan bisa melatih saya dalam menjawab soal, karena terdapat contoh soal yang telah disediakan	✓				
8	Saya dapat mengoperasikan media pembelajaran <i>e-booklet</i> ini dengan mudah		✓			
9	Saya tidak kesulitan dalam mengoperasikan media pembelajaran ini		✓			
10	Materi					
	Penyajian materi dalam <i>e-booklet</i> ini mudah saya pahami	✓				
11	Penyajian materi dalam <i>e-booklet</i> ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang saya alami		✓	✓		
12	Permasalahan yang disajikan dalam <i>e-booklet</i> ini merupakan permasalahan nyata yang ada dalam kehidupan sehari-hari atau bahkan saya pernah alami			✓		
13	<i>E-booklet</i> matematika ini memuat contoh soal dan latihan soal sehingga dapat menguatkan pemahaman saya pada materi statistika			✓		
14	Saya tidak merasa bosan dalam mempelajari materi statistika menggunakan media pembelajaran ini		✓			
15	Saya lebih senang dalam mempelajari materi dengan menggunakan <i>e-booklet</i> daripada menggunakan buku paket	✓				
16	Bahasa					
	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam <i>e-booklet</i> ini jelas dan mudah dipahami		✓			
17	Bahasa yang digunakan dalam <i>e-booklet</i> ini sederhana dan mudah dimengerti		✓			
18	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca	✓				

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Instrumen Kepraktikasan Peserta Didik

Nama : *Qairina azzalea*

Kelas : *VIII B*
kelompok 5

Petunjuk pengisian

1. Jawablah pertanyaan berikut dengan sebenar-benarnya
2. Baca dengan seksama petunjuk dan pernyataan dibawah ini sebelum anda mengisi
3. Pilih salah satu jawaban yang sesuai, dengan memberi tanda (✓) pada salah satu option, dengan keterangan sebagai berikut:
 5 = Sangat Sesuai
 4 = Sesuai
 3 = Cukup Sesuai
 2 = Kurang Sesuai
 1 = Tidak Sesuai

No	Aspek Penilaian	Penskoran				
		5	4	3	2	1
1	Ketertarikan					
	Saya tertarik belajar materi statistika dan menggunakan media pembelajaran <i>e-booklet</i>	✓				
2	Tampilan media pembelajaran <i>e-booklet</i> ini sangat menarik		✓			
3	<i>E-booklet</i> matematika ini membuat saya lebih semangat dalam belajar matematika	✓				
4	Dengan menggunakan <i>e-booklet</i> ini dapat membuat saya belajar matematika jadi tidak membosankan		✓			
5	<i>E-booklet</i> matematika ini mendukung saya untuk menguasai pembelajaran matematika khususnya pada materi statistika		✓			
6	Dengan adanya contoh soal dan latihan soal dapat		✓			

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

	membantu saya memahami materi					
7	<i>E-booklet</i> ini bisa membantu saya dalam proses pembelajaran dan bisa melatih saya dalam menjawab soal, karena terdapat contoh soal yang telah disediakan	✓				
8	Saya dapat mengoperasikan media pembelajaran <i>e-booklet</i> ini dengan mudah		✓			
9	Saya tidak kesulitan dalam mengoperasikan media pembelajaran ini		✓			
10	Materi					
	Penyajian materi dalam <i>e-booklet</i> ini mudah saya pahami	✓				
11	Penyajian materi dalam <i>e-booklet</i> ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang saya alami			✓		
12	Permasalahan yang disajikan dalam <i>e-booklet</i> ini merupakan permasalahan nyata yang ada dalam kehidupan sehari-hari atau bahkan saya pernah alami	✓				
13	<i>E-booklet</i> matematika ini memuat contoh soal dan latihan soal sehingga dapat menguatkan pemahaman saya pada materi statistika	✓				
14	Saya tidak merasa bosan dalam mempelajari materi statistika menggunakan media pembelajaran ini	✓				
15	Saya lebih senang dalam mempelajari materi dengan menggunakan <i>e-booklet</i> daripada menggunakan buku paket	✓				
16	Bahasa					
	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam <i>e-booklet</i> ini jelas dan mudah dipahami		✓			
17	Bahasa yang digunakan dalam <i>e-booklet</i> ini sederhana dan mudah dimengerti		✓			
18	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca		✓			

Instrumen Kepraktikasan Peserta Didik

Nama : Ghaisa al-Tania Lubis

Kelas : VII B

Petunjuk pengisian

- Jawablah pertanyaan berikut dengan sebenar-benarnya
- Baca dengan seksama petunjuk dan pernyataan dibawah ini sebelum anda mengisi
- Pilih salah satu jawaban yang sesuai, dengan memberi tanda (✓) pada salah satu option, dengan keterangan sebagai berikut:
 5 = Sangat Sesuai
 4 = Sesuai
 3 = Cukup Sesuai
 2 = Kurang Sesuai
 1 = Tidak Sesuai

No	Aspek Penilaian	Penskoran				
		5	4	3	2	1
1	Ketertarikan					
	Saya tertarik belajar materi statistika dan menggunakan media pembelajaran <i>e-booklet</i>		✓			
2	Tampilan media pembelajaran <i>e-booklet</i> ini sangat menarik			✓		
3	<i>E-booklet</i> matematika ini membuat saya lebih semangat dalam belajar matematika	✓				
4	Dengan menggunakan <i>e-booklet</i> ini dapat membuat saya belajar matematika jadi tidak membosankan	✓				
5	<i>E-booklet</i> matematika ini mendukung saya untuk menguasai pembelajaran matematika khususnya pada materi statistika	✓				
6	Dengan adanya contoh soal dan latihan soal dapat	✓				

جامعة الرانيري

AR-RANIRY

	membantu saya memahami materi					
7	<i>E-booklet</i> ini bisa membantu saya dalam proses pembelajaran dan bisa melatih saya dalam menjawab soal, karena terdapat contoh soal yang telah disediakan					
8	Saya dapat mengoperasikan media pembelajaran <i>e-booklet</i> ini dengan mudah					
9	Saya tidak kesulitan dalam mengoperasikan media pembelajaran ini					
10	Materi					
	Penyajian materi dalam <i>e-booklet</i> ini mudah saya pahami					
11	Penyajian materi dalam <i>e-booklet</i> ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang saya alami					
12	Permasalahan yang disajikan dalam <i>e-booklet</i> ini merupakan permasalahan nyata yang ada dalam kehidupan sehari-hari atau bahkan saya pernah alami					
13	<i>E-booklet</i> matematika ini memuat contoh soal dan latihan soal sehingga dapat menguatkan pemahaman saya pada materi statistika					
14	Saya tidak merasa bosan dalam mempelajari materi statistika menggunakan media pembelajaran ini					
15	Saya lebih senang dalam mempelajari materi dengan menggunakan <i>e-booklet</i> daripada menggunakan buku paket					
16	Bahasa					
	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam <i>e-booklet</i> ini jelas dan mudah dipahami					
17	Bahasa yang digunakan dalam <i>e-booklet</i> ini sederhana dan mudah dimengerti					
18	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca					

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Lampiran 5 : Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
 Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-5132/Un.08/FTK.1/TL.00/7/2024
 Lamp : -
 Hal : *Penelitian Ilmiah Mahasiswa*

Kepada Yth,

1. Kepala Kantor Kementerian Agama Kota Banda Aceh
2. Kepala MTsS Babun Najah

Assalamu'alaikum Wr.Wb.
 Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **YUNI ADELINA / 200205010**
 Semester/Jurusan : VIII / Pendidikan Matematika
 Alamat sekarang : Darussalam Kabupaten Aceh Besar

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul ***Pengembangan Modul Berbasis E-Booklet pada Materi Statistika SMP/MTs***

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 11 Juli 2024
 an. Dekan
 Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Berlaku sampai : 23 Agustus 2024

Prof. Habiburrahim, S.Ag., M.Com., Ph.D.



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA BANDA ACEH
Jalan Mohd. Jam No. 29 Telp 6300597 Fax. 22907 Banda Aceh Kode Pos 23242
Website : kemenagbna.web.id

Nomor : B-4303/Kk.01.07/4/TL.00/07/2024 17 Juli 2024
Sifat : Biasa
Lampiran : Nihil
Hal : **Rekomendasi Melakukan Penelitian**

Yth. Kepala MTsS Babun Najah
Kota Banda Aceh

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Sehubungan dengan surat dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, nomor : B-5132/Un.08/FTK.I/TL.00/07/2024 tanggal 11 Juli 2024, perihal sebagaimana tersebut dipokok surat, maka dengan ini kami mohon bantuan saudara untuk dapat memberikan data maupun informasi lainnya yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi persyaratan bahan penulisan Skripsi, kepada saudara/i :

Nama	: Yuni Adelnna
NIM	: 200205010
Prodi/Jurusan	: Pendidikan Matematika
Semester	: VIII

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Harus berkonsultasi langsung dengan Kepala Madrasah yang bersangkutan dan sepanjang tidak mengganggu proses belajar mengajar.
2. Tidak memberatkan Madrasah.
3. Tidak menimbulkan keresahan-keresahan lainnya di Madrasah.
4. Tetap mematuhi protokol kesehatan yang berlaku di Madrasah.
5. Bagi yang bersangkutan supaya menyampaikan foto copy hasil penelitian sebanyak 1 (satu) eksemplar ke Kantor Kementerian Agama Kota Banda Aceh.

Demikian rekomendasi ini kami keluarkan, atas perhatian dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh



Tembusan :

1. Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Aceh;
2. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Ar-Raniry;
3. Mahasiswa Yang Bersangkutan.

Lampiran 6 : Dokumentasi



Lampiran 7: Hasil Produk E-booklet

DAFTAR ISI

Daftar Isi	1
Peta Konsep	2
Definisi dan pengertian data	3
Capaian pembelajaran	4
Tujuan pembelajaran	5
Indikator	6
Profil dan Sampel	7
Macam-Macam Penyajian Data	8
1. Penyajian Data dalam Bentuk Tabel	9
2. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram	10
3. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran	11
4. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang	12
5. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran	13
6. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang	14
7. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran	15
8. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang	16
9. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran	17
10. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang	18
11. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran	19
12. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang	20
13. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran	21
14. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang	22
15. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran	23
16. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang	24
17. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran	25
18. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang	26
19. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran	27
20. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang	28
21. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran	29
22. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang	30
23. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran	31
24. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang	32
25. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran	33
26. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang	34
27. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran	35
28. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang	36
29. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran	37
30. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang	38
31. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran	39
32. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang	40
33. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran	41
34. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang	42
35. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran	43
36. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang	44
37. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran	45
38. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang	46
39. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran	47
40. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang	48
41. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran	49
42. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang	50
43. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran	51
44. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang	52
45. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran	53
46. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang	54
47. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran	55
48. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang	56
49. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran	57
50. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang	58
51. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran	59
52. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang	60
53. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran	61
54. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang	62
55. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran	63
56. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang	64
57. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran	65
58. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang	66
59. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran	67
60. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang	68
61. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran	69
62. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang	70
63. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran	71
64. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang	72
65. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran	73
66. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang	74
67. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran	75
68. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang	76
69. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran	77
70. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang	78
71. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran	79
72. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang	80
73. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran	81
74. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang	82
75. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran	83
76. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang	84
77. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran	85
78. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang	86
79. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran	87
80. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang	88
81. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran	89
82. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang	90
83. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran	91
84. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang	92
85. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran	93
86. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang	94
87. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran	95
88. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang	96
89. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran	97
90. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang	98
91. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran	99
92. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang	100

PETA KONSEP

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Di akhir fase D, Peserta didik dapat memvisualisasikan, menginterpretasi, menyajikan, dan menggunakan data untuk keperluan pertanyaannya. Mereka dapat menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasikan data. Mereka dapat menggunakan sampel yang mewakili suatu populasi untuk mendapatkan data yang terkait dengan mereka dan lingkungan mereka. Mereka dapat memvisualisasikan dan memvisualisasikan mereka (manusia, masalah, masalah dan lingkungan) dengan data tersebut untuk menyelesaikan masalah (menemukan, menggunakan data untuk tujuan kolektifnya, memvisualisasikan data, menginterpretasi data, memvisualisasikan, memvisualisasikan). Mereka dapat menggunakan kemampuan mereka untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan statistik.

TUJUAN PEMBELAJARAN

Tujuan Pembelajaran (ATP Awalan)

- Portomone I
 - Menggunakan diagram batang untuk menyajikan data
 - Menginterpretasi data yang disajikan dalam bentuk diagram batang
 - Menggunakan diagram lingkaran untuk menyajikan data
 - Menginterpretasi data yang disajikan dalam bentuk diagram lingkaran
 - Menggunakan diagram yang tepat sesuai dengan jenis data dan situasinya.
- Portomone II
 - Menganalisis dan memvisualisasikan data yang disajikan dalam bentuk diagram batang
 - Menganalisis dan memvisualisasikan data yang disajikan dalam bentuk diagram lingkaran
 - Menganalisis dan memvisualisasikan data yang disajikan dalam bentuk diagram batang
 - Menganalisis dan memvisualisasikan data yang disajikan dalam bentuk diagram lingkaran
 - Menganalisis dan memvisualisasikan data yang disajikan dalam bentuk diagram batang
 - Menganalisis dan memvisualisasikan data yang disajikan dalam bentuk diagram lingkaran

Pengertian Data dan Statistika

Pengertian Data
Data adalah informasi yang disajikan dalam bentuk angka, gambar, atau kata-kata yang digunakan untuk menggambarkan suatu situasi atau keadaan.

Pengertian Statistika
Statistika adalah ilmu yang mempelajari bagaimana cara mengumpulkan, menganalisis, menginterpretasi, dan menggunakan data.

Jenis Data

Berdasarkan jenisnya, data dikelompokkan menjadi dua yaitu:

- Data kualitatif
- Data kuantitatif

Data kualitatif merupakan data yang menggunakan nilai atau bunyi untuk menunjukkan objek dan tidak bisa diukur secara angka, namun bisa dilihat atau dirasakan.

Data kuantitatif merupakan data yang menggunakan nilai atau bunyi untuk menunjukkan objek dan bisa diukur secara angka, namun bisa dilihat atau dirasakan.

Populasi dan Sampel

1. Populasi
Populasi merupakan keseluruhan objek yang menjadi sumber data penelitian.

2. Sampel
Sampel adalah bagian dari populasi yang dapat menggambarkan sifat atau ciri populasi.

Macam-Macam Penyajian Data

1. Penyajian Data dalam Bentuk Tabel
Tabel merupakan susunan data dalam bentuk baris dan kolom.

No.	Berat badan	Frekuensi
1	40 kg	0
2	41 kg	12
3	42 kg	15
4	43 kg	18
5	44 kg	9
Jumlah		60

2. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram
Diagram lingkaran, diagram batang, dan diagram lingkaran.

Cara Penyajian Data

Suatu data perlu diurutkan dari nilai terendah sampai nilai tertinggi (sebaliknya) untuk mempermudah penyajian data

Cara Mengurutkan

1. Mendaftar satu per satu

Jika dalam data sedikit, pengurutan data dapat dilakukan dengan cara di bawah ini.

Contoh: Data ukuran sepatu sepuluh siswa kelas XI IPA1 di kelas berikut adalah 37,40, 43, 34, 27, 38, 35, 36, 34. Urutkan data dari yang terkecil hingga terbesar.

Ukuran sepatu	Tantia	Fahriana
34	0	3
35	0	2
37	1	1
38	1	1
39	1	1
40	1	1

2. Diagram Batang Daun

Jika jumlah data banyak dapat menggunakan cara ini, lebih jelasnya adalah:

- Pada bagian batang adalah angka puluhan, dari yang paling tinggi hingga yang terendah.
- Pada bagian daun adalah angka satuan yang penempatannya sesuai dengan letak angka puluhan.

Contoh: Sajikan data berikut ini dalam diagram batang daun: 0, 2, 7, 15, 9, 8, 12, 32, 23, 18, 22, 11.

Batang	Daun
0	2 7 8 8 9
1	1 2 5 8
2	2 5
3	2

Data Tunggal

Data Tunggal

Data yang diberikan dengan mendefinisikan satu parameter. Data tunggal yaitu data yang diberikan sendiri dan ada adanya batas-batas nilai dan besarnya masing-masing. Berdasarkan, data tunggal adalah data yang bukan dikelompokkan.

Tetapi banyak contoh data tunggal yang dapat kita dan cari. Seperti data usia, data tinggi badan, data berat badan, dan sebagainya.

Contoh Data Tunggal

Nilai ulangan harian matematika sepuluh siswa kelas VIII MTs Babun Najah adalah sebagai berikut.

80, 75, 60, 80, 95, 85, 70, 85, 70 dan 80

Ukuran Pemusatan Data

Definisi

Mean adalah nilai rata-rata yang muncul apabila semua data dipisahkan dan dibagi dengan total jumlah data yang ada.

RUMUS MEAN

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

Contoh Soal

Di. Budi, Tami, Fita dan Adil mempunyai masing-masing kehadiran siswa selama bulan April?

Berapakah mean data tersebut?

Jawab

Soal Latihan

Berikut adalah data kehadiran siswa kelas 7A MTs Babun Najah selama bulan April 2024 dalam bentuk persentase.

- Minggu pertama : 90%
- Minggu kedua : 85%
- Minggu ketiga : 92%
- Minggu keempat : 88%

Dari data yang sudah ada, berapakah rata-rata kehadiran siswa selama bulan April?

A. Ukuran Pemusatan Data

Definisi

Mean adalah nilai rata-rata yang muncul apabila seluruh data dipisahkan dan dibagi dengan total jumlah data yang ada.

RUMUS MEAN

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

Contoh Soal

Di. Budi, Tami, Fita dan Adil mempunyai masing-masing kehadiran sebanyak 8, 9, 8, 8 dan 2.

Berapakah mean data tersebut?

Jawab

Soal Latihan

Di MTs Babun Najah, terdapat beberapa kegiatan ekstrakurikuler yang dilaksanakan setiap minggu, yaitu futsal, voli, tenis meja, dan badminton. Berikut adalah data jumlah peserta kelas 8C yang berjumlah 35 orang yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler dalam satu minggu latihan.

- Futsal : 8 siswa
- Tenis meja : 8 siswa
- Voli : 8 siswa
- Badminton : 11 siswa

Dari pernyataan di atas, berapakah rata-rata yang paling digemari oleh kelas 8C Babun Najah?

b. Median

Definisi

Median adalah nilai yang berada tepat di tengah-tengah suatu kumpulan data yang telah diurutkan dari yang terkecil hingga terbesar.

RUMUS MEDIAN

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

Contoh Soal

Pada data hasil ulangan bahasa Indonesia kelas IPS di kelas 8C terdapat 10 orang yang mendapat persentase sebagai berikut: 7, 5, 3, 5, 4, 2, 1, 8, 7.

Berapakah median data tersebut?

Jawab

Soal Latihan

Data berikut menunjukkan jumlah siswa yang mendaftar di sekolah MTs Babun Najah selama lima tahun terakhir:

- Tahun 2019 : 130 siswa
- Tahun 2020 : 180 siswa
- Tahun 2021 : 130 siswa
- Tahun 2022 : 180 siswa
- Tahun 2023 : 180 siswa

Jika diambil dari data yang telah disajikan berapakah median jumlah siswa yang mendaftar di MTs Babun Najah selama lima tahun terakhir?

b. Median

Definisi

Median adalah nilai yang berada tepat di tengah-tengah suatu kumpulan data yang telah diurutkan dari yang terkecil hingga terbesar.

RUMUS MEDIAN

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

Contoh Soal

Pada data hasil ulangan bahasa Indonesia kelas IPS di kelas 8C terdapat 10 orang yang mendapat persentase sebagai berikut: 7, 5, 3, 5, 4, 2, 1, 8, 7.

Berapakah median data tersebut?

Jawab

Soal Latihan

Di MTs Babun Najah, terdapat beberapa kegiatan ekstrakurikuler yang dilaksanakan setiap minggu, yaitu futsal, voli, tenis meja, dan badminton. Berikut adalah data jumlah peserta kelas 8C yang berjumlah 35 orang yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler dalam satu minggu latihan.

- Futsal : 8 siswa
- Tenis meja : 8 siswa
- Voli : 8 siswa
- Badminton : 11 siswa

Dari pernyataan di atas, berapakah rata-rata yang paling digemari oleh kelas 8C Babun Najah?

c. Modus

Definisi

Modus dalam statistika adalah data yang paling sering muncul atau data yang memiliki frekuensi tertinggi di antara data-datanya.

Langkah-langkah mencari modus data tunggal

- Uraikan data yang akan dicari modusnya.
- Hitung frekuensi keragaman setiap nilai dalam data.
- Pilihlah nilai yang memiliki frekuensi tertinggi sebagai modus data.

Contoh Soal

Diberikan data usia dari sekelompok anak di desa Dewiri adalah sebagai berikut: 14, 12, 14, 12, 12, 12, 14, 12, 14, 12, 12, 14, 12, 14, 12, 14 dan 12.

Modus data tersebut berapa?

Jawab

Soal Latihan

Di MTs Babun Najah, terdapat beberapa kegiatan ekstrakurikuler yang dilaksanakan setiap minggu, yaitu futsal, voli, tenis meja, dan badminton. Berikut adalah data jumlah peserta kelas 8C yang berjumlah 35 orang yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler dalam satu minggu latihan.

- Futsal : 8 siswa
- Tenis meja : 8 siswa
- Voli : 8 siswa
- Badminton : 11 siswa

Dari pernyataan di atas, berapakah rata-rata yang paling digemari oleh kelas 8C Babun Najah?

c. Modus

Definisi
Modus dalam statistika adalah data yang paling sering muncul atau data yang memiliki frekuensi terbanyak di antara data-datanya.

Langkah-langkah mencari modus data tunggal
Urutkan data dari yang terkecil hingga yang terbesar. Perhatikan susunan data yang ada. Perhatikan frekuensi setiap kelas dari data yang ada.

Contoh Soal
Bilangan data usia dari sekelompok anak di zona Rawan adalah sebagai berikut: 14, 12, 16, 13, 12, 12, 12, 12, 16, 12, 18, 12, 12, 16 dan 12.

Jawab
Modus data tersebut adalah 12.

Soal Latihan

Di SMP Negeri Majah, terdapat beberapa kegiatan ekstrakurikuler yang dilaksanakan setiap minggu, yaitu: judo, futsal, voli, tenis meja, dan badminton. Berikut adalah data jumlah peserta didik di SMP Negeri Majah yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler dalam satu minggu tersebut:

- Futsal: 15 siswa
- Voli: 8 siswa
- Tenis meja: 9 siswa

Berdasarkan data kegiatan ekstrakurikuler apa yang paling digemai oleh siswa SMP Negeri Majah?

Jawab
Modusnya adalah usia 12 karena 12 merupakan data yang paling sering muncul dengan frekuensi sebesar 6.

Usia	Frekuensi
12	6
13	3
14	1
15	2
16	2

Latihan Soal

1. Dibawah ini terdapat data jumlah siswa kelas II SMP Negeri Majah Tersebut 4 kelas & sebagai berikut. Bantu kami dengan mengisi tabel berikut!

Kelas	Jumlah Siswa
1	14
2	16
3	12
4	10

2. Diketahui hasil ujian siswa SMP dalam 60 menit adalah 160, 180, 180, 160 dan 140.

3. Data berikut menunjukkan hasil 70 anak dalam satu kelas:

- Mahasiswa: 10 anak
- Mahasiswa: 15 anak
- Mahasiswa: 17 anak
- Mahasiswa: 15 anak
- Mahasiswa: 12 anak

Makah dari data hasil anak tersebut adalah?

Daftar Pustaka

Pratiwi, D. (2018). *Statistika*. Bandung: Alfabeta.

Ringkasan

Nama: Yuni Adhina Nasution
Jenis Kelamin: Perempuan
Tempat/Tgl Lahir: Pangrehung, 11 Juni 2002
Kewarganegaraan: Indonesia
Agama: Islam
Status: Mahasiswa
Telepon: 082336020664

