

**PENGEMBANGAN KOMIK DIGITAL PADA MATERI
ANALISIS DATA DI SMP/MTs**

SKRIPSI

Diajukan oleh:

**Putri Amelia BR Barus
NIM. 200205007**

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 KOMIK DIGITAL PADA MATERI
ANALISIS DATA DI 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:


PUTRI AMELIA BR BARUS
NIM. 200205007


Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika

Disetujui oleh:

Pembimbing,

Ketua Program Studi Matematika,


Dr. M. Duskri, M.Kes
NIP. 197009291994021001


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

**PENGEMBANGAN KOMIK DIGITAL PADA MATERI
ANALISIS DATA DI SMP/MTs**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

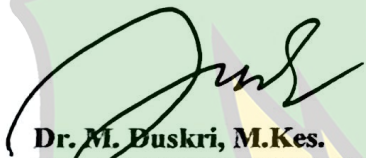
Pada Hari/Tanggal


Rabu, 13 November 2024
11 Jumadil Awal 1446 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Sekretaris,



Dr. M. Buskri, M.Kes.
NIP. 197009291994021001


Khusnul Safrina, M.Pd.
NIP. 198709012023212048

Penguji I,

Penguji II,


Dr. Aiyub, S.Ag., M.Pd.
NIP. 197403032000121003


Cut Intan Salasiyah, M.Pd.
NIP. 197903262006042026

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Ar-Raniry Banda Aceh



Prof. Saiful Mukhlis, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D.
NIP. 197801021997031003





LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Putri Amelia BR Barus
NIM : 200205007
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : PENGEMBANGAN KOMIK DIGITAL PADA MATERI
ANALISIS DATA 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.

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Darussalam, 13 November 2024

Yang Menyatakan,



Putri Amelia BR Barus
NIM. 200205007

ABSTRAK

Nama : Putri Amelia BR Barus
NIM : 200205007
Fakultas/ Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika
Judul : PENGEMBANGAN KOMIK DIGITAL PADA MATERI
ANALISIS DATA DI SMP/MTS
Tebal Skripsi : 292 halaman
Pembimbing : Dr. M. Duskri, M.Kes.
Kata Kunci : Komik Digital, Analisis Data

Pembelajaran yang efektif tidak hanya bergantung pada penyampaian materi, tetapi juga pada penggunaan media pembelajaran yang tepat. Namun, di SMP/MTs, banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep analisis data, khususnya dalam hal mean, median, dan modus. Kurangnya minat siswa terhadap materi analisis data, yang sering kali dianggap membosankan dan sulit dipahami. Di sisi lain, penguasaan konsep dasar analisis data yang lemah mengakibatkan kesulitan lebih lanjut dalam memahami analisis data yang lebih kompleks. Berdasarkan observasi dan wawancara dengan guru di SMPN 9 Banda Aceh, ditemukan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi ini, terutama dalam membedakan dan menerapkan rumus-rumus analisis data. Kesulitan ini diperburuk oleh kurangnya penggunaan media pembelajaran yang variatif dan menarik dalam pengajaran matematika. Banyak guru yang masih mengandalkan metode konvensional seperti buku cetak dan papan tulis yang sering kali kurang efektif dalam memotivasi siswa untuk belajar. Mengatasi permasalahan tersebut, Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan komik digital sebagai media pembelajaran pada materi analisis data, guna meningkatkan pemahaman dan minat siswa terhadap materi statistika. Komik digital dipilih karena dapat menciptakan pengalaman belajar yang interaktif dan menarik. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE, yang terdiri dari lima tahap: Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Hasil validasi menunjukkan bahwa komik digital yang dikembangkan mencapai tingkat validitas yang sangat baik, dengan skor 95,62% untuk ahli materi, 94,35% untuk ahli bahasa, dan 98,18% untuk ahli media. Selain itu, hasil kepraktisan dari guru dan siswa masing-masing mencapai 96,43% dan 92,13%, menandakan bahwa komik digital ini mudah diterima dan digunakan. Penelitian ini memberikan bukti bahwa komik digital dapat menjadi media pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep analisis data, serta menumbuhkan motivasi dan minat belajar matematika. Oleh karena itu, diharapkan pengembangan komik digital dapat diintegrasikan dalam proses pembelajaran di SMP/MTs.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT atas segala rahmat, dan karuniaNya kepada kita sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “Pengembangan Komik Digital Pada Materi Analisis Data Di SMP/MTs”. Shalawat serta salam tidak lupa juga kita sanjung sajikan kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW yang telah membawa manusia dari zaman jahiliyah ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Perjalanan panjang yang penulis lalui dalam menyelesaikan skripsi ini tentu tidak terlepas dari adanya dukungan pihak baik secara moril maupun materil. Oleh karena itu, penulis ingin mneyampaikan terima kasih kepada pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi terutama kepada:

1. Bapak Prof. Safrul Muluk, S. Ag., MA., M.Ed., Ph.D selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Ar-Raniry Banda Aceh.
2. Bapak Dr. H. Nuralam, M.Pd selaku ketua Program Studi Pendidikan Matematika.
3. Bapak Dr. M. Duskri, M. Kes selaku pembimbing skripsi dan penasehat akademik, yang telah meluangkan banyak waktu untuk memberikan ilmu, ide, masukan, saran, nasehat dan motivasi, serta penuh kesabaran vii dalam membimbing penulis mulai dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini.

4. Ibu Cut Intan Salasiyah, M.Pd. dan Bapak Drs. Lukman Ibrahim, M. Pd dan Bapak Dr Mashuri, S. Ag,MA selaku validator instrument komik digital yang dikembangkan.
5. Bapak Dr. Aiyub. S. Ag, M. Pd., Ibu Fatimah, S.Pd., dan Bapak Saheb Alkiram S. Pd, M. Pd., selaku validator materi yang membantu peneliti untuk menilai kelayakan materi dalam komik digital yang dikembangkan.
6. Ibu Nurrisma, S.Pd., M.T., Ibu Nurrizqa, S.Pd., M.T. dan Ibu Sarini Vita Dewi, S.T, M. Eng., selaku validator media yang membantu peneliti untuk menilai kelayakan media komik digital yang dikembangkan.
7. Kepada Kepala SMP Negeri 9 Banda Aceh, Waka Kurikulum SMP Negeri 9 Banda Aceh dan guru-guru yang telah memberikan izin serta membantu penulis dalam melakukan penelitian di sekolah tersebut.
8. Ayahanda Alm. Ahmad Siddk Barus, dan Ibunda Eli sunsanti yang tak henti-hentinya memanjatkan doa serta memberikan semangat dan curahan kasih sayang sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dan mempersembahkan gelar sarjana kepada keduanya.
9. Adik serta seluruh keluarga yang terlibat dalam membantu, memberikan doa dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Sesungguhnya hanya Allah yang sanggup membalas semua kebaikan dan dorongan semangat yang telah diberikan. Namun tidak terlepas dari itu semua, penulis menyadari kelemahan serta keterbatasan baik dari segi penyusunan bahasa maupun segi lainnya. Oleh karena itu, dengan ini peneliti mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun yang dapat membantu untuk memperbaiki skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat untuk mendorong penelitianpenelitian selanjutnya.



Putri Amelia BR Barus

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG.....	iii
LEMBAR KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	13
C. Tujuan Penelitian.....	13
D. Manfaat Penelitian.....	13
E. Definisi Operasional.....	14
BAB II.....	12
A. Media Pembelajaran.....	12
B. Komik Digital.....	16
C. Penelitian dan Pengembangan.....	20
D. Penelitian yang Relevan.....	26
E. Materi Analisis Data.....	30
BAB III.....	34
A. Rancangan Penelitian.....	34
B. Instrumen Penelitian.....	34
C. Prosedur Pengembangan.....	35
D. Teknik Pengumpulan Data.....	37
E. Teknik Analisis Data.....	38
BAB IV.....	42
A. Hasil Penelitian Pengembangan.....	42
B. Pembahasan.....	126
C. Keterbatasan.....	127

BAB V.....	128
A. Kesimpulan.....	128
B. Saran.....	129
DAFTAR PUSTAKA	135
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	140
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	275



DAFTAR GAMBAR

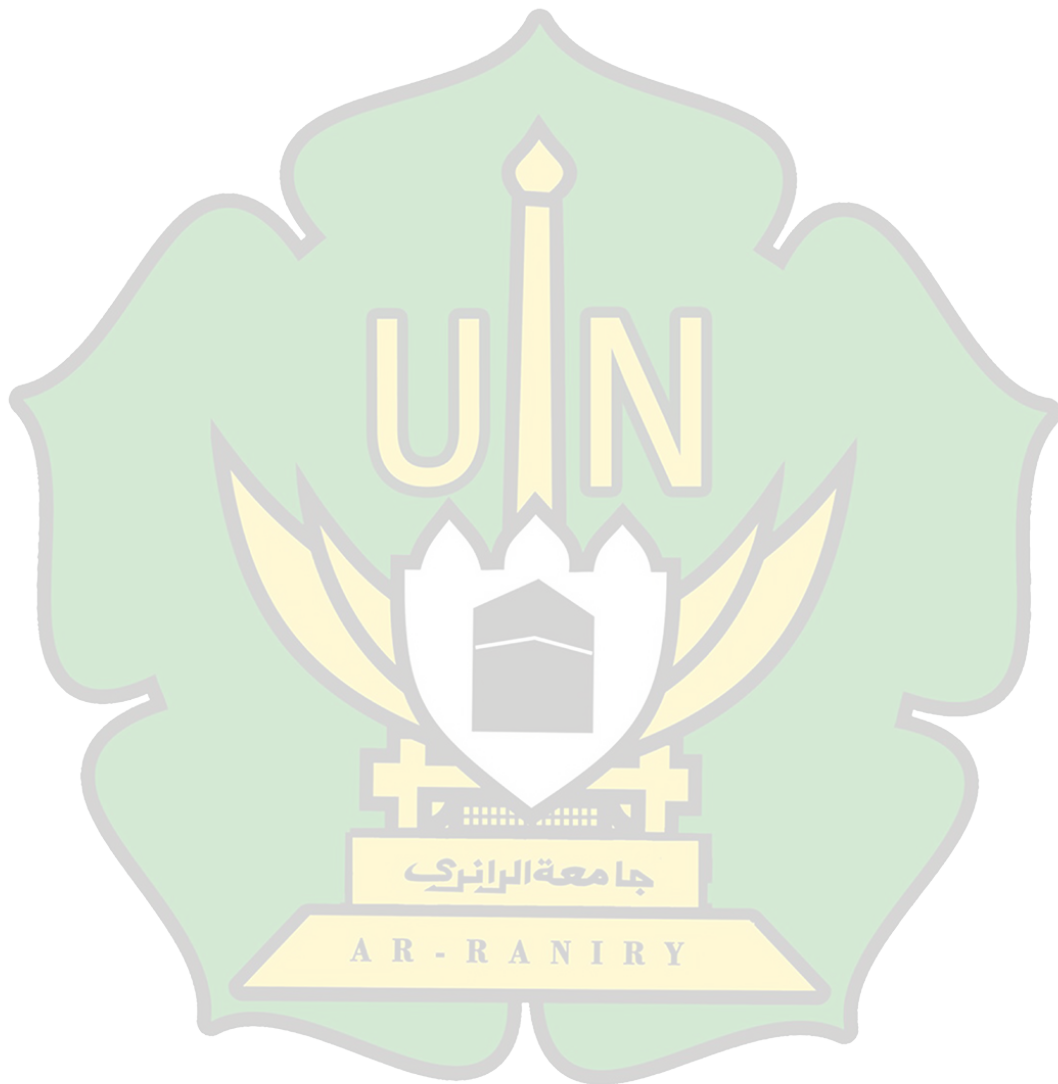
Gambar 1.1 Contoh Komik.....	7
Gambar 1.2 Contoh Komik Petualangan Zahlen.....	8
Gambar 1.3 Contoh Komik Digital.....	9
Gambar 4.1 Desain Pembuatan Komik Digital.....	48
Gambar 4.2 Penelusuran Google Pada Pembuatan <i>Pixton Comic</i>	50
Gambar 4.3 Tampilan Pertama Untuk Pemilihan Mendaftar <i>Pixton Comic</i>	50
Gambar 4.4 Tampilan Pendaftaran Akun <i>Pixton Comic</i>	51
Gambar 4.5 Tampilan Awal <i>Pixton</i>	52
Gambar 4.6 Tampilan Awal Template <i>Pixton Comic</i>	52
Gambar 4.7 Tampilan Pemilihan Karakter.....	53
Gambar 4.8 Tampilan Desain Karakter.....	53
Gambar 4.9 Tampilan Pembuatan <i>Background</i>	54
Gambar 4.10 Tampilan Memasukkan Karakter.....	54
Gambar 4.11 Tampilan <i>Action</i> Karakter.....	55
Gambar 4.12 Tampilan <i>Faces</i> Karakter.....	55
Gambar 4.13.1 Tampilan <i>Speech</i>	56
Gambar 4.13.2 Tampilan <i>Caption</i>	56
Gambar 4.14.1 Tampilan Untuk Menulis Judul.....	57
Gambar 4.14.2 Tampilan Depan Setelah Komik Tersimpan.....	57
Gambar 4.15 Penelusuran Google Pada Pembuatan Vidio di Canva.....	58
Gambar 4.16 Tampilan Awal dari Canva.....	58
Gambar 4.17 Tampilan Pendaftaran Akun Canva.....	59
Gambar 4.18 Tampilan Awal Canva.....	60
Gambar 4.19 Tampilan Awal <i>Comic Strip</i>	60

Gambar 4.20 Tampilan Awal Untuk Pembuatan Background	61
Gambar 4.21 Tampilan Memasukkan Elements Pembuatan Cover.....	61
Gambar 4.22 Tampilan Cover Komik Digital.....	62
Gambar 4.23 Tampilan Untuk Menambahkan Slide.....	63
Gambar 4.24 Tampilan Petunjuk Penggunaan Komik Digital.....	63
Gambar 4.25 Tampilan Capaian Pembelajaran.....	64
Gambar 4.26 Tampilan Tujuan Pembelajaran.....	65
Gambar 4.27 Tampilan Alur Tujuan Pembelajaran.....	65
Gambar 4.28 Tampilan Memilih Templates Pada Komik Digital.....	66
Gambar 4.29 Tampilan Memasukan Gambar Komik.....	67
Gambar 4.30 Tampilan Memilih Balon Percakapan.....	67
Gambar 4.31 Tampilan Menuliskan Dialog.....	68
Gambar 4.32 Tampilan LKPD.....	69
Gambar 4.33 Tampilan Proses Pembuatan Sesi Soal Evaluasi Di Aplikasi Canva	70
Gambar 4.34 Tampilan Penelusuran Google pada Pembuatan Wordwall.....	70
Gambar 4.35 Tampilan Depan <i>Wordwal</i>	71
Gambar 4.36 Tampilan Templates pada <i>Wordwall</i>	71
Gambar 4.37 Tampilan Proses Pembuatan Kuis di <i>Website Wordwall</i>	72
Gambar 4.38 Tampilan Proses Pemilihan Gaya Tampilan Kuis.....	72
Gambar 4.39 Tampilan Proses Penyalinan Tautan Kuis.....	73
Gambar 4.40 Tampilan Proses Memasukkan Link Kedesain Soal Evaluasi pada Aplikasi Canva.....	73
Gambar 4.41 Tampilan Isi LKPD Sebelum Revisi.....	77
Gambar 4.42 Tampilan Isi LKPD Setelah Revisi.....	78

Gambar 4.43 Tampilan Soal Evaluasi Median Data Kelompok Sebelum Revisi.....	78
Gambar 4.44 Tampilan Soal Evaluasi Median Data Kelompok Setelah Revisi....	80
Gambar 4.45 Tampilan Materi LKPD Data Kelompok Sebelum Revisi.....	80
Gambar 4.46 Tampilan Materi LKPD Data Kelompok Setelah Revisi.....	81
Gambar 4.47 Tampilan Tulisan Sebelum Revisi.....	81
Gambar 4.48 Tampilan Tulisan Setelah Revisi.....	82
Gambar 4.49 Tampilan Soal Evaluasi Sebelum Revisi.....	83
Gambar 4.50 Tampilan Soal Evaluasi Setelah Revisi.....	83
Gambar 4.51 Tampilan Soal Evaluasi Setelah Revisi.....	83
Gambar 4.52 Tampilan Penulisan Komik Sebelum Revisi.....	95
Gambar 4.53 Tampilan Penulisan Komik Setelah Revisi.....	96
Gambar 4.54 Tampilan Petunjuk Penggunaan Komik Digital Setelah Revisi.....	109
Gambar 4.55 Tampilan Komik Sebelum Revisi.....	110
Gambar 4.56 Tampilan Komik Setelah Revisi.....	110
Gambar 4.57 Tampilan Perbaikan Typo Pada Penulisan.....	119
Gambar 4.58 Tampilan Menyelaraskan Antara Jawaban Dengan Soal.....	120
Gambar 4.59 Tampilan Menuliskan Langkah-Langkah Untuk Membuat Kelas Median Data Kelompok.....	121
Gambar 4.60 Tampilan Mngganti Soal Evaluasi Pada Materi Median Data Kelompok	121
Gambar 4.61 Tampilan Menuliskan Rumus Modus Data Kelompok beserta Penjelasannya.....	122
Gambar 4.62 Tampilan Memperbaiki Penulisan Jenis Bahasa Dengan Diawali Huruf Kapital.....	123
Gambar 4.63 Menambahkan Petunjuk Penggunaan Komik Digital.....	124

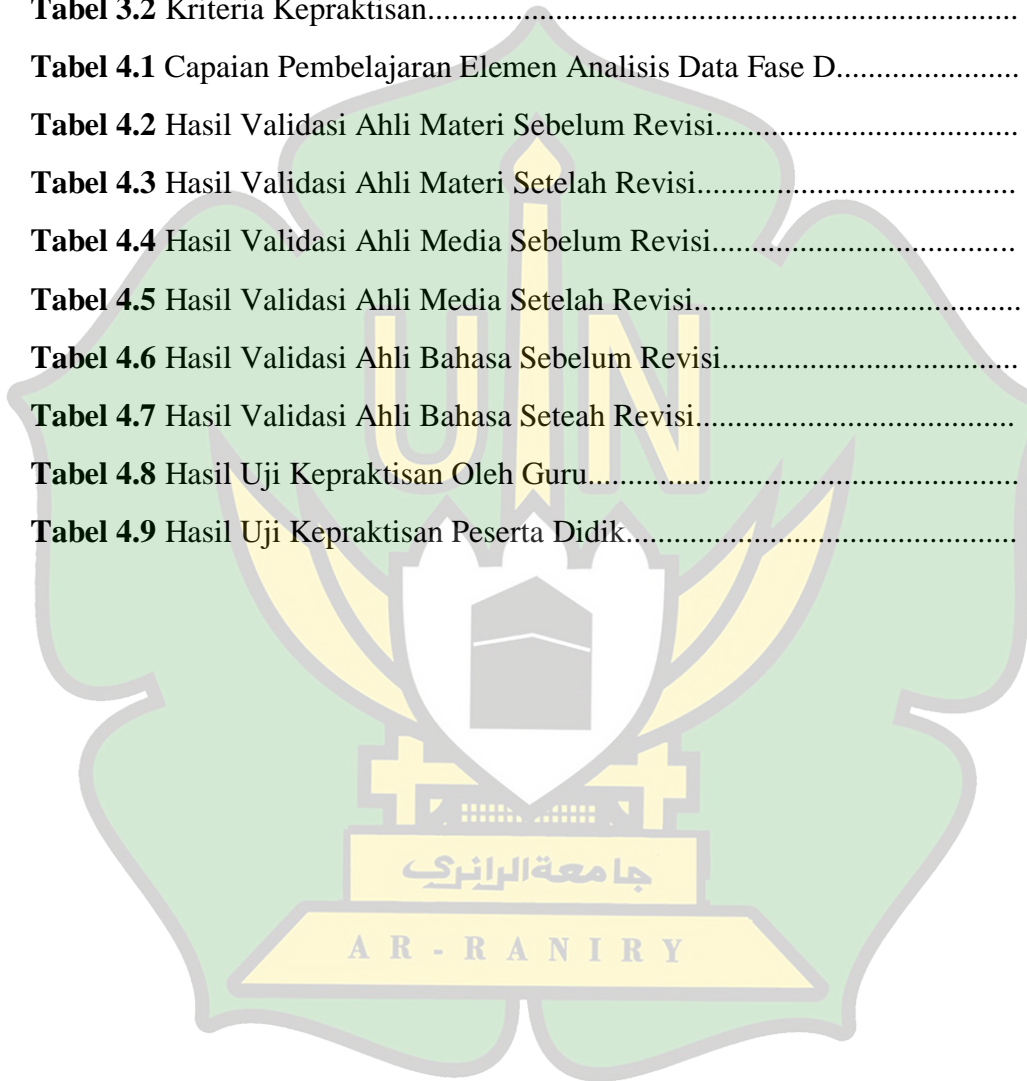
Gambar 4.64 Menambahkan Lebih Banyak Objek dan Materi Yang

Disesuaikan Dengan Ceritanya.....125



DAFTAR TABEL

Tabel.1.1 Nilai Ujian Peserta Didik.....	6
Tabel 1.2 Tujuan dan Alur Tujuan Pembelajaran.....	13
Tabel 3.1 Kriteria Uji Validasi.....	39
Tabel 3.2 Kriteria Kepraktisan.....	41
Tabel 4.1 Capaian Pembelajaran Elemen Analisis Data Fase D.....	45
Tabel 4.2 Hasil Validasi Ahli Materi Sebelum Revisi.....	84
Tabel 4.3 Hasil Validasi Ahli Materi Setelah Revisi.....	89
Tabel 4.4 Hasil Validasi Ahli Media Sebelum Revisi.....	96
Tabel 4.5 Hasil Validasi Ahli Media Setelah Revisi.....	102
Tabel 4.6 Hasil Validasi Ahli Bahasa Sebelum Revisi.....	111
Tabel 4.7 Hasil Validasi Ahli Bahasa Setelah Revisi.....	113
Tabel 4.8 Hasil Uji Kepraktisan Oleh Guru.....	116
Tabel 4.9 Hasil Uji Kepraktisan Peserta Didik.....	119



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran pada dasarnya tidak hanya sekedar menyampaikan pesan tetapi juga merupakan aktifitas profesional yang menuntut guru dapat menggunakan keterampilan dasar mengajar secara terpadu serta menciptakan situasi yang efisien. Dengan kata lain, pembelajaran adalah proses untuk membantu siswa agar dapat belajar dengan baik.

Pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang menyesuaikan kondisi zaman dan pembelajaran yang ideal merupakan pembelajaran yang mampu mendorong kreativitas anak secara keseluruhan, membuat siswa aktif, mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan berlangsung dalam kondisi menyenangkan. Selain itu, dalam kegiatan belajar mengajar ada banyak faktor yang mempengaruhi tercapainya tujuan pembelajaran, salah satunya yaitu media pembelajaran.

Media pembelajaran adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar sehingga makna pesan yang disampaikan menjadi lebih jelas dan tujuan pendidikan atau pembelajaran dapat tercapai dengan efektif dan efisien.¹ Media pembelajaran berkontribusi terhadap proses pembelajaran untuk membantu peran guru supaya pembelajaran menjadi lebih interaktif dan menarik.

¹ Teni Nurrita. (2018). "Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa," *MISYKAT: Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah Dan Tarbiyah* .

Media pembelajaran yang baik adalah media pembelajaran yang mampu membantu siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran yang tepat akan membuat pembelajaran menjadi lebih efektif. Media pembelajaran juga dapat mengarahkan perhatian anak sehingga menimbulkan motivasi belajar, dan membantu siswa untuk belajar mandiri sesuai dengan kemampuan serta minatnya. Media pembelajaran meliputi buku, *tape-recorder*, kaset/video, *camera*, *film*, *slide*, foto/gambar, *grafik*, *TV* dan komputer yang bisa menampilkan isi dari pelajaran.

Media pembelajaran yang menarik dapat membuat siswa tertarik untuk belajar dan mengingat lebih mudah materi yang diajarkan. Pemanfaatan media dalam proses belajar menjadi salah satu upaya meningkatkan ketertarikan belajar yang pada akhirnya dapat meningkatkan kualitas hasil belajar siswa. Jadi, guru diharapkan dapat menggunakan media pembelajaran yang bervariasi karena dapat membantu siswa mempercepat informasi dan memahami materi. Tanpa adanya media pembelajaran, komunikasi antara guru dan siswa akan berjalan kurang optimal.

Banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi, terutama dalam mata pelajaran matematika, yang memerlukan pendekatan khusus agar dapat disampaikan dengan mudah. Seringkali, mereka merasa bahwa matematika sangat sulit, terutama ketika dihadapkan pada soal-soal yang rumit, sehingga minat belajar mereka rendah.

Sebagian besar guru masih jarang menggunakan media pembelajaran yang menarik dalam pengajaran matematika. Beberapa sekolah masih mengandalkan

buku cetak dan papan tulis sebagai alat utama pembelajaran. Meskipun ada penggunaan *PowerPoint* dalam pembelajaran, siswa cenderung kurang tertarik dan kesulitan memahami materi. Mereka juga seringkali kurang fokus pada penjelasan guru, sehingga pembelajaran tidak mencapai hasil optimal. Penggunaan media pembelajaran itu penting membantu siswa dalam memahami materi dan mengikuti perkembangan zaman.

Analisis Data adalah sebuah ilmu yang berkaitan dengan berbagai aspek, mulai dari pengumpulan, pengolahan, analisis, hingga pengambilan kesimpulan dan pengambilan keputusan berdasarkan data yang ada. Materi ini seringkali muncul dalam situasi sehari-hari, siswa masih sulit dalam mengerjakan soal analisis data.

Berdasarkan hasil penelitian dari Dara Kartika Dewi, dapat diketahui bahwa, analisis kesulitan siswa dalam mengerjakan soal pada pokok bahasan statistika dapat disimpulkan bahwa kesalahan terbanyak yang dikerjakan oleh siswa berada pada indikator menentukan nilai rata-rata dari suatu data dengan presentase kesalahan 80% dan pada indikator menganalisis suatu data dengan presentase kesalahan 83% yang termasuk kategori tinggi. Faktor penyebabnya adalah siswa belum mampu memahami konsep dasar statistika, mengkomunikasikan permasalahan dengan cara memodelkan matematika, melakukan manipulasi statistik, dan menarik kesimpulan.²

² Dara Kartika Dewi, Siti Sarah Khodijah, and Luvy Sylviana Zanthly, (2020) "Analisis Kesulitan Matematik Siswa SMP Pada Materi Statistika," *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*.

Berdasarkan hasil penelitian dari Thirafi dapat diketahui bahwa tingkat literasi analisis peserta didik tergolong dalam kategori sangat rendah di mana persentasenya adalah 48,6%. Sebagian besar peserta didik mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal analisis data yang diberikan.³

Persentase kesulitan peserta didik pada materi Analisis Data ditinjau dari jenis kesulitan berdasarkan langkah pemecahan masalah yang hasilnya yaitu, peserta didik kesulitan membaca 54,6%, kesulitan pemahaman 54,6%, kesulitan transformasi 83,5%, kesulitan keterampilan proses 91,7%, kesulitan penarikan kesimpulan 91,7%. Adapun hasil dari penelitian ini, peserta didik tidak hanya mengalami kesalahan konsep, tetapi juga mengalami kesalahan operasi, prinsip dan fakta.⁴

Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal analisis data dalam menguasai konsep mean, median, modus, serta kesulitan dalam pelaksanaan rumus mean, median dan modus pada informasi yang disajikan dalam data tunggal ataupun data kelompok kelompok.⁵ Faktor penyebabnya adalah siswa belum mampu memahami konsep dasar analisis data, mengkomunikasikan permasalahan dengan cara memodelkan matematika, melakukan manipulasi analisis data dan menarik kesimpulan.⁶ Perihal tersebut bisa diakibatkan oleh sebagian aspek

³Thirafi, G. (2017). "Analisis tingkat literasi statistik pada siswa kelas IX MTs. Alaziziyah Putra Gunung Sari tahun pelajaran 2016/2017".

⁴ Risa Mahdayani, (2016). "Analisis Kesulitan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Aritmetika, Aljabar, Statistika, Dan Geometri," *Jurnal Pendas Mahakam*.

⁵ Fadzillah Agustina Lubis, Universitas Muslim, and Nusantara Al-washliyah Medan, "Soal Materi Statistika Pada Siswa Kelas Xii," no. 3 (n.d.): 59–67.

⁶ Dara Kartika Dewi. dkk. (2020). "Analisis Kesulitan Matematik Siswa SMP Pada Materi Statistika," *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*.

misalnya guru yang tidak memahami konsep sehingga modul yang di informasikan masih ada kekurangan, siswa kurang berminat terhadap pendidikan matematika, serta aspek pemicu yang lain berupa minimnya variasi media pendidikan dalam pendidikan matematika.

Dari hasil pengamatan dan wawancara yang dilakukan peneliti pada tahap analisis awal pada tanggal 07 November 2023 dengan seorang guru matematika kelas VIII di SMP Negeri 9 Banda Aceh, untuk mengetahui media pembelajaran apa saja yang digunakan dari hasil wawancara diperoleh informasi bahwa memang sebelumnya guru belum pernah mengajar menggunakan komik digital, guru hanya menggunakan buku paket sebagai bantuan media pembelajarannya.

Selain mewawancarai guru, peneliti juga mewawancarai tiga orang peserta didik untuk mengetahui media pembelajaran yang selama ini mereka gunakan pada proses pembelajaran dan kemudahan peserta didik memahami materi yang diberikan. Dari hasil wawancara dengan ketiga peserta didik didapatkan bahwa memang mereka belum pernah belajar dengan menggunakan komik digital, guru hanya menggunakan buku paket dalam proses pembelajaran dan peserta didik juga terkadang mengalami kesulitan memahami materi yang diberikan karena tidak semua informasi tersedia di buku paket peserta didik. Peserta didik merasakan kesulitan dalam mempelajari materi analisis data, mereka sulit untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Alasan lainnya terkait dengan tidak adanya penggunaan media pembelajaran yang dapat membantu peserta didik untuk lebih mudah memahami materi yang diberikan dan media selama ini yang

digunakan hanya buku cetak yang kurang menarik minat peserta didik. Adapun data hasil nilai ujian peserta didik yang terdapat pada tabel berikut ini:

Tabel.1.1 Nilai Ujian Peserta Didik

No	Inisial Siswa	Nilai
1	AS	50
2	AY	26
3	ASC	36
4	AL	25
5	DI	28
6	DS	44
7	DH	34
8	FP	48
9	GF	33
10	IE	26
11	KDA	40
12	MR	60
13	MRF	34
14	NP	58
15	NA	24
16	RDA	30
17	RA	30
18	RZ	24
19	SA	46
20	UA	30
21	VA	38
22	VL	27
23	WA	30
24	WS	36

Maka untuk membantu siswa dalam memahami materi dan memecahkan permasalahan yang diberikan serta mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan, berbagai upaya dan strategi dilakukan oleh guru untuk mengatasi permasalahan yang ada pada siswa seperti menggunakan media pembelajaran yang dapat membantu proses pembelajaran siswa. Salah satu media pembelajaran yang cocok digunakan dalam permasalahan ini adalah komik digital.

Komik adalah salah satu media otentik yang secara visual, melalui bahasa, dan kode-kode yang digunakan, mampu dengan jelas menggambarkan kenyataan sehari-hari. Hal ini dapat menarik minat siswa dan memudahkan pemahaman konsep-konsep. Komik digital adalah salah satu media pembelajaran yang dirancang dalam format media digital, bukan dalam bentuk buku. Tujuan dari pembuatan media pembelajaran ini dalam bentuk komik digital adalah untuk menciptakan pengalaman belajar yang aktif, yang menghindari kebosanan dan monoton serta memberikan pembelajaran yang menarik dan interaktif, terutama dalam materi analisis data.

Komik digital interaktif adalah format komik yang memungkinkan pembaca untuk berinteraksi dengan cerita atau elemen di dalamnya. Dalam menyampaikan sebuah cerita, komik digital interaktif dapat berfungsi untuk menampilkan hal yang belum dapat disampaikan pencerita, sehingga dengan fitur seperti animasi tersebut kesan dalam konten dapat disampaikan lebih mendalam.⁷ Komik digital interaktif menciptakan pengalaman membaca yang lebih dinamis dan melibatkan pembaca sehingga memberikan kebebasan kepada pembaca untuk lebih aktif terlibat dalam cerita, menciptakan variasi dalam pengalaman membaca komik.

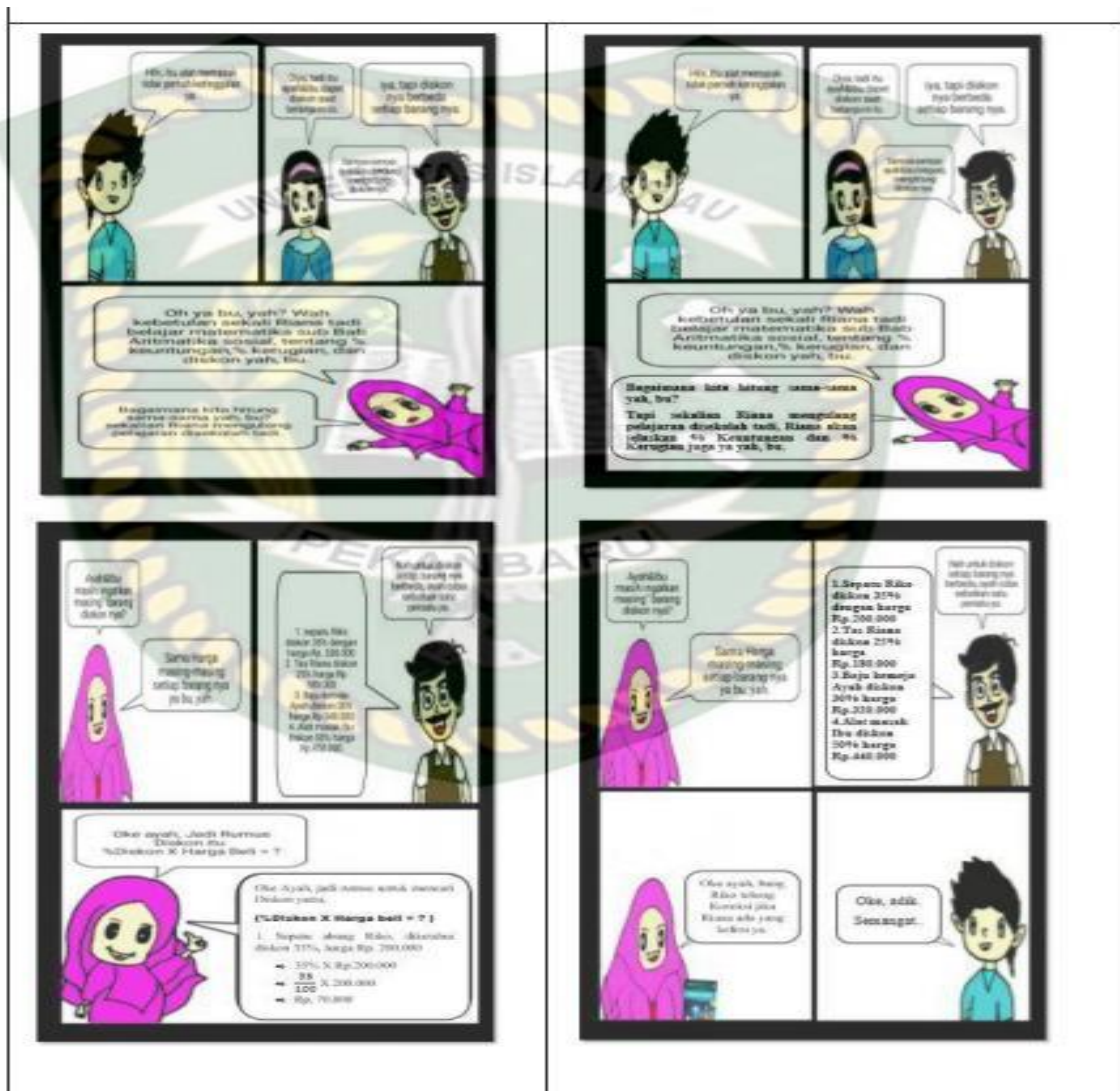
Penggunaan komik digital dalam proses pembelajaran dengan peserta didik memiliki potensi untuk memicu minat peserta didik dan meningkatkan kemampuan mereka dalam memecahkan masalah. Kesimpulannya, pembelajaran dengan menggunakan komik dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Komik *digital*

⁷ Rizal A. Dzulfiqar and Alvanov Zpalanzani Mansoor, (2015). "Perancangan Komik Digital Interaktif 'New Ethnicia' : Eksplorasi Visual Storytelling Cerita Rakyat Indonesia," *Wimba : Jurnal Komunikasi Visual*.

yang disajikan dengan cara menarik dapat memberikan dukungan yang signifikan bagi peserta didik dalam proses belajar mereka. Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Yosse Andreas Batubara, hasil penelitian dan pengembangan media *comic math* pada materi aritmatika sosial dengan menggunakan model *guided discovery learning* di kelas VII SMP yang dilakukan oleh peneliti, diperoleh persentase validasi 85,29% dengan kategori valid. Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan *comic math* telah memenuhi kategori valid. Maka sangat perlu mengembangkan komik *digital* untuk materi analisis data.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Yosse Andreas Batubara tahun 2021 yang berjudul “ Pengembangan Media Pembelajaran *Comic Math* Dengan Menggunakan Model *Guided Discovery learning* Pada Materi Aritmatika Sosial di Kelas VII SMP Negeri 2 Tapung Hulu”.⁸

⁸ Y A Batubara. (2021). “Pengembangan Media Pembelajaran *Comic Math* Dengan Menggunakan Model *Guided Discovery Learning* Pada Materi Aritmatika Sosial Di Kelas VII SMP Negeri 2”.



Gambar 1. 1 Contoh komik

Namun adapun kekurangan dari pengembangan komik ini adalah pada design, yang dimana penampilan dari komik tersebut kurang menarik, dan terlalu monoton. Karena gambar dari komik tersebut terlalu biasa dan tidak memiliki background yang membuat komik ini terlihat sangat simpel. Alur cerita pada komik ini lebih bisa dikembangkan dengan alur cerita yang lebih menarik yang dapat membuat siswa tertarik untuk membaca komik ini.

Bedasarkan penelitian yang dilakukan oleh Fernando Cahyo Putro dan Danang Setya Adi, “Pengembangan Komik Petualangan Zahlen Sebagai Media Pembelajaran Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar “. ⁹

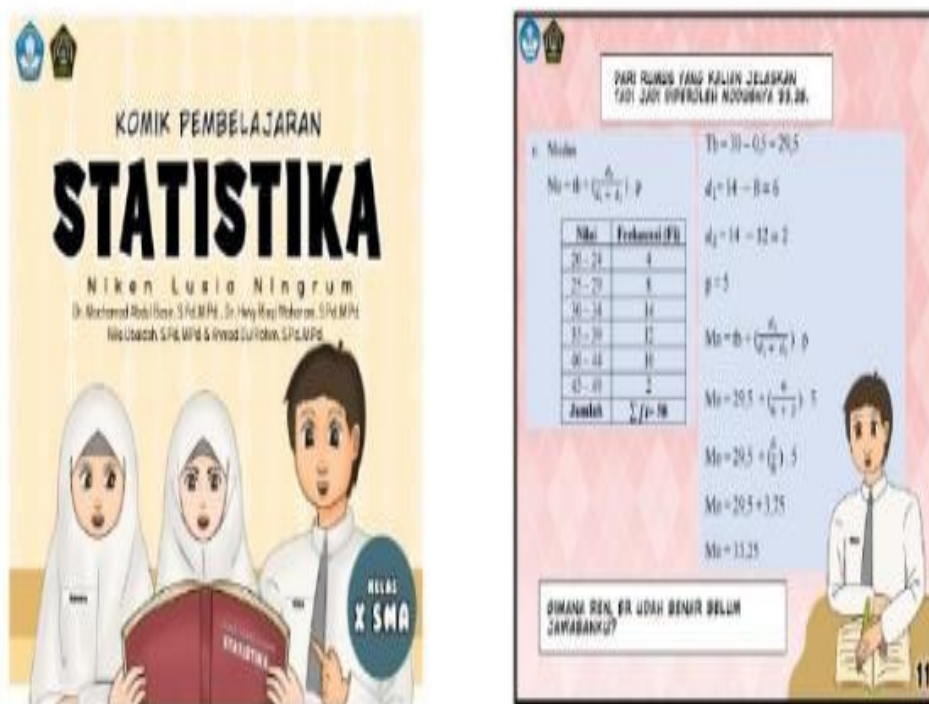


Gambar 1. 2 Contoh Komik petualangan Zahlen

Pada pengembangan komik petualangan zahlen ini dari segi *design* dan pewarnaan sudah bagus dan memiliki alur cerita yang menarik. Terdapat juga latihan soal di dalam komik ini, adapun kekurangan dari komik ini adalah komik ini dikemas dalam bentuk buku cetak. Apabila komik ini di buat dalam bentuk komik digital dapat memudahkan siswa untuk mengakses komik ini di manapun dengan menggunakan *handphone* dan juga *laptop*.

⁹ Fernando Cahyo Putro and Danang Setyadi, (2022) “Pengembangan Komik Petualangan Zahlen Sebagai Media Pembelajaran Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar,” *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Niken Lusia Ningrum, dkk tahun 2023 dengan judul “Pengembangan Komik Digital untuk Meningkatkan Literasi Numerasi Siswa Materi Statistika”.¹⁰



Gambar 1.3 Contoh komik digital

Pada pengembangan komik digital ini peneliti sudah bagus dalam penyesuaian warna dan *design cover*, tetapi kekurangan dalam pengembangan komik digital ini peneliti hanya memberikan materi saja tanpa adanya alur cerita yang menarik, sehingga siswa akan merasa cepat bosan dalam proses pembelajaran. Sebaiknya peneliti dapat membuat alur cerita yang lebih menarik yang dapat terkait dengan materi analisis data sehingga dapat menarik siswa untuk masuk ke alur

¹⁰ Niken Lusia Ningrum, dkk. (2023) “Pengembangan Komik Digital Untuk Meningkatkan Literasi Numerasi Siswa Pada Materi Statistika,” *Jurnal Pendidikan Matematika (JPM)*.

cerita yang dibuat dan dapat lebih paham terhadap materi yang diberikan. Pembuatan alur cerita dan *design* yang sesuai dapat menjadi daya tarik tersendiri bagi siswa dalam proses pembelajaran.

Pengembangan komik digital untuk meningkatkan literasi numerasi pada materi statistika memenuhi kriteria sangat valid. Hasil validasi dari ahli media dan ahli materi dikatakan valid apabila memperoleh hasil persentase lebih dari 60%. Pada validasi komik digital diperoleh persentase rata-rata analisis angket ahli media 88% dan ahli materi 91,4%. Sehingga komik digital layak digunakan dalam pembelajaran.

Penelitian ini memiliki perbedaan dari penelitian sebelumnya, yang mana penelitian ini diharapkan agar proses belajar mengajar lebih menarik perhatian peserta didik serta pembelajaran jauh lebih menyenangkan yang dapat membuat peserta didik tertarik dan dapat lebih mudah dalam memahami materi. Komik digital ialah bentuk cerita bergambar dengan tokoh karakter tertentu yang menyajikan informasi atau pesan dengan menggunakan media elektronik. Jadi peneliti akan fokus terhadap alur cerita dan *design* yang akan dibuat, dengan alur cerita yang menarik dan akan ada pertanyaan yang berkaitan dengan materi di dalam alur cerita yang dapat membantu peserta didik untuk lebih mudah memahami materi dan alur cerita dari komik digital tersebut.

Pada pengembangan komik digital ini sendiri terdiri dari cover komik, dan isi yang memuat materi dan pertanyaan – pertanyaan ringan yang berkaitan dengan alur cerita dari materi analisis data. Dengan penyusunan *design* dan alur cerita yang sudah di rancang sebelumnya oleh peneliti. Oleh karena itu peneliti tertarik

melakukan penelitian dengan judul Pengembangan Komik Digital pada Materi Analisis data di SMP/MTs.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, fokus utama peneliti adalah pada hal yang akan diteliti, yaitu:

1. Bagaimana proses pengembangan komik digital pada materi analisis data di SMP/MTs yang valid?
2. Bagaimana hasil pengembangan komik digital pada materi analisis data di SMP/MTs yang valid dan praktis?

C. Tujuan Penelitian

Dari penjelasan tentang rumusan masalah, tujuan dari penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Mengetahui proses pengembangan komik digital pada materi analisis data di SMP/MTs yang valid
2. Mengetahui hasil pengembangan komik digital pada materi analisis data di SMP/MTs yang valid dan praktis

D. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat, antara lain:

1. Bagi peserta didik : Pengembangan komik digital ini dapat membantu peserta didik untuk belajar dengan lebih aktif, inovatif, kreatif serta dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi analisis data.

2. Bagi guru : Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi guru dalam inovasi mengajar yang kreatif agar pembelajaran menjadi lebih menarik dan dapat memepermudah guru dalam proses pembelajaran.
3. Bagi peneliti : Penelitian ini bermanfaat sebagai bahan referensi dalam menjadikan pengembangan media pembelajaran lebih baik lagi.

E. Definisi Operasional

Dengan banyaknya definisi yang digunakan dalam penelitian ini, peneliti memberikan pemahaman operasional untuk mencegah kesalah pahaman atau untuk membantu pembaca memahami tujuan penelitian, diantaranya:

1. Pengembangan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), "pengembangan" diartikan sebagai proses, cara, atau perbuatan untuk mengembangkan sesuatu. Pengembangan adalah kegiatan menciptakan sebuah produk baru atau meningkatkan produk yang sudah ada sehingga dapat digunakan oleh banyak orang. Dalam konteks yang dinyatakan oleh peneliti, "pengembangan" merujuk pada proses pembuatan media pembelajaran berupa komik digital untuk materi analisis data. Peneliti menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) untuk menciptakan produk baru, kemudian menguji validitas dari produk tersebut.

2. Komik Digital

Komik digital adalah komik yang disampaikan melalui media elektronik. Dengan kata lain, komik digital adalah suatu bentuk cerita bergambar dengan

karakter-karakter khusus yang menyampaikan informasi atau pesan melalui media elektronik.

3. Analisis data

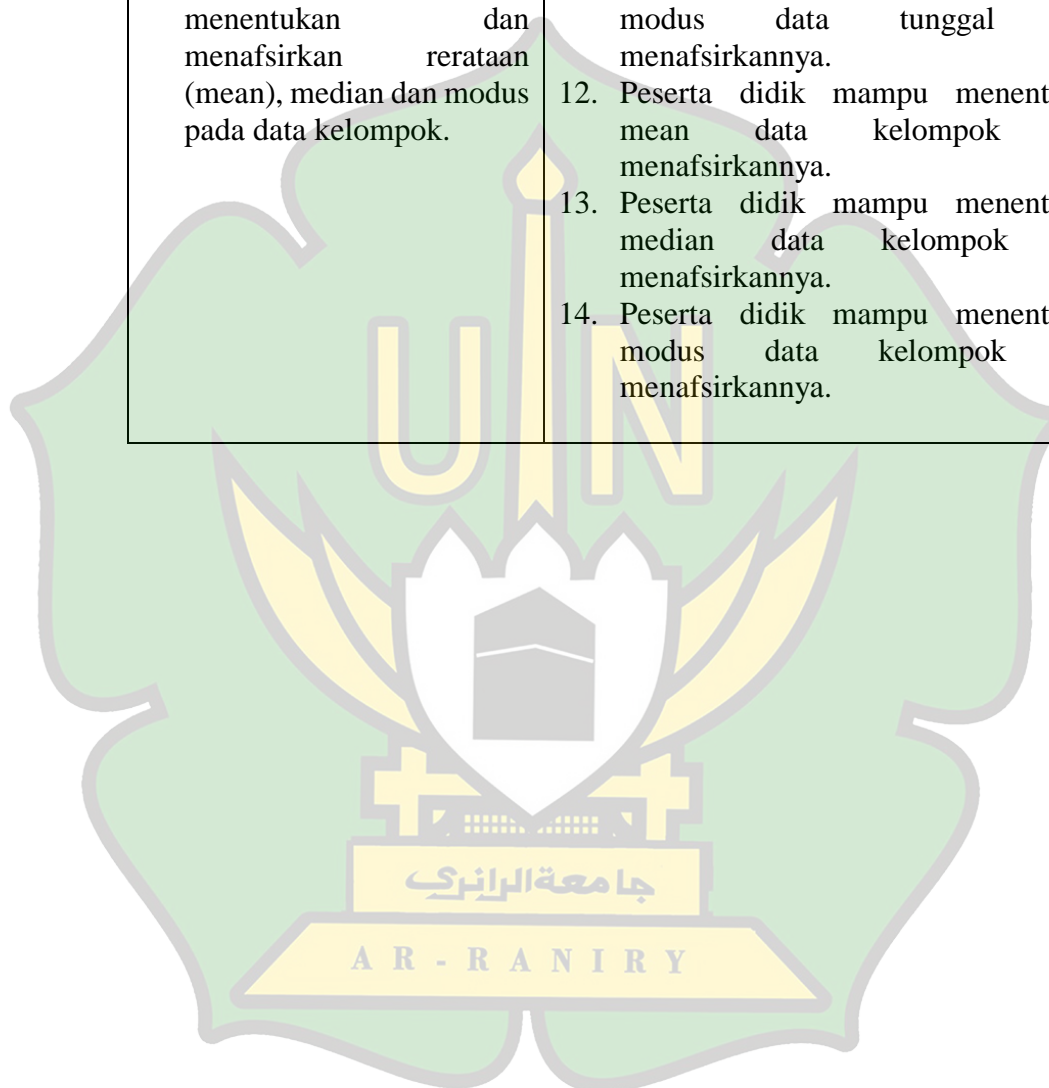
Analisis data adalah ilmu pengetahuan yang terkait dengan metode-metode pengumpulan data, pengolahan data, analisis data, pengambilan kesimpulan, dan pembuatan keputusan yang berlandaskan pada data yang ada. Berdasarkan kurikulum merdeka, analisis data adalah salah satu elemen pembelajaran matematika yang ada di fase D dan diajarkan di kelas VIII SMP/MTs. Pada penelitian ini, penulis berfokus pada materi ukuran pemusatan data (mean, median, dan modus) data tunggal dan data kelompok.

Berikut ini adalah tujuan dan alur tujuan pembelajaran yang peneliti fokuskan dalam pengembangan ini :

Tabel 1. 2 Tujuan dan alur tujuan pembelajaran

Tujuan Pembelajaran (TP)	Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)
1. Peserta didik mampu menjelaskan pengertian populasi, sampel dan teknik pengambilan sampel sederhana.	1. Peserta didik mampu menjelaskan pengertian sampel. 2. Peserta didik mampu menjelaskan teknik pengambilan sederhana. 3. Peserta didik mampu menentukan jenis atau karakteristik data.
2. Peserta didik mampu mengumpulkan, menyajikan dan menganalisis data baik data tunggal maupun data kelompok.	4. Peserta didik mampu mengumpulkan data tunggal maupun data kelompok. 5. Peserta didik mampu menyajikan data tunggal maupun data kelompok. 6. Peserta didik mampu menganalisis data tunggal maupun data kelompok . 7. Peserta didik mampu menyajikan data dalam bentuk diagram batang dan menginterpretasikannya.
3. Peserta didik mampu menyajikan data dalam bentuk diagram batang dan diagram lingkaran.	8. Peserta didik mampu menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran dan menginterpretasikannya.

4. Peserta didik mampu menentukan dan menafsirkan rerataan (mean), median dan modus pada data tunggal.	9. Peserta didik mampu menentukan mean data tunggal dan menafsirkannya.
5. Peserta didik mampu menentukan dan menafsirkan rerataan (mean), median dan modus pada data kelompok.	10. Peserta didik mampu menentukan median data tunggal dan menafsirkannya.
	11. Peserta didik mampu menentukan modus data tunggal dan menafsirkannya.
	12. Peserta didik mampu menentukan mean data kelompok dan menafsirkannya.
	13. Peserta didik mampu menentukan median data kelompok dan menafsirkannya.
	14. Peserta didik mampu menentukan modus data kelompok dan menafsirkannya.



BAB II LANDASAN TEORI

A. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti tengah atau perantara.¹ Media pembelajaran merupakan salah satu alat yang digunakan oleh pendidik untuk memastikan efektivitas dalam kegiatan pembelajaran. Media ini mencakup berbagai alat fisik yang bertujuan untuk menyampaikan pesan dan menginspirasi peserta didik untuk belajar. Dalam konteks ini, media pembelajaran berperan sebagai sarana yang mendukung kesuksesan proses pembelajaran dan merangsang minat belajar peserta didik. Dengan beragam pilihan media pembelajaran yang tersedia, peserta didik memiliki fleksibilitas untuk memilih yang paling sesuai dengan karakteristik individu mereka. Pentingnya memilih media yang tepat dan metode pembelajaran yang sesuai tidak boleh diabaikan, karena hal ini berpengaruh signifikan terhadap prestasi belajar peserta didik. Selain itu, pemahaman tentang persepsi peserta didik dan faktor-faktor yang memengaruhi persepsi juga memiliki peran penting dalam kesuksesan proses pembelajaran. Oleh karena itu, ketika memilih media pembelajaran, selain mempertimbangkan kompleksitas dan uniknya proses belajar, penting untuk memahami persepsi peserta didik dan upaya optimal harus dilakukan untuk memastikan bahwa proses pembelajaran berlangsung secara efektif. Arsyad menyatakan bahwa ada beberapa dampak positif dari

¹ Hamzzah pagarra. dkk. (2022), *Media Pembelajaran* (Gunungsari: UNM), h.5

penggunaan media sebagai bagian pembelajaran di kelas atau sebagai cara utama pembelajaran langsung yaitu:

- a. Penyampaian pembelajaran jauh lebih menarik
- b. Pembelajaran dapat lebih menarik
- c. Pembelajaran menjadi lebih interaktif
- d. Lama waktu pembelajaran yang diperlukan dapat dipersingkat
- e. Kualitas hasil belajar dapat ditingkatkan ²
- f. Pembelajaran dapat diberikan kapan diinginkan atau diperlukan
- g. Sikap positif siswa terhadap apa yang dipelajari
- h. Peran pendidik dapat berubah kearah yang lebih positif .

2. Jenis – Jenis Media Pembelajaran

a. Media Visual

Media visual adalah alat atau sumber pembelajaran yang mengandung pesan dan informasi, terutama materi pelajaran, yang disajikan dengan cara yang menarik dan kreatif, serta disampaikan melalui indra penglihatan. Media visual ini tidak dapat digunakan oleh individu yang seperti tunanetra, karena penggunaannya tergantung pada kemampuan indra penglihatan. Adapun kelebihan media visual anantara lain dapat dianalisis lebih mudah, dapat mengatasi keterbatasan pengetahuan yang dimiliki oleh peserta didik, dapat membangkitkan keinginan dan minat baru untuk belajar, meningkatkan daya tarik peserta didik terhadap materi yang

²ArsyadAzhar, (2014).MediaPembelajaran.Jakarta: Raja GrafindoPersada.

di sajikan dengan menggunakan media visual, mudah untuk diaplikasikan dan tahan lama sehingga peserta didik dapat membaca atau melihatnya berkali kali.

Di samping kelebihan, kekurangan pada media pembelajaran adalah kurang praktis dalam penggunaannya, hanya berupa gambar dan tulisan saja sehingga media ini tidak dapat diterapkan untuk peserta didik yang berkebutuhan khusus dan biaya produk cukup mahal karena sebelum menggunakan media ini harus menyetak atau membuat dan mengirimkannya sebelum dapat dinikmati oleh masyarakat.

b. Media Audio

Media audio atau media dengar adalah jenis media pembelajaran atau sumber belajar yang mengandung pesan atau materi pelajaran yang disajikan secara menarik dan kreatif, serta disampaikan melalui indera pendengaran saja. Media ini hanya berfokus pada unsur suara dalam penyampaian informasi atau pesan.

Kelebihan dari media audio antara lain biaya yang harus dikeluarkan hanya sedikit (harganya murah), media mudah dibawa dan dipindahkan, sehingga mudah dalam penggunaannya, materi dapat diputar kembali, dapat merangsang keaktifan pendegaran peserta didik, dan juga dapat mengembangkan daya imajinasi seperti menulis, menggambar dan sebagainya.

Adapun kekurangannya yaitu media ini bersifat abstrak karena hanya berupa suara saja sehingga pada hal hal tertentu juga memerlukan bantuan

visual, karena media audio ini bersifat abstrak pemahaman pengertiannya hanya bisa di kontrol melalui kata-kata atau bahasa, serta susunan kalimat, media ini tidak dapat diterapkan oleh peserta didik yang berkebutuhan khusus lebu tepatnya bagi mereka yang tidak bisa mendengar (tuna rungu).

c. Media Audio Visual

Media audio visual adalah jenis media pembelajaran atau sumber belajar yang mengandung pesan atau materi pelajaran yang disajikan dengan cara yang menarik dan kreatif, serta menggunakan indra pendengaran dan penglihatan. Media ini menggabungkan unsur suara dan gambar untuk menyampaikan informasi atau pesan kepada pemirsa atau peserta belajar.

Adapun kelebihanannya yaitu pemakaian tidak terikat waktu, sangat praktis dan menarik, harganya relative tidak mahal, karena bisa digunakan berkali-kali, menghemat waktu dan *video* atau *film* dapat diputar kembali.

Sedangkan kekurangannya adalah jika memutar film terlalu cepat siswa tidak dapat mengikuti, untuk media film bingkai suara harus memerlukan ruangang yang gelap, untuk media *TV* tidak bisa dibawa kemana – mana karena cenderung ditempat tertentu, membutuhkan keahlian dan keterampilan khusus dalam menyajikan atau membuat media belajar audio visual, karena media ini berupa suara dan gambar-gambar, baik gambar bergerak maupun diam. Oleh karena itu pembuatan media ini cenderung lebih rumit dibandingkan dengan menggunakan media visual dan media audio.

Komik *digital* adalah salah satu contoh dari media visual. Jadi dalam penelitian ini, media yang akan dikembangkan adalah media visual.

B. Komik Digital

1. Pengertian Komik Digital

Komik digital ialah bentuk cerita bergambar dengan tokoh karakter tertentu yang menyajikan informasi atau pesan dengan menggunakan media elektronik. Media pembelajaran komik digital akan membantu siswa dalam belajar dan memahami materi pembelajaran, terlebih dapat meningkatkan motivasi serta kemauan siswa untuk belajar. Jadi dapat disimpulkan bahwa komik ialah bentuk media komunikasi visual dengan kekuatan memaparkan informasi dengan cara populer sekaligus mudah dipahami. Hal terkait disebabkan dengan alasan komik mengkombinasikan kekuatan gambar serta tulisan, yang dirangkai pada alur cerita gambar sehingga membuat informasi lebih mudah diterima. Teks membuatnya lebih mudah dipahami serta alur membuatnya lebih mudah diikuti serta diingat.

2. Komik Digital Sebagai Media Pembelajaran

Komik digital disebut sebagai media komunikasi visual. Sebagai media komunikasi visual, komik digital dapat diterapkan menjadi alat bantu pendidikan yang bisa menyampaikan informasi secara efisien dan efektif dalam mengembangkan kreatifitas. Komik digital memberikan kesan tersendiri bagi siswa karena cerita di dalamnya berhubungan dengan kehidupan sehari – hari, menggunakan bahasa yang sederhana, dan termasuk media penting dalam proses belajar mengajar.

Media pembelajaran mampu menjadikan pembelajaran lebih menarik, menyenangkan, dan lebih mudah dipahami oleh siswa. Komik digital matematika yang disajikan secara menarik dan menyenangkan membuat siswa menjadi tidak jenuh dalam belajar dan otak akan rileks sehingga materi yang disajikan terserap dengan baik. Selain itu juga, komik digital menjadi bahan bacaan yang diminati untuk berbagai kalangan.

3. Jenis – jenis komik digital

Berdasarkan fungsinya, komik digital dapat dibedakan menjadi dua, yaitu:

- a. Komik digital komersial: banyak diminati di kalangan masyarakat karena bersifat personal, menampilkan humor yang kasar, dan dikemas dalam bahasa percakapan dan bahasa pasaran.³
- b. Komik pendidikan cenderung menyediakan isi yang bersifat informatif.⁴

Jadi, peneliti ingin mengembangkan komik digital pada materi analisis data di SMP/MTs. Berdasarkan fungsinya komik digital yang akan dikembangkan termasuk jenis komik pendidikan.

4. Ciri – ciri komik digital

Ciri-ciri komik digital yang baik dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Disampaikan melalui gambar dan bahasa agar mudah difahami
- b. Pembaca komik secara langsung dapat terlibat didalamnya
- c. Dapat menciptakan minat pembaca dan membuat materi lebih menarik

³ Annisa Aura Lelyani and Erman, “Kajian Unsur-Unsur Komik Dan Sains Dalam Buku Komik Edukasi Di Indonesia Sebagai Alternatif Bahan Ajar,” *Pensa e-Jurnal : Pendidikan Sains* (2021)..

⁴ nur Mazidah Nafala, (2022) . “Implementasi Media Komik Dalam Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa,” *Al-Fikru : Jurnal Pendidikan Dan Sains*.

- d. Mampu menyajikan cerita dengan gaya visual yang menarik
- e. Dapat diakses secara daring atau melalui media online
- f. Dengan ciri-ciri tersebut, komik digital dapat menjadi media pembelajaran yang efektif dan menarik bagi pembacanya.⁵

5. Karakteristik komik digital

Komik memiliki karakteristik tersendiri yaitu:

- a. Cara yang digunakan untuk menggambar karakter. Dalam pembuatan komik diperlukan adanya karakter. Karakter dalam komik adalah hal utama sebagai pendeskripsian dari sesuatu yang akan dijelaskan di dalam komik.
- b. Ekspresi wajah karakter. Di sini adalah tahap di mana kita menentukan ekspresi yang mencerminkan perasaan karakter yang kita buat. Misalnya, kita menentukan bagaimana karakter tersebut terlihat ketika tersenyum, sedih, marah, kesal, atau terkejut. Pentingnya menentukan ekspresi wajah karakter ini terletak pada kemampuannya untuk memperkuat pesan atau emosi yang ingin disampaikan oleh karakter.
- c. Balon kata. Dalam komik, gambar dan teks merupakan elemen utama yang saling melengkapi. Kata-kata digunakan untuk menyampaikan materi dan diletakkan sesuai dengan karakter yang berbicara, sehingga membentuk dialog antara tokoh. Ini adalah cara di mana gambar dan

⁵ Susanto, H. Dkk. (2022). Komik Digital Reyog Sebagai Upaya Membangun Karakter Religius Anak. *Muaddib: Studi Kependidikan dan Keislaman*, 12(2), 154-166.

teks bekerja sama untuk saling menggambarkan dan memperkuat cerita dalam komik.

d. Latar. Menunjukkan pada pembaca konteks materi yang disampaikan dalam komik.

e. Panel. Panel dalam komik dapat dikatakan sebagai urutan dari setiap gambar atau materi dan untuk menjaga kelanjutan dari cerita yang sedang berlangsung.⁶

6. Kelebihan komik digital

Komik digital memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan komik cetak. Kelebihan komik digital sebagai berikut:

- a) Kemampuan untuk menciptakan minat siswa dan membuat materi lebih menarik.
- b) Membantu siswa dalam memahami konsep yang bersifat abstrak melalui alur cerita yang mencakup keseluruhan materi.
- c) Mudah diakses dan dapat diakses secara gratis di banyak platform.
- d) Dapat menyajikan desain gambar yang lebih hidup dan berwarna.
- e) Lebih efisien, fleksibel, dan hemat biaya dalam pembuatan.
- f) komik digital dapat disimpan dalam bentuk digit atau byte, sehingga tidak memiliki keterbatasan usia karena daya tahan kertas.⁷

⁶ Nunik Nurlatipah, dkk. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Komik Sains yang Disertai Foto untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMPN 2 SUMBER Pada Pokok Bahasan Ekosistem. *Jurnal Scientiae Educatia*. 5(2) :h. 1–13.

⁷ Kustianingsari, N., & Dewi, U. (2015). Pengembangan media komik digital pada mata pelajaran Bahasa Indonesia tema lingkungan sahabat kita materi teks cerita manusia dan

C. Penelitian dan Pengembangan

1. Pengertian penelitian pengembangan

Berdasarkan uraian di atas, Borg & Gall menjelaskan bahwa metode penelitian pengembangan, yang juga dikenal sebagai pengembangan berbasis penelitian, adalah suatu proses yang digunakan untuk memvalidasi produk pendidikan dengan menggunakan model pengembangan berbasis teknologi. Hasil dari proses ini digunakan untuk merancang produk dan prosedur yang kemudian diuji di lapangan, dievaluasi, dan diperbaiki guna memenuhi standar efektivitas, kualitas, dan standar tertentu. Sugiono juga menjelaskan bahwa metode penelitian pengembangan digunakan untuk menciptakan produk khusus dan menguji sejauh mana produk tersebut efektif.

Jadi, secara umum, penelitian pengembangan (*research and development*) adalah suatu proses pengembangan produk pendidikan yang didasarkan pada model pengembangan teknologi. Proses pengembangan adalah langkah-langkah yang dirancang untuk menciptakan, mengembangkan, dan mengimplementasikan media yang akan dikembangkan. Proses ini melibatkan validasi produk, desain produk, uji coba di lapangan, evaluasi, dan penyempurnaan untuk memastikan keefektifan, kualitas, dan memenuhi standar yang telah ditetapkan. Penggunaan metode penelitian pengembangan menjadi kunci dalam menghasilkan produk pendidikan yang efektif dan berkualitas

2. Model –Model Penelitian Pengembangan

Biasanya dalam dunia pendidikan, digunakan beberapa model pengembangan yang populer, yaitu:

a. Model ADDIE

Model ADDIE merupakan salah satu model populer digunakan dalam pengembangan media pembelajaran di bidang pendidikan. Terdapat 5 tahapan dalam proses pengembangan model ADDIE, yaitu *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*. Pada tahap *analysis* kegiatan utama mencakup analisis kerja, analisis siswa, analisis fakta, dan analisis tujuan pembelajaran. Tahap *design* mencakup perencanaan pengembangan bahan ajar. Pada tahap *development*, dilakukan kegiatan membuat atau memodifikasi media pembelajaran menjadi lebih baik dari sebelumnya. Tahap *implementation* dilakukan untuk mengaplikasikan bahan ajar yang telah dikembangkan di kelas. Sedangkan pada tahap evaluasi, dilakukan penilaian terkait dengan bahan ajar yang telah dikembangkan.⁸

b. Model 4D

Model Thiagarajan atau model 4-D adalah salah satu model pengembangan bahan ajar yang terdiri dari empat fase yakni pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Metode pengembangan bahan ajar menggunakan model 4-D dimulai dengan

⁸ Rahmat Arofah Hari Cahyadi. (2019). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika*. Jurnal Kreano, Vol. 3, No. 1, h. 66-68.

tahap pendefinisian yang meliputi identifikasi tujuan pembelajaran, analisis peserta didik, analisis materi, dan penentuan metode evaluasi. Fase selanjutnya adalah perancangan, di mana dilakukan perencanaan rinci untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan pada fase sebelumnya. Setelah fase perancangan selesai, langkah selanjutnya adalah pengembangan, di mana bahan ajar dikembangkan dan diuji coba. Fase terakhir adalah penyebaran, di mana bahan ajar disebarakan kepada peserta didik dan dievaluasi untuk mengetahui efektivitasnya dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan pada fase pendefinisian.⁹

c. Model Plomp

Model Plomp merupakan suatu model pengembangan pembelajaran yang meliputi beberapa fase, yaitu fase investigasi awal, desain, realisasi/konstruksi, tes evaluasi dan revisi, serta fase implementasi. Pada fase investigasi awal dilakukan pengumpulan informasi awal, sedangkan pada fase desain dilakukan perancangan solusi dengan memulai dari definisi masalah. Selanjutnya pada fase realisasi/konstruksi, solusi tersebut diwujudkan, fase tes evaluasi dan revisi merupakan tahap evaluasi produk yang sudah dihasilkan. Setelah itu, pada fase implementasi produk tersebut dapat diimplementasikan secara luas.¹⁰

⁹ Thiagrajan, S. *Instructional development for training teachers of exceptional children (1974: a sourcebook)*

¹⁰ Natalia Rosalina Rawa, dkk. (2016). "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model *Learning Cycle-7E* pada Materi Tirgonometri untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa". *Junral Pendidikan: Teori, Penelitian dan Pengembangan*, Vol. 1, No, h. 1047.

d. Model Borg & Gall

Untuk mengembangkan suatu bahan ajar Borg dan Gall mengembangkan suatu model penelitian pengembangan yang kemudian mereka menamai model tersebut dengan nama Model Borg & Gall yang memuat 10 tahapan. Tahap-tahap tersebut adalah:

- 1) Melakukan penelitian dan mengumpulkan informasi,
- 2) Melakukan perencanaan,
- 3) Mengembangkan bentuk awal produk,
- 4) Melakukan uji lapangan awal,
- 5) Merevisi produk utama,
- 6) Melakukan uji lapangan untuk produk utama,
- 7) Merevisi produk operasional,
- 8) Melakukan uji lapangan terhadap produk final,
- 9) Merevisi produk final, dan
- 10) Melakukan desiminasi dan implementasi.¹¹

Peneliti memilih model ADDIE untuk mengembangkan suatu media yang digunakan dalam pembelajaran khususnya matematika yang berfokus pada materi analisis data untuk peserta didik jenjang SMP/MTS dengan beberapa alasan. Pertama, model ADDIE mudah dipelajari oleh pengembang karena disajikan dengan cara yang sederhana dan sistematis. Kedua, model ADDIE memungkinkan evaluasi dan peninjauan kembali pada setiap tahapan dan langkah yang

¹¹ Sugiono, (2020). Metode Penelitian & Pengembangan, (Bandung: Alfabeta), h. 35-36

dilalui, sehingga produk yang dihasilkan menjadi valid. Ketiga, Temuan penelitian menunjukkan bahwa pengembangan model ADDIE menghasilkan *output* dan hasil pendidikan yang berkualitas tinggi, yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

3. Kualitas Hasil Pengembangan

Hasil pengembangan yang berhasil sangat dipengaruhi oleh kualitas produk yang dihasilkan dalam proses penelitian dan pengembangan. Kualitas produk pengembangan dalam konteks penelitian dan pengembangan ditentukan oleh beberapa kriteria, yakni validitas, kepraktisan, dan keefektifan. Namun, selain faktor-faktor tersebut, uji reliabilitas juga penting untuk mengevaluasi konsistensi dari suatu produk penelitian yang digunakan. Reliabilitas membantu memastikan bahwa produk yang dihasilkan dapat diandalkan dan memberikan hasil yang konsisten dalam berbagai situasi atau penggunaan.

a. Validasi

Validasi produk adalah langkah penting dalam penelitian dan pengembangan, dan melibatkan pakar atau ahli yang berpengalaman adalah salah satu cara yang efektif untuk memastikan kualitas dan akurasi produk yang telah dirancang. Dalam hal ini, melibatkan ahli materi, ahli media dan ahli bahasa adalah langkah yang bijak, karena mereka memiliki pengetahuan dan pengalaman yang relevan dalam dua aspek kunci: isi materi yang disampaikan, presentasi media yang digunakan, gaya bahasa dan tata bahasa yang digunakan.

Ahli materi akan membantu memastikan bahwa isi materi dalam produk sesuai dengan standar dan tujuan pembelajaran. Mereka dapat mengidentifikasi apakah informasi yang disampaikan akurat dan sesuai dengan kurikulum atau pedoman yang berlaku.

Sementara itu, ahli media akan fokus pada cara penyampaian materi tersebut, termasuk kepraktisan dan daya tarik visual. Mereka dapat membantu memastikan bahwa desain produk adalah efektif dalam mengkomunikasikan informasi kepada pembaca dan dapat membantu meningkatkan kualitas media yang digunakan. Sedangkan ahli bahasa akan fokus terhadap gaya bahasa dan tata bahasa yang digunakan agar penggunaan bahasa yang baik dan benar dapat memudahkan pembaca dalam memahami isi dari produk yang dikembangkan. Melibatkan berbagai ahli dalam validasi produk akan membantu memastikan bahwa produk pengembangan adalah kualitas tinggi, relevan, dan efektif dalam mendukung tujuan pembelajaran.

b. Kepraktisan

Kepraktisan dalam konteks pengembangan produk pendidikan sering kali ditentukan oleh pengguna, yakni guru dan siswa, atau melalui hasil riset pengguna. Suatu produk pengembangan dianggap praktis jika pengguna akhir, dalam hal ini guru dan siswa, merasakan bahwa produk tersebut mudah digunakan dalam proses pembelajaran. Ini berarti produk harus dirancang dengan mempertimbangkan

kenyamanan, kemudahan penggunaan, dan keterjangkauan oleh mereka yang akan menggunakannya.

Selain itu, melibatkan para ahli atau pakar juga merupakan langkah penting dalam menilai kepraktisan produk. Mereka dapat memberikan wawasan dan saran berdasarkan pengetahuan mereka untuk membantu memastikan bahwa produk benar-benar praktis dan efektif dalam konteks pembelajaran. Jadi, kombinasi antara pendapat para ahli dan pengalaman pengguna akhir adalah cara yang baik untuk menilai kepraktisan suatu produk pengembangan.

D. Penelitian yang Relevan

Pada penelitian ini, peneliti mengambil referensi dari penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh:

1. Fitria Angel, Maimunah, Yennina Roza (2021) dalam jurnal “Desain Pembelajaran Komik Matematika Berbasis Aplikasi Android pada Materi Persamaan Eksponensial”.¹² Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berupa komik matematika berbasis aplikasi android yang diberi nama “*Ficom Math*” yang mampu membuat siswa tertarik untuk belajar matematika pada materi persamaan eksponensial. Kesimpulan dari penelitian tersebut adalah Aplikasi media komik matematika berbasis aplikasi android diberi nama *FICOM MATH*. Aplikasi dikembangkan berdasarkan analisis permasalahan yang di alami guru pada masa pandemi Covid-19 yang

¹² Angela, F. dkk. (2021). Desain media pembelajaran komik matematika berbasis aplikasi android pada materi persamaan eksponensial. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1449-1461

mengharuskan pembelajaran secara daring serta guru di tuntut untuk kreatif dalam menggunakan teknologi android. Kelebihan dari penelitian ini adalah penelitian ini menggunakan *android* dan teknolgi digunakan dengan efektif untuk mendukung pembelajaran dan mudah untuk diakses. Sedangkan kekurangan dari penelitian ini adalah pada gambar desain yang kurang menarik.

2. Feby Attina Sari, Sripatmi, Baidowi, Amrullah (2022) dalam jurnal “Pengembangan Komik Matematika Digital pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VII SMP”.¹³ Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan produk baru berupa komik matematika digital. Komik matematika digital dikembangkan melalui empat tahap sesuai dengan prosedur model 4D yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Hasil dari penelitian ini adalah komik matematika digital dikategorikan sangat layak dan dapat digunakan dalam pembelajaran matematika pada materi aritmetika sosial. Hal ini terbukti dari penilaian ahli media dengan skor rata-rata 70,50 dari rata-rata total 80,00 dengan kategori sangat layak dan ahli materi dengan skor rata-rata 48,00 dari rata-rata total 52,00 dengan kategori sangat layak. Kelebihan dari peneitian ini adalah pada gambar sudah bagus. Mampu menyajikan gambar gaya visual yang menarik sehingga dapat menciptakan minat peserta didik dan membuat materi lebih menarik. Adapun

¹³ Feby, A. S. (2022). “Pengembangan Komik Matematika Digital Pada Materi Aritmetika Sosial Kelas Vii Smpn 8 Mataram ”(Doctoral dissertation, Universitas Mataram).

kekurangan dari penelitian ini adalah tidak adanya validator bahasa, yang mana dapat membatu peneliti dalam menanalisis gaya bahasa dan tata bahasa yang digunakan menjadi lebih baik dan benar.

3. Fernando Cahyo Putro, Danang Setyadi (2022) dalam jurnal “pengembangan komik petualangan zahlen sebagai media pembelajaran matematika pada materi bangun ruang sisi datar.”¹⁴ Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk menghasilkan komik Petualangan Zahlen yang valid, praktis dan efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hasil penelitian Berdasarkan tahapan dalam model pengembangan ADDIE, dihasilkan produk berupa komik pembelajaran dengan judul “Petualangan Zahlen” dengan persentase kevalidan 90,14% yang artinya sangat valid dan persentase kepraktisan 96,2% yang termasuk dalam kategori sangat praktis. Adapun kelebihan Pada pengembangan komik petualangan zahlen ini dari segi *design* sudah bagus dan memiliki alur cerita yang menarik Mampu menyajikan cerita dengan gaya visual yang menarik. Terdapat juga latihan soal di dalam komik ini, adapun kekurangan dari komik ini adalah komik ini dikemas dalam bentuk buku cetak. Apabila komik ini di buat dalam bentuk komik digital dapat memudahkan siswa untuk mengakses komik ini di manapun dengan menggunakan *handphone* dan juga *laptop*. Dapat kita simpukan komik petualangan Zahlen efektif untuk digunakan dalam

¹⁴ Fernando, C. P., & Danang, S. (2022). “Pengembangan Komik Petualangan Zahlen Sebagai Media Pembelajaran Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar”. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 131-142.

pembelajaran, hanya saja berbeda dalam mata pelajaran serta kelas yang ditujunya.

Penelitian ini memiliki perbedaan dari penelitian sebelumnya, yang mana penelitian ini diharapkan agar proses belajar mengajar lebih menarik perhatian peserta didik serta pembelajaran jauh lebih menyenangkan yang dapat membuat peserta didik tertarik dan dapat lebih mudah dalam memahami materi. Komik digital ialah bentuk cerita bergambar dengan tokoh karakter tertentu yang menyajikan informasi atau pesan dengan menggunakan media elektronik. Jadi peneliti akan fokus terhadap alur cerita dan design yang akan dibuat, dengan alur cerita yang menarik dan akan ada pertanyaan yang berkaitan dengan materi di dalam alur cerita yang dapat membantu peserta didik untuk lebih mudah memahami materi dan alur cerita dari komik digital tersebut. Pada pengembangan komik digital ini sendiri terdiri dari cover komik, dan isi yang memuat materi dan pertanyaan – pertanyaan ringan yang berkaitan dengan alur cerita dari materi analisis data. Dengan penyesuaian design dan alur cerita yang sudah di rancang sebelumnya oleh peneliti. Peneliti juga menggunakan validator bahasa pada penelitian ini agar bahasa yang digunakan didalam produk yang dikembangkan sesuai dengan gaya bahasa dan tata bahasa yang benar sehingga mudah dipahami oleh siswa. Oleh karena itu peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul Pengembangan Komik Digital pada Materi Analisis data di SMP/MTs

E. Materi Analisis Data

Analisis data adalah salah satu materi dalam mata pelajaran matematika yang sering dijumpai dalam permasalahan sehari-hari. Dalam kurikulum merdeka analisis data merupakan salah satu materi yang dipelajari di kelas VIII SMP/MTs. Analisis data adalah cabang ilmu yang mempelajari cara memperoleh data, mengolah data dan menarik kesimpulan dari data, dengan melihat data tersebut kita dapat memahami situasi dengan lebih baik sehingga kita mampu mengambil keputusan dengan lebih tepat. Mengolah data bisa dilakukan dengan cara *mean*, *modus*, *median*. Materi analisis data membutuhkan visualisasi berupa gambar, grafik, tabel dan analisis data dengan perhitungan yang detail. Selain membutuhkan kemampuan dasar berhitung, diperlukan juga ketelitian dalam penyajian materinya. Salah satu sub materi didalam materi analisis data adalah tentang ukuran pemusatan data tunggal, didalamnya membahas tentang *mean*, *median*, *modus*.

1. *Mean* (rata – rata)

Rata- rata suatu data, nilai rata-rata atau *mean* bisa dihitung dengan cara menjumlahkan keseluruhan data kemudian dibagi dengan banyaknya data.

- a. Untuk mencari *mean* sebagai berikut :

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

Keterangan :

\bar{x} = Nilai rata-rata

$\sum x$ = Jumlah seluruh data

n = Banyaknya data

Contohnya :

Hitung rerata atau mean dari data berikut: 6, 5, 9, 7, 8, 8, 7, 6.

Penyelesaian:

$$\bar{x} = 5 + 6 + 6 + 7 + 7 + 8 + 8 + 9 : 8$$

$$= 56 : 8$$

$$= 7, \text{ maka mean dari bilangan tersebut adalah } 7$$

b. Untuk mencari *mean* pada data kelompok sebagai berikut:

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

Keterangan :

\bar{x} = Nilai rata-rata

x_i = Nilai tengah interval kelas i

f_i = Frekuensi kelas i

Σ = Notasi sigma (jumlah)

2. Median

Nilai data yang berada tepat di tengah ketika seluruh data diurutkan dari yang terkecil sampai yang terbesar. Untuk mencari letak median:

a. Untuk mencari *median* data tunggal ganjil

$$Me = \text{Data ke } \frac{n+1}{2}$$

Me = Median

n = Jumlah data

b. Untuk mencari *median* data tunggal genap

$$Me = \text{Data ke } \frac{\frac{n}{2} + (\frac{n}{2} + 1)}{2}$$

Me = *Median*

n = Jumlah data

Contoh median: Tentukan median dari data berikut: 70, 65, 50, 40, 35, 45, 70, 80, 90. Diketahui bahwa banyak data yang tersedia merupakan bilangan ganjil. Setelah diurutkan datanya menjadi: 35, 40, 45, 50, 65, 70, 70, 80, 90. Jadi mediannya adalah = 65.

c. Untuk mencari *median* data kelompok

$$Me = tb - \frac{(\frac{n}{2} - fk)}{f} \cdot p$$

Keterangan :

Me = *Median*

tb = tepi bawah

n = jumlah frekuensi

fk = frekuensi yang terdapat di atas frekuensi kumulatif kelas median

f = frekuensi dari kelas median

p = panjang kelas

3. Modus

Modus adalah nilai dari sekelompok data yang mempunyai frekuensi tertinggi atau nilai yang paling banyak terjadi (muncul) dalam suatu kelompok nilai.

Untuk mencari *modus* pada data tunggal kita tidak perlu menggunakan rumus,

untuk mendapatkan nilai *modus* data tunggal dengan cara melihat nilai yang memiliki frekuensi terbanyak..

Contoh: Tentukan modus dari data berikut: 50, 35, 70, 90, 70, 40, 40, 40, 65, 45, 70, 80,

Penyelesaian:

Urutkan data terlebih dahulu, sehingga menjadi:

35, 40, 40, 40, 45, 50, 65, 70, 70, 70, 80, 90

Kita mengetahui bahwa nilai 40 berjumlah 3, dan nilai 70 berjumlah 3, maka modus dari data tersebut adalah nilai 40, dan 70.

a. Untuk mencari nilai *modus* data kelompok

$$Mo = tb - \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right) \cdot p$$

Keterangan :

Mo = *Modus*

tb = Tepi batas bawah

b_1 = Selisih antara kelas *modus* dengan kelas sebelum *modus*

b_2 = Selisih antara kelas *modus* dengan kelas sesudah *modus*.

p = Panjang kelas

Beberapa masalah sederhana di dalam kehidupan sehari-hari yang dapat diselesaikan dengan ukuran pemusatan data yaitu 1. Untuk memilih data yang dapat mewakili sekelompok data maka kita dapat menggunakan konsep *mean* dalam penyelesaiannya 2. Untuk membagi dua kelompok dengan kriteria tertentu kita dapat menggunakan konsep *median* 3. Untuk memilih data yang memiliki jumlah terbanyak maka kita menggunakan konsep *modus*.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Metode penelitian termasuk dalam kategori penelitian pengembangan. Sugiono mengklaim bahwa penelitian dan pengembangan adalah cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi dan menguji validitas produk yang telah dihasilkan.¹ Tujuan penelitian ini yaitu mengembangkan suatu media pembelajaran matematika berbasis android pada materi analisis data untuk siswa SMP/MTs.

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE, yang terdiri dari lima tahap yaitu: Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi dan Evaluasi. Peneliti memilih model ADDIE karena model ini menjadi salah satu pedoman pengembangan media pembelajaran yang sistematis, efisien dan efektif. Tahap-tahap dalam model ADDIE dimaksudkan untuk mencapai tujuan pengembangan produk yang efektif dan efisien.

B. Instrumen Penelitian

Model ADDIE sebagai panduan untuk alat penelitian. Pada tahap analisis, instrumen yang dipakai lembar panduan wawancara berguna untuk mempelajari kebutuhan peneliti dan memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang situasi aktual di lapangan. .

Pada tahap pengembangan (*development*) dalam penelitian ini, terdapat satu instrumen yang digunakan yaitu lembar validasi media pembelajaran. Lembar ini melibatkan tiga jenis validator, yaitu ahli materi, ahli media dan ahli bahasa. Isi

¹ Sugiono, Metode Penelitian..., h.30.

dari lembar validasi ini berupa pendapat dan komentar dari validator mengenai tampilan komik digital dan yang paling penting adalah mutu dari isi komik digital yang digunakan untuk memverifikasi kevalidan produk. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa komik digital pada materi analisis data di SMP/MTs telah memenuhi standar kevalidan dan kualitas yang baik.

Pada tahap implementasi (*implementation*) dalam penelitian ini, terdapat satu instrumen yang digunakan yaitu lembar kepraktisan. Lembar kepraktisan berfungsi untuk mengevaluasi aspek kepraktisan dalam pengembangan media pembelajaran. Lembar kepraktisan terdiri dari format evaluasi yang diisi oleh guru serta siswa sebagai pengguna dari media pembelajaran yang dikembangkan.

C. Prosedur Pengembangan

Berikut adalah tahapan prosedur pengembangan produk dalam pengembangan media pembelajaran menggunakan model ADDIE:

1. Analisis (*Analysis*)

Tahap pertama dalam pengembangan komik digital, yaitu analisis kebutuhan awal. Menganalisis karakteristik siswa, analisis kurikulum dan analisis media pembelajaran yang tersedia dilakukan selama tahap ini. Tujuannya adalah untuk mencari informasi yang dapat menjadi alasan perlunya dikembangkan sebuah media pembelajaran. Analisis ini dilakukan dengan cara mencari informasi di lapangan.

2. Desain (*Design*)

Pada langkah ini, peneliti melaksanakan suatu prosedur secara teratur. Proses dimulai dengan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber, termasuk buku dan internet. Selanjutnya, penyusunan materi dilakukan, dan dimulai proses pengembangan media komik digital. Dalam fase perancangan, peneliti merencanakan alur cerita komik digital dengan mempertimbangkan pencapaian dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Pada tahap ini juga, peneliti menentukan aplikasi yang akan digunakan untuk memudahkan penyusunan komik digital.

3. Pengembangan (*Development*)

Tahapannya dimulai dengan menyusun bentuk awal produk dan prangkat lain yang diperlukan untuk penelitian. Sebelum digunakan di sekolah, produk yang dibuat harus divalidasi terlebih dahulu oleh para ahli dibidangnya. Hasil validasi kemudian ditinjau untuk perbaikan produk sebelum diuji coba.

4. Implementasi (*Implementation*)

Tahap ini merupakan tahap uji coba komik digital yang telah divalidasi dan direvisi. Komik digital diuji cobakan kepada sejumlah siswa agar dipilih menjadi subjek penelitian. Setelah uji coba, akan dilakukan proses wawancara dan observasi terhadap komik digital yang digunakan untuk mendapatkan data tentang kepraktisan produk.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap ini bertujuan untuk menganalisis kelebihan dan kekurangan komik digital. Penelitian melakukan analisis berdasarkan hasil wawancara dan

observasi yang dilakukan. Kegiatan ini menjadi saran perbaikan dari proses pengembangan yang belum dilaksanakan.

D. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan maka dibutuhkan teknik dalam pengumpulan data maka teknik tersebut dapat peneliti rumuskan sebagai berikut:

1. Data analisis awal.

Data hasil analisis awal bertujuan untuk mengetahui apakah bahan ajar yang akan dikembangkan sudah pernah ada dan perlu untuk dikembangkan lagi sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Selain itu analisis awal juga dapat digunakan untuk mengetahui karakteristik peserta didik dan tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi yang dijelaskan dalam proses pembelajaran. Data ini diperoleh dengan cara peneliti menyebarkan instrumen lembar analisis awal kepada peserta didik dan guru.

2. Data Validasi

Untuk menilai kevalidan media pembelajaran yang dikembangkan maka butuh validasi. Penilaian kevalidan dilakukan melalui instrumen lembar validasi yang dinilai oleh dosen ahli yang dinamakan sebagai validator. Validator terdiri dari tiga yaitu validator materi, media dan bahasa. Validator materi adalah seseorang yang sudah sarjana pendidikan matematika, validator media merupakan dosen yang ahli dibidang media pembelajaran dan sarjana di bidang IT. Sedangkan validator bahasa adalah dosen yang lulusan pendidikan bahasa Indonesia.

Instrumen validasi yang digunakan adalah lembar penilaian yang terdiri dari skala bertingkat dengan lima kategori penilaian, yaitu skor 4 (sangat valid) sampai skor 1 (tidak valid). Hal ini bertujuan untuk mengevaluasi kevalidan pengembangan komik digital pada materi analisis data untuk siswa SMP/MTs dan menentukan apakah komik *digital* tersebut dapat digunakan tanpa revisi, dengan sedikit revisi, dengan banyak revisi, atau tidak dapat digunakan sama sekali dan penilaian dilakukan oleh dosen ahli.

3. Data Kepraktisan

Data kepraktisan digunakan untuk menilai seberapa praktis pengembangan dari suatu produk, karena penelitian yang dikembangkan adalah komik digital maka lembar kepraktisan digunakan untuk menilai apakah komik digital yang dikembangkan sudah cukup praktis. Lembar angket kepraktisan terdiri dari beberapa pernyataan mengenai penggunaan komik digital. Untuk mendapatkan data kepraktisan, guru dan peserta didik yang menggunakan komik digital yang telah dikembangkan oleh peneliti diberikan lembar angket kepraktisan.

E. Teknik Analisis Data

1. Lembar Validasi

Hasil validasi oleh validator ahli digunakan untuk menganalisis sejauh mana komik digital dapat dianggap layak untuk diujicobakan. Analisis validitas dilakukan pada tiga aspek yaitu media, materi, bahasa pada media pembelajaran yang telah dikembangkan. Untuk mengukur tingkat validitas,

digunakan teknik analisis data berdasarkan skala likert yang terdapat pada lembar validasi. Selanjutnya, untuk menghitung tingkat validitas, digunakan rumus yang telah ditentukan sebagai berikut:²

$$V_a = \frac{T_{se}}{T_{sh}} \times 100\%$$

Keterangan:

V_a : skor validasi ahli

T_{se} : total skor empiris ahli

T_{sh} : total skor optimal yang diharapkan

Setelah dilakukan validasi oleh validator, dilakukan analisis data untuk mengetahui seberapa layak media pembelajaran diuji coba. Hasil validasi dari masing-masing validator dihitung untuk mendapatkan validasi gabungan, yaitu³:

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

Keterangan:

V : Validasi (gabungan)

V_{ai} : Skor validasi masing-masing ahli

n : Jumlah validator

² Sa'dun Akbar,(2013). Z;Instrumen Perangkat Pembelajaran, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya.), h.158.

³ Sa'dun Akbar, *Instrumen Perangkat...*, h. 158.

Setelah dilakukan analisis validasi gabungan menggunakan skala likert, kevalidan media pembelajaran pada aspek media, materi, dan bahasa ditentukan dengan mengacu pada kriteria kevalidan yang tertera pada tabel berikut:

Tabel 3. 1 Kriteria Uji Validasi

Angka	Kategori Vaidasi
81,00 % – 100,00%	Sangat valid dapat digunakan tanpa perbaikan
61,00 % – 80,00%	Cukup valid dapat digunakan namun perlu perbaikan kecil
41,01% – 60,00%	Kurang valid disarankan tidak dipergunakan
21,00 % - 40,00%	Tidak valid tidak bisa digunakan
00,00 % - 20,00%	Sangat tidak valid tidak bisa digunakan .

Sumber: diadaptasi dari Sa'dun Akbar

Untuk menilai tingkat kepraktisan media pembelajaran, terdapat kriteria minimal yang harus dipenuhi baik dalam kepraktisan siswa maupun kepraktisan guru. Sangat penting untuk merevisi ulang dan mencoba lagi jika hasil analisis kepraktisan tidak memenuhi standar yang telah ditetapkan.

1. Analisis Lembar Kepraktisan

Data kepraktisan siswa dan guru yang terkumpul dari lembar kepraktisan dianalisis dengan menggunakan rumus berikut untuk mendapatkan hasil analisis data kepraktisan⁴:

⁴ Sa'dun Akbar, *Instrumen Perangkat....*, h. 82.

$$V_p = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Keterangan:

V_p : skor responden

Tse : total skor empiris responden

Tsh : total skor optimal yang diharapkan

Dalam menentukan skor akhir dari para responden, dapat digunakan rumus berikut ini⁵:

$$\bar{V}_p = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n V_{pi} = \dots \%$$

Keterangan:

\bar{V}_p : rerata nilai dari para responden

V_{pi} : skor validasi masing-masing responden

n : total responden

Untuk menilai tingkat kepraktisan yang diperoleh dari responden dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.2 Kriteria Kepraktisan

Tingkat Pencapaian (%)	Kriteria kepraktisan
81 - 100	Sangat praktis
61 - 80	Praktis
41 - 60	Cukup Praktis

⁵ Sa'dun Akbar, *Instrumen Perangkat...*, h. 42.

21 - 40	Kurang Praktis
0 - 20	Tidak Praktis

Sumber: diadaptasi dari Sa'dun Akbar

Untuk menilai tingkat kepraktisan media pembelajaran, terdapat kriteria minimal yang harus dipenuhi baik dalam kepraktisan siswa maupun kepraktisan guru. Sangat penting untuk merevisi ulang dan mencoba lagi jika hasil analisis kepraktisan tidak memenuhi standar yang telah ditetapkan.



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian Pengembangan

Hasil penelitian ini berupa media pembelajaran interaktif materi bangun ruang sisi datar pada fase D kelas VIII SMP. Penelitian pengembangan ini dilakukan dengan mengikuti Langkah-langkah pengembangan ADDIE dengan lima tahap yaitu tahap analisis (*analysis*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), pelaksanaan (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Berikut adalah hasil dari tahapan-tahapan tersebut.

1. Tahap Analisis (*analysis*)

Terdapat beberapa langkah kegiatan yang dilakukan pada tahap analisis ini yaitu sebagai berikut.

a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui gambaran situasi awal di sekolah. Peneliti melakukan analisis ini dengan mewawancarai guru matematika. Berdasarkan wawancara yang dilakukan pada 4 Januari 2024 dengan guru matematika di SMPN 9 Banda Aceh, ditemukan bahwa siswa kelas VIII masih kesulitan memahami dasar-dasar analisis data, terutama dalam menghitung dan menggunakan mean, median, dan modus. Saat ini, guru menggunakan PowerPoint (PPT) sebagai media bantu untuk mengajar, tetapi media ini belum sepenuhnya efektif dalam membantu siswa memahami konsep-

konsep tersebut secara mendalam. Hal ini juga diperkuat dari nilai uts Matematika yang diperoleh peserta didik yang dapat dilihat ditabel berikut:

Tabel. 4.1 Nilai Ujian Peserta Didik

No	Inisial Siswa	Nilai
1	AS	50
2	AY	26
3	ASC	36
4	AL	25
5	DI	28
6	DS	44
7	DH	34
8	FP	48
9	GF	33
10	IE	26
11	KDA	40
12	MR	60
13	MRF	34
14	NP	58
15	NA	24
16	RDA	30
17	RA	30
18	RZ	24
19	SA	46
20	UA	30
21	VA	38
22	VL	27
23	WA	30
24	WS	36

SMPN 9 Banda Aceh juga memiliki program literasi 15 menit setiap hari untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam membaca dan memahami pelajaran secara mandiri. Namun, media PPT yang digunakan sekarang terbatas dalam hal interaktivitas dan kurang melibatkan siswa secara langsung. Media ini cenderung satu arah dan tidak memberi kesempatan bagi siswa untuk berlatih langsung.

Diperlukan media pembelajaran yang lebih interaktif agar siswa bisa berlatih menghitung dan menganalisis mean, median, dan modus secara langsung. Contoh media yang bisa dikembangkan adalah aplikasi berbasis web, perangkat lunak pendidikan, atau komik digital. Komik digital dapat menjadi alat yang menarik dan efektif karena menyajikan konsep matematika dengan cara visual dan cerita yang menarik. Dalam komik ini, karakter dapat menggunakan konsep mean, median, dan modus untuk memecahkan masalah sehari-hari. Dengan begitu, komik digital akan membuat siswa lebih terlibat dan membantu mereka lebih mudah memahami materi. Pengembangan media interaktif seperti komik digital yang bisa diakses di manapun.

Siswa memerlukan media yang lebih interaktif dan relevan untuk memahami mean, median, dan modus dengan lebih baik. Media ini diharapkan bisa meningkatkan pemahaman siswa dan membuat pembelajaran lebih efektif dan menyenangkan.

b. Analisis Peserta Didik

Analisis peserta didik dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana kondisi peserta didik selama ini dalam proses pembelajaran. Sejauh ini, proses pembelajaran yang dilakukan masih dengan model biasa dimana guru menggunakan papan tulis untuk menuliskan materi yang diajarkan dan diselingi juga dengan penggunaan media berbentuk *power point* untuk menampilkan materi. Peserta didik menginginkan pembelajaran yang bervariasi sehingga tidak membosankan dalam belajar. Mereka dapat mengeksplor lebih tentang pengetahuan yang mereka dapatkan untuk memperoleh pengetahuan yang baru. Sehingga mereka membutuhkan media pembelajaran yang didalamnya tidak hanya terdapat teks, melainkan juga terdapat gambar animasi dan berbagai soal yang dapat melatih kemampuan mereka. Hal ini sejalan dengan wawancara dengan salah satu guru matematika di SMPN 9 Banda Aceh, beliau mengatakan bahwa peserta didik di SMPN 9 Banda Aceh lebih menyukai jika pembelajaran yang bervariasi. Mereka juga terlihat antusias saat diselipkan pembelajaran menggunakan media tertentu apalagi jika

berbasis teknologi. Oleh karena itu, adanya media pembelajaran komik digital ini diharapkan akan sangat membantu peserta didik untuk memahami materi analisis data.

c. Analisis Konsep

Analisis konsep dilakukan dengan mengidentifikasi hal-hal yang disajikan pada komik digital yang akan dikembangkan. Komik digital dikembangkan dengan mengacu pada CP, dan TP, yaitu sebagai berikut:

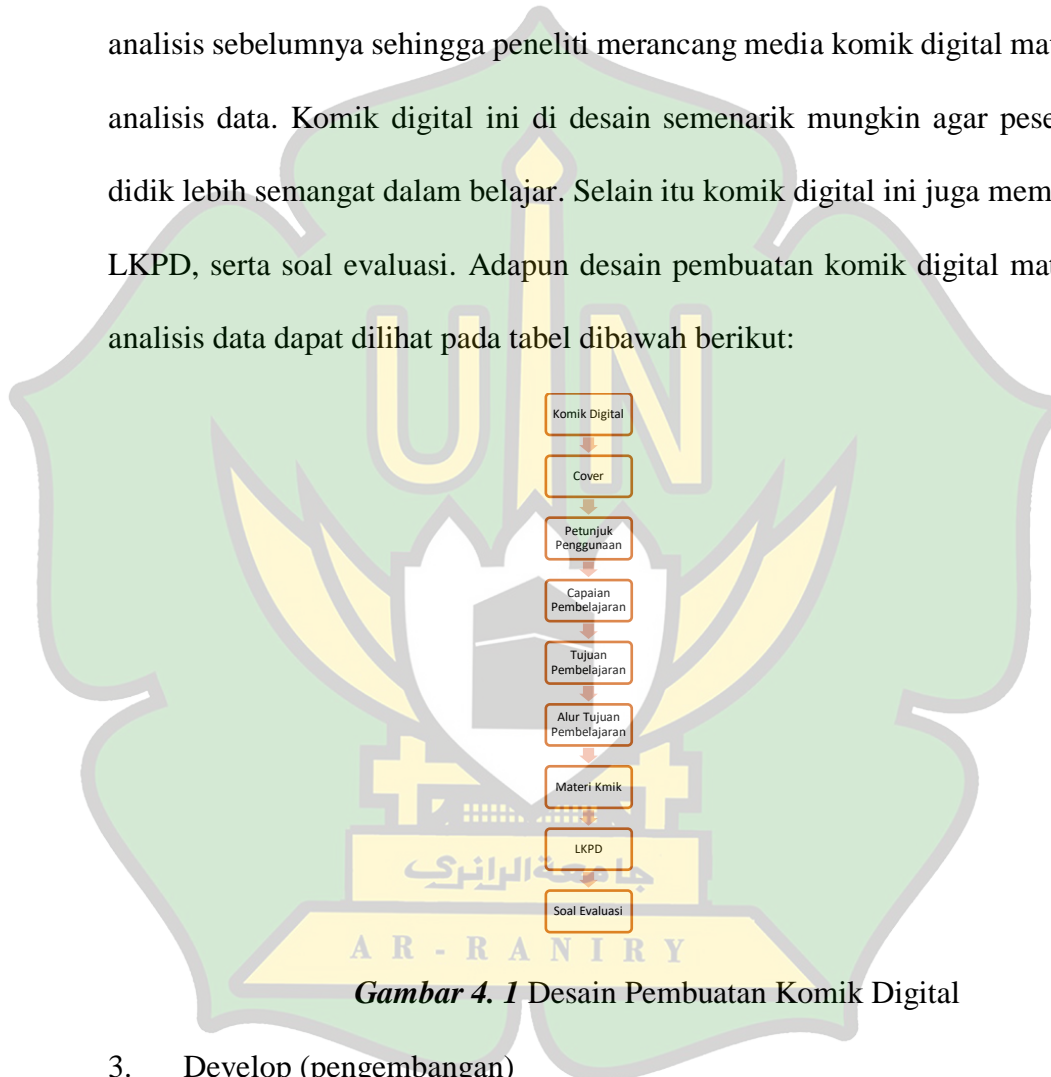
Tabel 4.1 Capaian Pembelajaran Elemen Analisis Data Fase D

Elemen	Capaian Pembelajaran
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 menginterpretasi 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 (mean), median, modus dan jangkauan (range) 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).
	<p style="text-align: center;">Tujuan Pembelajaran</p> <p>1. Peserta didik mampu menjelaskan pengertian populasi, sampel dan teknik pengambilan sampel sederhana.</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Peserta didik mampu mengumpulkan, menyajikan dan menganalisis data baik data tunggal maupun data kelompok. 3. Peserta didik mampu menyajikan data dalam bentuk diagram batang dan diagram lingkaran. 4. Peserta didik mampu menentukan dan menafsirkan rerataan (mean), median dan modus pada data tunggal. 5. Peserta didik mampu menentukan dan menafsirkan rerataan (mean), median dan modus pada data kelompok.
	<p style="text-align: center;">Alur Tujuan Pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mampu menjelaskan pengertian sampel. 2. Peserta didik mampu menjelaskan teknik pengambilan sederhana. 3. Peserta didik mampu menentukan jenis atau karakteristik data. 4. Peserta didik mampu mengumpulkan data tunggal maupun data kelompok. 5. Peserta didik mampu menyajikan data tunggal maupun data kelompok. 6. Peserta didik mampu menganalisis data tunggal maupun data kelompok . 7. Peserta didik mampu menyajikan data dalam bentuk diagram batang dan menginterpretasikannya. 8. Peserta didik mampu menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran dan menginterpretasikannya. 9. Peserta didik mampu menentukan mean data tunggal dan menafsirkannya. 10. Peserta didik mampu menentukan median data tunggal dan menafsirkannya. 11. Peserta didik mampu menentukan modus data tunggal dan menafsirkannya. 12. Peserta didik mampu menentukan mean data kelompok dan menafsirkannya. 13. Peserta didik mampu menentukan median data kelompok dan menafsirkannya. 14. Peserta didik mampu menentukan modus data kelompok dan menafsirkannya.

2. Tahap Perancangan (*design*)

Setelah melakukan tahapan analisis selanjutnya peneliti melakukan tahap design atau disebut dengan tahap perancangan produk. Tahap ini dilakukan dengan merujuk pada hasil yang telah didapatkan pada tahap analisis sebelumnya sehingga peneliti merancang media komik digital materi analisis data. Komik digital ini di desain semenarik mungkin agar peserta didik lebih semangat dalam belajar. Selain itu komik digital ini juga memuat LKPD, serta soal evaluasi. Adapun desain pembuatan komik digital materi analisis data dapat dilihat pada tabel dibawah berikut:



Gambar 4. 1 Desain Pembuatan Komik Digital

3. Develop (pengembangan)

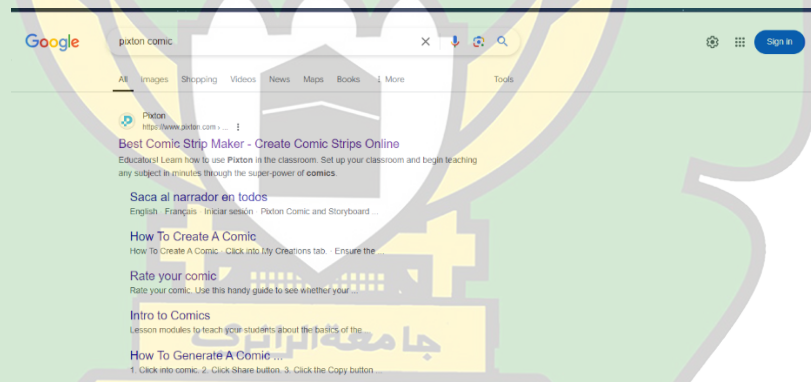
Tahap ini komik digital mulai dikembangkan menggunakan aplikasi pixton dan canva berdasarkan disain yang telah dibuat sebelumnya serta pengujian produk berikut.

a. Tahap pengembangan produk

Pada tahap ini terdapat dua proses, pertama Proses pembuatan komik digital menggunakan aplikasi *pixton*, yang kedua proses mengkerasikan komik agar lebih menarik dan penulisan dialog menggunakan aplikasi canva dan yang ketiga membuat soal evaluasi agar dapat secara langsung menjawab soal evaluasi pada produk tersebut. Proses pembuatan produk dapat dilihat sebagai berikut:

- 1) Proses pembuatan video menggunakan aplikasi *Pixton Comic*

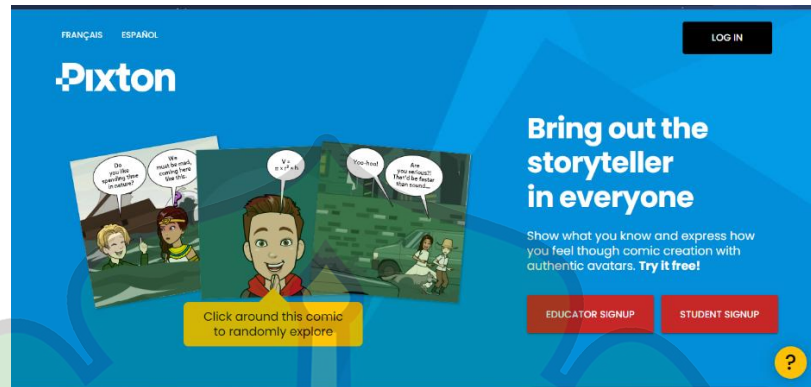
Ketik "*Pixton Comic*" di penelusuran google



Gambar 4. 2 Penelusuran Google pada

Pembuatan Pixton Comic

Pilih pada bagian pertama, kemudian akan muncul tampilan untuk mendaftar.



Gambar 4.3 Tampilan Pertama untuk Pemilihan Mendaftar Pixton Comic

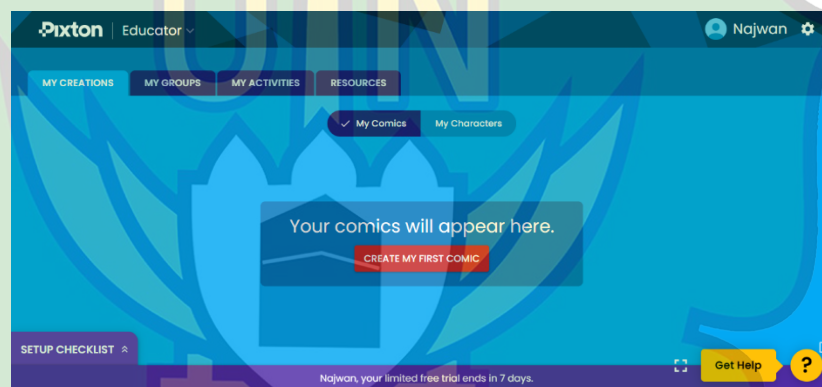
Pilih menu “*educator signup*” pada bagian pojok kanan.



Gambar 4.4 Tampilan Pendaftaran Akun Pixton Comic

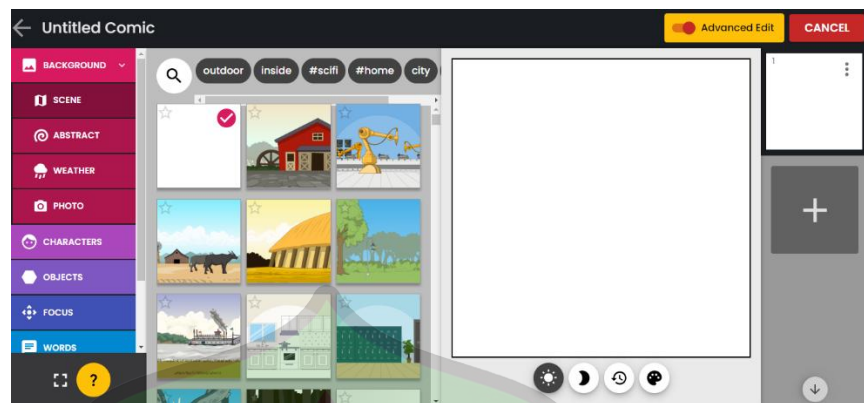
Tampilan akan berubah seperti di atas, untuk mendaftar bisa dilakukan dengan 3 cara: pertama dengan Clever, caranya dengan memasukkan nama sekolah jika kamu memiliki akun clever. Kedua dengan klik google, dengan mengklik google dan

langsung terdaftar dengan catatan chrome yang digunakan sudah diaktifkan akun googlenya. Ketiga dengan microsoft, caranya dengan memasukkan alamat E-mail yang masih aktif, kemudian tekan tombol next dan menuliskan kata sandi. Karena disini saya memakai akun google, hanya klik google maka sudah masuk ke *Pixton Comic*. Pertama masuk, biasanya terdapat pilihan *My Creations*, *My Groups*, *My Activites* dan *Resourcers*. Kemudian klik “*My Creations*” hingga muncul tampilan seperti ini.



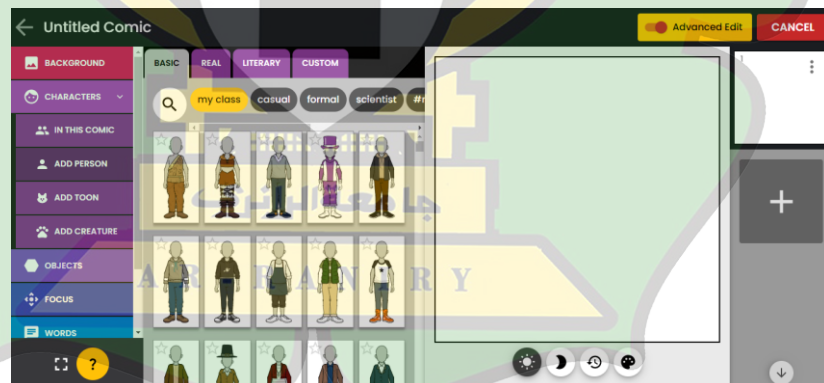
Gambar 4. 5 Tampilan Awal Pixton Comic

Tampilan ini menandakan sudah bisa memulai pembuatan komik dengan klik “Create my first comic”, maka muncul “Blank Page” dan “Template”. Untuk pembelajaran peneliti memilih “Blank Page” dahulu, maka akan muncul tampilan awal seperti berikut:



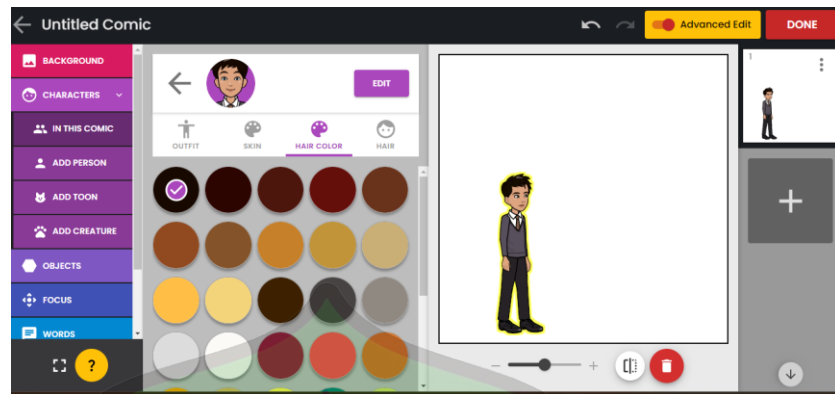
Gambar 4. 6 Tampilan Awal Template Pixton Comic

Disini dapat memilih berbagai macam karakter sesuai dengan keinginan, dapat juga membuat karakter sesuai dengan yang diinginkan. Disini peneliti mendesain sendiri karakternya, dengan menekan tombol “Characters” lalu “Add person” kemudian pilih “basic” maka akan keluar tampilan pemilihan karakter sebagai berikut:



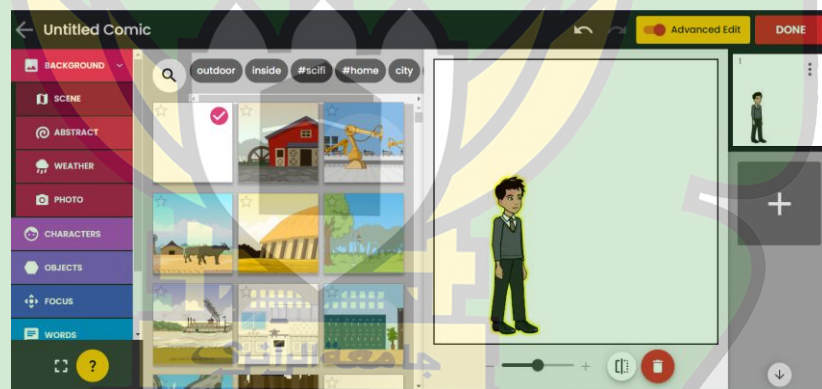
Gambar 4. 7 Tampilan Pemilihan Karakter

Peneliti memilih karakter apa yang diinginkan, maka akan ditampilkan dengan tampilan untuk mendesain karakter seperti apa yang diinginkan seperti gambar berikut ini:



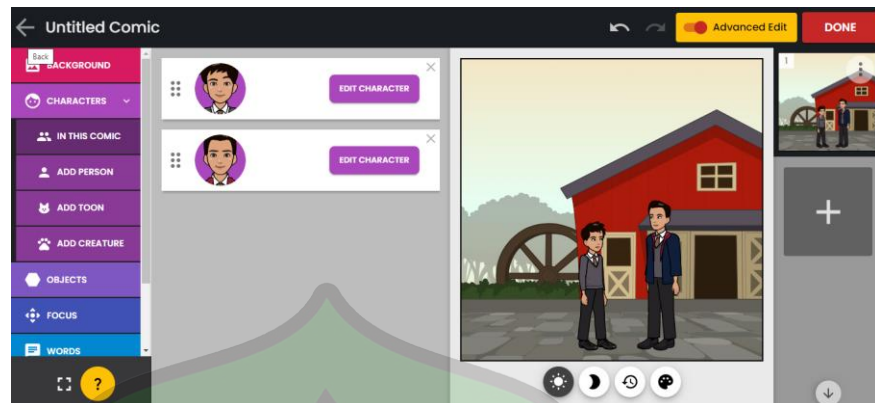
Gambar 4. 8 Tampilan Desain Karakter

Setelah sesuai dengan karakter yang diinginkan, setelah itu kembali ke tampilan membuat background dengan mengklik menu “Background” maka akan muncul tampilan seperti berikut ini:



Gambar 4. 9 Tampilan Pembuatan Background

Disini peneliti memilih background sesuai dengan yang diinginkan. Setelah memilih background yang diinginkan, masukkan karakter dengan mengklik menu “Character” dan pilih “In this comic” akan membuka tampilan sebagai berikut:



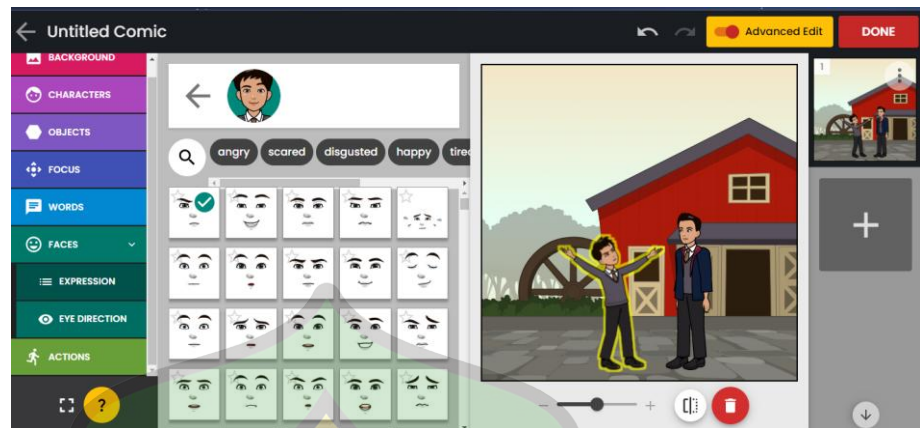
Gambar 4. 10 Tampilan Memasukkan Karakter

Setelah menentukan karakter yang diinginkan, kemudian peneliti memilih menu “Action” untuk menentukan gerakan badan agar sesuai dengan yang terjadi seperti berikut ini:



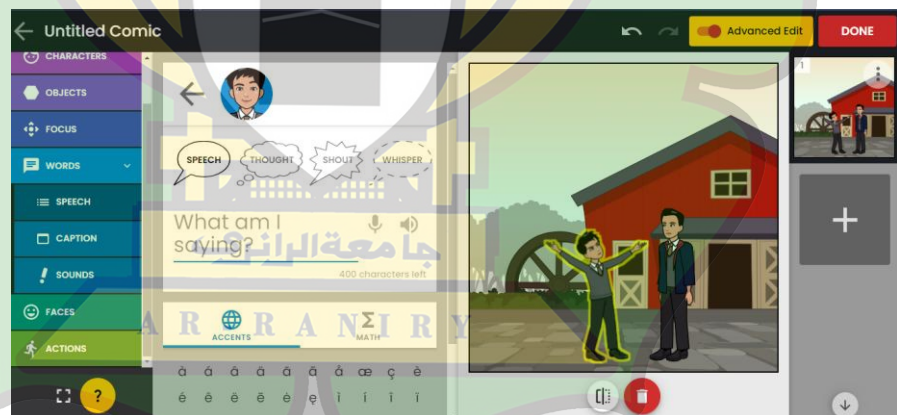
Gambar 4. 11 Tampilan Action Karakter

Setelah menentukan gerak badan yang diinginkan, kemudian peneliti memilih menu “faces” untuk menentukan ekspresi yang sesuai dengan yang terjadi seperti berikut ini:

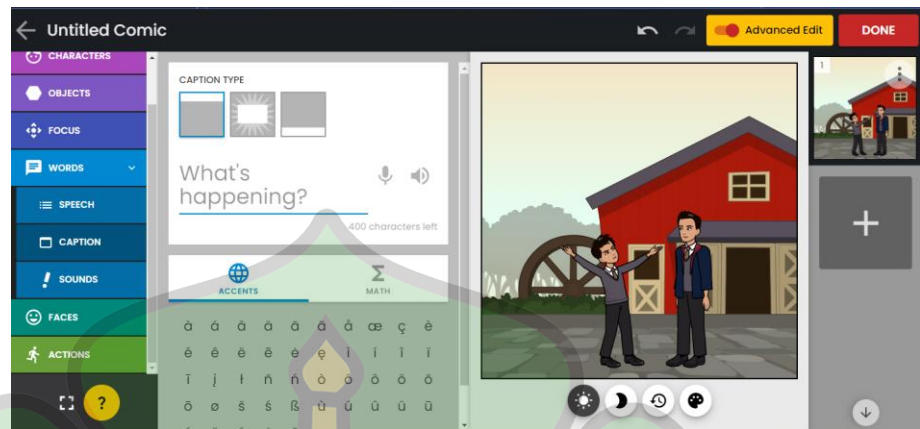


Gambar 4. 12 Tampilan faces Karakter

Pada menu “Words” terdapat “Speech” untuk menuliskan dialog, “Caption” menuliskan keterangan dapat dilihat seperti berikut ini :



Gambar 4. 13(1) Tampilan Speech



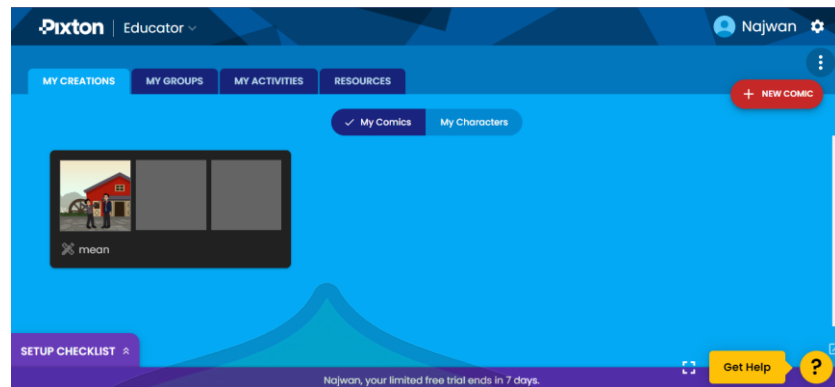
Gambar 4. 13 (2) Tampilan Caption

Setelah semua sudah selesai, kemudian hasil editan yang sudah dibuat klik tombol pada pojok kanan atas “ Done” kemudia akan keluar tampilan untuk menuliskan judul dari komik yang kita buat setelah itu klik “Continue” maka komik akan tersimpan seperti berikut ini :



Gambar 4.14 (1)

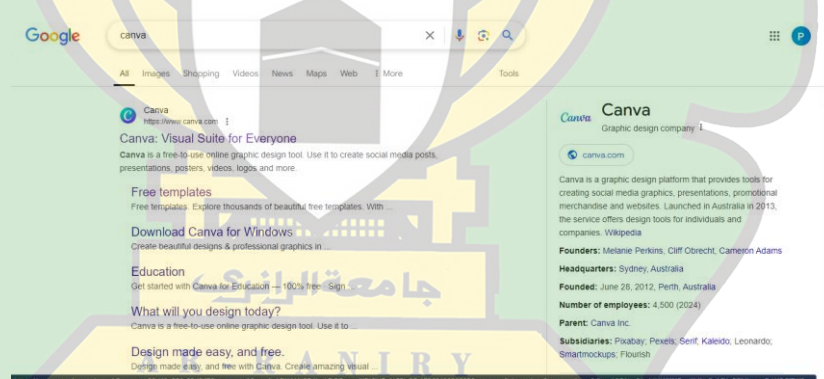
Tampilan Untuk Menulis Judul



Gambar 4.14 (2) Tampilan
Depan Setelah Komik Tersimpan

- a. Proses mengkerasikan komik agar lebih menarik dan penulisan dialog menggunakan aplikasi *canva*

Ketik kata “Canva” pada penelusuran google



Gambar 4. 15 Penelusuran Google pada
Pembuatan Video di Canva

Setelah memilih opsi pertama maka akan muncul tampilan berikut ini.



Gambar 4.16 Tampilan Awal dari Canva

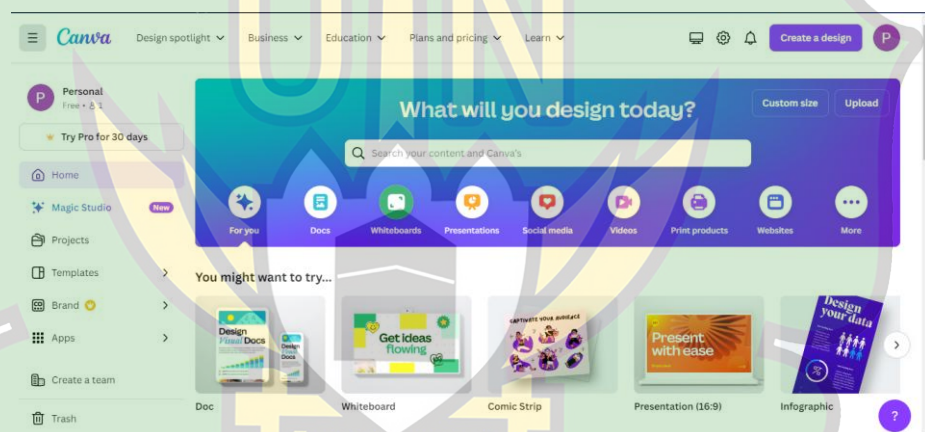
Selanjutnya pilih menu “Daftar” pada bagian pojok kanan atas



Gambar 4. 17

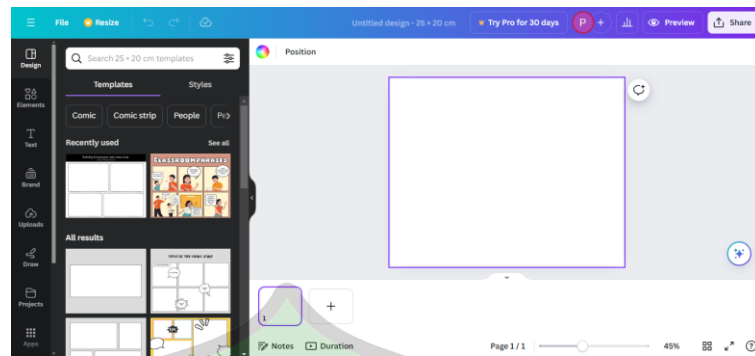
Tampilan Pendaftaran Akun Canva

Tampilan canva akan berubah seperti tampilan di atas, untuk mendaftar dapat dilakukan dengan memilih salah satu cara tersebut. Misalkan dengan memilih cara “lanjutkan dengan Google” kemudian akan di instruksikan untuk memilih jenis akun yang sebelumnya telah terdaftar dalam Google. Setelah memilih jenis akun maka canva telah terdaftar oleh akun Google tersebut. Dengan begitu canva telah bisa diakses, sehingga muncul tampilan seperti ini.



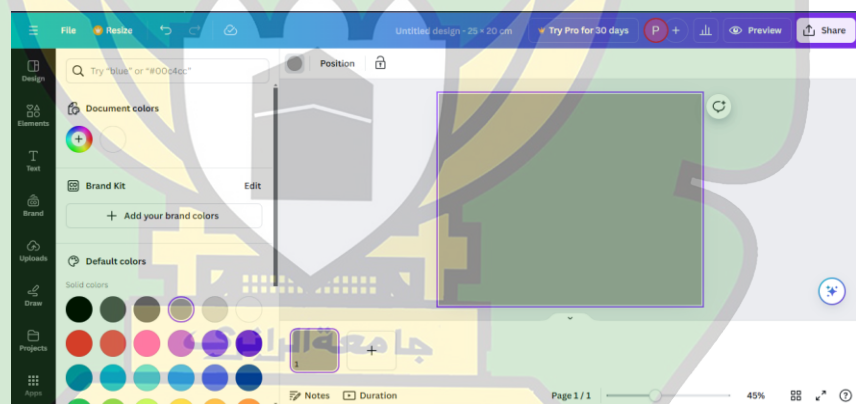
Gambar 4.18 Tampilan Awal Canva

Pada halaman awal peneliti memilih “create a design” dan pilih “comic strip”, maka akan muncul tampilan awal seperti berikut:



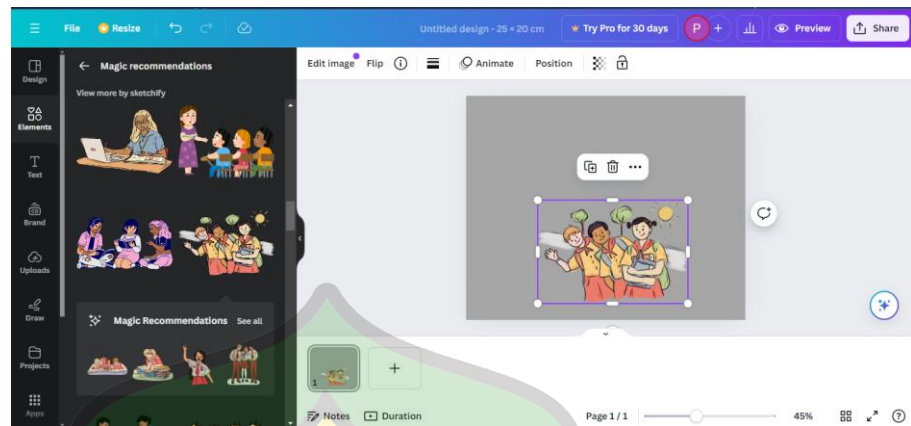
Gambar 4.19 Tampilan Awal *Comic Strip*

Pada tampilan awal ini hal yang pertama dilakukan yaitu dengan membuat background dengan mengklik menu “Design” lalu klik pada tampilan warna di pojok kiri atas maka akan muncul tampilan seperti berikut ini:



Gambar 4. 20 Tampilan Awal Untuk Pembuatan Background

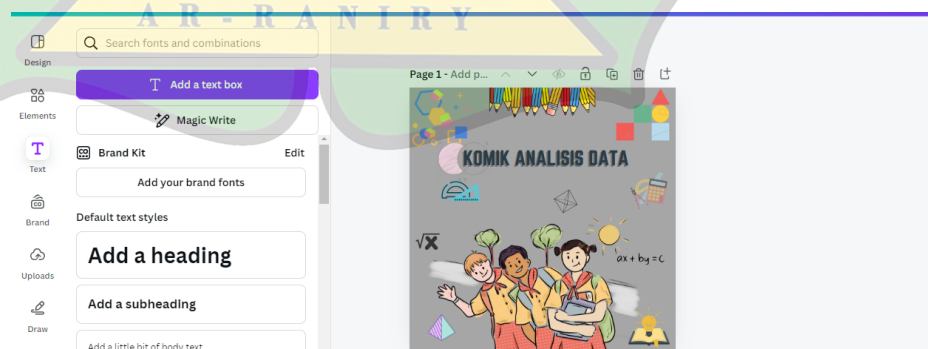
Peneliti memilih background sesuai dengan yang diinginkan. Setelah memilih background, peneliti membuat desain cover dengan cara mengklik menu “Elements” dan menuliskan kata kunci yang diinginkan, seperti “Siswa Sekolah” sehingga akan menampilkan tampilan sebagai berikut.



Gambar 4. 21 Tampilan

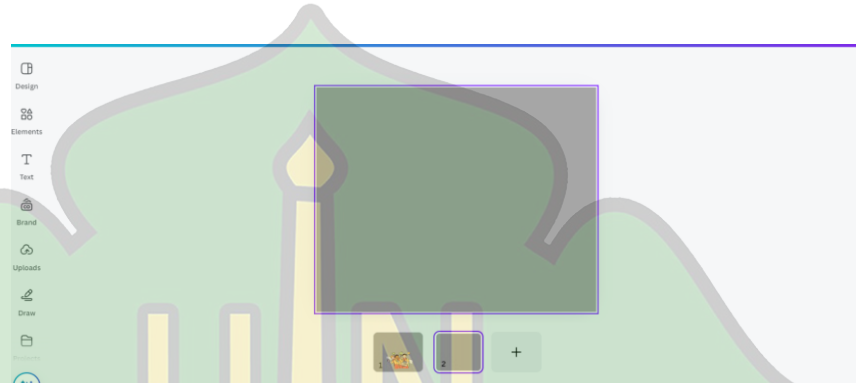
memasukkan elements pembuatan cover

Pada menu “Elements” ini selain bisa memasukkan karakter animasi siswi juga dapat memasukkan berbagai jenis karakter lainnya seperti matahari, awan, pohon, gedung sekolah dan sebagainya, selanjutnya dibawah menu “Elements” terdapat menu “Text”. Tampilan memasukkan elements pembuatan cover, mengatur gaya tulisan, ukuran, jenis huruf, dan juga warna huruf seperti tampilan berikut ini.



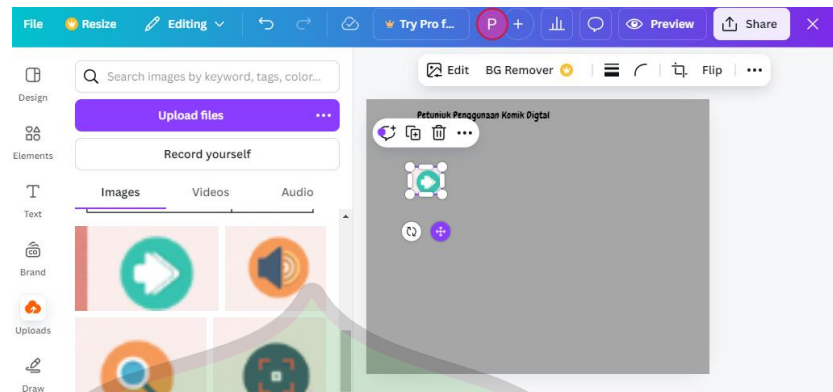
Gambar 4.22 Tampilan Cover Komik Digital

Untuk menambahkan slide selanjutnya bisa klik pada kolok di bagian bawah yang terdapat tanda plus (+) seperti gambar berikut :



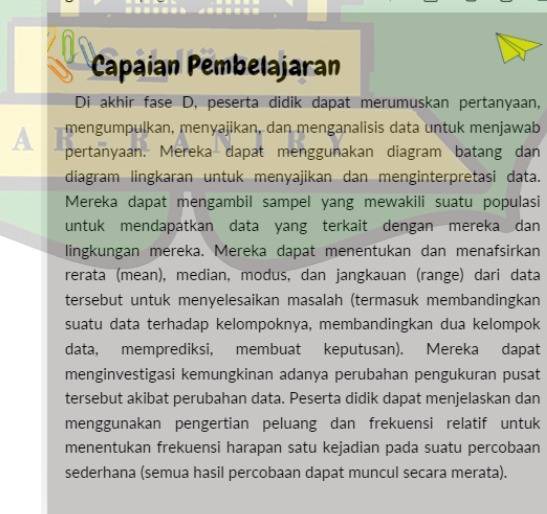
Gambar 4.23 Tampilan Untuk Menambahkan Slide

Selanjutnya membuat petunjuk penggunaan komik digital, klik “*upload*” lalu klik “*upload files*” pilih gambar yang sudah di screenshot / gambar ikon yang ada pada komik digital dan klik gambar tersebut setelah itu klik “buka”. Setelah gambar sudah diupload klik gambar yang ingin di masukan, gambar akan secara otomatis masuk ke panel tersebut. Lalu sesuaikan tataletak dan ukuran yang diinginkan. Untuk menambahkan tulisan bisa klik pada menu “Teks” dan pilih menu “*add a little bit of body text*” untuk gaya tulisan, ukuran dan warna bisa disesuaikan, seperti gambar beriku ini :



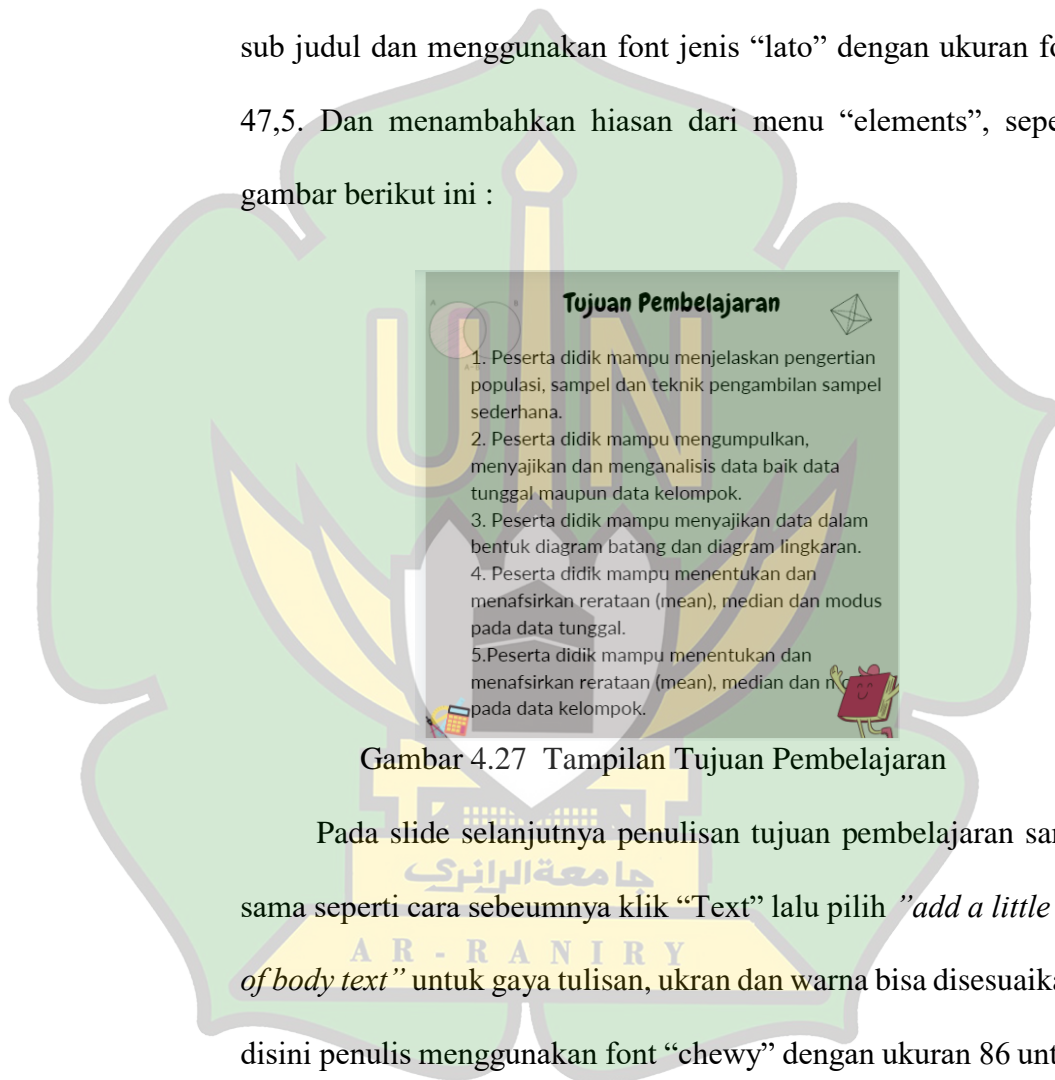
Gambar 4.24 Tampilan Petunjuk Penggunaan Komik Digital

Pada slide selanjutnya penulisan capaian pembelajaran sama sama seperti cara sebelumnya klik “Text” lalu pilih “*add a little bit of body text*” untuk gaya tulisan, ukuran dan warna bisa disesuaikan, disini penulis menggunakan font “chewy” dengan ukuran 86 untuk sub judul dan menggunakan font jenis “lato” dengan ukuran font 47,5. Dan menambahkan hiasan dari menu “elements”, seperti gambar berikut ini :



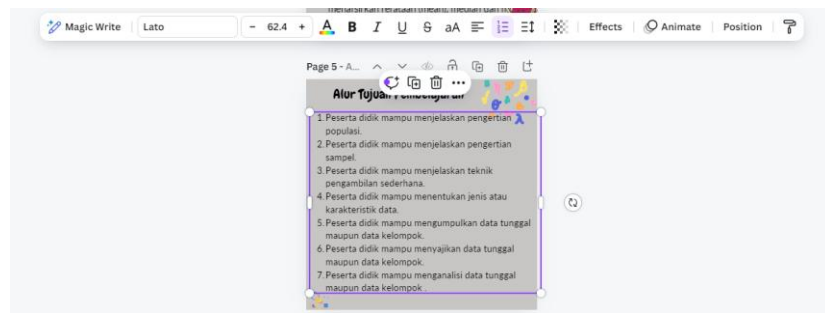
Gambar 4.25 Tampilan Capaian Pembelajaran

Pada slide selanjutnya penulisan tujuan pembelajaran sama sama seperti cara sebelumnya klik “Text” lalu pilih *”add a little bit of body text”* untuk gaya tulisan, ukuran dan warna bisa disesuaikan, disini penulis menggunakan font “chewy” dengan ukuran 86 untuk sub judul dan menggunakan font jenis “lato” dengan ukuran font 47,5. Dan menambahkan hiasan dari menu “elements”, seperti gambar berikut ini :



Gambar 4.27 Tampilan Tujuan Pembelajaran

Pada slide selanjutnya penulisan tujuan pembelajaran sama sama seperti cara sebelumnya klik “Text” lalu pilih *”add a little bit of body text”* untuk gaya tulisan, ukuran dan warna bisa disesuaikan, disini penulis menggunakan font “chewy” dengan ukuran 86 untuk sub judul dan menggunakan font jenis “lato” dengan ukuran font 62, 4. Dan menambahkan hiasan dari menu “elements”, seperti gambar berikut ini :



Gambar 4.28 Tampilan Alur Tujuan Pembelajaran

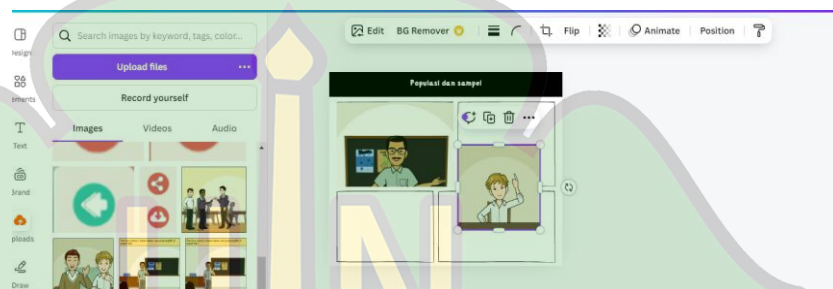
Setelah itu komik yang sudah didesain pada aplikasi “Pixton Comic” bisa di screenshot satu persatu setiap panelnya. Lalu disusun di “Canva” dengan mengklik pada menu “Design” lalu cari pada kolom pencarian “comic strip” bisa memilih “Templates” yang sesuai dengan kebutuh. Seperti gambar dibawah ini :



Gambar 4.29 Tampilan Memilih Templates Pada Komik

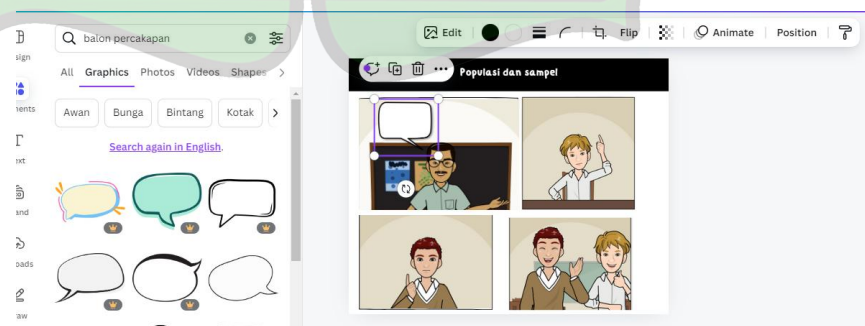
Setelah sudah menentukan menggunakan templates yang ingin digunakan, selanjutnya klik pada menu “upload” untuk memasukan desain komik yang telah discreenshot kedalam aplikasi canva. Caranya sama seperti langkah sebelumnya, klik pada menu “upload” pilih gambar yang sudah discreenshot lalu klik

“buka” maka gambar akan terakses kedalam canva lalu klik gambar yang ingin disusun pada templates komik yang sudah pilih gambar akan otomatis masuk kedalam panel komik, selanjutnya tinggal sesuaikan gambar sesuai dengan tampaltes yang sudah tersedia, seperti gambar berikut :



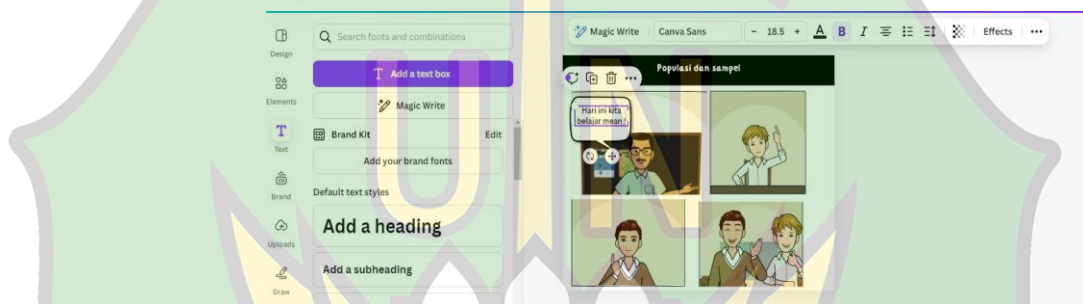
Gambar 4.30 Tampilan Memasukan Gambar Komik

Setelah gambar komik sudah tersusun dengan benar, selanjutnya memilih balon percakapan untuk menuliskan dialog. Klik pada menu “*Elements*” lalu ketik “balon percakapan” pilih sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan. Setelah itu dapat digeser untuk menyesuaikan posisi dan ukuran dari balon percakapan tersebut. Seperti pada gambar berikut ini:



Gambar 4.31 Tampilan Memilih Balon Percakapan

Selanjutnya untuk menuliskan dialog pada balon percakapan tersebut klik pada menu “text” dan klik “*add a little bit of body text*” lalu ketik dialog yang sudah disiapkan, setelah itu tulisan tersebut bisa disesuaikan ukuran dan bentuknya sesuai dengan balon percakapan tersebut, untuk gaya tulisan, ukuran dan warna bisa disesuaikan sesuai dengan kebutuhan. Seperti pada gambar berikut ini:

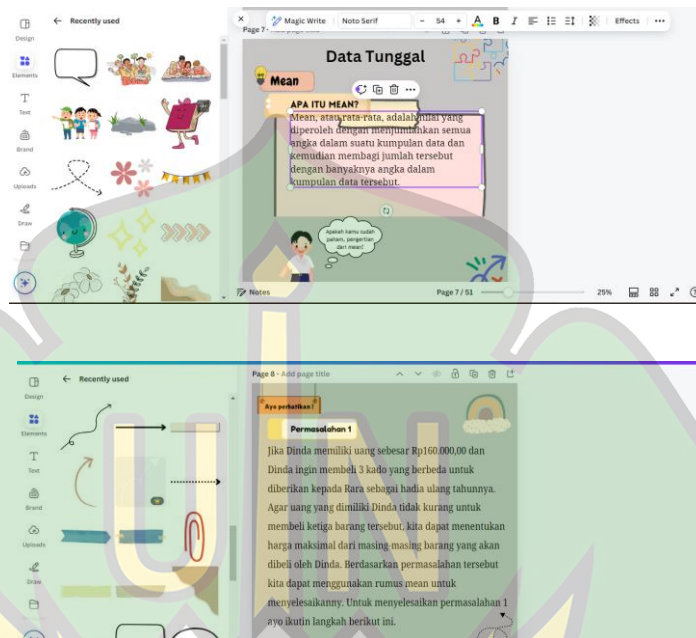


Gambar 4.32 Tampilan Menuliskan Dialog

Untuk halaman selanjutnya, ulangi langkah-langkah yang sama mulai dari pembuatan panel hingga penulisan isi percakapan sampai seluruh isi komik selesai sesuai alur yang telah dibuat.

Pada tahap selanjutnya adalah proses pembuatan LkPD. Sama seperti langkah-langkah sebelumnya klik pada menu “Element” lalu hias slide tersebut semenarik mungkin. Setelah itu untuk menuliskan isi dari LKPD tersebut bisa klik pada menu “text” dan klik “*add a little bit of body text*” lalu ketik materi yang sudah disiapkan, setelah itu tulisan tersebut bisa disesuaikan ukuran dan

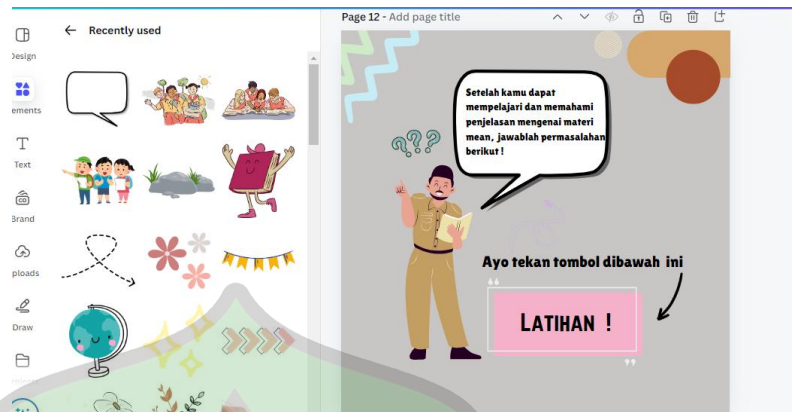
bentuknya sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan. Seperti pada gambar berikut ini :



Gambar 4.33 Tampilan LKPD

Selanjutnya proses pembuatan soal evaluasi dengan menggunakan aplikasi "Wordwall".

Langkah pertama dalam proses pembuatan soal evaluasi adalah menyediakan bagian kosong pada halaman yang masih terhubung dengan isi komik. Selanjutnya, hias slide tersebut dengan mengklik menu elemen, melakukan pencarian, dan memilih bentuk yang diinginkan. Setelah itu, tambahkan teks dengan cara mengklik "Quick Actions," memilih "Text (Add Textbox)", dan menulis kata "Latihan." Seperti gambar berikut ini:



Gambar 4.34 Tampilan Proses Pembuatan Sesi

Soal Evaluasi di Aplikasi Canva

Selanjutnya, Ketik “Wordwall” di penelusuran google



Gambar 4.35 Tampilan Penelusuran

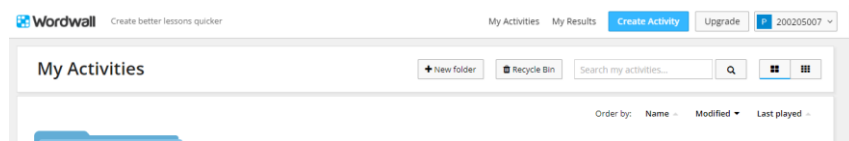
Google pada Pembuatan Wordwall

Pertama, akun didaftarkan di

<https://wordwall.net/myactivities> dengan mengklik "Sign Up"

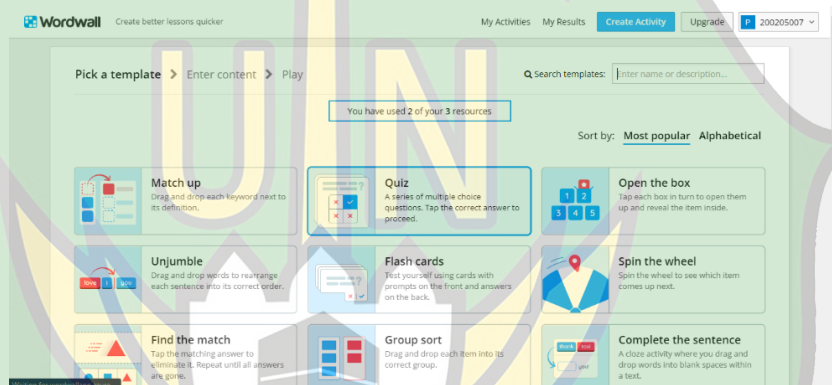
dan mengisi nama, alamat email, kata sandi, dan lokasi.

Selanjutnya, pilih "Create Activity" seperti gambar berikut ini:



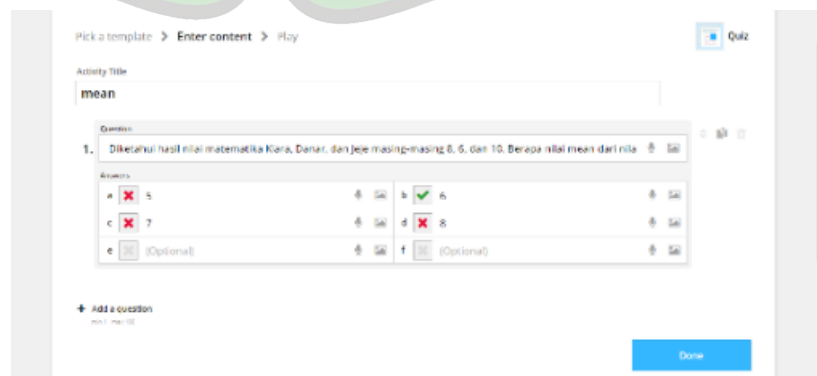
Gambar 4.36 Tampilan depan wordwall

Selanjutnya pilih salah satu template aktivitas yang tersedia. Disini peneliti menggunakan Template “Quiz”. Seperti gambar berikut ini:



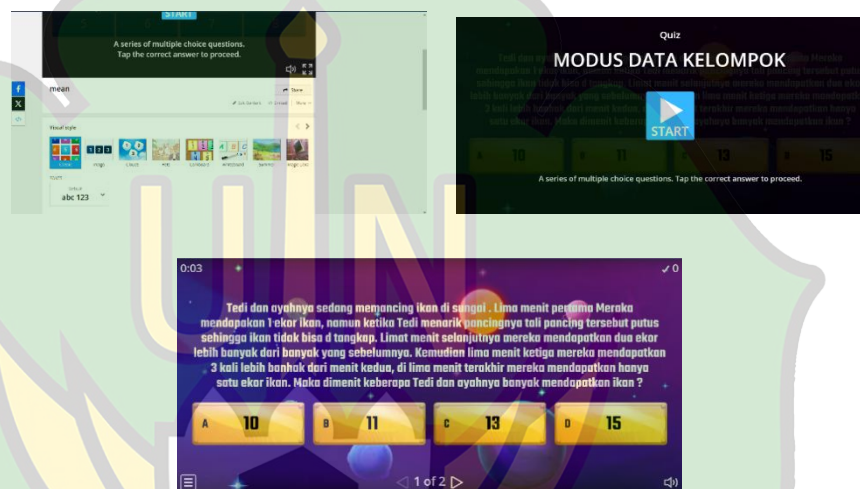
Gambar 4.37 Tampilan Tampilte Pada Wordwall

Setelah itu Tulis judul dan soal, lalu masukan jawaban pada kolom yang sudah disediakan, Setelah selesai, klik "Done" untuk menyimpan soal evaluasi.



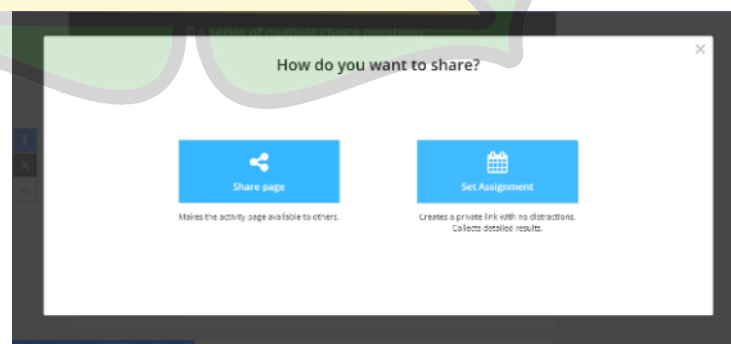
Gambar 4.38 Tampilan Proses Pembuatan Kuis di Website Wordwall

Agar lebih bervariasi, tampilan visual kuis bisa disesuaikan dengan gaya yang diinginkan dengan cara memilih menu “Visual style” yang tersedia pada aplikasi Wordwall.



Gambar 4.39 Tampilan Proses Pemilihan Gaya Tampilan Kuis

Untuk mengakses kuis pada komik, tautan s disalin dengan mengklik menu "Bagikan" pada aktivitas yang telah dibuat di Wordwall. Seperti gambar berikut ini:



Assignment setup

Results title
Result 9 for 'MEAN DATA TUNGGAL'

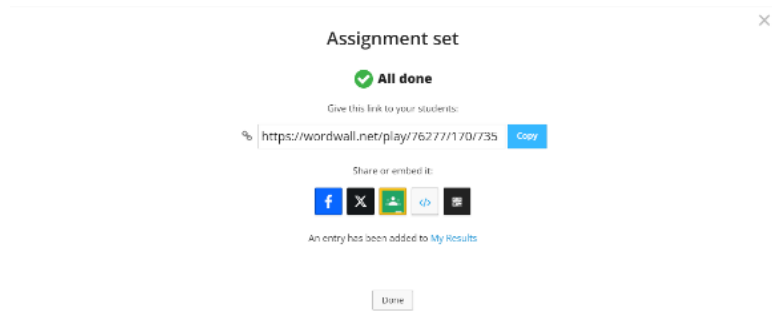
Registration
 Enter name
*Students must enter a name before they start.
 Anonymous
No registration or name required - just play it.
 Google Classroom
*Show this activity on Google Classroom.

Deadline
 None
 500
 10000000000

End of game
 Show answers
 Leaderboard
 Start again

← Back

Start →



Gambar 4.40 Tampilan Proses Penyalinan Tautan Kuis

Setelah link disalin, kita beralih ke aplikasi “canva” pada slide soal evaluasi yang tadi sudah didesain. Klik “kanan” pada kolom latihan lalu klik “edit link” setelah itu klik “Ctrl+v” untuk paste link yang sudah disalin dari aplikasi wordwall, lalu klik “done” untuk menyimpan link. Seperti gambar berikut ini:



Gambar 4.41 Tampilan Proses Memasukan Link

Kedesain Soal Evaluasi Pada Aplikasi Canva

b. Validasi oleh ahli materi dan media

Komik digital yang sudah dikembangkan kemudian akan divalidasi oleh tiga ahli yang terdiri dari tiga ahli yaitu ahli materi, ahli media dan ahli bahasa, sebelum diberikan kepada siswa untuk dilihat kepraktisan komik digital yang dikembangkan. Penilaian para ahli tersebut bertujuan untuk memperoleh saran dan masukan terhadap komik yang valid baik dari segi materi, media dan bahasa. Para ahli yang menjadi validator pada tahap ini terdiri dari 9 orang, yang dimana 3 (tiga) orang ahli materi yang terdiri dari 2 (dua) dosen matematika dan 1 (satu) guru matematika, 3 (tiga) orang ahli media yang ketiga ahli tersebut merupakan dosen PTI, 3 (tiga) orang ahli bahasa yang terdiri dari 1 (satu) dosen yang ahli dibidang tersebut dan 2 (dua) guru bahasa Indonesia.

- 1) Validator pertama (V1), merupakan salah dosen prodi pendidikan matematika di UIN Ar-raniry Banda Aceh yang merupakan ahli materi matematika serta telah menyelesaikan pendidikan S1 pada program studi Tadris Matematika di UIN Ar-Raniry. Pendidikan S2 program studi Pendidikan matematika di Universitas Negeri Malang dan S3 program studi pendidikan matematika di Universitas Pendidikan Indonesia.
- 2) Validator kedua (V2), merupakan guru SMA Negeri 1 Padang Tualang yang merupakan ahli materi matematika serta telah

menyelesaikan pendidikan S1 pada Program Studi Pendidikan Matematika di UNIMED.

- 3) Validator ketiga (V3), merupakan seorang yang ahli materi matematika serta telah menyelesaikan pendidikan S1 pada program studi pendidikan matematika di UIN Ar- Raniry Banda Aceh dan melnajtkan S2 pada program studi pendidikan matematika di Universitas Yogyakarta.
- 4) Validator keempat (V4), merupakan salah satu dosen tidak tetap prodi pendidikan teknologi informasi di UIN Ar-raniry Banda Aceh yang merupakan ahli media serta telah menyelesaikan pendidikan S1 di UIN Ar-raniry Banda Aceh. Pendidikan S2 di Universitas Syiah Kuala.
- 5) Validator kelima (V5), merupakan salah satu dosen tidak tetap prodi pendidikan teknologi informasi di UIN Ar-raniry Banda Aceh yang merupakan ahli media serta telah menyelesaikan pendidikan S1 di UIN Ar-raniry Banda Aceh. Pendidikan S2 di Universitas Syiah Kuala.
- 6) Validator keenam (V6), merupakan seorang guru MAN 3 Aceh Besar yang sudah mengajar matematika lebih dari 5 tahun serta aktif mengikuti program MGMP.
- 7) Beliau adalah fasilitator mata pelajaran Bahasa Indonesia di tingkat Madrasah Aliyah (MA) dan aktif dalam kegiatan MGMP Bahasa Indonesia. Beliau menyelesaikan pendidikan

S1 di bidang Pendidikan Bahasa Indonesia di UMN AlWashliyah Medan dan meraih gelar S2 di bidang Pendidikan Dasar di universitas yang sama.

8) Beliau adalah seseorang yang lulus di bidang pendidikan bahasa Indonesia. Beliau meraih gelar S1 di bidang Pendidikan Bahasa Indonesia dari STKIP Budidaya di Sumatra Utara.

9) Beliau adalah dosen jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) di UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Beliau meraih gelar S1 dan S2 di bidang Pendidikan Bahasa Indonesia dari Universitas Syiah Kuala, serta menyelesaikan pendidikan S3 di bidang Linguistik di Universitas Sumatera Utara (USU) Medan.

Tahap ini menggunakan instrumen lembar validasi, proses validasi dilakukan dengan cara memberikan materi yang ada pada komik digital dan LKPD yang telah dikembangkan kepada validator. Selanjutnya validator menggunakan komik digital dan LKPD tersebut dan membaca instrumen validasi yang diberikan dan memberi masukan dan saran yang dapat membuat komik digital tersebut memiliki kualitas yang baik.

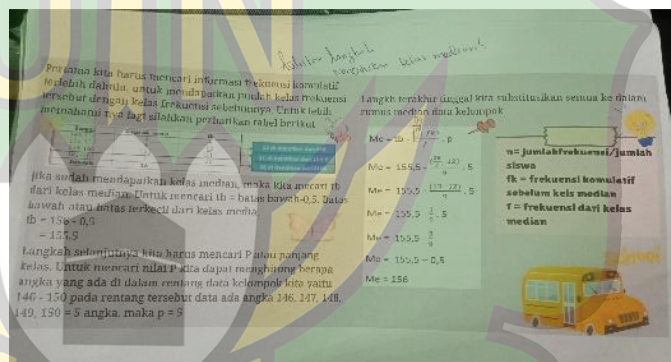
a) Proses validasi terhadap ahli materi

Pertama validasi ahli materi dilakukan untuk menilai kelayakan materi yang dilihat dari aspek kesesuaian materi,

isi, keakuratan gambar, bahasa, dan soal evaluasi. Peneliti memberikan komik digital kepada validator untuk melihat materi yang ada di dalam komik digital tersebut. Kemudian, validator memberikan saran dan masukan terhadap materi yang terdapat pada komik digital tersebut. Berikut masukan dan saran dari ahli materi tersebut:

- 1) Bagian 1: memperbaiki langkah-langkah dalam melakukan kelas median data kelompok yang terdapat didalam LKPD.

Sebelum revisi:



Gambar 4. 52 Tampilan Isi LKPD sebelum Revisi

Saran validator : validator 1 memberikan saran untuk memperbaiki langkah – langkah melakukan kelas median.

Sebelum revisi ada kekurangan dalam menuliskan langkah-langkah pengerjaan kelas median lalu dilakukan perbaikan untuk menambahkan langkah-langkah tersebut dengan menambahkan “Kemudian kita lihat nilai frekuensi kumulatif (f_k), karena di f_k tidak ada angka 13 yang tertulis maka kita dapat lihat angka 13 itu terdapat rentang yang

mana. Misal $fk=4$ rentang angka dimulai dari 1-4 dan tidak terdapat angka 13 di dalamnya, $fk=12$ rentang angka dimulai dari 5-12 dan tidak ada angka 13 di dalamnya, $fk=21$ tentang angka dimulai dari 13-21 dan terdapat angka 13 di dalamnya. Maka $fk= 21$ merupakan kelas median.” Sedangkan validator 2&3 tidak memberikan saran

Setelah revisi :

Kemudian kita lihat nilai frekuensi kumulatif (fk), karena di fk tidak ada angka 13 yang tertulis maka kita dapat lihat angka 13 itu terdapat rentang yang mana. Misal $fk=4$ rentang angka dimulai dari 1-4 dan tidak terdapat angka 13 di dalamnya, $fk=12$ rentang angka dimulai dari 5-12 dan tidak ada angka 13 di dalamnya, $fk=21$ tentang angka dimulai dari 13-21 dan terdapat angka 13 di dalamnya. Maka $fk= 21$ merupakan kelas median.

Tinggi	Banyak siswa	fk
146-150	4	4
151-155	8	12
156-160	9	21
161-165	5	26
Jumlah	26	

Gambar 4. 52 Tampilan Isi LKPD setelah Revisi

- 2) Bagian 1: mengganti soal evaluasi pada materi median data kelompok

Sebelum revisi: N I R Y

Permasalahan 2

Hari ini dirumah bu Muna akan ada acara syukuran, sehingga bu Muna dan anak - anaknya bekerja sama untuk membereskan rumah serta untuk mempersiapkan makanan yang akan dihidangkan nantinya. Untuk mempersingkat waktu maka bu Muna membagi anaknya menjadi dua tim, tim pertama bertugas berbelanja kepasar dan membantu bu Muna memasak dan tim kedua membersihkan rumah. Dengan umur anak di tim pertama lebih tua dibandingkan umur anak anak di tim kedua. Umur 15-17 berjumlah 1 orang. Bu Muna memiliki anak kembar yang berusia 20 tahun, 1 anak lagi berusia 18 tahun dan 2 orang anak yang berusia 21-23 tahun, namun satu di antaranya sedang tidak berada di rumah. Maka bantulah bu Muna untuk membagi anaknya menjadi dua tim!

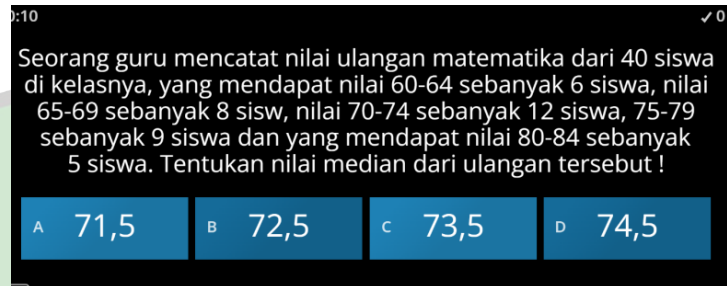
Jawab dengan benar di kolom latihan !

Gambar 4. 52 Tampilan Soal Evaluasi Median Data Kelompok Sebelum Revisi

Saran validator: validator 1 memberikan saran untuk mengganti soal menjadi lebih mudah yang sebelumnya “Hari ini dirumah bu Muna akan ada acara syukuran, sehingga bu Muna dan anak - anaknya bekerja sama untuk membereskan rumah serta untuk mempersiapkan makanan yang akan dihidangkan nantinya. Untuk mempersingkat waktu maka bu Muna membagi anaknya menjadi dua tim, tim pertama bertugas berbelanja kepasar dan membantu bu Muna memasak dan tim kedua membersihkan rumah. Dengan umur anak di tim pertama lebih tua dibandingkan umur anak anak di tim kedua. Umur 15-17 berjumlah 1 orang. Bu Muna memiliki anak kembar yang berusia 20 tahun, 1 anak lagi berusia 18 tahun dan 2 orang anak yang berusia 21-23 tahun, namun satu di antaranya sedang tidak berada di rumah. Maka bantulah bu Muna untuk membagi anaknya menjadia dua tim!” diperbaiki menjadi “Seorang guru mencatat nilai ulangan matematika dari 40 siswa di kelasnya, yang mendapat nilai 60-64 sebanyak 6 siswa, nilai 65-69 sebanyak 8 sisw, nilai 70-74 sebanyak 12 siswa, 75-79 sebanyak 9 siswa dan yang mendapat nilai 80-84 sebanyak 5 siswa. Tentukan nilai median dari niali

ulangan tersebut!?. Sedangkan validator 2&3 tidak memberikan saran.

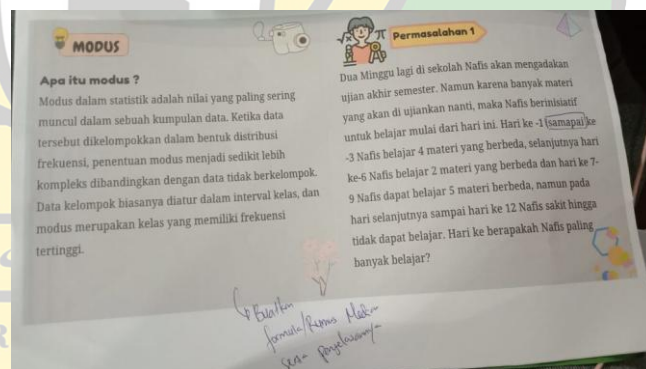
Setelah revisi:



Gambar 4. 52 Tampilan Soal Evaluasi

3) Bagian 3: menuliskan rumus modus data kelompok di dalam LKPD


Sebelum revisi:



Gambar 4. 52 Tampilan Materi LKPD
 Data Kelompok Sebelum Revisi

Saran validator: validator 1 memberikan saran untuk menambahkan rumus modus pada data kelompok yang terdapat di LKPD beserta penjelasan dari rumus tersebut. Validator 2&3 tidak memberikan saran pada bagian ini.

Setelah revisi:



MODUS

Apa itu modus ?

Modus dalam statistik adalah nilai yang paling sering muncul dalam sebuah kumpulan data. Ketika data tersebut dikelompokkan dalam bentuk distribusi frekuensi, penentuan modus menjadi sedikit lebih kompleks dibandingkan dengan data tidak berkelompok. Data kelompok biasanya diatur dalam interval kelas, dan modus merupakan kelas yang memiliki frekuensi tertinggi.

Rumus :

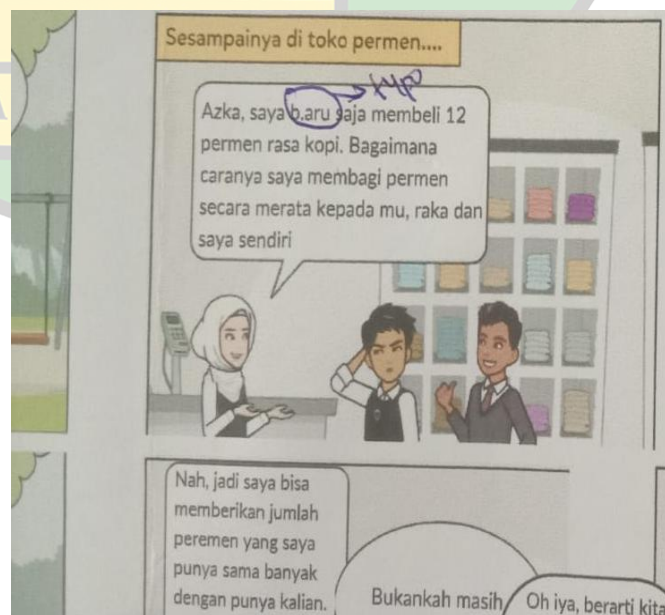
$$M_o = th + \left(\frac{f_1 - f_2}{f_1 + f_2} \right) p$$

M_o = Modus
 f_1 = selisih antara frekuensi kelas modus dengan kelas sebelum modus
 f_2 = selisih antara frekuensi kelas modus dengan kelas setelah modus
 p = Panjang kelas
 th = Tepi batas bawah

Gambar 4. 52 Tampilan Materi LKPD Data Kelompok Setelah Revisi

- 4) Bagian 4 : memperbaiki penulisan pada slide materi mean.

Sebelum revisi:



Sesampainya di toko permen....

Azka, saya baru saja membeli 12 permen rasa kopi. Bagaimana caranya saya membagi permen secara merata kepada mu, raka dan saya sendiri

Nah, jadi saya bisa memberikan jumlah peremen yang saya punya sama banyak dengan punya kalian.

Bukankah masih

Oh iya, berarti kita

Gambar 4. 52 Tampilan Tulisan Sebelum Revisi

Saran validator: validator 1 & 2 tidak memberikan saran, sedangkan validator 3 memberikan saran memperbaiki kekeliruan dipenulisan dialog yang sebelumnya tertulis “b.aru” diperbaiki menjadi “baru”.

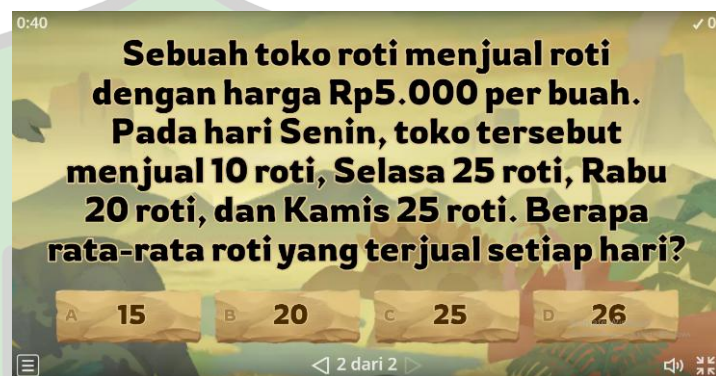
Setelah direvisi:



A R Gambar 4. 52 Tampilan Tulisan Setelah Revisi

5) Bagian 2: memperbaiki soal evaluasi untuk materi mean.

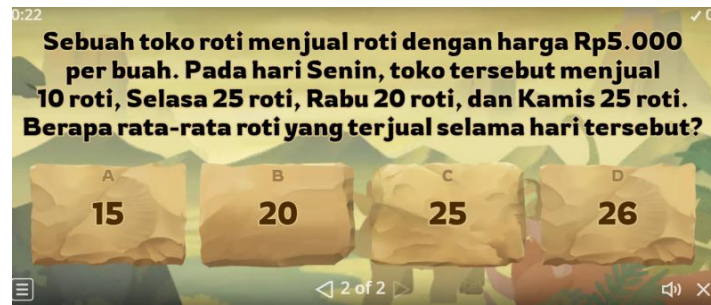
Sebelum revisi:



Gambar 4. 52 Tampilan Soal Evaluasi
Sebelum Revisi

Saran validator: validator 1&3 tidak memberikan saran, sedangkan validator 2 memberikan saran untuk merubah pertanyaan pada soal evaluasi yang awalnya “berapa rata-rata roti yang terjual setiap hari?” diperbaiki menjadi “berapa rata-rata roti yang terjual selama hari tersebut?”.

Setelah revisi:



Gambar 4. 52 Tampilan Soal Evaluasi Setelah Revisi

Selanjutnya validator-validator ahli materi tersebut mengisi angket validasi ahli materi yang data dari angket tersebut peneliti sajikan pada tabel 4.2 berikut ini:

Tabel 4.2 Hasil Validasi Ahli Materi Sebelum Revisi

Aspek	Indikator yang dinilai	Respon Validator			Total Skor
		V1	V2	V3	
Isi Komik Digital	Cerita yang disajikan sesuai dengan capaian pembelajaran	4	3	3	83,33%
	Cerita yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	4	3	91,67%
	Judul cerita sesuai dengan isi materi	4	4	4	100,00%
	Judul cerita sesuai dengan tujuan/materi pembelajaran	4	4	4	100,00%

	Cerita yang disajikan memberikan ilustrasi dalam pencapaian tujuan pembelajaran	4	4	3	91,67%
	Kesesuaian ilustrasi dengan materi	4	4	4	100,00%
	Cerita yang disajikan sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual peserta didik	4	4	2	83,33%
	Kemudahan isi cerita untuk dipahami	3	3	3	75,00%
	Cerita yang disajikan mampu menumbuhkan motivasi siswa untuk membaca	4	4	4	100,00%
	Cerita yang disajikan mampu menumbuhkan motivasi siswa untuk belajar matematika	4	4	3	91,67%
Total skor aspek isi komik digital					91,67%
Penyajian Komik Digital	Cerita yang disajikan dapat menarik minat belajar	3	3	4	83,33%
	Materi yang disajikan runtun sesuai alur tujuan pembelajaran	3	4	3	83,33%
	Kejelasan dalam menyampaikan materi	3	3	4	83,33%
	Penyajian materi dapat menumbuhkan rasa ingin tahu	4	3	4	91,67%

Total skor aspek penyajian komik digital					85,42%
Kebahasaan Komik Digital	Ketepatan struktur kalimat dan ejaan	2	3	4	75,00%
	Keefektifan kalimat dan ketepatan tata bahasa	4	3	2	75,00%
	Kebakuan istilah yang disusun pada cerita	4	4	3	91,67%
	Penggunaan bahasa yang sesuai dengan perkembangan intelektual peserta didik	3	4	3	83,33%
	Penggunaan bahasa yang santun dan sesuai etika	4	4	4	100,00%
Total skor aspek kebahasaan komik digital					85,00%
Format LKPD	Kejelasan petunjuk dan arahan penggunaan LKPD	4	4	3	91,67%
	Pengaturan ruang dan tata letak	4	3	2	75,00%
	Keserasian warna dan tulisan pada LKPD	4	4	4	100,00%
	Penggunaan font, jenis dan ukuran yang sesuai pada LKPD	4	3	4	91,67%
Total skor aspek format LKPD					89,58%
Bahasa LKPD	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	4	4	4	100,00%
	Bahasa yang disajikan jelas dan mudah dipahami	3	3	3	75,00%
	Kesesuaian kalimat dengan taraf berfikir dan kemampuan	3	4	3	83,33%

	membaca serta usia peserta didik				
Total skor aspek bahasa LKPD					86,11%
Isi LKPD	Terdapat capaian pembelajaran yang sesuai dengan materi	3	4	3	83,33%
	Petunjuk penggunaan yang disajikan jelas	3	4	3	83,33%
	Terdapat langkah penyajian	4	3	4	91,67%
	Instruksi untuk setiap kegiatan mudah dipahami	3	4	3	83,33%
	Permasalahan yang diberikan sesuai dengan tujuan pembelajaran.	3	4	3	83,33%
	Terdapat langkah – langkah menyelesaikan masalah/kegiatan	4	3	3	83,33%
	Materi dalam LKPD sesuai dengan capaian pembelajaran	4	3	3	83,33%
	Materi dalam LKPD sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	3	3	83,33%
	Materi yang disajikan merupakan rangkuman	3	3	4	83,33%
	Total skor aspek isi LKPD				
Materi Soal Evaluasi	Soal yang disajikan sesuai dengan capaian pembelajaran	4	4	2	83,33%
	Soal yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	3	3	83,33%
	Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi yang diukur	4	3	3	83,33%

	Pilihan jawaban homogen dan logis	4	4	2	83,33%
Total skor aspek materi soal evaluasi					83,33%
Konstruksi Soal Evaluasi	Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas, dan tegas	3	3	3	75,00%
	Pokok soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban	3	4	4	91,67%
	Pokok soal bebas dari pernyataan yang bersifat negatif ganda	3	4	4	91,67%
	Pilihan jawaban tidak menggunakan pernyataan "semua jawaban di atas salah/benar" dan sejenisnya	3	4	4	91,67%
	Pilihan jawaban yang berbentuk angka/waktu disusun berdasarkan urutan besar kecilnya angka atau kronologisnya	3	4	4	91,67%
Total skor aspek konstruksi soal evaluasi					88,33%
Bahasa Soal Evaluasi	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	3	4	4	91,67%
	Menggunakan bahasa yang komunikatif	3	4	4	91,67%

Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu	3	3	3	75,00%
Pilihan jawaban tidak mengulang kata/kelompok kata yang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian	3	3	3	75,00%
Total skor aspek bahasa soal evaluasi				83,33%
Total skor				86,34%

Sumber: Pengolahan Data

Berdasarkan tabel 4.2 diatas diketahui bahwa komik digital yang telah dikembangkan dari kelayakan aspek isi komik digital memiliki tingkat kevalidan 91,67%, kelayakan aspek penyajian komik digital memiliki tingkat kevalidan 85,42%, kelayakan aspek kebahasaan komik digital memiliki tingkat kevalidan 85%, kelayakan aspek format LKPD memiliki tingkat kevalidan 98,58%, kelayakan aspek bahasa LKPD memiliki tingkat kevalidan 86,11%, kelayakan isi LKPD memiliki tingkat kevalidan 84.26%, kelayakan aspek materi soal evaluasi memiliki tingkat kevalidan 83.33%, kelayakan aspek konstruksi soal evaluasi memiliki tingkat kevalidan 83.33%, kelayakan aspek bahasa soal evaluasi memiliki tingkat kevalidan 83.33%. Berdasarkan kesembilan aspek tersebut diperoleh nilai validasi materi oleh 3 (tiga) validator adalah 86.34%. Hal ini berarti komik digital yang telah dikembangkan oleh peneliti dapat dikategorikan valid dengan kualifikasi sangat valid tetapi perlu perbaikan atau revisi. Perbaikan komik digital ini akan tetap diperbaiki sesuai dengan

saran yang telah diberikan oleh para validator materi, hasil revisi produk sebagaimana telah disajikan pada bagian “produk setelah revisi”.

Setelah dilakukan revisi produk, peneliti kembali menyerahkan revisi produk tersebut kepada ahli materi beserta dengan instrumen penilaian sehingga didapatkan kembali hasil validasi oleh ahli materi yang kedua, dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut.

Tabel 4. 3 Hasil Validasi Ahli Materi Setelah Revisi

Aspek	Indikator yang dinilai	Respon Validator			Total Skor
		V1	V2	V3	
Isi Komik Digital	Cerita yang disajikan sesuai dengan capaian pembelajaran	4	3	4	91,67%
	Cerita yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	4	4	100,00%
	Judul cerita sesuai dengan isi materi	4	4	4	100,00%
	Judul cerita sesuai dengan tujuan/materi pembelajaran	4	4	4	100,00%

	Cerita yang disajikan memberikan ilustrasi dalam pencapaian tujuan pembelajaran	4	4	4	100,00%
	Kesesuaian ilustrasi dengan materi	4	4	4	100,00%
	Cerita yang disajikan sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual peserta didik	4	4	4	100,00%
	Kemudahan isi cerita untuk dipahami	4	3	4	91,67%
	Cerita yang disajikan mampu menumbuhkan motivasi siswa untuk membaca	4	4	4	100,00%
	Cerita yang disajikan mampu menumbuhkan motivasi siswa untuk belajar matematika	4	4	4	100,00%
Total skor aspek isi komik digital					98,33%
Penyajian Komik Digital	Cerita yang disajikan dapat menarik minat belajar	4	4	3	91,67%
	Materi yang disajikan runtun sesuai alur tujuan pembelajaran	3	4	4	91,67%
	Kejelasan dalam menyampaikan materi	4	3	4	91,67%

	Penyajian materi dapat menumbuhkan rasa ingin tahu	4	4	4	100,00%
Total skor aspek penyajian komik digital					93,75%
Kebahasaan Komik Digital	Ketepatan struktur kalimat dan ejaan	4	3	4	91,67%
	Keefektifan kalimat dan ketepatan tata bahasa	4	3	4	91,67%
	Kebakuan istilah yang disusun pada cerita	4	4	4	100,00%
	Penggunaan bahasa yang sesuai dengan perkembangan intelektual peserta didik	4	4	4	100,00%
	Penggunaan bahasa yang santun dan sesuai etika	4	4	4	100,00%
Total skor aspek kebahasaan komik digital					96,67%
Format LKPD	Kejelasan petunjuk dan arahan penggunaan LKPD	4	4	3	91,67%
	Pengaturan ruang dan tata letak	4	3	4	91,67%
	Keserasian warna dan tulisan pada LKPD	4	4	4	100,00%
	Penggunaan font, jenis dan ukuran yang sesuai pada LKPD	4	3	4	91,67%
Total skor aspek formar LKPD					93,75%
Bahasa LKPD	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	4	4	4	100,00%

	Bahasa yang disajikan jelas dan mudah dipahami	4	4	4	100,00%
	Kesesuaian kalimat dengan taraf berfikir dan kemampuan membaca serta usia peserta didik	4	4	3	91,67%
Total skor aspek bahasa LKPD					97,22%
Isi LKPD	Terdapat capaian pembelajaran yang sesuai dengan materi	3	4	3	83,33%
	Petunjuk penggunaan yang disajikan jelas	3	4	4	91,67%
	Terdapat langkah penyajian	4	4	3	91,67%
	Instruksi untuk setiap kegiatan mudah dipahami	4	4	3	91,67%
	Permasalahan yang diberikan sesuai dengan tujuan pembelajaran.	4	4	4	100,00%
	Terdapat langkah – langkah menyelesaikan masalah/kegiatan	4	3	4	91,67%
	Materi dalam LKPD sesuai dengan capaian pembelajaran	4	3	4	91,67%
	Materi dalam LKPD sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	3	4	91,67%
	Materi yang disajikan merupakan rangkuman	4	4	3	91,67%
	Total skor aspek isi LKPD				
Materi Soal Evaluasi	Soal yang disajikan sesuai dengan	4	4	4	100,00%

	capaian pembelajaran				
	Soal yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	4	4	100,00%
	Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi yang diukur	4	3	4	91,67%
	Pilihan jawaban homogen dan logis	4	4	4	100,00%
Total skor aspek materi soal evaluasi					97,92%
Konstruksi Soal Evaluasi	Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas, dan tegas	4	4	3	91,67%
	Pokok soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban	3	4	4	91,67%
	Pokok soal bebas dari pernyataan yang bersifat negatif ganda	3	4	4	91,67%
	Pilihan jawaban tidak menggunakan pernyataan "semua jawaban di atas salah/benar" dan sejenisnya	3	4	4	91,67%
	Pilihan jawaban yang berbentuk angka/waktu disusun berdasarkan urutan besar kecilnya angka atau kronologisnya	4	4	4	100,00%
Total skor aspek konstruksi soal evaluasi					93,33%

Bahasa Soal Evaluasi	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	4	4	4	100,00%
	Menggunakan bahasa yang komunikatif	4	4	3	91,67%
	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu	4	4	4	100,00%
	Pilihan jawaban tidak mengulang kata/kelompok kata yang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian	4	4	4	100,00%
Total skor aspek bahasa soal evaluasi					97,92%
Total skor					95,62%

Sumber: Pengolahan Data

Berdasarkan tabel 4.3 diatas diketahui bahwa komik digital yang telah dikembangkan dari kelayakan aspek isi komik digital memiliki tingkat kevalidan 98.33%, kelayakan aspek penyajian komik digital memiliki tingkat kevalidan 93.75%, kelayakan aspek kebahasaan memiliki tingkat kevalidan 96.67%, kelayakan aspek format LKP memiliki tingkat kevalidan 93.75%, kelayakan aspek bahasa LKPD memiliki tingkat kevalidan 97.22%, kelayakan aspek isi LKPD memiliki tingkat kevalidan 91.67%, kelayakan aspek materi soal evaluasi memiliki tingkat kevalidan 97.92%, kelayakan aspek konstruksi soal evaluasi memiliki tingkat kevalidan 93.33%, kelayakan aspek bahasa soal evaluasi memiliki tingkat kevalidan 97.22%. berdasarkan kesembilan aspek tersebut diperoleh nilai validasi materi oleh 3 (tiga) validator adalah 95.62%.

Hal ini berarti komik digital yang telah dikembangkan oleh peneliti dapat dikategorikan valid dengan kualifikasi sangat valid. Disamping itu komik digital ini akan tetap diperbaiki sesuai dengan saran yang telah diberikan oleh para validator materi.

Setelah komik digital divalidasi oleh ahli materi, selanjutnya peneliti memberikan komik digital kepada ahli media untuk dinilai dari segi medianya.

b) Proses validasi terhadap ahli bahasa

penilaian komik digital dilakukan untuk menilai produk yang dilihat dari aspek visual komik digital, aspek navigasi komik digital, aspek pemanfaatan komik digital, aspek format LKPD, aspek navigasi LKPD, aspek karakteristik LKPD, dan aspek soal evaluasi. Kemudian, validator memberikan saran dan masukan terhadap video animasi tersebut:

1) Bagian 1: memperbaiki tata cara penulisan untuk mata pelajaran

Sebelum revisi:



Gambar 4. 53 Tampilan Penulisan Komik

Sebelum Perbaikan

Saran validator: validator 1 memberikan saran yang dimana untuk penulisan mata pelajaran awalan huruf menggunakan huruf kapital. Sebelum perbaikan “bahasa indonesia” menjadi “Bahasa Indonesia”. Sedangkan pada bagian ini validator 2&3 tidak memberikan saran.

Setelah revisi:



Gambar 4. 54 Tampilan penulisan komik

Setelah Perbaikan

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Tabel 4. 4 Hasil Validasi Ahli Media sebelum Revisi

Aspek	Indikator yang dinilai	Respon Validator			Total Skor
		V1	V2	V3	
Visual Komik Digital	Kesesuaian tampilan gambar proposional dengan ukuran komik digital	4	4	3	91,67%
	Cerita yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	4	3	91,67%
	Kesesuaian tampilan gambar proposional dengan ukuran komik digital	4	4	4	100,00%
	Ketepatan proposional ukuran huruf dengan panel komik digital	3	4	4	91,67%
	Penataan gambar tidak mengganggu pergerakan mata	4	4	4	100,00%
	Penataan gambar yang baik membuat pembaca lebih mudah memahami isi komik digital	4	4	4	100,00%
	Penempatan balon percakapan yang tepat	4	4	4	100,00%

Pewarnaan yang menarik membuat peserta didik lebih tertarik membaca isi komik digital	4	4	4	100,00%
Karakter tokoh pada gambar menimbulkan ketertarikan siswa untuk membaca isi komik digital	3	4	3	83,33%
Ketepatan tata letak (layout) komik digital	4	4	3	91,67%
Ketepatan tata letak (layout) komik digital	4	4	3	91,67%
Tidak ada hiasan yang membingungkan	4	4	3	91,67%
Pemilihan kosakata yang mudah dipahami	4	3	3	83,33%
Keterpaduan aspek visual garis, bentuk, warna, dan ruang secara keseluruhan	3	4	3	83,33%
Sajian gambar mudah dipahami oleh siswa SMP/MTs	4	3	4	91,67%
Karakter dalam komik digital sesuai dengan usia siswa SMP/MTs	3	4	4	91,67%

	Gambaran suasana yang diciptakan dalam komik digital sesuai dengan sifat-sifat perkembangan pada siswa SMP/MTs	3	3	4	83,33%
	Alur cerita dalam komik digital disampaikan dengan jelas	3	3	4	83,33%
Total skor aspek visual komik digital					91,67%
Navigasi Komik Digital	Petunjuk navigasi jelas dan membantu dalam penggunaan	4	4	3	91,67%
	Kemudahan berpindah dari satu halaman ke halaman lain	4	4	4	100,00%
	Menyediakan elemen interaktif yang mendukung pembelajaran seperti kuis	4	4	4	100,00%
	Tombol navigasi semua berfungsi	4	4	4	100,00%
Total skor aspek navigasi komik digital					97,92%
Pemanfaatan Komik Digital	Komik digital yang dikembangkan dapat digunakan sebagai sumber belajar	4	3	4	91,67%
	Cerita yang disajikan pada komik digital dapat dipahami peserta didik	4	3	4	91,67%

Komik digital yang dikembangkan mampu menarik minat belajar matematika	4	3	4	91,67%
Komik digital yang dikembangkan mampu menarik minat baca	3	3	3	75,00%
Komik digital yang dikembangkan dapat mendorong siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran tercapai	4	3	3	83,33%
Penyajian ilustrasi komik digital mengarah pada pemahaman konsep	4	4	3	91,67%
Proporsi komik digital sebagai hiburan dan penambah pengetahuan	4	4	4	100,00%
Komik digital yang dikembangkan dapat menambah rasa senang ketika membacanya dan mendorong peserta didik untuk membacanya hingga tuntas	4	3	4	91,67%
Komik digital yang dikembangkan dapat digunakan dimana saja dan kapan saja (fleksible)	3	4	4	91,67%
Total skor aspek pemanfaatan komik digital				89,81%

Format LKPD	Pengaturan ruang dan tata letak	4	4	3	91,67%
	Keserasian warna, tulisan dan gambar pada LKPD	4	4	4	100,00%
	Penggunaan font, jenis, dan ukuran yang sesuai pada LKPD	4	4	4	100,00%
	Daya Tarik LKPD	3	3	3	75,00%
Total skor aspek format LKPD					97,22%
Navigasi LKPD	Petunjuk navigasi jelas dan membantu dalam penggunaan	4	4	3	91,67%
	kemudahan berpindah dari satu halaman ke halaman lain	4	4	3	91,67%
	Kemudahan berpindah dari halaman LKPD ke google form	4	4	3	91,67%
	Menyediakan elemen interaktif yang mendukung pembelajaran seperti soal evaluasi	4	4	4	100,00%
	Tombol navigasi semua berfungsi	4	4	3	91,67%
Total skor aspek navigasi LKPD					93,33%
Karakteristik LKPD	Memiliki komponen seperti capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran dan	4	4	3	91,67%

	alur tujuan pembelajaran				
	Ketersediaan soal evaluasi dalam ELKPD yang disajikan pada komik digital dapat dipahami peserta didik	4	4	4	100,00%
Total skor aspek karakteristik LKPD					95,83%
Kemudahan Penggunaan dan Pemanfaatan	Kemudahan penggunaan E-LKPD oleh siswa dalam proses pembelajaran	4	4	4	100,00%
	Fleksibilitas (dimana saja dan kapan saja) penggunaan E-LKPD oleh siswa	4	4	4	100,00%
	Keberfungsian tombol dalam ELKPD	4	4	4	96,07%
Total skor aspek soal evaluasi					98,69%
Total Skor					94,93%

Sumber: Pengolahan Data

Berdasarkan tabel 4.4 di atas diketahui bahwa komik digital yang telah dikembangkan dari kelayakan aspek visual komik digital memiliki tingkat kevalidan 91.67%, kelayakan aspek navigasi komik digital memiliki tingkat kevalidan 97.92%, kelayakan dari aspek pemanfaatan komik digital memiliki tingkat kevalidan 89.81%, kelayakan dari aspek format LKPD memiliki tingkat kevalidan 97.22%, kelayakan dari aspek navigasi LKPD memiliki tingkat kevalidan

93.33%, kelayakan dari aspek karakteristik LKPD memiliki tingkat kevalidan 95.83%, kelayakan dari aspek soal evaluasi memiliki tingkat kevalidan 98.69%, Berdasarkan kedelapan aspek tersebut diperoleh nilai validasi media oleh 3 (tiga) validator adalah 94.93%. hal ini berarti komik digital yang telah dikembangkan valid dengan kualifikasi sangat valid tetapi membutuhkan revisi. Revisi yang dilakukan didasarkan pada saran serta perbaikan dari ahli media, hasil revisi produk sebagaimana telah disajikan pada bagian “produk setelah direvisi”.

Setelah produk selesai direvisi, peneliti kembali menyerahkan hasil revisi produk kepada ahli media beserta instrumen penilaian sehingga didapatkan kembali hasil validasi oleh ahli media yang kedua, maka hasil validasi oleh ahli media yang kedua dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 5 Hasil Validasi Ahli Media Setelah Revisi

Aspek	Indikator yang dinilai	Respon Validator			Total Skor
		V1	V2	V3	
Visual Komik Digital	Kesesuaian tampilan gambar proposional dengan ukuran komik digital	4	4	4	100,00%
	Cerita yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	4	3	91,67%
	Kesesuaian tampilan gambar proposional dengan ukuran komik digital	4	4	4	100,00%
	Ketepatan proposional ukuran huruf dengan panel komik digital	4	4	4	100,00%

Penataan gambar tidak mengganggu pergerakan mata	4	4	4	100,00%
Penataan gambar yang baik membuat pembaca lebih mudah memahami isi komik digital	4	4	4	100,00%
Penempatan balon percakapan yang tepat	4	4	4	100,00%
Pewarnaan yang menarik membuat peserta didik lebih tertarik membaca isi komik digital	4	4	4	100,00%
Karakter tokoh pada gambar menimbulkan ketertarikan siswa untuk membaca isi komik digital	4	4	4	100,00%
Ketepatan tata letak (layout) komik digital	4	4	3	91,67%
Ketepatan tata letak (layout) komik digital	4	4	3	91,67%
Tidak ada hiasan yang membingungkan	4	4	4	100,00%
Pemilihan kosakata yang mudah dipahami	4	4	3	91,67%
Keterpaduan aspek visual garis, bentuk, warna, dan ruang secara keseluruhan	3	4	4	91,67%
Sajian gambar mudah dipahami oleh siswa SMP/MTs	4	3	4	91,67%

	Karakter dalam komik digital sesuai dengan usia siswa SMP/MTs	3	4	4	91,67%
	Gambaran suasana yang diciptakan dalam komik digital sesuai dengan sifat-sifat perkembangan pada siswa SMP/MTs	4	3	4	91,67%
	Alur cerita dalam komik digital disampaikan dengan jelas	4	4	4	100,00%
Total skor aspek visual komik digital					96,30%
Navigasi Komik Digital	Petunjuk navigasi jelas dan membantu dalam penggunaan	4	4	4	100,00%
	Kemudahan berpindah dari satu halaman ke halaman lain	4	4	4	100,00%
	Menyediakan elemen interaktif yang mendukung pembelajaran seperti kuis	4	4	4	100,00%
	Tombol navigasi semua berfungsi	4	4	4	100,00%
Total skor aspek navigasi komik digital					100,00%
Pemanfaatan Komik Digital	Komik digital yang dikembangkan dapat digunakan sebagai sumber belajar	4	3	4	91,67%
	Cerita yang disajikan pada komik digital dapat dipahami peserta didik	4	3	4	91,67%

Komik digital yang dikembangkan mampu menarik minat belajar matematika	4	3	4	91,67%
Komik digital yang dikembangkan mampu menarik minat baca	4	4	3	91,67%
Komik digital yang dikembangkan dapat mendorong siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran tercapai	4	4	4	100,00%
Penyajian ilustrasi komik digital mengarah pada pemahaman konsep	4	4	3	91,67%
Proporsi komik digital sebagai hiburan dan penambah pengetahuan	4	4	4	100,00%
Komik digital yang dikembangkan dapat menambah rasa senang ketika membacanya dan mendorong peserta didik untuk membacanya hingga tuntas	4	4	4	100,00%
Komik digital yang dikembangkan dapat digunakan dimana saja dan kapan saja (fleksible)	3	4	4	91,67%

Total skor aspek pemanfaatan komik digital					94,44%
Format LKPD	Pengaturan ruang dan tata letak	4	4	4	100,00%
	Keserasian warna, tulisan dan gambar pada LKPD	4	4	4	100,00%
	Penggunaan font, jenis, dan ukuran yang sesuai pada LKPD	4	4	4	100,00%
	Daya Tarik LKPD	4	4	3	91,67%
Total skor aspek format LKPD					100,00%
Navigasi LKPD	Petunjuk navigasi jelas dan membantu dalam penggunaan	4	4	3	91,67%
	kemudahan berpindah dari satu halaman ke halaman lain	4	4	4	100,00%
	Kemudahan berpindah dari halaman LKPD ke google form	4	4	3	91,67%
	Menyediakan elemen interaktif yang mendukung pembelajaran seperti soal evaluasi	4	4	4	100,00%
	Tombol navigasi semua berfungsi	4	4	4	100,00%
Total skor aspek navigasi LKPD					96,67%
Karakteristik LKPD	Memiliki komponen seperti capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran dan alur tujuan pembelajaran	4	4	4	100,00%

	Ketersediaan soal evaluasi dalam ELKPD yang disajikan pada komik digital dapat dipahami peserta didik	4	4	4	100,00%
Total skor aspek karakteristik LKPD					100,00%
Kemudahan Penggunaan dan Pemanfaatan	Kemudahan penggunaan E-LKPD oleh siswa dalam proses pembelajaran	4	4	4	100,00%
	Fleksibilitas (dimana saja dan kapan saja) penggunaan E-LKPD oleh siswa	4	4	4	100,00%
	Keberfungsian tombol dalam ELKPD	4	4	4	99,52%
Total skor aspek soal evaluasi					99,84%
Rata-rata					98,18%

Sumber: Pengolahan Data

Berdasarkan tabel 4.4 di atas diketahui bahwa komik digital yang telah dikembangkan dari kelayakan aspek visual komik digital memiliki tingkat kevalidan 96.30%, kelayakan aspek navigasi komik digital memiliki tingkat kevalidan 100%, kelayakan dari aspek pemanfaatan komik digital memiliki tingkat kevalidan 94.44%, kelayakan dari aspek format LKPD memiliki tingkat kevalidan 100%, kelayakan dari aspek navigasi LKPD memiliki tingkat kevalidan 96.67%, kelayakan dari aspek karakteristik LKPD memiliki tingkat kevalidan 100%, kelayakan dari aspek soal evaluasi memiliki tingkat kevalidan 99.84%, Berdasarkan ketujuh aspek tersebut diperoleh nilai validasi media oleh 3 (tiga) validator adalah

98.18%. Hal ini berarti komik digital yang telah dikembangkan valid dengan kualifikasi sangat valid tetapi membutuhkan revisi.

Setelah komik digital divalidasi oleh ahli materi dan media, selanjutnya peneliti memberikan komik digital kepada ahli bahasa untuk dinilai dari segi bahasanya.

c) Proses validasi oleh ahli bahasa

Penilaian komik digital dilakukan untuk menilai kebahasaan yang dilihat dari aspek visual komik digital dan aspek gramatikal dan ejaan komik digital. Kemudian, validator memberikan saran dan masukan terhadap komik digital tersebut:

1) Bagian 1: membuat petunjuk penggunaan komik digital

Sebelum revisi: tidak ada petunjuk penggunaan

Saran validator: validator 1 & 3 tidak memberikan saran.

Sedangkan validator 2 memberikan saran untuk membuat petunjuk penggunaan komik digital.

Setelah revisi :



Gambar 4. 55 Tampilan Petunjuk Penggunaan Komik Digital Setelah Revisi

- 2) Bagian 2: menambahkan objek yang sesuai dengan cerita pada materi mean
- Sebelum revisi:



Gambar 4. 56 Tampilan Tampilan Komik Sebelum Revisi

Saran validator : validator 1&2 tidak memberikansara. Sedangkan vaidator 3 membeikan saran untuk menambahkan objek yang sesuai dengan cerita yang disajikan.



Gambar 4. 57 Tampilan Komik Setelah Revisi

Tabel 4. 6 Hasil Penilaian Validasi Ahli Bahasa Sebelum Revisi

Aspek	Indikator yang dinilai	Respon Validator			Total Skor
		V1	V2	V3	
Visual Komik Digital	Ketepatan penggunaan istilah dalam komik digital sesuai dengan konteks materi yang disajikan	3	4	3	83,33%
	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami oleh peserta didik	3	3	4	83,33%
	Bahasa yang digunakan sesuai dengan usia dan tingkat pemahaman peserta didik	3	3	4	83,33%

	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat pendidikan dan budaya peserta didik	3	4	4	91,67%
	Penggunaan tanda baca dalam komik digital membantu dalam memahami teks	3	4	4	91,67%
	Gaya bahasa yang digunakan konsisten dari awal hingga akhir	3	4	4	91,67%
	Dialog atau narasi dalam komik digital disusun dengan cara yang menarik dan memikat pembaca	3	3	4	83,33%
	Penggunaan kalimat yang bersifat ajakan atau persuasif	3	4	4	91,67%
	Penggunaan kalimat interaksi antarpersonal yang memiliki timbal balik antar sesamanya	3	4	3	83,33%
Total skor aspek visual komik digital					87,04%
Gramatikal dan Ejaan	Struktur kalimat dalam komik digital sederhana dan mudah dipahami	3	4	3	83,33%
	Penggunaan tanda baca yang tepat	3	4	3	83,33%
	Keefektifan kalimat dan ketepatan tata bahasa	3	4	3	83,33%

	Kebakuan istilah yang disusun pada cerita	3	4	4	91,67%
	Ketepatan ejaan sesuai dengan pedoman yang berlaku	3	4	3	83,33%
Total skor aspek gramatikal dan ejaan komik digital					85,00%
Rata-rata					86,02%

Berdasarkan tabel 4.4 di atas diketahui bahwa komik digital yang telah dikembangkan dari kelayakan aspek visual komik digital memiliki tingkat kevalidan 87.04%, kelayakan aspek gramatikal dan ejaan komik digital memiliki tingkat kevalidan 85%. Berdasarkan kedua aspek tersebut diperoleh nilai validasi bahasa oleh 3 (tiga) validator adalah 86.02%. hal ini berarti komik digital yang telah dikembangkan valid dengan kualifikasi sangat valid tetapi membutuhkan revisi. Revisi yang dilakukan didasarkan pada saran serta perbaikan dari ahli bahasa, hasil revisi produk sebagaimana telah disajikan pada bagian “produk setelah direvisi”. Setelah produk selesai direvisi, peneliti kembali menyerahkan hasil revisi produk kepada ahli bahasa beserta instrumen penilaian sehingga didapatkan kembali hasil validasi oleh ahli bahasa yang kedua, maka hasil validasi oleh ahli bahasa yang kedua dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 7 Hasil Penilaian Validasi Ahli Bahasa Sebelum Revisi

Aspek	Indikator yang dinilai	Respon Validator			Total Skor
		V1	V2	V3	
Visual Komik Digital	Ketepatan penggunaan istilah dalam komik digital sesuai dengan konteks materi yang disajikan	4	4	4	100,00%

Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami oleh peserta didik	4	3	4	91,67%
Bahasa yang digunakan sesuai dengan usia dan tingkat pemahaman peserta didik	4	3	4	91,67%
Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat pendidikan dan budaya peserta didik	4	4	4	100,00%
Penggunaan tanda baca dalam komik digital membantu dalam memahami teks	3	4	4	91,67%
Gaya bahasa yang digunakan konsisten dari awal hingga akhir	4	4	4	100,00%
Dialog atau narasi dalam komik digital disusun dengan cara yang menarik dan memikat pembaca	4	4	4	100,00%
Penggunaan kalimat yang bersifat ajakan atau persuasif	3	4	4	91,67%

	Penggunaan kalimat interaksi antarpersonal yang memiliki timbal balik antar sesamanya	4	4	3	91,67%
Total skor aspek visual komik digital					95,37%
Gramatikal dan Ejaan	Struktur kalimat dalam komik digital sederhana dan mudah dipahami	4	4	4	100,00%
	Penggunaan tanda baca yang tepat	4	4	3	91,67%
	Keefektifan kalimat dan ketepatan tata bahasa	3	4	4	91,67%
	Kebakuan istilah yang disusun pada cerita	4	4	4	100,00%
	Ketepatan ejaan sesuai dengan pedoman yang berlaku	3	4	3	83,33%
Total skor aspek gramatikal dan ejaan komik digital					93,33%
Rata-rata					94,35%

Berdasarkan tabel 4.4 di atas diketahui bahwa komik digital yang telah dikembangkan dari kelayakan aspek visual komik digital memiliki tingkat kevalidan 95.37%, kelayakan aspek gramatikal dan ejaan komik digital memiliki tingkat kevalidan 93.33%. Berdasarkan kedua aspek tersebut diperoleh nilai

validasi bahasa oleh 3 (tiga) validator adalah 94.35%. hal ini berarti komik digital yang telah dikembangkan valid dengan kualifikasi sangat valid tetapi membutuhkan revisi. hal ini berarti komik digital yang telah dikembangkan valid dengan kualifikasi sangat valid tanpa revisi lagi.

Pada tabel 4.5 menunjukkan bahwa peningkatan hasil penilaian, yaitu terletak pada hasil validasi tahap pertama didapatkan 86.02% dan pada tahap kedua menunjukkan peningkatan menjadi 94.35%. Sehingga berdasarkan hasil peningkatan ini didapatkan kesimpulan bahwa produk sudah layak untuk diuji cobakan dilapangan tanpa revisi atau perbaikan.

4. Tahapan Implementasi (implementation)

Setelah melewati tahap pengembangan, selanjutnya adalah tahap implementation, tahap ini bertujuan untuk menerapkan komik digital yang telah dikembangkan pada skala terbatas. Tahap implementation dilakukan dengan menguji kepraktisan komik digital yang diberikan kepada pihak sekolah sebagai tempat penelitian untuk mengetahui respon guru dan peserta didik terhadap komik Digital pada Materi Analisis Data Di SMP/MTs.

a. Uji Kepraktisan Oleh Guru

Komik digital yang telah dikembangkan serta dianggap layak untuk dijadikan bahan penelitian oleh tim validasi yang terdiri dari ahli materi, ahli bahasa dan ahli media, kemudian produk ini diuji cobakan kepada guru mata pelajaran matematika di SMPN 9 Banda

Aceh. Berikut ini hasil dari uji coba produk yang dilampirkan pada tabel berikut ini.

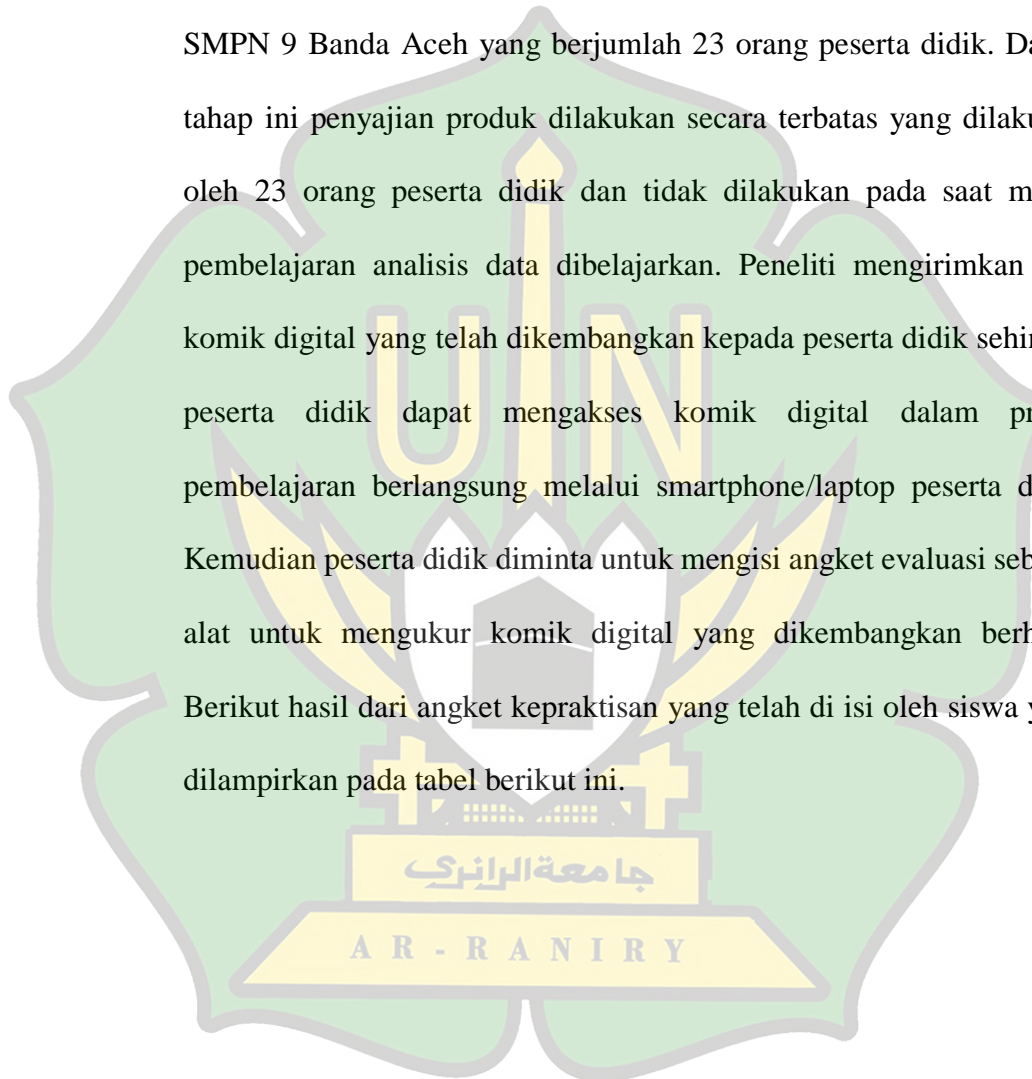
Tabel 4. 8 Hasil Uji Kepraktisan Oleh Guru

No	Aspek Penilaian	Respon Guru
A	Aspek Penyajian Materi	
1	Materi disajikan secara jelas	4
2	Kelengkapan materi dalam komik digital sesuai dengan tujuan pembelajaran	4
3	Materi yang disajikan mudah untuk dipahami	4
4	Penyajian gambar sesuai dan berhubungan dengan materi	4
5	Evaluasi yang diberikan sesuai dengan materi yang diberikan	3
6	Kalimat dan bahasa yang digunakan mudah dipahami	4
B	Aspek Kemudahan Penggunaan	
7	Komik digital dapat diakses dengan mudah	4
8	Navigasi atau petunjuk mudah digunakan dalam pengoperasian komik digital	4
9	Durasi komik sesuai dengan waktu pembelajaran	4
C	Aspek Tampilan	
10	Kemenarikan tampilan desain pada komik digital yang dikembangkan menarik	4
11	Keterbacaan teks dalam komik digital yang dikembangkan	3
12	Kesesuaian warna, huruf, dialog, dan latar belakang	4
D	Aspek Kebermanfaatan	
13	Komik digital ini dapat membantu dalam proses pembelajaran	4
14	Komik digital ini dapat membuat peserta didik tertarik untuk belajar dan membaca	4

15	Komik digital ini dapat mengembangkan kemandirian belajar peserta didik	4
E	Aspek Penyajian Materi	
16	Materi disajikan sangat jelas	4
17	Materi yang disajikan mudah dipahami	4
18	Penyajian gambar sesuai dan berhubungan dengan materi	4
19	Evaluasi yang diberikan sesuai dengan materi yang diberikan	4
20	Kalimat dan bahasa yang digunakan mudah dipahami	3
F	Aspek Kemudahan Penggunaan	
21	LKPD dapat diakses dengan mudah	4
22	Navigasi atau petunjuk mudah digunakan dalam pengoperasian LKPD	4
C	Aspek Tampilan	
23	Kemenarikan tampilan desain pada LKPD yang disajikan	4
24	Keterbacaan teks dalam LKPD yang disajikan	4
25	Kesesuaian warna, huruf, dialog, dan latar belakang	3
D	Aspek Kebermanfaatan	
26	LKPD ini dapat membantu dalam proses pembelajaran	4
27	LKPD dapat membuat peserta didik tertarik untuk belajar dan membaca	4
28	LKPD ini dapat mengembangkan kemandirian belajar peserta didik	4
Jumlah skor keseluruhan		108
Skor maksimal (N)		112
Persentase kepraktisan guru (S)		96,43%

b. Uji Kepraktisan Oleh Peserta Didik

Setelah komik digital diuji kepraktisannya oleh guru, maka selanjutnya peneliti memberikan komik digital yang telah dikembangkan pada materi analisis data untuk peserta didik kelas VIII SMPN 9 Banda Aceh yang berjumlah 23 orang peserta didik. Dalam tahap ini penyajian produk dilakukan secara terbatas yang dilakukan oleh 23 orang peserta didik dan tidak dilakukan pada saat materi pembelajaran analisis data dibelajarkan. Peneliti mengirimkan link komik digital yang telah dikembangkan kepada peserta didik sehingga peserta didik dapat mengakses komik digital dalam proses pembelajaran berlangsung melalui smartphone/laptop peserta didik. Kemudian peserta didik diminta untuk mengisi angket evaluasi sebagai alat untuk mengukur komik digital yang dikembangkan berhasil. Berikut hasil dari angket kepraktisan yang telah di isi oleh siswa yang dilampirkan pada tabel berikut ini.



Tabel 4.9 Hasil Uji Kepraktisan Peserta Didik

Aspek penilaian	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S 6	S 7	S 8	S 9	S 10	S 11	S 12	S 13	S 14	S 15	S 16	S 17	S 18	S 19	S 20	S 21	S 22	S 23	skor	
Aspek Kemudahan Komik Digital																									
Komik digital mudah digunakan	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	97,83%
Instruksi atau petunjuk yang diberikan pada komik digital sangat jelas dan dapat membantu pemahaman	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	97,83%
Dapat berpindah dengan mudah dari satu halaman ke halaman lain	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	2	4	4	4	4	4	95,65%
Dapat digunakan dengan mudah pada suatu perangkat yang digunakan	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	98,91%
Dapat diakses di mana saja dan kapan saja	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	92,39%
	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	96,52%
	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	9	9	0	9	8	7	8	0	5	0	0	0	0	0	

Aspek Penyajian Materi Komik Digital																							96,52%	
Materi yang disajikan mudah dipelajari	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	84,78 %
Materi yang disajikan mudah dipahami	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	2	4	4	4	4	84,78 %
Dapat berpindah dengan mudah dari satu halaman ke halaman lain	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	94,57 %
Dapat digunakan dengan mudah pada suatu perangkat yang digunakan	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	98,91 %
Dapat diakses di mana saja dan kapan saja	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	98,91 %
	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	92,39 %
	8	8	8	7	8	0	7	0	0	0	8	8	8	8	6	9	8	8	8	0	8	0	0	
Aspek Tampilan Komik Digital																							92,39 %	
Pemilihan warna yang menarik	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	97,83 %
Teks yang digunakan mudah untuk dibaca	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	92,39 %
Penyajian gambar memudahkan saya untuk mempelajari materi	3	2	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	4	4	81,52 %

Komik digital yang dikembangkan didesain dengan menarik	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	98,91 %
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	92,66 %
	5	4	5	5	5	6	5	6	6	6	3	3	5	4	4	5	4	5	6	4	3	6	6	
Pemanfaatan dalam Pembelajaran Komik Digital																							92,66 %	
Komik digital ini dapat membantu untuk belajar secara mandiri	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	88,04 %
Komik digital ini ini dapat menambah motivasi belajar	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	86,96 %
Aplikasi ini dapat menambah motivasi belajar saya	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	88,04 %
Komik digital disajikan dalam durasi yang sesuai	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	4	84,78 %
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	86,96 %
	3	2	2	2	2	6	5	6	6	6	2	2	2	2	4	5	5	2	5	5	4	6	6	
																								86,96 %
Total skor kepraktisan oleh peserta didik																							92,13%	

5. Evaluation

Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui kualitas komik digital. Evaluasi yang dilakukan sebagian besar adalah evaluasi formatif. Evaluasi ini dilakukan pada setiap tahap yang disebutkan sebelumnya. Tujuan dari evaluasi adalah untuk memperbaiki produk yang dibuat sebelum produk akhir diterapkan. Salah satu tahap evaluasi adalah memperbaiki komik digital yang dihasilkan dari tahap *development*, yaitu setelah dilakukan pengujian oleh ahli mater, ahli media dan ahli bahasa oleh kelompok kecil. Pada tahap ini dilakukan revisi komik digital sesuai dengan saran-saran yang diperoleh agar menghasilkan produk akhir yang baik. Berikut adalah revisi terhadap materi, media dan bahasa dalam komik digital sebagai evaluasi tahap pengembangan.

a. Revisi materi dalam komik digital

Revisi materi dalam komik digital setelah divalidasi oleh ahli materi, peneliti sajikan sebagai berikut:

1). Perbaiki typo pada penulisan

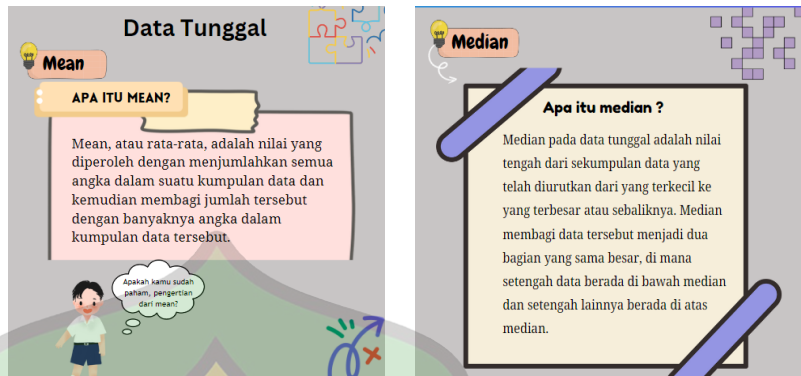
Sebelum divalidasi: ada beberapa typo pada penulisan

Komentar validator: perhatikan typo

Perbaikan: memperbaiki penulisan dengan benar

Setelah perbaikan:





Gambar 4. 58 Tampilan Perbaikan typo pada penulisan

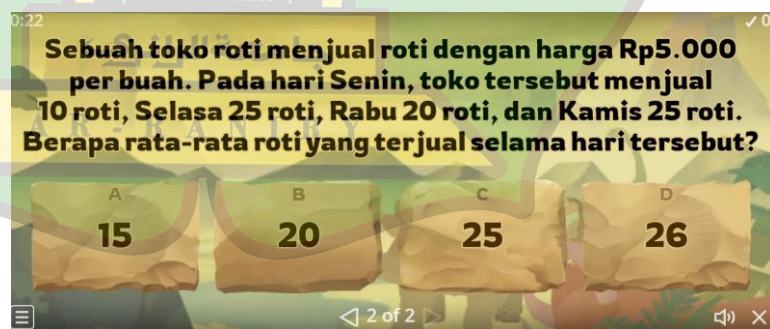
2) Memperhatikan kembali antara soal dengan jawaban

Sebelum divalidasi: terdapat kesalahan didalam penulisan soal dan jawabannya

Komentar validator: soal dan jawaban perlu diselaraskan lagi

Perbaikan: menyelaraskan antara jawaban dengan soal

Setelah perbaikan :



Gambar 4. 59 Tampilan Menyelaraskan antara jawaban dengan soal

3) Tuliskan langkah membuat kelas median data kelompok

Sebelum divalidasi: terdapat kesalahan dalam menuliskan langkah – langkah untuk membuat kelas median data kelompok

Komentar validator: Tuliskan langkah membuat kelas median data kelompok

Perbaiki: menuliskan langkah – langkah untuk membuat kelas median data kelompok

Setelah perbaikan :

Pertama kita harus mencari informasi frekuensi kumulatif terlebih dahulu, untuk mendapatkan jumlah kelas frekuensi tersebut dengan kelas frekuensi sebelumnya. Untuk lebih memahaminya lagi silahkan perhatikan tabel berikut

Tinggi	Banyak siswa	fk
146-150	4	4
151-155	8	12
156-160	9	21
161-165	5	26
Jumlah	26	

Langkah kedua kita harus mencari yang mana kelas mediannya, dengan cara kelas median = jumlah frekuensi / 2

median = $26 / 2 = 13$

Sehingga kita peroleh kelas mediannya adalah 13.

Kemudian kita lihat nilai frekuensi kumulatif (fk), karena di fk tidak ada angka 13 yang tertulis maka kita dapat lihat angka 13 itu terdapat rentang yang mana. Misal fk=4 rentang angka dimulai dari 1-4 dan tidak terdapat angka 13 di dalamnya, fk=12 rentang angka dimulai dari 5-12 dan tidak ada angka 13 didalamnya, fk=21 tentang angka dimulai dari 13-21 dan terdapat angka 13 di dalamnya. Maka fk= 21 merupakan kelas median.

Tinggi	Banyak siswa	fk
146-150	4	4
151-155	8	12
156-160	9	21
161-165	5	26
Jumlah	26	

Langkah terakhir tinggal kita substitusikan semua ke dalam rumus median data kelompok

$$Me = tb - \frac{\left(\frac{n}{2} - fk\right)}{f} \cdot p$$

$$Me = 155,5 - \frac{\left(\frac{26}{2} - 12\right)}{9} \cdot 5$$

$$Me = 155,5 - \frac{(13-12)}{9} \cdot 5$$

$$Me = 155,5 - \frac{1}{9} \cdot 5$$

$$Me = 155,5 - \frac{5}{9}$$

$$Me = 155,5 - 0,5$$

$$Me = 156$$

n = jumlah frekuensi / jumlah siswa
fk = frekuensi kumulatif sebelum kelas median
f = frekuensi dari kelas median
p = panjang kelas

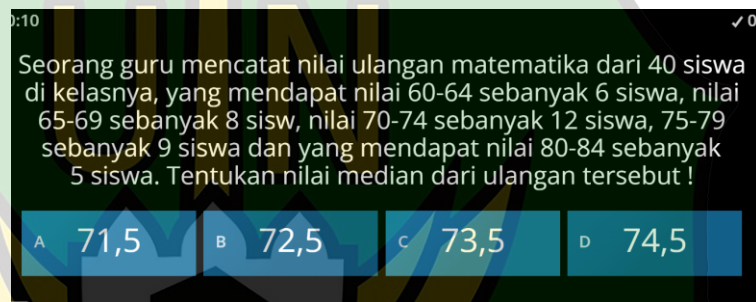
Gambar 4. 60 Tampilan Menuliskan Langkah – Langkah Untuk Membuat Kelas Median Data Kelompok

- 4) Pada soal evaluasi untuk materi median data kelompok akan sulit dipahami oleh peserta didik.
- 5) Sebelum divalidasi: soal evaluasi no. 1 pada materi median data kelompok akan sulit dipahami oleh peserta didik.

Komentar validator: Mengganti soal dengan yang lebih mudah

Perbaikan: mengganti soal menjadi lebih mudah

Setelah perbaikan :



Gambar 4. 61 Tampilan mengganti soal evaluasi pada materi median data kelompok

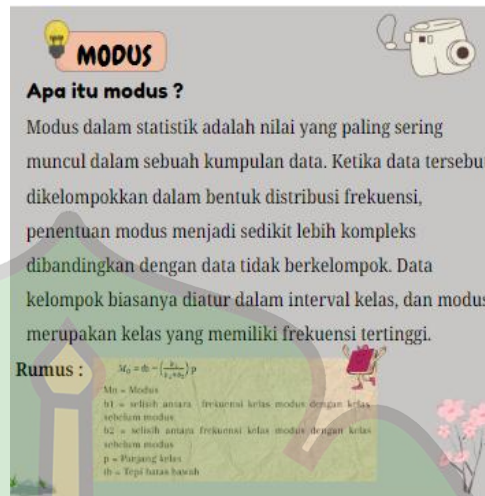
- 6) Menuliskan rumus modus data kelompok beserta penjelasannya kedalam LKPD

Sebelum divalidasi: tidak terdapat rumus modus data kelompok dan penjelasannya di dalam LKPD

Komentar validator: menuliskan rumus modus data kelompok beserta penjelasannya

Perbaikan: menuliskan rumus modus data kelompok beserta penjelasannya

Setelah perbaikan :



Gambar 4. 62 Tampilan menuliskan rumus modus data kelompok beserta penjelasnya

b. Revisi Bahasa dalam Komik Digital

Revisi bahasa dalam komik digital setelah divalidasi oleh ahli bahasa yaitu sebagai berikut:

1) Memperbaiki penulisan dalam menulis jenis bahasa

Sebelum divalidasi: Memperbaiki penulisan pada penulisan Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris

Komentar validator: menulis jenis bahasa: Inggris, Indonesia harus diawali dengan huruf kapital.

Perbaikan: memperbaiki penulisan jenis bahasa dengan diawali huruf kapital.

Setelah perbaikan:



Gambar 4. 63 Tampilan memperbaiki

penulisan jenis bahasa dengan diawali huruf kapital

c. Revisi Media dalam Komik Digital

Revisi media dalam komik digital setelah divalidasi oleh ahli media yaitu sebagai berikut:

1) Tidak terdapat petunjuk penggunaan komik digital

Sebelum divalidasi: Tidak terdapat petunjuk penggunaan komik digital

Komentar validator: perlu menambahkan petunjuk penggunaan pada komik digital

Perbaikan: menambahkan petunjuk penggunaan pada komik digital

Setelah perbaikan :



Gambar 4. 64 menambahkan petunjuk penggunaan komik digital

2) menambahkan lebih banyak objek dan materi yang terkait sesuaikan dengan ceritanya

Sebelum divalidasi: kurangnya objek yang berkaitan dengan cerita

Komentar validator: Untuk kedepannya dapat menambahkan lebih banyak objek dan materi yang terkait sesuaikan dengan ceritanya

Perbaikan: menambahkan lebih banyak objek dan materi yang disesuaikan dengan ceritanya

Setelah perbaikan :



Gambar 4. 65 menambahkan lebih banyak objek dan materi yang disesuaikan dengan ceritanya

A. Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa komik digital yang dikembangkan untuk materi analisis data di SMP Negeri 9 Banda Aceh sangat valid dan praktis digunakan. Skor validitas dari ahli materi, bahasa dan media masing-masing mencapai 95.62%, 94.35%, dan 98.18%, yang mengindikasikan bahwa komik digital ini memenuhi kriteria kelayakan yang tinggi dalam hal konten dan penyampaian bahasa. Selain itu, uji kepraktisan yang dilakukan oleh guru dan siswa menghasilkan skor 96.43% dan 92.13%, menandakan bahwa komik ini tidak hanya efektif sebagai media pembelajaran, tetapi juga mudah diterima dan digunakan oleh penggunanya. Interpretasi dari hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan komik digital sebagai media pembelajaran memiliki potensi besar dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep analisis data. Dengan visualisasi yang menarik dan pendekatan kontekstual, komik digital membantu siswa memahami materi yang sering kali dianggap abstrak. Ini sesuai dengan teori media pembelajaran yang menyatakan bahwa media yang menarik

dan relevan dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa. Menurut penelitian oleh Vany dan Utari (2021), video pembelajaran interaktif yang menggunakan elemen visual dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan membantu pemahaman materi secara lebih efektif.¹ Sedangkan Penggunaan media komik digital terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan menciptakan pembelajaran yang lebih efektif.² Ditekankan bahwa elemen visual seperti gambar dan warna berperan penting dalam membantu siswa memahami materi dengan lebih baik. Hasil penelitian ini konsisten dengan temuan penelitian sebelumnya yang mengindikasikan bahwa komik digital dapat menjadi media pembelajaran yang efektif. Dengan hasil validitas dalam penelitian ini, yang menunjukkan bahwa komik digital dapat diandalkan dalam konteks pendidikan matematika. Penelitian ini memberikan kontribusi baru dengan mengembangkan komik digital khusus untuk materi analisis data di SMP, memperluas aplikasi media ini pada tingkat pendidikan yang berbeda. Secara praktis, komik digital ini dapat digunakan oleh guru sebagai alat bantu yang menarik dan efektif dalam mengajarkan konsep analisis data. Dengan mengintegrasikan komik digital ke dalam proses pembelajaran, guru dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa, serta memudahkan pemahaman materi yang kompleks. Hal ini berpotensi untuk meningkatkan hasil belajar siswa, khususnya dalam materi yang sering dianggap sulit. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memperluas pemahaman tentang efektivitas komik digital dalam pembelajaran matematika tetapi juga

¹ Vany, O., & Utari, A. D. (2021). Penggunaan Video Pembelajaran Interaktif sebagai Media Pembelajaran di Masa Pandemi. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 1(04), 293–299.

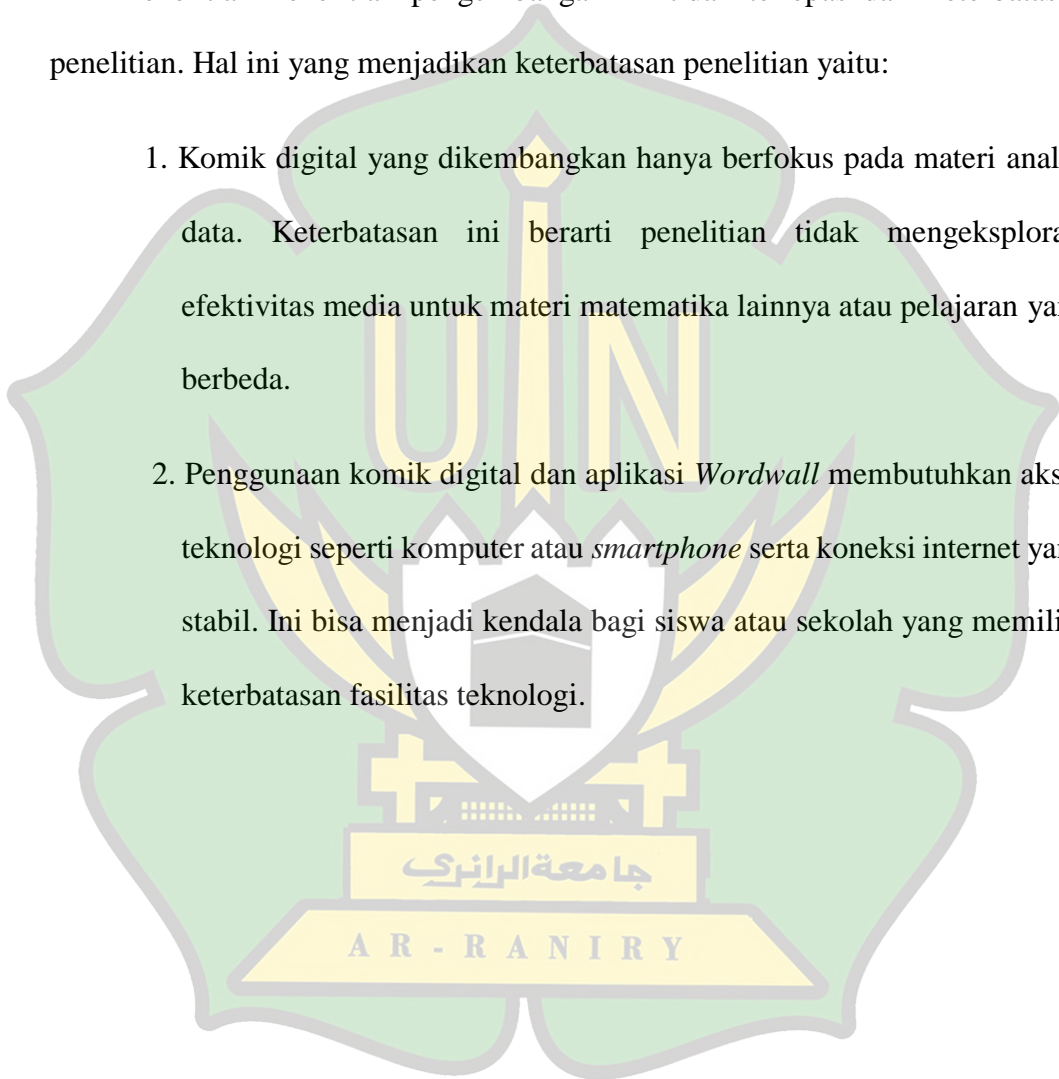
² Hermadianti, A. (2022). *Penggunaan Media Komik Digital untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Pembelajaran IPS di MI* (Skripsi, Universitas Pendidikan Indonesia).

menawarkan rekomendasi praktis untuk integrasi media ini dalam pendidikan matematika di tingkat SMP.

B. Keterbatasan

Penelitian pengembangan ini tidak terlepas dari keterbatasan penelitian. Hal ini yang menjadikan keterbatasan penelitian yaitu:

1. Komik digital yang dikembangkan hanya berfokus pada materi analisis data. Keterbatasan ini berarti penelitian tidak mengeksplorasi efektivitas media untuk materi matematika lainnya atau pelajaran yang berbeda.
2. Penggunaan komik digital dan aplikasi *Wordwall* membutuhkan akses teknologi seperti komputer atau *smartphone* serta koneksi internet yang stabil. Ini bisa menjadi kendala bagi siswa atau sekolah yang memiliki keterbatasan fasilitas teknologi.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di SMPN 9 Banda Aceh tentang Pengembangan Komik Digital pada Materi Analisis Data di SMP/MTs, maka peneliti dapat menarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses Pengembangan Komik Digital Pada Materi Analisis Data di SMP/MTs, menggunakan model pengembangan ADDIE. Tahap pertama dalam model tersebut adalah tahap *analysis* (analisis), tahap analisis dilakukan dengan cara menganalisis kebutuhan melalui wawancara langsung yang dilakukan dengan guru yang bersangkutan dan dengan peserta didik di sekolah. Setelah dilakukan tahap analisis, selanjutnya dilakukan tahap *desain* (perancangan). Dalam tahap ini dilakukan membuat rancangan komik digital, selanjutnya menyusun lembar validasi untuk validator dan lembar kepraktisan untuk guru dan peserta didik sebagai pedoman penilaian validitas dan kepraktisan komik digital materi analisis data. Kemudian dilanjutkan dengan tahap *development* (pengembangan). Dalam tahap ini, komik digital diberikan kepada validator untuk divalidasi yang berpedoman pada lembar validasi, kemudian komik digital direvisi berdasarkan komentar dan saran yang telah diberikan oleh validator. Komik digital yang sudah direvisi kemudian di uji kepraktisannya oleh guru matematika dan juga peserta didik.

2. Hasil yang diperoleh dalam penelitian dan pengembangan ini berupa Komik Digital pada Materi Analisis Data di SMP/MTs. Komik digital yang dihasilkan yaitu berbentuk link yang dapat diakses oleh Google Chrome maupun Google Browser. Media komik digital ini mendapatkan hasil kelayakan komik digital dari segi materi diperoleh nilai sebesar 95.62% dengan kriteria “sangat valid” serta kelayakan dari segi bahasa diperoleh nilai sebesar 94.35% dengan kriteria “sangat valid” dan kelayakan dari segi media diperoleh nilai sebesar 98.18% dengan kriteria “sangat valid” . Hasil uji kepraktisan oleh guru dalam komik digital diperoleh nilai sebesar 96.43% dengan kriteria “sangat praktis” serta uji kepraktisan oleh peserta didik diperoleh nilai sebesar 92.13% dengan kriteria “sangat praktis”. Sehingga secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa Komik Digital pada Materi Analisis Data di SMP/MTs yang telah dikembangkan sangat layak digunakan.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

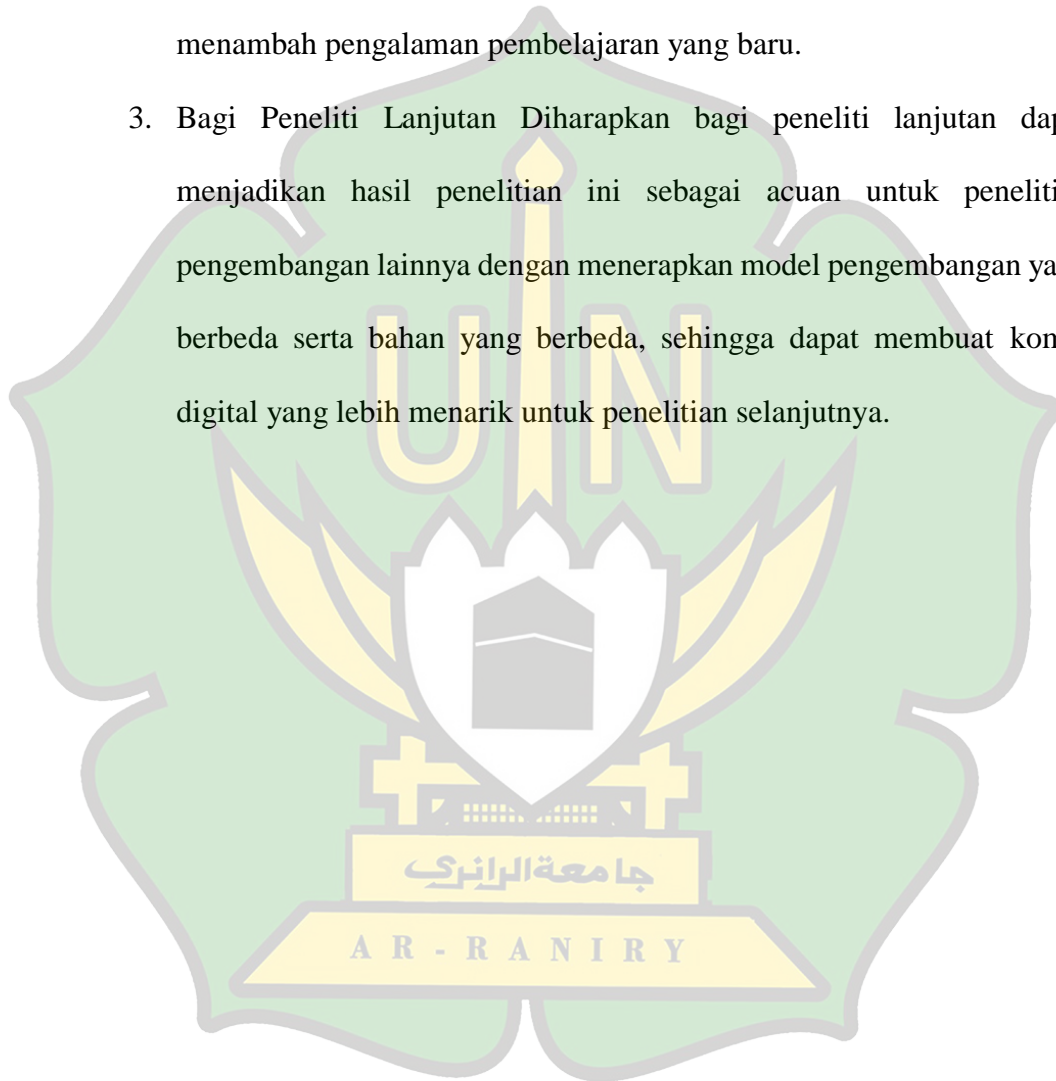
1. Bagi Guru

Bagi guru matematika diharapkan dapat menggunakan komik digital ini sebagai salah satu media yang dapat digunakan dalam pembelajaran materi analisis data pada tingkat SMP/MTs.

2. Bagi Peserta Didik

Bagi peserta didik diharapkan dapat menggunakan komik digital ini sebagai salah satu media pembelajaran untuk memudahkan peserta didik dalam memahami materi yang diberikan pada materi analisis data dan menambah pengalaman pembelajaran yang baru.

3. Bagi Peneliti Lanjutan Diharapkan bagi peneliti lanjutan dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai acuan untuk penelitian pengembangan lainnya dengan menerapkan model pengembangan yang berbeda serta bahan yang berbeda, sehingga dapat membuat komik digital yang lebih menarik untuk penelitian selanjutnya.



DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Sa'dun. (2013) *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Angela, F. dkk. (2021). Desain media pembelajaran komik matematika berbasis aplikasi android pada materi persamaan eksponensial. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1449-1461
- Azhar, Arsyad. (2014). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Batubara, Y A. (2021). "Pengembangan Media Pembelajaran Comic Math Dengan Menggunakan Model Guided Discovery Learning Pada Materi Aritmatika Sosial Di Kelas VII SMP Negeri 2".
- Cahyadi, Rahmat Arofah Hari . (2019). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika. *Jurnal Kreano*, Vol. 3, No. 1, h. 66-68.
- Dewi, dkk. (2020) . "Analisis Kesulitan Matematik Siswa SMP Pada Materi Statistika." *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Dzulfiqar, Rizal A., and Alvanov Zpalanzani Mansoor. (2015). "Perancangan Komik Digital Interaktif 'New Ethnicia': Eksplorasi Visual Storytelling Cerita Rakyat Indonesia." *Wimba : Jurnal Komunikasi Visual*.
- Feby, A. S. (2022). "Pengembangan Komik Matematika Digital Pada Materi Aritmetika Sosial Kelas Vii Smpn 8 Mataram "(Doctoral dissertation, Universitas Mataram).
- Hermadiani, A. (2022). *Penggunaan Media Komik Digital untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Pembelajaran IPS di MI*
- H, Susanto,. Dkk. (2022). Komik Digital Reyog Sebagai Upaya Membangun Karakter Religius Anak. *Muaddib: Studi Kependidikan dan Keislaman*, 12(2), 154-166.
- Lelyani, Annisa Aura, and Erman. (2021). "Kajian Unsur-Unsur Komik Dan Sains Dalam Buku Komik Edukasi Di Indonesia Sebagai Alternatif Bahan Ajar." *Pensa e-Jurnal : Pendidikan Sains*.
- Lubis, Fadzillah Agustina, Universitas Muslim, and Nusantara Al-washliyah Medan. "Soal Materi Statistika Pada Siswa Kelas Xii," no. 3 (n.d.): 59–67.
- Mahdayani, Risa. (2016). "Analisis Kesulitan Siwa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Aritmetika, Aljabar, Statistika, Dan Geometri."

Jurnal Pendas Mahakam.

- N, Kustianingsari, & Dewi, U. (2015). Pengembangan media komik digital pada mata pelajaran Bahasa Indonesia tema lingkungan sahabat kita materi teks cerita manusia dan lingkungan untuk siswa kelas V SDN Putat Jaya III/379 Surabaya. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*, 6(2), 1-9.
- Ningrum, Niken Lusida,dkk. (2023) “Pengembangan Komik Digital Untuk Meningkatkan Literasi Numerasi Siswa Pada Materi Statistika.” *Jurnal Pendidikan Matematika (JPM)*.
- Nur Mazidah Nafala. (2022). “Implementasi Media Komik Dalam Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa.” *Al-Fikru : Jurnal Pendidikan Dan Sains*.
- Nurrita, Teni. (2018). “Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa.” *MISYKAT: Jurnal Ilmu-ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah dan Tarbiyah*.
- Pagarra, Hamzzah. dkk. (2022), *Media Pembelajaran* (Gunungsari: UNM), h.5
- Putro, Fernando Cahyo, and Danang Setyadi. (2022). “Pengembangan Komik Petualangan Zahlen Sebagai Media Pembelajaran Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar.” *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Rawa, Natalia Rosalina, dkk. (2016). “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model *Learning Cycle-7E* pada Materi Tirgonometri untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa”. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian dan Pengembangan*, Vol. 1, No, h. 1047.
- sugiyono. (2013). “Sugiono, Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R and D.” *Sugiyono*.
- Suparmi, S. (2018).“Penggunaan Media Komik Dalam Pembelajaran IPA Di Sekolah.” *Journal of Natural Science and Integration*.
- Thirafi, G. (2017). “Analisis tingkat literasi statistik pada siswa kelas IX MTs. Alaziziyah Putra Gunung Sari tahun pelajaran 2016/2017”.
- Vany, O., & Utari, A. D. (2021). Penggunaan Video Pembelajaran Interaktif sebagai Media Pembelajaran di Masa Pandemi. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 1(04), 293–299.

LAMPIRAN –LAMPIRAN

Lampiran 1 : analisis Kebutuhan Awal Terhadap Guru Matematika

**Lembar Analisis Awal Pedoman Wawancara Untuk Guru Matematika
Yang Dilakukan Di SMP Negeri 9 Banda Aceh**

1. Apakah KBM di sekolah ini sudah menggunakan kurikulum merdeka?
2. Apakah ibu guru menerapkan media pembelajaran saat pelajaran matematika?
3. Jika benar iya, apa saja contoh media pembelajaran yang guru gunakan saat KBM matematika?
4. Pada materi analisis data media pembelajaran apa yang biasanya bapak/ibu gunakan didalam pembelajaran ?
5. Apakah menggunakan media saat belajar memiliki dampak positifnya?
6. Menurut ibu guru bagaimana dengan minat belajar siswa yang ada disini?
7. Apakah Ibu guru pernah memiliki keinginan untuk menggunakan komik digital pada pelajaran matematika?
8. Jika saya mencoba meneliti menggunakan media pembelajaran komik digital pada materi analisis data pada siswa kelas VIII disekolah ini, apakah menurut ibu guru media ini dapat membuat siswa lebih tertarik dalam pembelajaran matematika terutama pada materi analisis data?

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Oleh : Ibu Pirdawanis, S. Pd

Pada : 7 November 2023

1. Iya, sekolah ini sudah menggunakan kurikulum merdeka
2. Guru sudah menerapkan media pembelajaran pada saat mengajar
3. Biasanya menggunakan PPT
4. Saya biasa menggunakan PPT
5. Ia itu dapat memudahkan saya dalam kegiatan belajar mengajar
6. Minat belajar terhadap matematika mereka masih kurang, dan masih banyak anak yang menganggap matematika itu susah.
7. Saya pernah mendengar komik digital sebagai media pembelajaran
8. Menurut saya siswa bakalan senang dan tidak bosan dengan hal tersebut.



**INSTRUMEN VALIDASI MATERI KOMIK DIGITAL PADA MATERI ANALISIS
DATA DI SMP/MTs**

Nama Instansi :

Hari/Tanggal :

Nama Validator :

Petunjuk Pengisian Angket

1. Jawablah pernyataan-pernyataan berikut dengan sebenar-benarnya
2. Baca dengan seksama petunjuk dan pernyataan di bawah ini sebelum anda mengisi
3. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai, dengan membubuhkan tanda centang (√) pada salah satu option.

Dengan keterangan sebagai berikut :

SB : Sangat Baik

TR : Tanpa Revisi

B. : Baik

SR : Sedikit Revisi

KB : Kurang Baik

BR : Banyak Revisi

TB : Tidak Baik

BD : Belum dapat digunakan

4. Kritik dan saran serta komentar mohon ditulis pada tempat yang telah disediakan.
5. Link Produk : <https://heyzine.com/flip-book/a12f2da7cf.html>
6. Setelah selesai mengisi lembar angket, mohon lembar angket dikembalikan.
7. Terima kasih atas partisipasinya dalam mengisi angket ini.

A. Komik Digital

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4 SB	3 B	2 KB	1 TB
A	<u>Aspek Isi</u>				
1	<u>Cerita yang disajikan sesuai dengan capaian pembelajaran</u>				
2	<u>Cerita yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran</u>				
3	<u>Judul cerita sesuai dengan isi materi pembelajaran</u>				
4	<u>Cerita yang disajikan memberikan ilustrasi dalam pencapaian tujuan pembelajaran</u>				
5	<u>Kesesuaian ilustrasi dengan materi</u>				
6	<u>Cerita yang disajikan sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual peserta didik</u>				
7	<u>Isi cerita mudah dipahami</u>				
8	<u>Cerita yang disajikan mampu menumbuhkan motivasi siswa untuk membaca dan memahaminya</u>				
B	<u>Aspek Penyajian</u>				
9	<u>Cerita yang disajikan dapat menarik minat belajar</u>				
10	<u>Materi yang disajikan runtun sesuai alur tujuan pembelajaran</u>				
11	<u>Kejelasan dalam menyampaikan materi</u>				
12	<u>Penyajian materi dapat menumbuhkan rasa ingin tahu</u>				
C	<u>Aspek Kebahasaan</u>				
13	<u>Ketepatan struktur kalimat dan ejaan</u>				
14	<u>Keefektifan kalimat dan ketepatan tata bahasa</u>				
15	<u>Kebakuan istilah yang disusun pada cerita</u>				
16	<u>Penggunaan bahasa yang sesuai dengan perkembangan intelektual peserta didik</u>				
17	<u>Penggunaan bahasa yang santun dan sesuai etika</u>				

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

B. LKPD

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
		SB	B	KB	TB
A	Format				
1	Kejelasan petunjuk dan arahan penggunaan LKPD				
2	Pengaturan ruang dan tata letak				
3	Keserasian warna dan tulisan pada LKPD				
4	Penggunaan font, jenis dan ukuran yang sesuai pada LKPD				
B	Bahasa				
5	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia				
6	Bahasa yang disajikan jelas dan mudah dipahami				
7	Kesesuaian kalimat dengan taraf berfikir dan kemampuan membaca serta usia peserta didik				
C	Isi				
8	Terdapat capaian pembelajaran yang sesuai dengan materi				
9	Petunjuk penggunaan yang disajikan jelas				
10	Terdapat langkah penyajian				
11	Instruksi untuk setiap kegiatan mudah dipahami				
12	Permasalahan yang diberikan sesuai dengan tujuan pembelajaran.				
13	Terdapat langkah – langkah menyelesaikan masalah/kegiatan				
14	Materi dalam LKPD sesuai dengan capaian pembelajaran				
15	Materi dalam LKPD sesuai dengan tujuan pembelajaran				
16	Materi yang disajikan merupakan rangkuman				

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

⊕ **E. Soal Evaluasi**

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
		SB	B	KB	TB
A	Materi				
1	Soal yang disajikan sesuai dengan capaian pembelajaran				
2	Soal yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran				
3	Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi yang diukur				
4	Pilihan jawaban homogen dan logis				
B	Konstruksi				
5	Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas, dan tegas				
6	Pokok soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban				
7	Pokok soal bebas dari pernyataan yang bersifat negatif ganda				
8	Pilihan jawaban terdapat kunci jawaban yang akurat				
9	Pilihan jawaban terdiri dari semua distraktor/pengecoh yang logis				
10	Pilihan jawaban tidak menggunakan pernyataan "semua jawaban di atas salah/benar" dan sejenisnya				
11	Pilihan jawaban yang berbentuk angka/waktu disusun berdasarkan urutan besar kecilnya angka atau kronologisnya				
C	Bahasa				
12	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia				
13	Menggunakan bahasa yang komunikatif				
14	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu				
15	Pilihan jawaban tidak mengulang kata/kelompok kata yang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian				

Komentar dan saran:

Kesimpulan:

Mohon diberi (√) pada kolom sesuai kesimpulan

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan dengan revisi
- Tidak layak digunakan

Banda Aceh,2024

Ahli Materi,

جامعة الرانيري

NIP. _____

A R - R A N I R Y

**INSTRUMEN VALIDASI MEDIA KOMIK DIGITAL PADA MATERI ANALISIS
DATA DI SMP/MTs.**

Nama Instansi :

Hari/Tanggal :

Nama Validator :

Petunjuk Pengisian Angket

1. Jawablah pernyataan-pernyataan berikut dengan sebenar-benarnya
2. Baca dengan seksama petunjuk dan pernyataan di bawah ini sebelum anda mengisi
3. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai dengan membubuhkan tanda centang (√) pada salah satu option.

Dengan keterangan sebagai berikut :

SB : Sangat Baik

TR : Tanpa Revisi

B : Baik

SR : Sedikit Revisi

KB : Kurang Baik

BR : Banyak Revisi

TB: Tidak Baik

BD: Belum dapat digunakan

4. Kritik dan saran serta komentar mohon ditulis pada tempat yang telah disediakan.
5. Link Produk : <https://heyzine.com/flip-book/a12f2da7cf.html>
6. Setelah selesai mengisi lembar angket, mohon lembar angket dikembalikan.
7. Terima kasih atas partisipasinya dalam mengisi angket ini.

⊕ A. Komik Digital

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4 SB	3 B	2 KB	1 TB
A	Aspek Visual				
1	Kesesuaian tampilan gambar proporsional dengan ukuran komik digital				
2	Ketepatan proporsional ukuran huruf dengan panel komik digital				
3	Kesesuaian tampilan gambar proporsional dengan ukuran komik digital				
4	Ketepatan proporsional ukuran huruf dengan panel komik digital				
5	Penataan gambar tidak mengganggu pergerakan mata				
6	Penataan gambar yang baik membuat pembaca lebih mudah memahami isi komik digital				
7	Penempatan balon percakapan yang tepat				
8	Pewarnaan yang menarik membuat peserta didik lebih tertarik membaca isi komik digital				
9	Karakter tokoh pada gambar menimbulkan ketertarikan siswa untuk membaca isi komik digital				
10	Ketepatan tata letak (layout) komik digital				
11	Tidak ada hiasan yang membingungkan				
12	Pemilihan kosakata yang mudah dipahami				
13	Keterpaduan aspek visual garis, bentuk, warna, dan ruang secara keseluruhan				
14	Sajian gambar mudah dipahami oleh siswa SMP/MTs				
15	Karakter dalam komik digital sesuai dengan usia siswa SMP/MTs				
16	Gambaran suasana yang diciptakan dalam komik digital sesuai dengan sifat-sifat perkembangan pada siswa SMP/MTs				
17	Alur cerita dalam komik digital disampaikan dengan jelas				
B	Aspek Navigasi				
16	Petunjuk navigasi jelas dan membantu dalam penggunaan				
17	Kemudahan berpindah dari satu halaman ke halaman lain				
18	Menyediakan elemen interaktif yang mendukung pembelajaran seperti kuis				
19	Tombol navigasi semua berfungsi				
C	Aspek Pemanfaatan				
20	Komik digital yang dikembangkan dapat digunakan sebagai sumber belajar				
21	Cerita yang disajikan pada komik digital dapat dipahami peserta didik				
22	Komik digital yang dikembangkan mampu menarik minat belajar matematika				
23	Komik digital yang dikembangkan mampu menarik minat baca				

24	Komik digital yang dikembangkan dapat mendorong siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran tercapai.				
25	Penyajian ilustrasi komik digital mengarah pada pemahaman konsep.				
26	Proporsi komik digital sebagai hiburan dan penambah pengetahuan.				
27	Komik digital yang dikembangkan dapat menambah rasa senang ketika membacanya dan mendorong peserta didik untuk membacanya hingga tuntas.				
28	Komik digital yang dikembangkan dapat digunakan dimana saja dan kapan saja (<i>flexible</i>).				



B. LKPD

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
		SB	B	KB	TB
A	Format				
1	Pengaturan ruang dan tata letak				
2	Keserasian warna, tulisan dan gambar pada LKPD				
3	Penggunaan font, jenis, dan ukuran yang sesuai pada LKPD				
4	Daya Tarik LKPD				
B	Aspek Navigasi				
5	Petunjuk navigasi jelas dan membantu dalam penggunaan				
6	Kemudahan berpindah dari satu halaman ke halaman lain				
7	Kemudahan berpindah dari halaman LKPD ke google form				
8	Menyediakan elemen interaktif yang mendukung pembelajaran seperti kuis				
9	Tombol navigasi semua berfungsi				
C	Karakteristik LKPD				
10	Memiliki komponen seperti capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran dan alur tujuan pembelajaran				
11	Ketersediaan soal evaluasi dalam ELKPD yang disajikan pada komik digital dapat dipahami peserta didik				
D	Kemudahan Penggunaan dan Pemanfaatan				
12	Kemudahan penggunaan E-LKPD oleh siswa dalam proses pembelajaran				
13	Fleksibilitas (dimana saja dan kapan saja) penggunaan E-LKPD oleh siswa				
14	Keberfungsian tombol dalam ELKPD				

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Komentar dan saran:

Kesimpulan:

Mohon diberi (√) pada kolom sesuai kesimpulan

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan dengan revisi
- Tidak layak digunakan



AR - RANIRY

Banda Aceh,2024

Ahli Media,

NIP. _____



**INSTRUMEN VALIDASI BAHASA KOMIK DIGITAL PADA MATERI ANALISIS
DATA DI SMP/MTs**

Nama Instansi :

Hari/Tanggal :

Nama Validator :

Petunjuk Pengisian Angket

1. Jawablah pernyataan-pernyataan berikut dengan sebenar-benarnya
2. Baca dengan seksama petunjuk dan pernyataan di bawah ini sebelum anda mengisi
3. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai, dengan membubuhkan tanda centang (✓) pada salah satu option.

Dengan keterangan sebagai berikut.:

SB : Sangat Baik

TR : Tanpa Revisi

B : Baik

SR : Sedikit Revisi

KB : Kurang Baik

BR : Banyak Revisi

TB : Tidak Baik

BD : Belum dapat digunakan

4. Kritik dan saran serta komentar mohon ditulis pada tempat yang telah disediakan.
5. Link Produk : <https://heyzine.com/flip-book/a12f2da7cf.html>
6. Setelah selesai mengisi lembar angket, mohon lembar angket dikembalikan.
7. Terima kasih atas partisipasinya dalam mengisi angket ini.

A. Komik Digital

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4 SB	3 B	2 KB	1 TB
A	Aspek Ketepatan dan Keterbacaan				
1	Ketepatan penggunaan istilah dalam komik digital sesuai dengan konteks materi yang disajikan				
2	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami oleh peserta didik				
3	Bahasa yang digunakan sesuai dengan usia dan tingkat pemahaman peserta didik				
4	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat pendidikan dan budaya peserta didik				
5	Penggunaan tanda baca dalam komik digital membantu dalam memahami teks				
6	Gaya bahasa yang digunakan konsisten dari awal hingga akhir				
7	Dialog atau narasi dalam komik digital disusun dengan cara yang menarik dan memikat pembaca				
8	Penggunaan kalimat yang bersifat ajakan atau persuasif				
9	Penggunaan kalimat interaksi antarpersonal yang memiliki timbal balik antar sesamanya				
B	Aspek Gramatikal dan Ejaan				
10	Struktur kalimat dalam komik digital sederhana dan mudah dipahami				
11	Penggunaan tanda baca yang tepat				
12	Keefektifan kalimat dan ketepatan tata bahasa				
13	Kebaknaan istilah yang disusun pada cerita				
14	Ketepatan ejaan sesuai dengan pedoman yang berlaku				

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

B. LKPD

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
		SB	B	KE	TB
A	Aspek Ketepatan dan Keterbacaan				
1	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami oleh peserta didik				
2	Bahasa yang digunakan sesuai dengan usia dan tingkat pemahaman peserta didik				
3	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat pendidikan dan budaya peserta didik				
4	Penggunaan tanda baca dalam LKPD sudah benar				
5	Penggunaan kalimat yang bersifat ajakan atau persuasif				
B	Aspek Gramatikal dan Ejaan				
6	Struktur kalimat dalam LKPD sederhana dan mudah dipahami				
7	Penggunaan tanda baca yang tepat				
8	Keefektifan kalimat dan ketepatan tata bahasa				
9	Ketepatan ejaan sesuai dengan pedoman yang berlaku				



Komentar dan saran:

Kesimpulan:

Mohon diberi (√) pada kolom sesuai kesimpulan

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan dengan revisi
- Tidak layak digunakan

جامعة الرانيري

Banda Aceh,2024

Ahli Bahasa

AR - RANIRY

NIP. _____

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN AHLI MATERI

A. Pengantar

Dengan ini saya memohon Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi instrumen ahli materi. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai validator instrumen untuk mengetahui kelayakan instrumen ahli materi. Saran-saran yang Bapak/Ibu berikan akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas instrumen penilaian ahli materi ini. Terimakasih saya ucapkan kepada Bapak/Ibu atas sumbangan pemikiran untuk perbaikan instrumen ahli materi ini.

B. Lembar Validasi Instrumen Ahli Materi

Nama Instansi :

Hari/Tanggal :

Nama Validator :

Petunjuk Pengisian :

1. Instrumen ahli materi yang akan dinilai akan di lampirkan. *(Lampiran I)*
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia di lembar ini yang berdasarkan keterangan berikut.

SV : Sangat Valid V : Valid
 KV : Kurang Valid TV : Tidak Valid

3. Jika ada yang ingin dikomentari/disarankan untuk perbaikan, mohon ditulis pada bagian saran/tanggapan yang tersedia pada lembar ini.

Penilaian Instrumen Ahli Materi

✚ 1. ~~Kecek~~ Digital

No	Aspek	Kriteria				Saran/Tanggapan
		SV	V	KV	TV	
	A Aspek Isi					
	B Aspek Penyajian					
3	Aspek Kebahasaan					

2. LKPD

No	Aspek	Kriteria				Saran/Tanggapan
		SV	V	KV	TV	
A	Format					
B	Bahasa					
C	Isi					

3. Soal Evaluasi

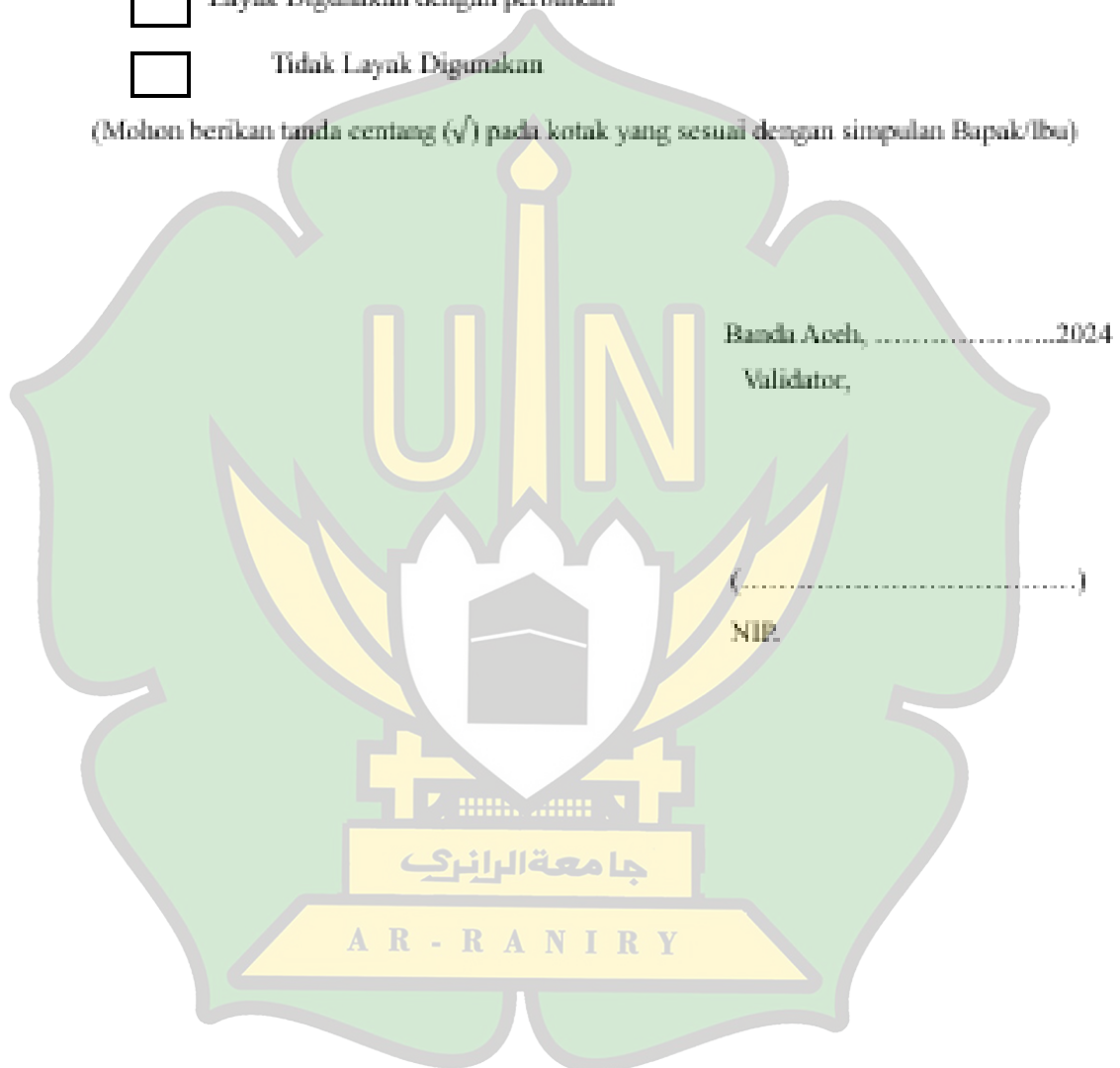
No	Aspek	Kriteria				Saran/Tanggapan
		SV	V	KV	TV	
A	Materi					
B	Konstruksi					
C	Bahasa					
Komentar umum/lain-lain						

C. Simpulan

Setelah dilakukan validasi instrumen untuk ahli materi tersebut dapat ditanyakan:

- Layak Digunakan untuk penelitian
- Layak Digunakan dengan perbaikan
- Tidak Layak Digunakan

(Mohon berikan tanda centang (√) pada kotak yang sesuai dengan simpulan Bapak/Ibu)



LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN AHLI MEDIA

A. Pengantar

Dengan ini saya memohon Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi instrumen ahli media. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai validator instrumen untuk mengetahui kelayakan instrumen ahli media. Saran-saran yang Bapak/Ibu berikan akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas instrumen penilaian ahli media ini. Terimakasih saya ucapkan kepada Bapak/Ibu atas sumbangan pemikiran untuk perbaikan instrumen ahli media ini.

B. Lembar Validasi Instrumen Ahli Materi

Nama Instansi :

Hari/Tanggal :

Nama Validator :

Petunjuk Pengisian :

1. Instrumen ahli media yang akan dinilai akan di lampirkan. (Lampiran 1)
2. Berilah tanda centang (√) pada kolom yang tersedia di lembar ini yang berdasarkan keterangan berikut.

SV : Sangat Valid V : Valid

KV : Kurang Valid N I T V Y : Tidak Valid

3. Jika ada yang ingin dikomentari/disarankan untuk perbaikan, mohon ditulis pada bagian saran/tanggapan yang tersedia pada lembar ini.

Penilaian Instrumen Ahli Media

1. Komik Digital

No	Aspek	Kriteria				Saran/Tanggapan
		SV	V	KV	TV	
	A Aspek Visual					
	B Aspek Navigasi					
	C Aspek Pemanfaatan					

2. LKPD

No	Aspek	Kriteria				Saran/Tanggapan
		SV	V	KV	TV	
A	Format					
E	Bahasa					
C	Isi					

3. Soal Evaluasi

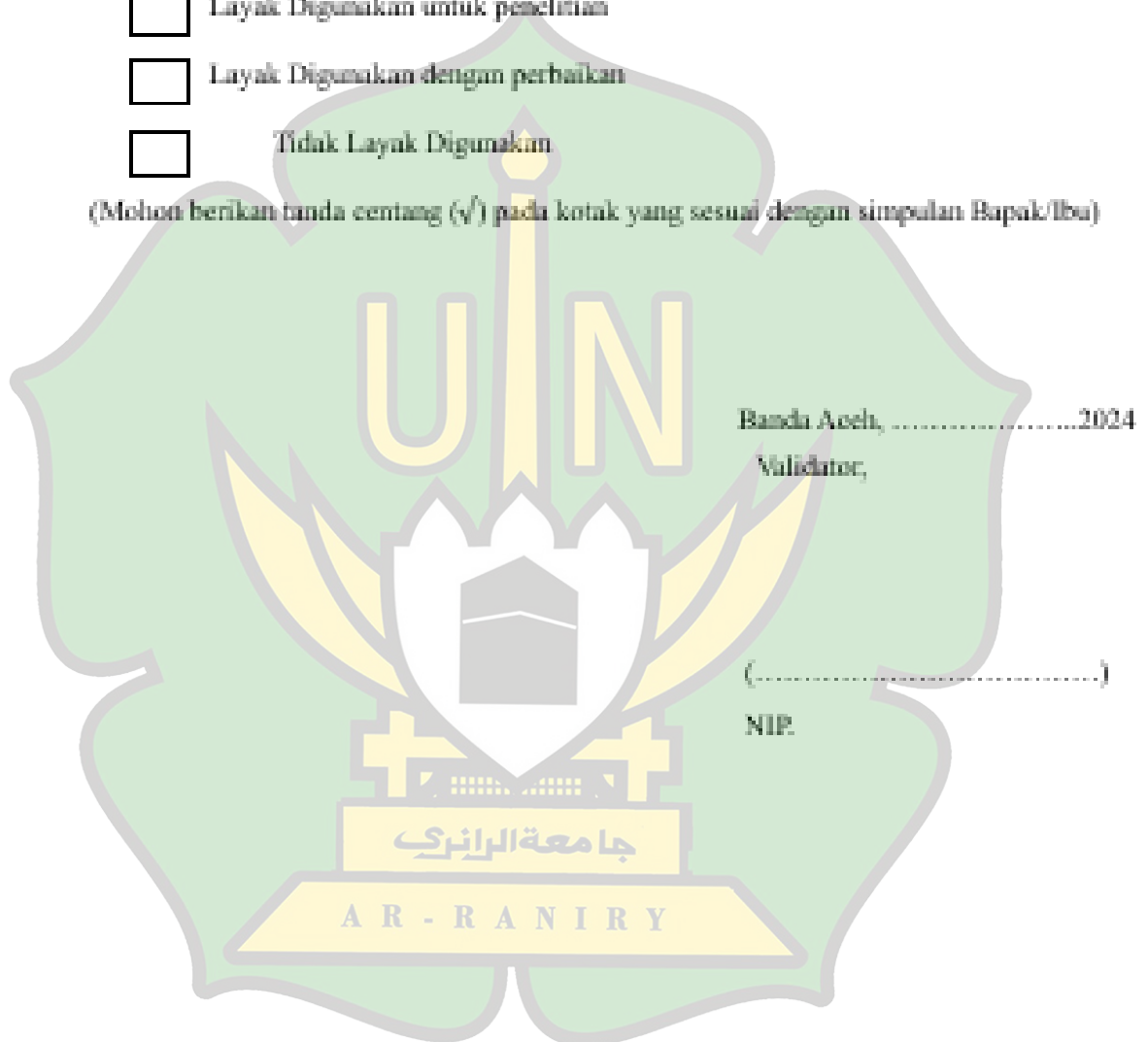
No	Aspek	Kriteria				Saran/Tanggapan
		SV	V	KV	TV	
A	Materi					
B	Konstruksi					
C	Bahasa					
Komentar umum/lain-lain						

C. Simpulan

Setelah dilakukan validasi instrumen untuk ahli materi tersebut dapat ditanyakan:

- Layak Digunakan untuk penelitian
- Layak Digunakan dengan perbaikan
- Tidak Layak Digunakan

(Mohon berikan tanda centang (✓) pada kotak yang sesuai dengan simpulan Bapak/Ibu)



Banda Aceh,2024

Validator,

(.....)

NIP.

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN AHLI BAHASA

A. Pengantar

Dengan ini saya memohon Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi instrumen ahli bahasa. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai validator instrumen untuk mengetahui kelayakan instrumen ahli bahasa. Saran-saran yang Bapak/Ibu berikan akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas instrumen penilaian ahli bahasa ini. Terimakasih saya ucapkan kepada Bapak/Ibu atas sumbangan pemikiran untuk perbaikan instrumen ahli bahasa ini.

B. Lembar Validasi Instrumen Ahli Materi

Nama Instansi :

Hari/Tanggal :

Nama Validator :

Petunjuk Pengisian :

4. Instrumen ahli bahasa yang akan dinilai akan di lampirkan. *(Lampiran 1)*
5. Berilah tanda centang (√) pada kolom yang tersedia di lembar ini yang berdasarkan keterangan berikut.

SV : ~~Sangat~~ Valid

V : Valid

KV : ~~Kurang~~ Valid

TV : ~~Tidak~~ Valid

3. Jika ada yang ingin dikomentari/disarankan untuk perbaikan, mohon ditulis pada bagian saran/tanggapan yang tersedia pada lembar ini.

Penilaian Instrumen Ahli Bahasa

1. Komik Digital

No	Aspek	Kriteria				Saran/Tanggapan
		SV	V	KV	TV	
	A Aspek Ketetapan dan keterbacaan					
	B Aspek Gramatikal dan Ejaan					

2. LKPD

No	Aspek	Kriteria				Saran/Tanggapan
		SV	V	KV	TV	
A	Aspek Kemudahan					
B	Aspek Penyajian Materi					
C	Aspek Tampilan					
D	Pemanfaatan dalam pembelajaran					

⊕ K. Soal Evaluasi

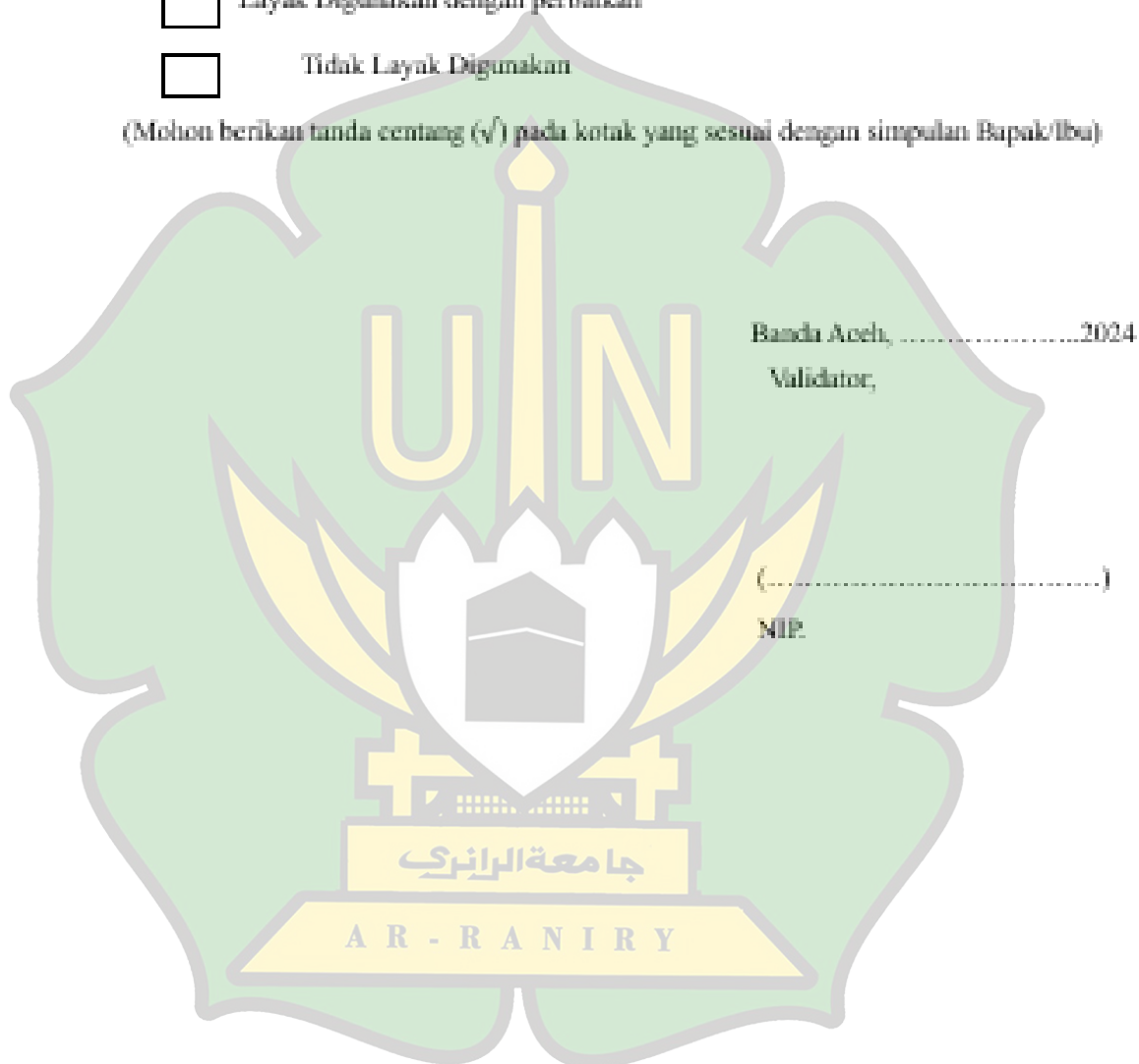
No	Aspek	Kriteria				Saran/Tanggapan
		SV	V	KV	TV	
A	Aspek Kemudahan					
B	Konstruksi					
C	Bahasa					
Komentar umum/lain-lain						

C. Simpulan

Setelah dilakukan validasi instrumen untuk ahli materi tersebut dapat ditanyakan:

- Layak Digunakan untuk penelitian
- Layak Digunakan dengan perbaikan
- Tidak Layak Digunakan

(Mohon berikan tanda centang (√) pada kotak yang sesuai dengan simpulan Bapak/Ibu)



LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN KEPRAKTISAN

GURU

A. Pengantar

Dengan ini saya memohon Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi instrumen kepraktisan guru. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai validator instrumen untuk mengetahui kelayakan instrumen kepraktisan guru. Saran-saran yang Bapak/Ibu berikan akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas instrumen penilaian kepraktisan guru. Terimakasih saya ucapkan kepada Bapak/Ibu atas sumbangan pemikiran untuk perbaikan instrumen kepraktisan guru.

B. Lembar Validasi Instrumen Kepraktisan Guru

Nama Instansi :

Hari/Tanggal :

Nama Validator :

Pecunjak Pengisian :

جامعة الرازي

1. Instrumen kepraktisan guru yang akan dinilai akan di lampirkan. (Lampiran 1)
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia di lembar ini yang berdasarkan keterangan berikut.

SV : Sangat Valid V : Valid

KV : Kurang Valid TV : Tidak Valid

3. Jika ada yang ingin dikomentari/disarankan untuk perbaikan, mohon ditulis pada bagian saran/tanggapan yang tersedia pada lembar ini.

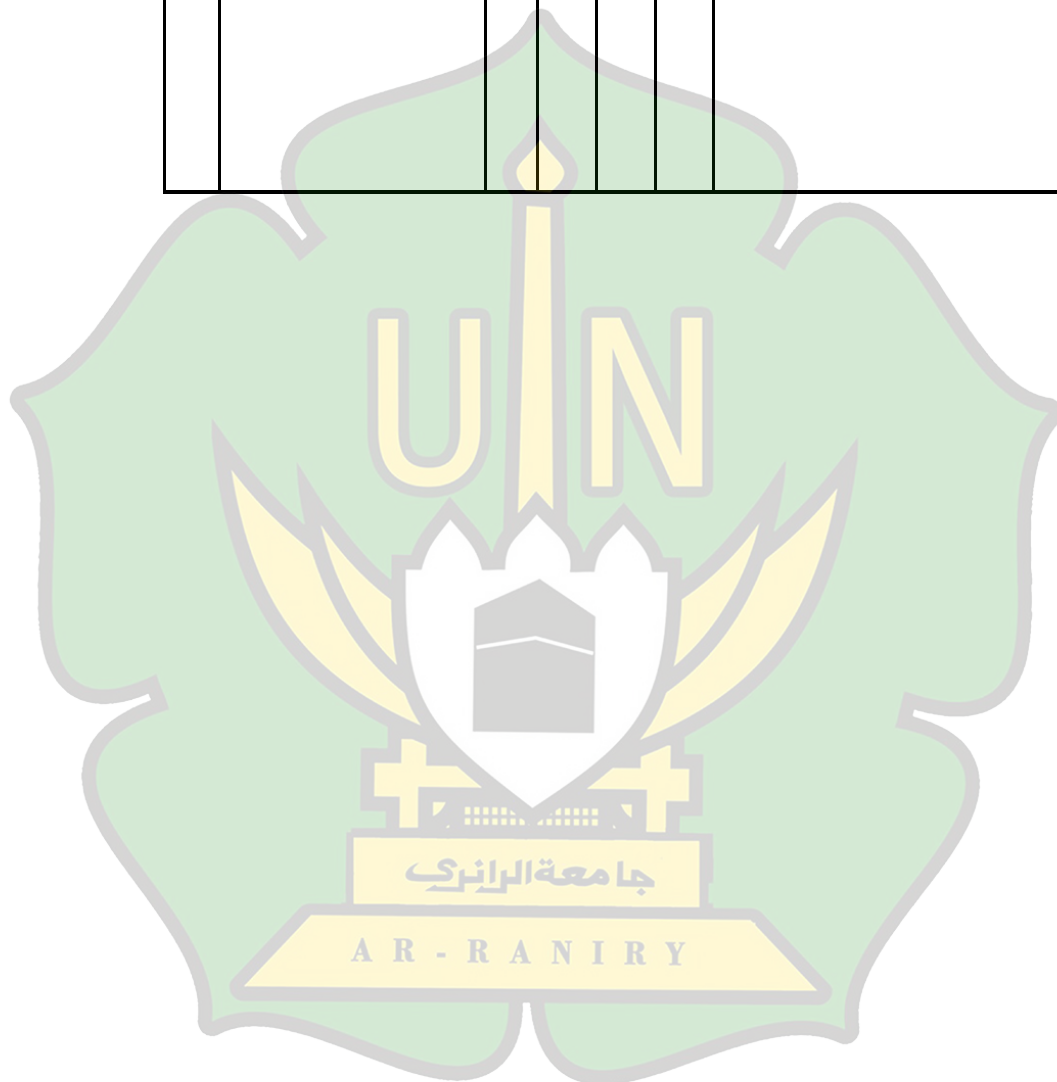
Penilaian Instrumen Kepraktisan Guru

1. Komik Digital



No	Aspek	Kriteria				Saran/Tanggapan
		SV	V	KV	TV	
	A Aspek Penyajian Materi					
	B Aspek Kemudahan Penggunaan					
	C Aspek Tampilan					

D	Aspek: Kebermanfaatan					
---	--------------------------	--	--	--	--	--



2. LKPD

No	Aspek	Kriteria				Saran/Tanggapan
		SV	V	KV	TV	
A	Aspek Penyajian Materi					
B	Aspek Kemudahan Penggunaan					
C	Aspek Tampilan					
D	Aspek Kebermanfaatan					

Komentar umum/lain-lain

C. Simpulan

Sesudah dilakukan validasi instrumen untuk kepraktisan guru tersebut dapat ditanyakan:

- Layak Digunakan untuk penelitian
- Layak Digunakan dengan perbaikan
- Tidak Layak Digunakan

(Mohon berikan tanda centang (✓) pada kotak yang sesuai dengan simpulan Bapak/Ibu)

Banda Aceh, 2024

Validator,

(.....)

A R - R A N I R Y NIP.

Sebelum revisi

**INSTRUMEN VALIDASI MATERI KOMIK DIGITAL PADA MATERI ANALISIS
DATA DI SMP/MTs**

Nama Instansi : UIN Ar-Raniry B. Aceh
Hari/Tanggal : Rabu, 20 Agustus 2021.
Nama Validator : Aiyub.

Petunjuk Pengisian Angket

1. Jawablah pernyataan-pernyataan berikut dengan sebenar-benarnya
2. Baca dengan seksama petunjuk dan pernyataan di bawah ini sebelum anda mengisi
3. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai, dengan membubuhkan tanda centang (✓) pada salah satu option.

Dengan keterangan sebagai berikut :

SB : Sangat Baik	TR : Tanpa Revisi
B : Baik	SR : Sedikit Revisi
KB : Kurang Baik	BR : Banyak Revisi
TB : Tidak Baik	BD : Belum dapat digunakan

4. Kritik dan saran serta komentar mohon ditulis pada tempat yang telah disediakan.
5. Setelah selesai mengisi lembar angket, mohon lembar angket dikembalikan.
6. Terima kasih atas partisipasinya dalam mengisi angket ini.

AR - RANIRY

A. Komik Digital

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
		SB	B	KB	TB
A	Aspek Isi				
1	Cerita yang disajikan sesuai dengan capaian pembelajaran	✓			
2	Cerita yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	✓			
3	Judul cerita sesuai dengan isi materi	✓			
4	Judul cerita sesuai dengan tujuan/ materi pembelajaran	✓			
5	Cerita yang disajikan memberikan gambaran/ ilustrasi dalam pencapaian tujuan pembelajaran	✓			
6	Kesesuaian ilustrasi dengan materi	✓			
7	Cerita yang disajikan sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual peserta didik	✓			
8	Kemudahan isi cerita untuk dipahami		✓		
9	Cerita yang disajikan mampu menumbuhkan motivasi siswa untuk membaca	✓			
10	Cerita yang disajikan mampu menumbuhkan motivasi siswa untuk belajar matematika	✓			
B	Aspek Penyajian				
11	Cerita yang disajikan dapat menarik minat belajar	✓	✓		
12	Materi yang disajikan runtut sesuai alur tujuan pembelajaran	✓	✓		
13	Kejelasan dalam menyampaikan materi	✓	✓		
14	Penyajian materi dapat menumbuhkan rasa ingin tahu	✓			
C	Aspek Kebahasaan				
15	Ketepatan struktur kalimat dan ejaan				✓
16	Keefektifan kalimat dan ketepatan tata bahasa	✓			
17	Kebakuan istilah yang disusun pada cerita	✓			
18	Penggunaan bahasa yang sesuai dengan perkembangan intelektual peserta didik		✓		
19	Penggunaan bahasa yang santun dan sesuai etika	✓			

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

B. LKPD

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
		SB	B	KB	TB
A	Format				
1	Kejelasan petunjuk dan arahan penggunaan LKPD	✓			
2	Pengaturan ruang dan tata letak	✓			
3	Keserasian warna dan tulisan pada LKPD	✓			
4	Penggunaan font, jenis dan ukuran yang sesuai pada LKPD	✓			
B	Bahasa				
5	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	✓			
6	Bahasa yang disajikan jelas dan mudah dipahami		✓		
7	Kesesuaian kalimat dengan taraf berfikir dan kemampuan membaca serta usia peserta didik		✓		
C	Isi				
8	Terdapat capaian pembelajaran yang sesuai dengan materi		✓		
9	Petunjuk penggunaan yang disajikan jelas		✓		
10	Terdapat langkah penyajian	✓			
11	Instruksi untuk setiap kegiatan mudah dipahami		✓		
12	Permasalahan yang diberikan sesuai dengan tujuan pembelajaran.		✓		
13	Terdapat langkah – langkah menyelesaikan masalah/kegiatan	✓			
14	Materi dalam LKPD sesuai dengan capaian pembelajaran	✓			
15	Materi dalam LKPD sesuai dengan tujuan pembelajaran	✓			
16	Materi yang disajikan merupakan rangkuman yang tidak terlalu luas pembahasannya tetapi sudah mencakup apa yang telah dikerjakan		✓		

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

C. Soal Evaluasi

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
		SB	B	KB	TB
A	Materi				
1	Soal yang disajikan sesuai dengan capaian pembelajaran	✓			
2	Soal yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	✓			
3	Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi yang diukur	✓			
4	Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dari segi materi	✓			
B	Konstruksi				
5	Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas, dan tegas		✓		
6	Pokok soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban		✓		
7	Pokok soal bebas dari pernyataan yang bersifat negatif ganda		✓		
8	Pilihan jawaban tidak menggunakan pernyataan "semua jawaban di atas salah/benar" dan sejenisnya		✓		
9	Pilihan jawaban yang berbentuk angka/waktu disusun berdasarkan urutan besar kecilnya angka atau kronologisnya		✓		
B	Bahasa				
10	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	✓	✓		
11	Menggunakan bahasa yang komunikatif	✓	✓		
12	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu		✓		
13	Pilihan jawaban tidak mengulang kata/kelompok kata yang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian		✓		

Komentar dan saran:

Kesimpulan:

Mohon diberi (√) pada kolom sesuai kesimpulan

Layak digunakan tanpa revisi

Layak digunakan dengan revisi

Tidak layak digunakan

Banda Aceh, 28 Agustus 2024

Ahli Materi,

AR - RANIRY


Dr. Siyulb. S.A.S., M.Pd.
NIP. 19740303 2000121 008,

INSTRUMEN VALIDASI MATERI KOMIK DIGITAL PADA MATERI ANALISIS
DATA DI SMP/MTs

Nama Instansi : UIN AR-RANIRY Banda Aceh

Hari/Tanggal : Kamis, 29 Agustus 2024

Nama Validator : AyuLb.

Petunjuk Pengisian Angket

1. Jawablah pernyataan-pernyataan berikut dengan sebenar-benarnya
2. Baca dengan seksama petunjuk dan pernyataan di bawah ini sebelum anda mengisi
3. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai, dengan membubuhkan tanda centang (✓) pada salah satu option.

Dengan keterangan sebagai berikut :

SB : Sangat Baik	TR : Tanpa Revisi
B : Baik	SR : Sedikit Revisi
KB : Kurang Baik	BR : Banyak Revisi
TB : Tidak Baik	BD : Belum dapat digunakan

4. Kritik dan saran serta komentar mohon ditulis pada tempat yang telah disediakan.
5. Link Produk : <https://herzine.com/flip-book/217d37c7.html>
6. Setelah selesai mengisi lembar angket, mohon lembar angket dikembalikan.
7. Terima kasih atas partisipasinya dalam mengisi angket ini.

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

A. Komik Digital

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4 SB	3 B	2 KB	1 TB
A	Aspek Isi				
1	Cerita yang disajikan sesuai dengan capaian pembelajaran	✓			
2	Cerita yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	✓			
3	Judul cerita sesuai dengan isi materi	✓			
4	Judul cerita sesuai dengan tujuan/ materi pembelajaran	✓			
5	Cerita yang disajikan memberikan gambaran/ ilustrasi dalam pencapaian tujuan pembelajaran	✓			
6	Kesesuaian ilustrasi dengan materi	✓			
7	Cerita yang disajikan sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual peserta didik	✓	✓		
8	Kemudahan isi cerita untuk dipahami	✓			
9	Cerita yang disajikan mampu menumbuhkan motivasi siswa untuk membaca	✓			
10	Cerita yang disajikan mampu menumbuhkan motivasi siswa untuk belajar matematika	✓			
B	Aspek Penyajian				
11	Cerita yang disajikan dapat menarik minat belajar	✓			
12	Materi yang disajikan runtut sesuai alur tujuan pembelajaran	✓	✓		
13	Kejelasan dalam menyampaikan materi	✓	✓		
14	Penyajian materi dapat menumbuhkan rasa ingin tahu	✓			
C	Aspek Kebahasaan				
15	Ketepatan struktur kalimat dan ejaan	✓	✓		
16	Keefektifan kalimat dan ketepatan tata bahasa	✓	✓		
17	Kebakuan istilah yang disusun pada cerita	✓	✓		
18	Penggunaan bahasa yang sesuai dengan perkembangan intelektual peserta didik	✓	✓		
19	Penggunaan bahasa yang santun dan sesuai etika	✓			

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

B. LKPD

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4 SB	3 B	2 KB	1 TB
A Format					
1	Kejelasan petunjuk dan arahan penggunaan LKPD	✓			
2	Pengaturan ruang dan tata letak	✓			
3	Keserasian warna dan tulisan pada LKPD	✓			
4	Penggunaan font, jenis dan ukuran yang sesuai pada LKPD	✓			
B Bahasa					
5	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	✓			
6	Bahasa yang disajikan jelas dan mudah dipahami	✓			
7	Kesesuaian kalimat dengan taraf berfikir dan kemampuan membaca serta usia peserta didik	✓			
C Isi					
8	Terdapat capaian pembelajaran yang sesuai dengan materi		✓		
9	Petunjuk penggunaan yang disajikan jelas		✓		
10	Terdapat langkah penyajian	✓			
11	Instruksi untuk setiap kegiatan mudah dipahami	✓			
12	Permasalahan yang diberikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	✓			
13	Terdapat langkah – langkah menyelesaikan masalah/kegiatan	✓			
14	Materi dalam LKPD sesuai dengan capaian pembelajaran	✓			
15	Materi dalam LKPD sesuai dengan tujuan pembelajaran	✓			
16	Materi yang disajikan merupakan rangkuman yang tidak terlalu luas pembahasannya tetapi sudah mencakup apa yang telah dikerjakan	✓			

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

C. Soal Evaluasi

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
		SB	B	KB	TB
A	Materi				
1	Soal yang disajikan sesuai dengan capaian pembelajaran	✓			
2	Soal yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	✓			
3	Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi yang diukur	✓			
4	Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dari segi materi	✓			
B	Konstruksi				
5	Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas, dan tegas	✓			
6	Pokok soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban		✓		
7	Pokok soal bebas dari pernyataan yang bersifat negatif ganda		✓		
8	Pilihan jawaban tidak menggunakan pernyataan "semua jawaban di atas salah/benar" dan sejenisnya		✓		
9	Pilihan jawaban yang berbentuk angka/waktu disusun berdasarkan urutan besar kecilnya angka atau kronologisnya	✓			
B	Bahasa				
10	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	✓			
11	Menggunakan bahasa yang komunikatif	✓			
12	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu	✓			
13	Pilihan jawaban tidak mengulang kata/kelompok kata yang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian	✓			

Komentar dan saran:

Kesimpulan:

Mohon diberi (✓) pada kolom sesuai kesimpulan

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan dengan revisi
- Tidak layak digunakan

Banda Aceh, 31 Agustus 2024

Ahli Materi,

AR - RANIRY

Dr. Aiyub, M.Pd.
NIP. 197403032000121003

**INSTRUMEN VALIDASI MATERI KOMIK DIGITAL PADA MATERI ANALISIS DATA
DI SMP/MTs**

Nama Instansi : SMA Negri 1 Padang Tualang

Hari/Tanggal : 26 Agustus 2024

Nama Validator : Ella Windi Silvia

Petunjuk Pengisian Angket

7. Jawablah pernyataan-pernyataan berikut dengan sebenar-benarnya
8. Baca dengan seksama petunjuk dan pernyataan di bawah ini sebelum anda mengisi
9. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai, dengan membubuhkan tanda centang (✓) pada salah satu option.

Dengan keterangan sebagai berikut :

SB : Sangat Baik

TR : Tanpa Revisi

B : Baik

SR : Sedikit Revisi

KB : Kurang Baik

BR : Banyak Revisi

TB : Tidak Baik

BD : Belum dapat digunakan

10. Kritik dan saran serta komentar mohon ditulis pada tempat yang telah disediakan
11. Setelah selesai mengisi lembar angket, mohon lembar angket dikembalikan.
12. Terima kasih atas partisipasinya dalam mengisi angket ini.

D. **Komik Digital**

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
		SB	B	KB	TB
A	Aspek Isi				
1	Cerita yang disajikan sesuai dengan capaian pembelajaran		v		
2	Cerita yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	v			
3	Judul cerita sesuai dengan isi materi	v			
4	Judul cerita sesuai dengan tujuan/ materi pembelajaran	v			
5	Cerita yang disajikan memberikan gambaran/ ilustrasi dalam pencapaian tujuan pembelajaran.	v			
6	Kesesuaian ilustrasi dengan materi	v			
7	Cerita yang disajikan sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual peserta didik	v			
8	Kemudahan isi cerita untuk dipahami		v		
9	Cerita yang disajikan mampu menumbuhkan motivasi siswa untuk membaca	v			
10	Cerita yang disajikan mampu menumbuhkan motivasi siswa untuk belajar matematika	v			
B	Aspek Penyajian				
11	Cerita yang disajikan dapat menarik minat belajar	v			
12	Materi yang disajikan runtut sesuai alur tujuan pembelajaran	v			
13	Kejelasan dalam menyampaikan materi		v		
14	Penyajian materi dapat menumbuhkan rasa ingin tahu		v		
C	Aspek Kebahasaan				
15	Ketepatan struktur kalimat dan ejaan		v		
16	Keefektifan kalimat dan ketepatan tata bahasa		v		
17	Kebakuan istilah yang disusun pada cerita	v			
18	Penggunaan bahasa yang sesuai dengan perkembangan intelektual peserta didik	v			
19	Penggunaan bahasa yang santun dan sesuai etika	v			

E. LKPD

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
		SB	B	KB	TB
A	Format				
1	Kejelasan petunjuk dan arahan penggunaan LKPD	v			
2	Pengaturan ruang dan tata letak		v		
3	Keserasian warna dan tulisan pada LKPD	v			
4	Penggunaan font, jenis dan ukuran yang sesuai pada LKPD		v		
B	Bahasa				
5	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	v			
6	Bahasa yang disajikan jelas dan mudah dipahami		v		
7	Kesesuaian kalimat dengan taraf berfikir dan kemampuan membaca serta usia peserta didik	v			
C	Isi				
8	Terdapat capaian pembelajaran yang sesuai dengan materi	v			
9	Petunjuk penggunaan yang disajikan jelas	v			
10	Terdapat langkah penyajian		v		
11	Instruksi untuk setiap kegiatan mudah dipahami	v			
12	Permasalahan yang diberikan sesuai dengan tujuan pembelajaran.	v			
13	Terdapat langkah – langkah menyelesaikan masalah/kegiatan		v		
14	Materi dalam LKPD sesuai dengan capaian pembelajaran		v		
15	Materi dalam LKPD sesuai dengan tujuan pembelajaran		v		
16	Materi yang disajikan merupakan rangkuman yang tidak terlalu luas pembahasannya tetapi sudah mencakup apa yang telah dikerjakan		v		

F. Soal Evaluasi

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
		SB	B	KB	TB
A Materi					
1	Soal yang disajikan sesuai dengan capaian pembelajaran	v			
2	Soal yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran		v		
3	Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi yang diukur		v		
4	Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dari segi materi	v			
B Konstruksi					
5	Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas, dan tegas		v		
6	Pokok soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban	v			
7	Pokok soal bebas dari pernyataan yang bersifat negatif ganda	v			
8	Pilihan jawaban tidak menggunakan pernyataan "semua jawaban di atas salah/benar" dan sejenisnya	v			
9	Pilihan jawaban yang berbentuk angka/waktu disusun berdasarkan urutan besar kecilnya angka atau kronologisnya	v			
C Bahasa					
10	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	v			
11	Menggunakan bahasa yang komunikatif	v			
12	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu		v		
13	Pilihan jawaban tidak mengulang kata/kelompok kata yang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian				

Komentar dan saran:

Penggunaan bahasa harus disesuaikan dengan usia dan disesuaikan dengan taraf berfikir siswa pada fase D

Kesimpulan:

Mohon diberi (√) pada kolom sesuai kesimpulan

Layak digunakan tanpa revisi.

Layak digunakan dengan revisi.

Tidak layak digunakan.

Padang Tualang, 26 Agustus 2024

Ahli Materi.



Ella Windi Silvia

NIP.

**INSTRUMEN VALIDASI MATERI KOMIK DIGITAL PADA MATERI ANALISIS
DATA DI SMP/MTs**

Nama Instansi : SMA Negeri 1 Padang Tualang

Hari/Tanggal : 31 Agustus 2024

Nama Validator : Ella Windi Silvia

Penunjuk Pengisian Angket

1. Jawablah pernyataan-pernyataan berikut dengan sebenar-benarnya
2. Baca dengan seksama petunjuk dan pernyataan di bawah ini sebelum anda mengisi
3. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai, dengan membubuhkan tanda centang (✓) pada salah satu option.

Dengan keterangan sebagai berikut.:

SB.: Sangat Baik

TR.: Tanpa Revisi

B.: Baik

SR.: Sedikit Revisi

KB.: Kurang Baik

ER.: Banyak Revisi

TB.: Tidak Baik

BD.: Belum dapat digunakan

4. Kritik dan saran serta komentar mohon ditulis pada tempat yang telah disediakan.
5. Setelah selesai mengisi lembar angket, mohon lembar angket dikembalikan.
6. Terima kasih atas partisipasinya dalam mengisi angket ini.

A R - R A N I R Y

A. Komik Digital

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
		SB	B	KB	TB
A	<u>Aspek Isi</u>				
1	<u>Cerita yang disajikan sesuai dengan capaian pembelajaran</u>		v		
2	<u>Cerita yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran</u>	v			
3	<u>Judul cerita sesuai dengan isi materi</u>	v			
4	<u>Judul cerita sesuai dengan tujuan/ materi pembelajaran</u>	v			
5	<u>Cerita yang disajikan memberikan gambaran/ ilustrasi dalam pencapaian tujuan pembelajaran</u>	v			
6	<u>Kesesuaian ilustrasi dengan materi</u>	v			
7	<u>Cerita yang disajikan sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual peserta didik</u>	v			
8	<u>Kemudahan isi cerita untuk dipahami</u>		v		
9	<u>Cerita yang disajikan mampu menumbuhkan motivasi siswa untuk membaca</u>	v			
10	<u>Cerita yang disajikan mampu menumbuhkan motivasi siswa untuk belajar matematika</u>	v			
B	<u>Aspek Penyajian</u>				
11	<u>Cerita yang disajikan dapat menarik minat belajar</u>	v			
12	<u>Materi yang disajikan runtut sesuai alur tujuan pembelajaran</u>	v			
13	<u>Kejelasan dalam menyampaikan materi</u>		v		
14	<u>Penyajian materi dapat menumbuhkan rasa ingin tahu</u>	v			
C	<u>Aspek Kebahasaan</u>				
15	<u>Ketepatan struktur kalimat dan ejaan</u>		v		
16	<u>Keefektifan kalimat dan ketepatan tata bahasa</u>		v		
17	<u>Kebakuan istilah yang disusun pada cerita</u>	v			
18	<u>Penggunaan bahasa yang sesuai dengan perkembangan intelektual peserta didik</u>	v			
19	<u>Penggunaan bahasa yang santun dan sesuai etika</u>	v			

B. LKPD

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
		SB	B	KB	TB
A	Format				
1	Ketajelasan petunjuk dan arahan penggunaan LKPD	v			
2	Pengaturan ruang dan tata letak		v		
3	Keserasian warna dan tulisan pada LKPD	v			
4	Penggunaan font, jenis dan ukuran yang sesuai pada LKPD		v		
B	Bahasa				
5	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	v			
6	Bahasa yang disajikan jelas dan mudah dipahami	v			
7	Kesesuaian kalimat dengan taraf berfikir dan kemampuan membaca serta usia peserta didik	v			
C	Isi				
8	Terdapat capaian pembelajaran yang sesuai dengan materi	v			
9	Petunjuk penggunaan yang disajikan jelas	v			
10	Terdapat langkah penyajian	v			
11	Instruksi untuk setiap kegiatan mudah dipahami	v			
12	Permasalahan yang diberikan sesuai dengan tujuan pembelajaran.	v			
13	Terdapat langkah – langkah menyelesaikan masalah/kegiatan		v		
14	Materi dalam LKPD sesuai dengan capaian pembelajaran		v		
15	Materi dalam LKPD sesuai dengan tujuan pembelajaran		v		
16	Materi yang disajikan merupakan rangkuman yang tidak terlalu luas pembahasannya tetapi sudah mencakup apa yang telah dikerjakan	v			

C. Soal Evaluasi

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
		SB	B	KB	TE
A	<u>Materi</u>				
1	<u>Soal yang disajikan sesuai dengan capaian pembelajaran</u>	v			
2	<u>Soal yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran</u>	v			
3	<u>Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi yang diukur</u>		v		
4	<u>Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dari segi materi</u>	v			
B	<u>Konstruksi</u>				
5	<u>Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas, dan tegas</u>	v			
6	<u>Pokok soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban</u>	v			
7	<u>Pokok soal bebas dari pernyataan yang bersifat negatif ganda</u>	v			
8	<u>Pilihan jawaban tidak menggunakan pernyataan "semua jawaban di atas salah/benar" dan sejenisnya</u>	v			
9	<u>Pilihan jawaban yang berbentuk angka/waktu disusun berdasarkan urutan besar kecilnya angka atau kronologisnya</u>	v			
B	<u>Bahasa</u>				
10	<u>Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia</u>	v			
11	<u>Menggunakan bahasa yang komunikatif</u>	v			
12	<u>Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu</u>	v			
13	<u>Pilihan jawaban tidak mengulang kata/kelompok kata yang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian</u>	v			

Komentar dan saran:

Sudah dapat digunakan .

Kesimpulan:

Mohon diberi (√) pada kolom sesuai kesimpulan

- Layak digunakan tanpa revisi
 Layak digunakan dengan revisi
 Tidak layak digunakan

Padang Tualang, 31 Agustus 2024

A R - R A N I Ahli Materi.


Ella Windi Silvia

NIP.

INSTRUMEN VALIDASI MATERI KOMIK DIGITAL PADA MATERI ANALISIS
DATA DI SMP/MTs

Nama Instansi : UIN Ar. Raniry Banda Aceh
Hari/Tanggal : Rabu / 20 Aot 2024
Nama Validator : Shalwa Alkiram, S.Pd., M.Pd

Petunjuk Pengisian Angket

1. Jawablah pernyataan-pernyataan berikut dengan sebenar-benarnya
2. Baca dengan seksama petunjuk dan pernyataan di bawah ini sebelum anda mengisi
3. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai, dengan membubuhkan tanda centang (✓) pada salah satu option.

Dengan keterangan sebagai berikut :

SB : Sangat Baik TR : Tanpa Revisi

B : Baik SR : Sedikit Revisi

KB : Kurang Baik c

cc BR : Banyak Revisi

TB: Tidak Baik BD : Belum dapat digunakan

4. Kritik dan saran serta komentar mohon ditulis pada tempat yang telah disediakan.
5. Setelah selesai mengisi lembar angket, mohon lembar angket dikembalikan.
6. Terima kasih atas partisipasinya dalam mengisi angket ini.

A. Komik Digital

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
		SB	B	KB	TB
A	Aspek Isi				
1	Cerita yang disajikan sesuai dengan capaian pembelajaran		✓		
2	Cerita yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran		✓		
3	Judul cerita sesuai dengan isi materi	✓			
4	Judul cerita sesuai dengan tujuan/ materi pembelajaran	✓			
5	Cerita yang disajikan memberikan gambaran/ ilustrasi dalam pencapaian tujuan pembelajaran		✓		
6	Kesesuaian ilustrasi dengan materi	✓			
7	Cerita yang disajikan sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual peserta didik			✓	
8	Kemudahan isi cerita untuk dipahami		✓		
9	Cerita yang disajikan mampu menumbuhkan motivasi siswa untuk membaca	✓	✓		
10	Cerita yang disajikan mampu menumbuhkan motivasi siswa untuk belajar matematika		✓		
B	Aspek Penyajian				
11	Cerita yang disajikan dapat menarik minat belajar	✓			
12	Materi yang disajikan runtut sesuai alur tujuan pembelajaran		✓		
13	Kejelasan dalam menyampaikan materi	✓			
14	Penyajian materi dapat menumbuhkan rasa ingin tahu	✓			
C	Aspek Kebahasaan				
15	Ketepatan struktur kalimat dan ejaan	✓			
16	Keefektifan kalimat dan ketepatan tata bahasa			✓	
17	Kebakuan istilah yang disusun pada cerita		✓		
18	Penggunaan bahasa yang sesuai dengan perkembangan intelektual peserta didik		✓		
19	Penggunaan bahasa yang santun dan sesuai etika	✓			

B. LKPD

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4 SB	3 B	2 KB	1 TB
A	Format				
1	Kejelasan petunjuk dan arahan penggunaan LKPD		✓		
2	Pengaturan ruang dan tata letak			✓	
3	Keserasian warna dan tulisan pada LKPD	✓			
4	Penggunaan font, jenis dan ukuran yang sesuai pada LKPD	✓			
B	Bahasa				
5	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	✓			
6	Bahasa yang disajikan jelas dan mudah dipahami		✓		
7	Kesesuaian kalimat dengan taraf berfikir dan kemampuan membaca serta usia peserta didik		✓		
C	Isi				
8	Terdapat capaian pembelajaran yang sesuai dengan materi		✓		
9	Petunjuk penggunaan yang disajikan jelas		✓		
10	Terdapat langkah penyajian	✓			
11	Instruksi untuk setiap kegiatan mudah dipahami		✓		
12	Permasalahan yang diberikan sesuai dengan tujuan pembelajaran.		✓		
13	Terdapat langkah – langkah menyelesaikan masalah/kegiatan		✓		
14	Materi dalam LKPD sesuai dengan capaian pembelajaran		✓		
15	Materi dalam LKPD sesuai dengan tujuan pembelajaran		✓		
16	Materi yang disajikan merupakan rangkuman yang tidak terlalu luas pembahasannya tetapi sudah mencakup apa yang telah dikerjakan	✓			

C. Soal Evaluasi

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
		SB	B	KB	TB
A Materi					
1	Soal yang disajikan sesuai dengan capaian pembelajaran			✓	
2	Soal yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran		✓		
3	Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi yang diukur		✓		
4	Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dari segi materi			✓	
B Konstruksi					
5	Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas, dan tegas		✓		
6	Pokok soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban	✓			
7	Pokok soal bebas dari pernyataan yang bersifat negatif ganda	✓			
8	Pilihan jawaban tidak menggunakan pernyataan "semua jawaban di atas salah/benar" dan sejenisnya	✓			
9	Pilihan jawaban yang berbentuk angka/waktu disusun berdasarkan urutan besar kecilnya angka atau kronologisnya	✓			
B Bahasa					
10	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	✓			
11	Menggunakan bahasa yang komunikatif	✓			
12	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu		✓		
13	Pilihan jawaban tidak mengulang kata/kelompok kata yang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian		✓		

Komentar dan saran:

Perhatikan typo, soal dan jawaban perlu diselaraskan lagi, selain itu, silakan mencermati saran dan perbaikan di instrumen penelitian yang divalidasi.

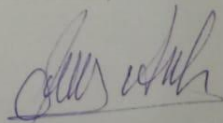
Kesimpulan:

Mohon diberi (√) pada kolom sesuai kesimpulan

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan dengan revisi
- Tidak layak digunakan

Banda Aceh, 29 Agustus 2024

Ahli Materi,



Shahab Alkaram

NIP.

**INSTRUMEN VALIDASI MATERI KOMIK DIGITAL PADA MATERI ANALISIS
DATA DI SMP/MTs**

Nama Instansi : Pendidikan Matematika, UIN Ar-Raniry Banda Aceh
Hari/Tanggal : Rabu/31 Agt 2024
Nama Validator : Shahab Alkiram, S.Pd., M.Pd.

Petunjuk Pengisian Angket

1. Jawablah pernyataan-pernyataan berikut dengan sebenar-benarnya
2. Baca dengan seksama petunjuk dan pernyataan di bawah ini sebelum anda mengisi
3. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai, dengan membubuhkan tanda centang (✓) pada salah satu option.

Dengan keterangan sebagai berikut :

SB : Sangat Baik	TR : Tanpa Revisi
B : Baik	SR : Sedikit Revisi
KB : Kurang Baik	BR : Banyak Revisi
TB: Tidak Baik	BD : Belum dapat digunakan

4. Kritik dan saran serta komentar mohon ditulis pada tempat yang telah disediakan.
5. Setelah selesai mengisi lembar angket, mohon lembar angket dikembalikan.
6. Terima kasih atas partisipasinya dalam mengisi angket ini.

A. Komik Digital

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
		SB	B	KB	TB
A Aspek Isi					
1	Cerita yang disajikan sesuai dengan capaian pembelajaran	✓			
2	Cerita yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	✓			
3	Judul cerita sesuai dengan isi materi	✓			
4	Judul cerita sesuai dengan tujuan/ materi pembelajaran	✓			
5	Cerita yang disajikan memberikan gambaran/ ilustrasi dalam pencapaian tujuan pembelajaran	✓			
6	Kesesuaian ilustrasi dengan materi	✓			
7	Cerita yang disajikan sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual peserta didik	✓			
8	Kemudahan isi cerita untuk dipahami	✓			
9	Cerita yang disajikan mampu menumbuhkan motivasi siswa untuk membaca	✓			
10	Cerita yang disajikan mampu menumbuhkan motivasi siswa untuk belajar matematika	✓			
B Aspek Penyajian					
11	Cerita yang disajikan dapat menarik minat belajar		✓		
12	Materi yang disajikan runtut sesuai alur tujuan pembelajaran	✓			
13	Kejelasan dalam menyampaikan materi	✓			
14	Penyajian materi dapat menumbuhkan rasa ingin tahu		✓		
C Aspek Kebahasaan					
15	Ketepatan struktur kalimat dan ejaan	✓			
16	Keefektifan kalimat dan ketepatan tata bahasa	✓			
17	Kebakuan istilah yang disusun pada cerita	✓			
18	Penggunaan bahasa yang sesuai dengan perkembangan intelektual peserta didik	✓			
19	Penggunaan bahasa yang santun dan sesuai etika	✓			

B. LKPD

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
		SB	B	KB	TB
A Format					
1	Kejelasan petunjuk dan arahan penggunaan LKPD		✓		
2	Pengaturan ruang dan tata letak	✓			
3	Keserasian warna dan tulisan pada LKPD	✓			
4	Penggunaan font, jenis dan ukuran yang sesuai pada LKPD	✓			
B Bahasa					
5	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	✓			
6	Bahasa yang disajikan jelas dan mudah dipahami	✓			
7	Kesesuaian kalimat dengan taraf berfikir dan kemampuan membacserta usia peserta didik		✓		
C Isi					
8	Terdapat capaian pembelajaran yang sesuai dengan materi		✓		
9	Petunjuk penggunaan yang disajikan jelas	✓			
10	Terdapat langkah penyajian		✓		
11	Instruksi untuk setiap kegiatan mudah dipahami		✓		
12	Permasalahan yang diberikan sesuai dengan tujuan pembelajaran.	✓			
13	Terdapat langkah – langkah menyelesaikan masalah/kegiatan	✓			
14	Materi dalam LKPD sesuai dengan capaian pembelajaran	✓			
15	Materi dalam LKPD sesuai dengan tujuan pembelajaran	✓			
16	Materi yang disajikan merupakan rangkuman yang tidak terlalu luas pembahasannya tetapi sudah mencakup apa yang telah dikerjakan		✓		

C. Soal Evaluasi

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
		SB	B	KB	TB
A	Materi				
1	Soal yang disajikan sesuai dengan capaian pembelajaran	✓	✓		
2	Soal yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	✓			
3	Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi yang diukur	✓			
4	Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dari segi materi	✓			
B	Konstruksi				
5	Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas, dan tegas		✓		
6	Pokok soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban	✓			
7	Pokok soal bebas dari pernyataan yang bersifat negatif ganda	✓			
8	Pilihan jawaban tidak menggunakan pernyataan "semua jawaban di atas salah/benar" dan sejenisnya	✓			
9	Pilihan jawaban yang berbentuk angka/waktu disusun berdasarkan urutan besar kecilnya angka atau kronologisnya	✓			
B	Bahasa				
10	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	✓			
11	Menggunakan bahasa yang komunikatif		✓		
12	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu	✓			
13	Pilihan jawaban tidak mengulang kata/kelompok kata yang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian	✓			

dan saran:
sikit perbaikan mengikuti validasi sebelumnya.

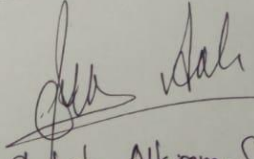
Kesimpulan:

Mohon diberi (√) pada kolom sesuai kesimpulan

- Layak digunakan tanpa revisi
 Layak digunakan dengan revisi
 Tidak layak digunakan

Banda Aceh, 31 Agustus 2024

Ahli Materi,


Shahab Alkiram, S.Pd. M.Pd.
NIP.

**INSTRUMEN VALIDASI BAHASA KOMIK DIGITAL PADA MATERI ANALISIS
DATA DI SMP/MTs**

Nama Instansi : Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh

Hari/Tanggal : Selasa, 27 Agustus 2024

Nama Validator : Silvia Sandi Wisuda Lubis, M. Pd.

Petunjuk Pengisian Angket

1. Jawablah pernyataan-pernyataan berikut dengan sebenar-benarnya.
2. Baca dengan seksama petunjuk dan pernyataan di bawah ini sebelum anda mengisi
3. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai, dengan membubuhkan tanda centang (✓) pada salah satu option. ✓

Dengan keterangan sebagai berikut :

SB : Sangat Baik

TR : Tanpa Revisi

B : Baik

SR : Sedikit Revisi

KB : Kurang Baik

BR : Banyak Revisi

TB : Tidak Baik

BD : Belum dapat digunakan

4. Kritik dan saran serta komentar mohon ditulis pada tempat yang telah disediakan.
5. Setelah selesai mengisi lembar angket, mohon lembar angket dikembalikan.
6. Terima kasih atas partisipasinya dalam mengisi angket ini.

A R - R A N I R Y

A. Komik Digital

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
		SB	B	KB	TB
A	Aspek Ketepatan dan Keterbacaan				
1	Ketepatan penggunaan istilah dalam komik digital sesuai dengan konteks materi yang disajikan		√		
2	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami oleh peserta didik		√		
3	Bahasa yang digunakan sesuai dengan usia dan tingkat pemahaman peserta didik		√		
4	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat pendidikan dan budaya peserta didik		√		
5	Penggunaan tanda baca dalam komik digital membantu dalam memahami teks		√		
6	Gaya bahasa yang digunakan konsisten dari awal hingga akhir		√		
7	Dialog atau narasi dalam komik digital disusun dengan cara yang menarik dan memikat pembaca		√		
8	Penggunaan kalimat yang bersifat ajakan atau persuasif		√		
9	Penggunaan kalimat interaksi interpersonal yang memiliki timbal balik antar sesamanya		√		
B	Aspek Gramatikal dan Ejaan				
10	Struktur kalimat dalam komik digital sederhana dan mudah dipahami		√		
11	Penggunaan tanda baca yang tepat		√		
12	Keefektifan kalimat dan ketepatan tata bahasa		√		
13	Kebakuan istilah yang disusun pada cerita		√		
14	Ketepatan ejaan sesuai dengan pedoman yang berlaku		√		

Komentar dan saran:

Pemakaian bahasa pada media sudah memenuhi ketentuan EYD.

Kesimpulan:

Mohon diberi (√) pada kolom sesuai kesimpulan

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan dengan revisi
- Tidak layak digunakan

Banda Aceh, 27 Agustus 2024

Ahli Bahasa,

Silvia

Silvia Sandi Wisuda Lubis, M. Pd.

NIP. 198811172015032008

**INSTRUMEN VALIDASI BAHASA KOMIK DIGITAL PADA MATERI ANALISIS
DATA DI SMP/MTs**

Nama Instansi : Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh

Hari/Tanggal : Kamis, 29 Agustus 2024

Nama Validator : Silvia Sandi Wisuda Lubis, M. Pd.

Petunjuk Pengisian Angket

7. Jawablah pernyataan-pernyataan berikut dengan sebenar-benarnya.
8. Baca dengan seksama petunjuk dan pernyataan di bawah ini sebelum anda mengisi
9. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai, dengan membubuhkan tanda centang (√) pada salah satu option. ✓

Dengan keterangan sebagai berikut :

SB : Sangat Baik TR : Tanpa Revisi

B : Baik SR : Sedikit Revisi

KB : Kurang Baik BR : Banyak Revisi

TB: Tidak Baik ABD: Belum dapat digunakan

10. Kritik dan saran serta komentar mohon ditulis pada tempat yang telah disediakan.
11. Setelah selesai mengisi lembar angket, mohon lembar angket dikembalikan.
12. Terima kasih atas partisipasinya dalam mengisi angket ini.

A. Komik Digital

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
		SB	B	KB	TB
A Aspek Ketepatan dan Keterbacaan					
1	Ketepatan penggunaan istilah dalam komik digital sesuai dengan konteks materi yang disajikan	√			
2	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami oleh peserta didik	√			
3	Bahasa yang digunakan sesuai dengan usia dan tingkat pemahaman peserta didik	√			
4	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat pendidikan dan budaya peserta didik	√			
5	Penggunaan tanda baca dalam komik digital membantu dalam memahami teks		√		
6	Gaya bahasa yang digunakan konsisten dari awal hingga akhir	√			
7	Dialog atau narasi dalam komik digital disusun dengan cara yang menarik dan memikat pembaca	√			
8	Penggunaan kalimat yang bersifat ajakan atau persuasif		√		
9	Penggunaan kalimat interaksi antarpersonal yang memiliki timbal balik antar sesamanya	√			
B Aspek Gramatikal dan Ejaan					
10	Struktur kalimat dalam komik digital sederhana dan mudah dipahami	√			
11	Penggunaan tanda baca yang tepat	√			
12	Keefektifan kalimat dan ketepatan tata bahasa		√		
13	Kebakuan istilah yang disusun pada cerita	√			
14	Ketepatan ejaan sesuai dengan pedoman yang berlaku	√			

Komentar dan saran:

Sudah layak digunakan tanpa revisi.

Kesimpulan:

Mohon diberi (√) pada kolom sesuai kesimpulan

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan dengan revisi
- Tidak layak digunakan

Banda Aceh, 29 Agustus 2024

Abli Babasa,

Silvia

Silvia Sandi Wisuda Lubis, M. Pd.

NIP. 198811172015032008

**INSTRUMEN VALIDASI BAHASA KOMIK DIGITAL PADA MATERI ANALISIS
DATA DI SMP/MTs**

Nama Instansi : SMA Negeri 1 Babalan

Hari/Tanggal : 27 Agustus 2024

Nama Validator : Nining Wahyuning, S. Pd.

Petunjuk Pengisian Angket

1. Jawablah pernyataan-pernyataan berikut dengan sebenar-benarnya
2. Baca dengan seksama petunjuk dan pernyataan di bawah ini sebelum anda mengisi
3. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai, dengan membubuhkan tanda centang (✓) pada salah satu option.

Dengan keterangan sebagai berikut :

SB : Sangat Baik

TR : Tanpa Revisi

B : Baik

SR : Sedikit Revisi

KB : Kurang Baik

BR : Banyak Revisi

TB: Tidak Baik

BD : Belum dapat digunakan

4. Kritik dan saran serta komentar mohon ditulis pada tempat yang telah disediakan.
5. Setelah selesai mengisi lembar angket, mohon lembar angket dikembalikan.
6. Terima kasih atas partisipasinya dalam mengisi angket ini.

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

A. Komik Digital

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
		SB	B	KB	TB
A	Aspek Ketepatan dan Keterbacaan				
1	Ketepatan penggunaan istilah dalam komik digital sesuai dengan konteks materi yang disajikan	v			
2	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami oleh peserta didik		v		
3	Bahasa yang digunakan sesuai dengan usia dan tingkat pemahaman peserta didik		v		
4	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat pendidikan dan budaya peserta didik	v			
5	Penggunaan tanda baca dalam komik digital membantu dalam memahami teks	v			
6	Gaya bahasa yang digunakan konsisten dari awal hingga akhir	v			
7	Dialog atau narasi dalam komik digital disusun dengan cara yang menarik dan memikat pembaca		v		
8	Penggunaan kalimat yang bersifat ajakan atau persuasif	v			
9	Penggunaan kalimat interaksi antarpersonal yang memiliki timbal balik antar sesamanya	v			
B	Aspek Gramatikal dan Ejaan				
10	Struktur kalimat dalam komik digital sederhana dan mudah dipahami	v			
11	Penggunaan tanda baca yang tepat	v			
12	Keefektifan kalimat dan ketepatan tata bahasa	v			
13	Kebakuan istilah yang disusun pada cerita	v			
14	Ketepatan ejaan sesuai dengan pedoman yang berlaku	v			

Komentar dan saran:

Sudah bagus, tetapi ada beberapa kata yang harus di perbaiki.

Kesimpulan:

Mohon diberi (√) pada kolom sesuai kesimpulan

- Layak digunakan tanpa revisi
 Layak digunakan dengan revisi
 Tidak layak digunakan

جامعة الرانيري

Binjai, 27 Agustus 2024

AR - RANIRY

Ali Babasa


Nining Wahyuning, S. Pd.

NIP.

A. Komik Digital

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
		SB	B	KB	TB
A	Aspek Ketepatan dan Keterbacaan				
1	Ketepatan penggunaan istilah dalam komik digital sesuai dengan konteks materi yang disajikan	v			
2	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami oleh peserta didik	v			
3	Bahasa yang digunakan sesuai dengan usia dan tingkat pemahaman peserta didik		v		
4	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat pendidikan dan budaya peserta didik	v			
5	Penggunaan tanda baca dalam komik digital membantu dalam memahami teks	v			
6	Gaya bahasa yang digunakan konsisten dari awal hingga akhir	v			
7	Dialog atau narasi dalam komik digital disusun dengan cara yang menarik dan memikat pembaca	v			
8	Penggunaan kalimat yang bersifat ajakan atau persuasif	v			
9	Penggunaan kalimat interaksi antarpersonal yang memiliki timbal balik antar sesamanya	v			
B	Aspek Gramatikal dan Ejaan				
10	Struktur kalimat dalam komik digital sederhana dan mudah dipahami	v			
11	Penggunaan tanda baca yang tepat	v			
12	Keefektifan kalimat dan ketepatan tata bahasa	v			
13	Kebakuan istilah yang disusun pada cerita	v			
14	Ketepatan ejaan sesuai dengan pedoman yang berlaku	v			

Kesimpulan dan saran:

Kesimpulan:

Mohon diberi (√) pada kolom sesuai kesimpulan

Layak digunakan tanpa revisi

Layak digunakan dengan revisi

Tidak layak digunakan

Binjai, 2 September 2024

Abdi Basma

A R - R A N I R Y

Nining Wahyuning, S. Pd.

NIP.

**INSTRUMEN VALIDASI BAHASA KOMIK DIGITAL PADA MATERI ANALISIS
DATA DI SMP/MTs**

Nama Instansi : STKIP Budidaya

Hari/Tanggal : Senin, 26 Agustus 2024

Nama Validator : Fatimah Azahra, S. Pd

Petunjuk Pengisian Angket

1. Jawablah pernyataan-pernyataan berikut dengan sebenar-benarnya
2. Baca dengan seksama petunjuk dan pernyataan di bawah ini sebelum anda mengisi
3. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai dengan membubuhkan tanda centang (✓) pada salah satu option.

Dengan keterangan sebagai berikut :

SB : Sangat Baik

TR : Tanpa Revisi

B : Baik

SR : Sedikit Revisi

KB : Kurang Baik

BR : Banyak Revisi

TB : Tidak Baik

BD : Belum dapat digunakan

4. Kritik dan saran serta komentar mohon ditulis pada tempat yang telah disediakan.
5. Setelah selesai mengisi lembar angket, mohon lembar angket dikembalikan.
6. Terima kasih atas partisipasinya dalam mengisi angket ini.

AR - R A N I R Y

A. Komik Digital

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
		SB	B	KB	TB
A Aspek Ketepatan dan Keterbacaan					
1	Ketepatan penggunaan istilah dalam komik digital sesuai dengan konteks materi yang disajikan		v		
2	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami oleh peserta didik	v			
3	Bahasa yang digunakan sesuai dengan usia dan tingkat pemahaman peserta didik	v			
4	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat pendidikan dan budaya peserta didik	v			
5	Penggunaan tanda baca dalam komik digital membantu dalam memahami teks	v			
6	Gaya bahasa yang digunakan konsisten dari awal hingga akhir	v			
7	Dialog atau narasi dalam komik digital disusun dengan cara yang menarik dan memikat pembaca	v			
8	Penggunaan kalimat yang bersifat ajakan atau persuasif	v			
9	Penggunaan kalimat interaksi antarpersonal yang memiliki timbal balik antar sesamanya		v		
B Aspek Gramatikal dan Ejaan					
10	Struktur kalimat dalam komik digital sederhana dan mudah dipahami		v		
11	Penggunaan tanda baca yang tepat		v		
12	Keefektifan kalimat dan ketepatan tata bahasa		v		
13	Kebakuan istilah yang disusun pada cerita	v			
14	Ketepatan ejaan sesuai dengan pedoman yang berlaku		v		

Komentar dan saran:



Kesimpulan:

Mohon diberi (√) pada kolom sesuai kesimpulan.

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan dengan revisi
- Tidak layak digunakan

AR - RANIRY

Binjai, 26 Agustus 2024

Ahli Bahasa

Fatimah Azahra, S. Pd.

NIP.

**INSTRUMEN VALIDASI BAHASA KOMIK DIGITAL PADA MATERI ANALISIS
DATA DI SMP/MTs**

Nama Instansi : STKIP Budidaya

Hari/Tanggal : Selasa 27 Agustus 2024

Nama Validator : Fatimah Azahra, S. Pd

Petunjuk Pengisian Angket

7. Jawablah pernyataan-pernyataan berikut dengan sebenar-benarnya
8. Baca dengan seksama petunjuk dan pernyataan di bawah ini sebelum anda mengisi
9. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai, dengan membubuhkan tanda centang (✓) pada salah satu option.

Dengan keterangan sebagai berikut :

SR : Sangat Baik

TR : Tanpa Revisi

B : Baik

SR : Sedikit Revisi

KB : Kurang Baik

BR : Banyak Revisi

TB : Tidak Baik

RD : Belum dapat digunakan

10. Kritik dan saran serta komentar mohon ditulis pada tempat yang telah disediakan.
11. Setelah selesai mengisi lembar angket, mohon lembar angket dikembalikan.
12. Terima kasih atas partisipasinya dalam mengisi angket ini.

A. Komik Digital

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
		SB	B	KB	TB
A	Aspek Ketepatan dan Keterbacaan				
1	Ketepatan penggunaan istilah dalam komik digital sesuai dengan konteks materi yang disajikan	v			
2	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami oleh peserta didik	v			
3	Bahasa yang digunakan sesuai dengan usia dan tingkat pemahaman peserta didik	v			
4	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat pendidikan dan budaya peserta didik	v			
5	Penggunaan tanda baca dalam komik digital membantu dalam memahami teks	v			
6	Gaya bahasa yang digunakan konsisten dari awal hingga akhir	v			
7	Dialog atau narasi dalam komik digital disusun dengan cara yang menarik dan memikat pembaca	v			
8	Penggunaan kalimat yang bersifat ajakan atau persuasif	v			
9	Penggunaan kalimat interaksi antarpersonal yang memiliki timbal balik antar sesamanya		v		
B	Aspek Gramatikal dan Ejaan				
10	Struktur kalimat dalam komik digital sederhana dan mudah dipahami	v			
11	Penggunaan tanda baca yang tepat		v		
12	Keefektifan kalimat dan ketepatan tata bahasa	v			
13	Kebakuan istilah yang disusun pada cerita	v			
14	Ketepatan ejaan sesuai dengan pedoman yang berlaku		v		

Komentar dan saran:



Kesimpulan:

Mohon diberi (√) pada kolom sesuai kesimpulan

Layak digunakan tanpa revisi

Layak digunakan dengan revisi

Tidak layak digunakan

AR - RANIRY

Binjai, 27 Agustus 2024

Ahli Bahasa

Fatimah Azahra, S. Pd.

NIP.

**INSTRUMEN VALIDASI MEDIA KOMIK DIGITAL PADA MATERI ANALISIS
DATA DI SMP/MTs.**

Nama Instansi : PTI UIN

Hari/Tanggal : Selasa, 20 Agustus 2024

Nama Validator : Nurrisma, M.T.

Petunjuk Pengisian Angket

1. Jawablah pernyataan-pernyataan berikut dengan sebenar-benarnya
2. Baca dengan seksama petunjuk dan pernyataan di bawah ini sebelum anda mengisi
3. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai, dengan membubuhkan tanda centang (✓)
pada salah satu option.

Dengan keterangan sebagai berikut :

SB : Sangat Baik

TR : Tanpa Revisi

B : Baik

SR : Sedikit Revisi

KB : Kurang Baik

BR : Banyak Revisi

TB : Tidak Baik

BD : Belum dapat digunakan

4. Kritik dan saran serta komentar mohon ditulis pada tempat yang telah disediakan.
5. Setelah selesai mengisi lembar angket, mohon lembar angket dikembalikan.
6. Terima kasih atas partisipasinya dalam mengisi angket ini.

AR - RANIRY

A. Komik Digital

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4 SB	3 B	2 KB	1 TB
A	Aspek Visual				
1	Kesesuaian tampilan gambar proposional dengan ukuran komik digital	v			
2	Ketepatan proposional ukuran huruf dengan panel komik digital	v			
3	Kesesuaian tampilan gambar proposional dengan ukuran komik digital	v			
4	Ketepatan proposional ukuran huruf dengan panel komik digital		v		
5	Penataan gambar tidak mengganggu pergerakan mata	v			
6	Penataan gambar yang baik membuat pembaca lebih mudah memahami isi komik digital	v			
7	Penempatan balon percakapan yang tepat	v			
8	Pewarnaan yang menarik membuat peserta didik lebih tertarik membaca isi komik digital	v			
9	Karakter tokoh pada gambar menimbulkan ketertarikan siswa untuk membaca isi komik digital		v		
10	Ketepatan tata letak (layout) komik digital	v			
11	Tidak ada biasan yang membingungkan	v			
12	Pemilihan kosakata yang mudah dipahami	v			
13	Keterpaduan aspek visual garis, bentuk, warna, dan ruang secara keseluruhan		v		
14	Sajian gambar mudah dipahami oleh siswa SMP/MTs	v			
15	Karakter dalam komik digital sesuai dengan usia siswa SMP/MTs		v		
16	Gambaran suasana yang diciptakan dalam komik digital sesuai dengan sifat-sifat perkembangan pada siswa SMP/MTs		v		
17	Alur cerita dalam komik digital disampaikan dengan jelas		v		
B	Aspek Navigasi				
16	Petunjuk navigasi jelas dan membantu dalam penggunaan	v			
17	Kemudahan berpindah dari satu halaman ke halaman lain	v			
18	Menyediakan elemen interaktif yang mendukung pembelajaran seperti kuis	v			
19	Tombol navigasi semua berfungsi	v			
C	Aspek Pemanfaatan				
20	Komik digital yang dikembangkan dapat digunakan sebagai sumber belajar	v			
21	Cerita yang disajikan pada komik digital dapat dipahami peserta didik	v			
22	Komik digital yang dikembangkan mampu menarik minat belajar matematika	v			
23	Komik digital yang dikembangkan mampu menarik minat baca		v		

24	Komik digital yang dikembangkan dapat mendorong siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran tercapai.	v			
25	Penyajian ilustrasi komik digital mengarah pada pemahaman konsep.	v			
26	Proporsi komik digital sebagai hiburan dan penambah pengetahuan.	v			
27	Komik digital yang dikembangkan dapat menaruh rasa senang ketika membacanya dan mendorong peserta didik untuk membacanya hingga tuntas.	v			
28	Komik digital yang dikembangkan dapat digunakan dimana saja dan kapan saja (<i>flexible</i>)		v		



B. LKPD

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
		SB	E	KB	TE
A	Format				
1	Pengaturan ruang dan tata letak	v			
2	Keserasian warna, tulisan dan gambar pada LKPD	v			
3	Penggunaan font, jenis, dan ukuran yang sesuai pada LKPD	v			
4	Daya Tarik LKPD		v		
B	Aspek Navigasi				
5	Petunjuk navigasi jelas dan membantu dalam penggunaan	v			
6	Kemudahan berpindah dari satu halaman ke halaman lain	v			
7	Kemudahan berpindah dari halaman LKPD ke google form	v			
8	Menyediakan elemen interaktif yang mendukung pembelajaran seperti soal evaluasi	v			
9	Tombol navigasi semua berfungsi	v			
C	Karakteristik LKPD				
10	Memiliki komponen seperti capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran dan alur tujuan pembelajaran	v			
11	Ketersediaan soal evaluasi dalam ELKPD yang disajikan pada komik digital dapat dipahami peserta didik	v			
D	Kemudahan Penggunaan dan Pemanfaatan				
12	Kemudahan penggunaan E-LKPD oleh siswa dalam proses pembelajaran	v			
13	Flleksibelitas (dimana saja dan kapan saja) penggunaan E-LKPD oleh siswa	v			
14	Keberfungsian tombol dalam ELKPD	v			

Komentar dan saran:

Untuk kedepannya dapat menambahkan lebih banyak objek dan materi yang terkait sesuaikan dengan cecitaanya

Kesimpulan:

Mohon diberi (√) pada kolom sesuai kesimpulan

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan dengan revisi
- Tidak layak digunakan



جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Banda Aceh, 20 Agustus 2024

Ahli Media,

Nurrisma

Nurrisma, M.T.

NIDN. 1330049701



**INSTRUMEN VALIDASI MEDIA KOMIK DIGITAL PADA MATERI ANALISIS
DATA DI SMP/MTs.**

Nama Instansi : PTI UIN Ar-Raniry

Hari/Tanggal : Rabu, 21 Agustus 2024

Nama Validator : Nurrisma, M.T.

Petunjuk Pengisian Angket

7. Jawablah pernyataan-pernyataan berikut dengan sebenar-benarnya.
8. Baca dengan seksama petunjuk dan pernyataan di bawah ini sebelum anda mengisi
9. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai, dengan membubuhkan tanda centang (✓) pada salah satu option.

Dengan keterangan sebagai berikut :

SB : Sangat Baik

TR : Tanpa Revisi

B : Baik

SR : Sedikit Revisi

KB : Kurang Baik

BR : Banyak Revisi

TB : Tidak Baik

BD : Belum dapat digunakan

10. Kritik dan saran serta komentar mohon ditulis pada tempat yang telah disediakan.
11. Setelah selesai mengisi lembar angket, mohon lembar angket dikembalikan.
12. Terima kasih atas partisipasinya dalam mengisi angket ini.

⊕ A. Komik Digital

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
		SB	B	KB	TE
A	Aspek Visual				
1	Kesesuaian tampilan gambar proporsional dengan ukuran komik digital	v			
2	Ketepatan proporsional ukuran huruf dengan panel komik digital	v			
3	Kesesuaian tampilan gambar proporsional dengan ukuran komik digital	v			
4	Ketepatan proporsional ukuran huruf dengan panel komik digital	v			
5	Penataan gambar tidak mengganggu pergerakan mata	v			
6	Penataan gambar yang baik membuat pembaca lebih mudah memahami isi komik digital	v			
7	Penempatan balon percakapan yang tepat	v			
8	Pewarnaan yang menarik membuat peserta didik lebih tertarik membaca isi komik digital	v			
9	Karakter tokoh pada gambar menimbulkan ketertarikan siswa untuk membaca isi komik digital	v			
10	Ketepatan tata letak (layout) komik digital	v			
11	Tidak ada hiasan yang membingungkan	v			
12	Pemilihan kosakata yang mudah dipahami	v			
13	Keterpaduan aspek visual garis, bentuk, warna, dan ruang secara keseluruhan		v		
14	Sajian gambar mudah dipahami oleh siswa SMP/MTs	v			
15	Karakter dalam komik digital sesuai dengan usia siswa SMP/MTs		v		
16	Gambaran suasana yang diciptakan dalam komik digital sesuai dengan sifat-sifat perkembangan pada siswa SMP/MTs		v		
17	Alur cerita dalam komik digital disampaikan dengan jelas		v		

B	Aspek Navigasi				
16	<u>Petunjuk navigasi jelas dan membantu dalam penggunaan</u>	v			
17	Kemudahan berpindah dari satu halaman ke halaman lain	v			
18	<u>Menyediakan elemen interaktif yang mendukung pembelajaran seperti kuis</u>	v			
19	Tombol navigasi semua berfungsi	v			
C	Aspek Pemanfaatan				
20	<u>Komik digital yang dikembangkan dapat digunakan sebagai sumber belajar</u>	v			
21	<u>Cerita yang disajikan pada komik digital dapat dipahami peserta didik</u>	v			
22	<u>Komik digital yang dikembangkan mampu menarik minat belajar matematika</u>		v		
23	<u>Komik digital yang dikembangkan mampu menarik minat baca</u>		v		
24	<u>Komik digital yang dikembangkan dapat mendorong siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran tercapai</u>		v		
25	<u>Penyajian ilustrasi komik digital mengarah pada pemahaman konsep</u>	v			
26	<u>Proporsi komik digital sebagai hiburan dan penambah pengetahuan</u>	v			
27	<u>Komik digital yang dikembangkan dapat menambah rasa senang ketika membacanya dan mendorong peserta didik untuk membacanya hingga tuntas</u>	v			
28	<u>Komik digital yang dikembangkan dapat digunakan dimana saja dan kapan saja (flexible)</u>		v		

B. LKPD

No	<u>Aspek Penilaian</u>	<u>Skala Penilaian</u>			
		4	3	2	1
		SB	B	KB	TB
A	Format				
1	Pengaturan ruang dan tata letak		v		
2	<u>Keserasian warna, tulisan dan gambar pada LKPD</u>		v		
3	<u>Penggunaan font, jenis, dan ukuran yang sesuai pada LKPD</u>		v		
4	<u>Daya Tarik LKPD</u>		v		
B	Aspek Navigasi				
5	<u>Petunjuk navigasi jelas dan membantu dalam penggunaan</u>	v			
6	Kemudahan berpindah dari satu halaman ke halaman lain	v			
7	Kemudahan berpindah dari halaman LKPD ke google form	v			
8	<u>Menyediakan elemen interaktif yang mendukung pembelajaran seperti soal evaluasi</u>	v			
9	Tombol navigasi semua berfungsi	v			
C	Karakteristik LKPD				
10	<u>Memiliki komponen seperti capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran dan alur tujuan pembelajaran</u>	v			
11	<u>Ketersediaan soal evaluasi dalam ELKPD yang disajikan pada komik digital dapat dipahami peserta didik</u>	v			
D	Kemudahan Penggunaan dan Pemanfaatan				
12	<u>Kemudahan penggunaan E-LKPD oleh siswa dalam proses pembelajaran</u>	v			
13	<u>Fleksibilitas (dimana saja dan kapan saja) penggunaan E-LKPD oleh siswa</u>	v			
14	<u>Keberfungsian tombol dalam ELKPD</u>	v			

Komentar dan saran:

Kesimpulan:

Mohon diberi (√) pada kolom sesuai kesimpulan

- Layak digunakan tanpa revisi.
- Layak digunakan dengan revisi.
- Tidak layak digunakan.

Banda Aceh, 21 Agustus 2024

Ahli Media,

Nurrisma

Nurrisma, M.T.

NIDN. 1330049701

**INSTRUMEN VALIDASI MEDIA KOMIK DIGITAL PADA MATERI ANALISIS
DATA DI SMP/MTs.**

Nama Instansi : UIN Ar-Raniry

Hari/Tanggal : 21 Agustus 2024

Nama Validator : Nurriqqa, S.Pd., M.T.

Petunjuk Pengisian Angket

1. Jawablah pernyataan-pernyataan berikut dengan sebenar-benarnya.
2. Baca dengan seksama petunjuk dan pernyataan di bawah ini sebelum anda mengisi
3. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai, dengan membubuhkan tanda centang (✓) pada salah satu option.

Dengan keterangan sebagai berikut :

SB : Sangat Baik

TR : Tanpa Revisi

B : Baik

SR : Sedikit Revisi

KB : Kurang Baik

BR : Banyak Revisi

TB : Tidak Baik

BD : Belum dapat digunakan

4. Kritik dan saran serta komentar mohon ditulis pada tempat yang telah disediakan.
5. Setelah selesai mengisi lembar angket, mohon lembar angket dikembalikan.
6. Terima kasih atas partisipasinya dalam mengisi angket ini.

A. Komik Digital

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
		SB	B	KB	TB
A	Aspek Visual				
1	Kesesuaian tampilan gambar proposional dengan ukuran komik digital	v			
2	Ketepatan proposional ukuran huruf dengan panel komik digital	v			
3	Kesesuaian tampilan gambar proposional dengan ukuran komik digital	v			
4	Ketepatan proposional ukuran huruf dengan panel komik digital	v			
5	Penataan gambar tidak mengganggu pergerakan mata	v			
6	Penataan gambar yang baik membuat pembaca lebih mudah memahami isi komik digital	v			
7	Penempatan balon percakapan yang tepat	v			
8	Pewarnaan yang menarik membuat peserta didik lebih tertarik membaca isi komik digital	v			
9	Karakter tokoh pada gambar menimbulkan ketertarikan siswa untuk membaca isi komik digital		v		
10	Ketepatan tata letak (layout) komik digital	v			
11	Tidak ada hiasan yang membingungkan	v			
12	Pemilihan kosakata yang mudah dipahami		v		
13	Keterpaduan aspek visual garis, bentuk, warna, dan ruang secara keseluruhan	v			
14	Sajian gambar mudah dipahami oleh siswa SMP/MTs		v		
15	Karakter dalam komik digital sesuai dengan usia siswa SMP/MTs	v			
16	Gambaran suasana yang diciptakan dalam komik digital sesuai dengan sifat-sifat perkembangan pada siswa SMP/MTs		v		
17	Alur cerita dalam komik digital disampaikan dengan jelas		v		

B. LKPD



No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
		SB	B	KB	TB
A	Format				
1	Pengaturan ruang dan tata letak	v			
2	Keserasian warna, tulisan dan gambar pada LKPD	v			
3	Penggunaan font, jenis, dan ukuran yang sesuai pada LKPD	v			
4	Daya Tarik LKPD		v		
B	Aspek Navigasi				
5	Petunjuk navigasi jelas dan membantu dalam penggunaan	v			
6	Kemudahan berpindah dari satu halaman ke halaman lain	v			
7	Kemudahan berpindah dari halaman LKPD ke google form	v			
8	Menyediakan elemen interaktif yang mendukung pembelajaran seperti soal evaluasi	v			
9	Tombol navigasi semua berfungsi	v			
C	Karakteristik LKPD				
10	Memiliki komponen seperti capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran dan alur tujuan pembelajaran	v			
11	Ketersediaan soal evaluasi dalam ELKPD yang disajikan pada komik digital dapat dipahami peserta didik	v			
D	Kemudahan Penggunaan dan Pemanfaatan				
12	Kemudahan penggunaan E-LKPD oleh siswa dalam proses pembelajaran	v			
13	Flexibilitas (dimana saja dan kapan saja) penggunaan E-LKPD oleh siswa	v			
14	Kaberkfungsi tombol dalam ELKPD	v			

Komentar dan saran:

- Pemulisan judul pada setiap pembahasan baru berikan 1 halaman tersendiri untuk mengetahui perubahan tema/pembahasan.

Kesimpulan:

Mohon diberi (√) pada kolom sesuai kesimpulan

Layak digunakan tanpa revisi

Layak digunakan dengan revisi

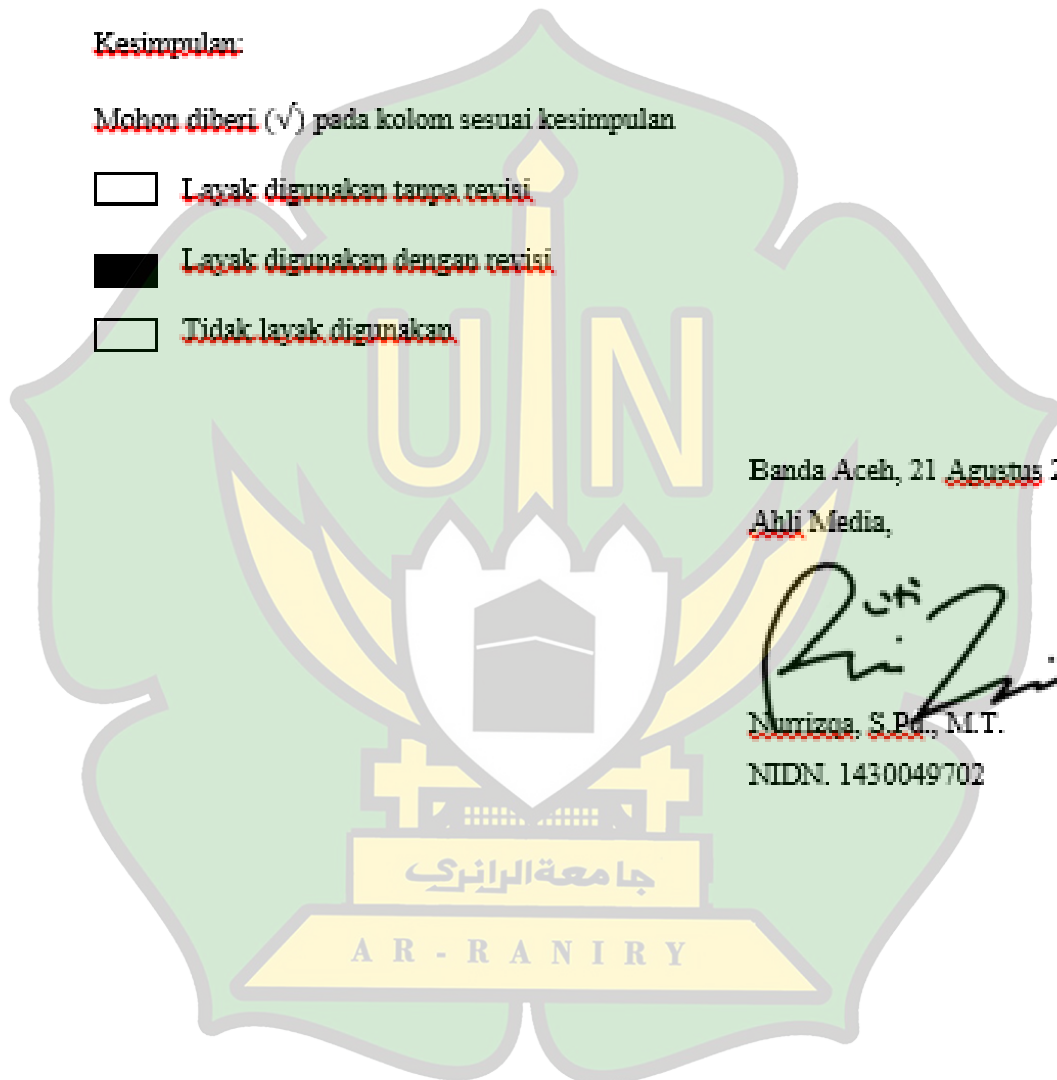
Tidak layak digunakan

Banda Aceh, 21 Agustus 2024

Ahli Media,

Nurrisoa, S.Pd., M.T.

NIDN. 1430049702



**INSTRUMEN VALIDASI MEDIA KOMIK DIGITAL PADA MATERI ANALISIS
DATA DI SMP/MTs.**

Nama Instansi : UIN Ar-Raniry

Hari/Tanggal : 25 Agustus 2024

Nama Validator : Nurriqna, S.Pd., M.T.

Petunjuk Pengisian Angket

7. Jawablah pernyataan-pernyataan berikut dengan sebenar-benarnya
8. Baca dengan seksama petunjuk dan pernyataan di bawah ini sebelum anda mengisi
9. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai, dengan membubuhkan tanda centang (✓) pada salah satu option.

Dengan keterangan sebagai berikut :

SB : Sangat Baik

TR : Tanpa Revisi

B : Baik

SR : Sedikit Revisi

KB : Kurang Baik

BR : Banyak Revisi

TB : Tidak Baik

BD : Belum dapat digunakan

10. Kritik dan saran serta komentar mohon ditulis pada tempat yang telah disediakan.
11. Setelah selesai mengisi lembar angket, mohon lembar angket dikembalikan.
12. Terima kasih atas partisipasinya dalam mengisi angket ini.

A. Komik Digital

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
		SB	B	KB	TB
A	Aspek Visual				
1	Kesesuaian tampilan gambar proporsional dengan ukuran komik digital	v			
2	Ketepatan proporsional ukuran huruf dengan panel komik digital	v			
3	Kesesuaian tampilan gambar proporsional dengan ukuran komik digital	v			
4	Ketepatan proporsional ukuran huruf dengan panel komik digital	v			
5	Penataan gambar tidak mengganggu pergerakan mata	v			
6	Penataan gambar yang baik membuat pembaca lebih mudah memahami isi komik digital	v			
7	Penempatan balon percakapan yang tepat	v			
8	Pewarnaan yang menarik membuat peserta didik lebih tertarik membaca isi komik digital	v			
9	Karakter tokoh pada gambar menimbulkan ketertarikan siswa untuk membaca isi komik digital	v			
10	Ketepatan tata letak (layout) komik digital	v			
11	Tidak ada hiasan yang membingungkan	v			
12	Pemilihan kosakata yang mudah dipahami		v		
13	Keterpaduan aspek visual garis, bentuk, warna, dan ruang secara keseluruhan	v			
14	Sajian gambar mudah dipahami oleh siswa SMP/MTs	v			
15	Karakter dalam komik digital sesuai dengan usia siswa SMP/MTs	v			
16	Gambaran suasana yang diciptakan dalam komik digital sesuai dengan sifat-sifat perkembangan pada siswa SMP/MTs		v		
17	Alur cerita dalam komik digital disampaikan dengan jelas	v			

B	Aspek Navigasi				
16	Petunjuk navigasi jelas dan membantu dalam penggunaan	v			
17	Kemudahan berpindah dari satu halaman ke halaman lain	v			
18	Mempediakan elemen interaktif yang mendukung pembelajaran seperti kuis	v			
19	Tombol navigasi semua berfungsi	v			
C	Aspek Pemanfaatan				
20	Komik digital yang dikembangkan dapat digunakan sebagai sumber belajar		v		
21	Cerita yang disajikan pada komik digital dapat dipahami peserta didik		v		
22	Komik digital yang dikembangkan mampu menarik minat belajar matematika	v			
23	Komik digital yang dikembangkan mampu menarik minat baca	v			
24	Komik digital yang dikembangkan dapat mendorong siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran tercapai	v			
25	Penyajian ilustrasi komik digital mengarah pada pemahaman konsep	v			
26	Proporsi komik digital sebagai hiburan dan penambah pengetahuan	v			
27	Komik digital yang dikembangkan dapat menambah rasa senang ketika membacanya dan mendorong peserta didik untuk membacanya hingga tuntas		v		
28	Komik digital yang dikembangkan dapat digunakan dimana saja dan kapan saja (<i>flexible</i>)	v			

B. LKPD

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
		SB	B	KB	TE
A	Format				
1	Pengaturan ruang dan tata letak	v			
2	Keserasian warna, tulisan dan gambar pada LKPD	v			
3	Penggunaan font, jenis, dan ukuran yang sesuai pada LKPD	v			
4	Daya Tarik LKPD		v		
B	Aspek Navigasi				
5	Petunjuk navigasi jelas dan membantu dalam penggunaan				
6	Kemudahan berpindah dari satu halaman ke halaman lain	v			
7	Kemudahan berpindah dari halaman LKPD ke google form	v			
8	Menyediakan elemen interaktif yang mendukung pembelajaran seperti soal evaluasi	v			
9	Tombol navigasi semua berfungsi	v			
C	Karakteristik LKPD				
10	Memiliki komponen seperti capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran dan alur tujuan pembelajaran	v			
11	Ketersediaan soal evaluasi dalam ELKPD yang disajikan pada komik digital dapat dipahami peserta didik	v			
D	Kemudahan Penggunaan dan Pemanfaatan				
12	Kemudahan penggunaan E-LKPD oleh siswa dalam proses pembelajaran	v			
13	Fleksibilitas (dimana saja dan kapan saja) penggunaan E-LKPD oleh siswa	v			
14	Keberfungsian tombol dalam ELKPD	v			

Komentar dan saran:

Kesimpulan:

Mohon diberi (√) pada kolom sesuai kesimpulan

Layak digunakan tanpa revisi

Layak digunakan dengan revisi

Tidak layak digunakan

Banda Aceh, 25 Agustus 2024

Ahli Media,



Nurrisoa S.Pd., M.T.

NIDN. 1430049702

**INSTRUMEN VALIDASI MEDIA KOMIK DIGITAL PADA MATERI ANALISIS
DATA DI SMP/MTs.**

Nama Instansi : PTI UIN
 Hari/Tanggal : 21-8-2024
 Nama Validator : Sarini Vita Dewi, s.t.r.ing

Petunjuk Pengisian Angket

1. Jawablah pernyataan-pernyataan berikut dengan sebenar-benarnya
2. Baca dengan seksama petunjuk dan pernyataan di bawah ini sebelum anda mengisi
3. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai, dengan membubuhkan tanda centang (✓) pada salah satu option.

Dengan keterangan sebagai berikut :

SB : Sangat Baik	TR : Tanpa Revisi
B : Baik	SR : Sedikit Revisi
KB : Kurang Baik	BR : Banyak Revisi
TB: Tidak Baik	BD : Belum dapat digunakan

4. Kritik dan saran serta komentar mohon ditulis pada tempat yang telah disediakan.
5. Setelah selesai mengisi lembar angket, mohon lembar angket dikembalikan.
6. Terima kasih atas partisipasinya dalam mengisi angket ini.

A R - R A N I R Y

B	Aspek Navigasi				
16	Petunjuk navigasi jelas dan membantu dalam penggunaan		✓		
17	Kemudahan berpindah dari satu halaman ke halaman lain	✓			
18	Menyediakan elemen interaktif yang mendukung pembelajaran seperti kuis	✓			
19	Tombol navigasi semua berfungsi	✓			
C	Aspek Pemanfaatan				
20	Komik digital yang dikembangkan dapat digunakan sebagai sumber belajar	✓			
21	Cerita yang disajikan pada komik digital dapat dipahami peserta didik	✓			
22	Komik digital yang dikembangkan mampu menarik minat belajar matematika	✓			
23	Komik digital yang dikembangkan mampu menarik minat baca		✓		
24	Komik digital yang dikembangkan dapat mendorong siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran tercapai		✓		
25	Penyajian ilustrasi komik digital mengarah pada pemahaman konsep		✓		
26	Proporsi komik digital sebagai hiburan dan penambah pengetahuan		✓		
27	Komik digital yang dikembangkan dapat menambah rasa senang ketika membacanya dan mendorong peserta didik untuk membacanya hingga tuntas		✓		
28	Komik digital yang dikembangkan dapat digunakan dimana saja dan kapan saja (<i>fleksible</i>)		✓		

B. LKPD

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
		SB	B	KB	TB
A	Format				
1	Pengaturan ruang dan tata letak		✓		
2	Keserasian warna, tulisan dan gambar pada LKPD	✓			
3	Penggunaan font, jenis, dan ukuran yang sesuai pada LKPD	✓			
4	Daya Tarik LKPD		✓		
B	Aspek Navigasi				
5	Petunjuk navigasi jelas dan membantu dalam penggunaan		✓		
6	Kemudahan berpindah dari satu halaman ke halaman lain		✓		
7	Kemudahan berpindah dari halaman LKPD ke google form		✓		
8	Menyediakan elemen interaktif yang mendukung pembelajaran seperti kuis	✓			
9	Tombol navigasi semua berfungsi		✓		
C	Karakteristik LKPD				
10	Memiliki komponen seperti capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran dan alur tujuan pembelajaran		✓		
11	Ketersediaan soal evaluasi dalam ELKPD yang disajikan pada komik digital dapat dipahami peserta didik	✓			
D	Kemudahan Penggunaan dan Pemanfaatan				
12	Kemudahan penggunaan E-LKPD oleh siswa dalam proses pembelajaran	✓			
13	Fleksibilitas (dimana saja dan kapan saja) penggunaan E-LKPD oleh siswa	✓			
14	Keberfungsian tombol dalam ELKPD	✓			

Komentar dan saran:

Selamatkan app sesuai dengan instrumen TS dibuat.

Kesimpulan:

Mohon diberi (√) pada kolom sesuai kesimpulan

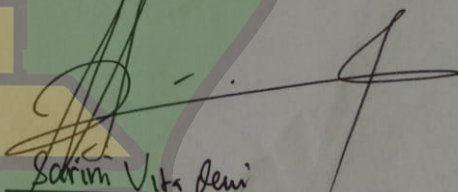
- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan dengan revisi
- Tidak layak digunakan

Banda Aceh, 21-8-.....2024

Ahli Media,

جامعة الرانيري

AR - RANIRY


Sahim Vikri Dewi
NIP. 19871222011032001

**INSTRUMEN VALIDASI MEDIA KOMIK DIGITAL PADA MATERI ANALISIS
DATA DI SMP/MTs.**

Nama Instansi : PTI UIN
Hari/Tanggal : 23 - 8 - 2024
Nama Validator : Sairini Vita Dewi, s.t.m.hg

Petunjuk Pengisian Angket

1. Jawablah pernyataan-pernyataan berikut dengan sebenar-benarnya
2. Baca dengan seksama petunjuk dan pernyataan di bawah ini sebelum anda mengisi
3. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai, dengan membubuhkan tanda centang (√) pada salah satu option.

Dengan keterangan sebagai berikut :

SB : Sangat Baik

TR : Tanpa Revisi

B : Baik

SR : Sedikit Revisi

KB : Kurang Baik

BR : Banyak Revisi

TB: Tidak Baik

BD : Belum dapat digunakan

4. Kritik dan saran serta komentar mohon ditulis pada tempat yang telah disediakan.
5. Setelah selesai mengisi lembar angket, mohon lembar angket dikembalikan.
6. Terima kasih atas partisipasinya dalam mengisi angket ini.

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

A. Komik Digital

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
		SB	B	KB	TB
A	Aspek Visual				
1	Kesesuaian tampilan gambar proposional dengan ukuran komik digital		✓		
2	Ketepatan proposional ukuran huruf dengan panel komik digital		✓		
3	Kesesuaian tampilan gambar proposional dengan ukuran komik digital	✓			
4	Ketepatan proposional ukuran huruf dengan panel komik digital	✓			
5	Penataan gambar tidak mengganggu pergerakan mata	✓			
6	Penataan gambar yang baik membuat pembaca lebih mudah memahami isi komik digital	✓			
7	Penempatan balon percakapan yang tepat	✓			
8	Pewarnaan yang menarik membuat peserta didik lebih tertarik membaca isi komik digital	✓			
9	Karakter tokoh pada gambar menimbulkan ketertarikan siswa untuk membaca isi komik digital		✓		
10	Ketepatan tata letak (layout) komik digital		✓		
11	Tidak ada hiasan yang membingungkan		✓		
12	Pemilihan kosakata yang mudah dipahami		✓		
13	Keterpaduan aspek visual garis, bentuk, warna, dan ruang secara keseluruhan		✓		
14	Sajian gambar mudah dipahami oleh siswa SMP/MTs	✓			
15	Karakter dalam komik digital sesuai dengan usia siswa SMP/MTs	✓			
16	Gambaran suasana yang diciptakan dalam komik digital sesuai dengan sifat-sifat perkembangan pada siswa SMP/MTs	✓			
17	Alur cerita dalam komik digital disampaikan dengan jelas	✓			

B	Aspek Navigasi				
16	Petunjuk navigasi jelas dan membantu dalam penggunaan		✓		
17	Kemudahan berpindah dari satu halaman ke halaman lain	✓			
18	Menyediakan elemen interaktif yang mendukung pembelajaran seperti kuis	✓			
19	Tombol navigasi semua berfungsi	✓			
C	Aspek Pemanfaatan				
20	Komik digital yang dikembangkan dapat digunakan sebagai sumber belajar	✓			
21	Cerita yang disajikan pada komik digital dapat dipahami peserta didik	✓			
22	Komik digital yang dikembangkan mampu menarik minat belajar matematika	✓			
23	Komik digital yang dikembangkan mampu menarik minat baca		✓		
24	Komik digital yang dikembangkan dapat mendorong siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran tercapai		✓		
25	Penyajian ilustrasi komik digital mengarah pada pemahaman konsep		✓		
26	Proporsi komik digital sebagai hiburan dan penambah pengetahuan	✓			
27	Komik digital yang dikembangkan dapat menambah rasa senang ketika membacanya dan mendorong peserta didik untuk membacanya hingga tuntas	✓			
28	Komik digital yang dikembangkan dapat digunakan dimana saja dan kapan saja (<i>fleksible</i>)	✓			

B. LKPD

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
		SB	B	KB	TB
A	Format				
1	Pengaturan ruang dan tata letak		✓		
2	Keserasian warna, tulisan dan gambar pada LKPD	✓			
3	Penggunaan font, jenis, dan ukuran yang sesuai pada LKPD	✓			
4	Daya Tarik LKPD		✓		
B	Aspek Navigasi				
5	Petunjuk navigasi jelas dan membantu dalam penggunaan		✓		
6	Kemudahan berpindah dari satu halaman ke halaman lain		✓		
7	Kemudahan berpindah dari halaman LKPD ke google form		✓		
8	Menyediakan elemen interaktif yang mendukung pembelajaran seperti kuis	✓			
9	Tombol navigasi semua berfungsi		✓		
C	Karakteristik LKPD				
10	Memiliki komponen seperti capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran dan alur tujuan pembelajaran		✓		
11	Ketersediaan soal evaluasi dalam ELKPD yang disajikan pada komik digital dapat dipahami peserta didik	✓			
D	Kemudahan Penggunaan dan Pemanfaatan				
12	Kemudahan penggunaan E-LKPD oleh siswa dalam proses pembelajaran	✓			
13	Fleksibilitas (dimana saja dan kapan saja) penggunaan E-LKPD oleh siswa	✓			
14	Keberfungsian tombol dalam ELKPD	✓			

Komentar dan saran:

Kesimpulan:

Mohon diberi (√) pada kolom sesuai kesimpulan

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan dengan revisi
- Tidak layak digunakan

Banda Aceh, 23-8 - 2024
Ahli Media,


Sarim Vika Heni
NIP. 198712201992001



INSTRUMEN KEPRAKTIKAN BAHAN AJAR PESERTA DIDIK

Nama Sekolah : SMPN 9 BANDA ACEH

Hari/Tanggal : 04/09/2024

Nama Siswa : Syifa aulia

Petunjuk Pengisian Angket

1. Jawablah pernyataan-pernyataan berikut dengan sebenar-benarnya
2. Baca dengan seksama petunjuk dan pernyataan di bawah ini sebelum anda mengisi
3. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai, dengan membubuhkan tanda centang (√) pada salah satu option.

Dengan keterangan sebagai berikut :

SB : Sangat Baik

TR : Tanpa Revisi

B : Baik

SR : Sedikit Revisi

KB : Kurang Baik

BR : Banyak Revisi

TB : Tidak Baik

BD : Belum dapat digunakan

4. Kritik dan saran serta komentar mohon ditulis pada tempat yang telah disediakan.
5. Link Produk : <https://heyzine.com/flip-book/a12f2da7cf.html>
6. Setelah selesai mengisi lembar angket, mohon lembar angket dikembalikan.
7. Terima kasih atas partisipasinya dalam mengisi angket ini.

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

A. Komik Digital

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
		SB	B	KB	TB
A Aspek Kemudahan					
1	Komik digital mudah digunakan		✓		
2	Instruksi atau petunjuk yang diberikan pada komik digital sangat jelas dan dapat membantu pemahaman		✓		
3	Dapat berpindah dengan mudah dari satu halaman ke halaman lain	✓			
4	Dapat digunakan dengan mudah pada suatu perangkat yang digunakan	✓			
5	Dapat diakses di mana saja dan kapan saja	✓			
B Aspek Penyajian Materi					
6	Materi yang disajikan mudah dipelajari		✓		
7	Materi yang disajikan mudah dipahami	✓			
9	Bahasa yang digunakan mudah dipahami		✓		
10	Ilustrasi dalam komik digital mempermudah mengetahui pemanfaatan materi pada kehidupan sehari-hari	✓			
11	Gambar yang disajikan memudahkan dalam memahami materi	✓			
C Aspek Tampilan					
12	Pemilihan warna yang menarik	✓			
13	Teks yang digunakan mudah untuk dibaca		✓		
14	Penyajian gambar memudahkan saya untuk mempelajari materi		✓		
15	Komik digital yang dikembangkan didesain dengan menarik	✓			
D Pemanfaatan dalam Pembelajaran					
16	Komik digital ini dapat membantu untuk belajar secara mandiri	✓			
17	Komik digital ini dapat memunculkan rasa ketertarikan untuk belajar dan membaca	✓			
18	Komik digital ini dapat menambah motivasi belajar	✓			
19	Komik digital disajikan dalam durasi yang sesuai		✓		
		TR	SR	BR	BD
20	Komik Digital yang dikembangkan dapat digunakan	✓			

B. LKPD

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4 SB	3 B	2 KB	1 TB
A Aspek Kemudahan					
1	LKPD pada komik digital mudah digunakan	✓			
2	Dapat berpindah dengan mudah dari satu halaman ke halaman lain		✓		
3	Dapat berpindah dengan mudah dari halaman LKPD ke google form evaluasi		✓		
5	Dapat digunakan dengan mudah pada suatu perangkat yang digunakan	✓			
6	Dapat diakses di mana saja dan kapan saja	✓			
7	Digunakan sesuai dengan durasi pembelajaran	✓			
B Aspek Penyajian Materi					
7	Materi yang disajikan mudah dipelajari		✓		
8	Materi yang disajikan mudah untuk dipahami	✓			
9	Pemberian soal kuis dan uji kompetensi dapat membantu saya dalam berlatih	✓			
10	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	✓			
C Aspek Tampilan					
13	Pemilihan warna yang menarik	✓			
14	Teks yang digunakan mudah dibaca		✓		
16	LKPD yang disajikan didesain dengan menarik		✓		
D Pemanfaatan dalam Pembelajaran					
17	LKPD ini dapat membantu untuk belajar secara mandiri	✓			
19	LKPD ini dapat menambah motivasi belajar	✓			
		TR	SR	BR	BD
20	LKPD yang dikembangkan dapat digunakan	✓			

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

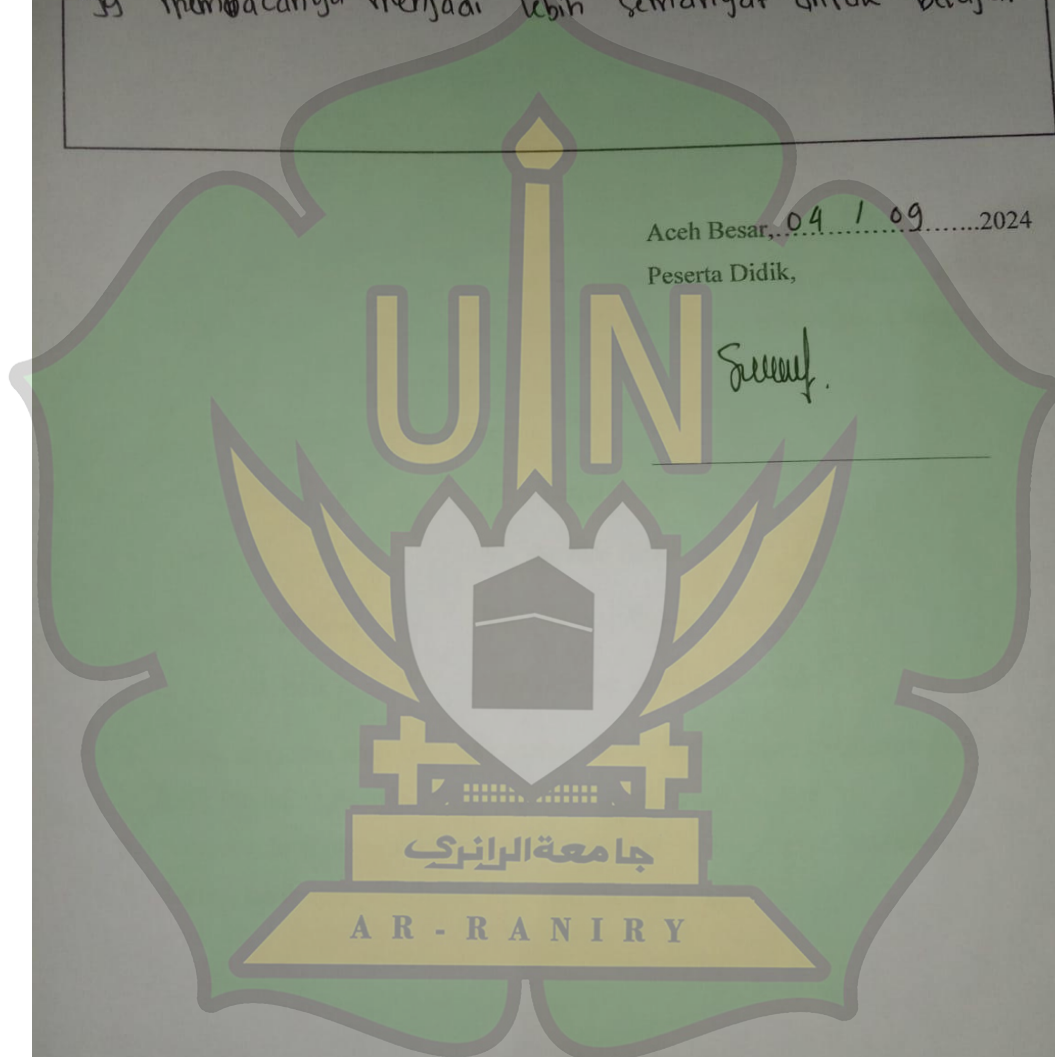
Komentar dan saran:

Ada beberapa tulisan yg kecil dan agak susah di baca, tapi komik ini bagus, komik ini dapat membuat orang yg membacanya menjadi lebih semangat untuk belajar

Aceh Besar, 04 / 092024

Peserta Didik,

Suway.



INSTRUMEN KEPRAKTISAN BAHAN AJAR PESERTA DIDIK

Nama Sekolah : SMPN 3 Sande Aca

Hari/Tanggal : 4-9-2024

Nama Siswa : AFZALUR RIZA

Petunjuk Pengisian Angket

1. Jawablah pernyataan-pernyataan berikut dengan sebenar-benarnya
2. Baca dengan seksama petunjuk dan pernyataan di bawah ini sebelum anda mengisi
3. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai, dengan membubuhkan tanda centang (✓) pada salah satu option.

Dengan keterangan sebagai berikut :

SB : Sangat Baik

TR : Tanpa Revisi

B : Baik

SR : Sedikit Revisi

KB : Kurang Baik

BR : Banyak Revisi

TB: Tidak Baik

BD : Belum dapat digunakan

4. Kritik dan saran serta komentar mohon ditulis pada tempat yang telah disediakan.
5. Link Produk : <https://heyzine.com/flip-book/a12f2da7cf.html>
6. Setelah selesai mengisi lembar angket, mohon lembar angket dikembalikan.
7. Terima kasih atas partisipasinya dalam mengisi angket ini.

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

A. Komik Digital

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4 SB	3 B	2 KB	1 TB
A Aspek Kemudahan					
1	Komik digital mudah digunakan	✓			
2	Instruksi atau petunjuk yang diberikan pada komik digital sangat jelas dan dapat membantu pemahaman	✓			
3	Dapat berpindah dengan mudah dari satu halaman ke halaman lain	✓			
4	Dapat digunakan dengan mudah pada suatu perangkat yang digunakan	✓			
5	Dapat diakses di mana saja dan kapan saja	✓			
B Aspek Penyajian Materi					
6	Materi yang disajikan mudah dipelajari	✓			
7	Materi yang disajikan mudah dipahami	✓			
9	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	✓			
10	Ilustrasi dalam komik digital mempermudah mengetahui pemanfaatan materi pada kehidupan sehari-hari	✓			
11	Gambar yang disajikan memudahkan dalam memahami materi	✓			
C Aspek Tampilan					
12	Pemilihan warna yang menarik	✓			
13	Teks yang digunakan mudah untuk dibaca	✓			
14	Penyajian gambar memudahkan saya untuk mempelajari materi	✓			
15	Komik digital yang dikembangkan didesain dengan menarik	✓			
D Pemanfaatan dalam Pembelajaran					
16	Komik digital ini dapat membantu untuk belajar secara mandiri	✓			
17	Komik digital ini dapat memunculkan rasa ketertarikan untuk belajar dan membaca	✓			
18	Komik digital ini ini dapat menambah motivasi belajar	✓	✓		
19	Komik digital disajikan dalam durasi yang sesuai	✓			
		TR	SR	BR	BD
20	Komik Digital yang dikembangkan dapat digunakan	✓			

AR - RANIRY

B. LKPD

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
		SB	B	KB	TB
A	Aspek Kemudahan				
1	LKPD pada komik digital mudah digunakan	✓			
2	Dapat berpindah dengan mudah dari satu halaman ke halaman lain	✓			
3	Dapat berpindah dengan mudah dari halaman LKPD ke google form evaluasi	✓			
5	Dapat digunakan dengan mudah pada suatu perangkat yang digunakan	✓			
6	Dapat diakses di mana saja dan kapan saja	✓			
7	Digunakan sesuai dengan durasi pembelajaran	✓			
B	Aspek Penyajian Materi				
7	Materi yang disajikan mudah dipelajari	✓			
8	Materi yang disajikan mudah untuk dipahami	✓			
9	Pemberian soal kuis dan uji kompetensi dapat membantu saya dalam berlatih	✓			
10	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	✓			
C	Aspek Tampilan				
13	Pemilihan warna yang menarik	✓			
14	Teks yang digunakan mudah dibaca	✓			
16	LKPD yang disajikan didesain dengan menarik	✓			
D	Pemanfaatan dalam Pembelajaran				
17	LKPD ini dapat membantu untuk belajar secara mandiri	✓			
19	LKPD ini dapat menambah motivasi belajar	✓			
		TR	SR	BR	BD
20	LKPD yang dikembangkan dapat digunakan	✓			

جامعة الرانيري

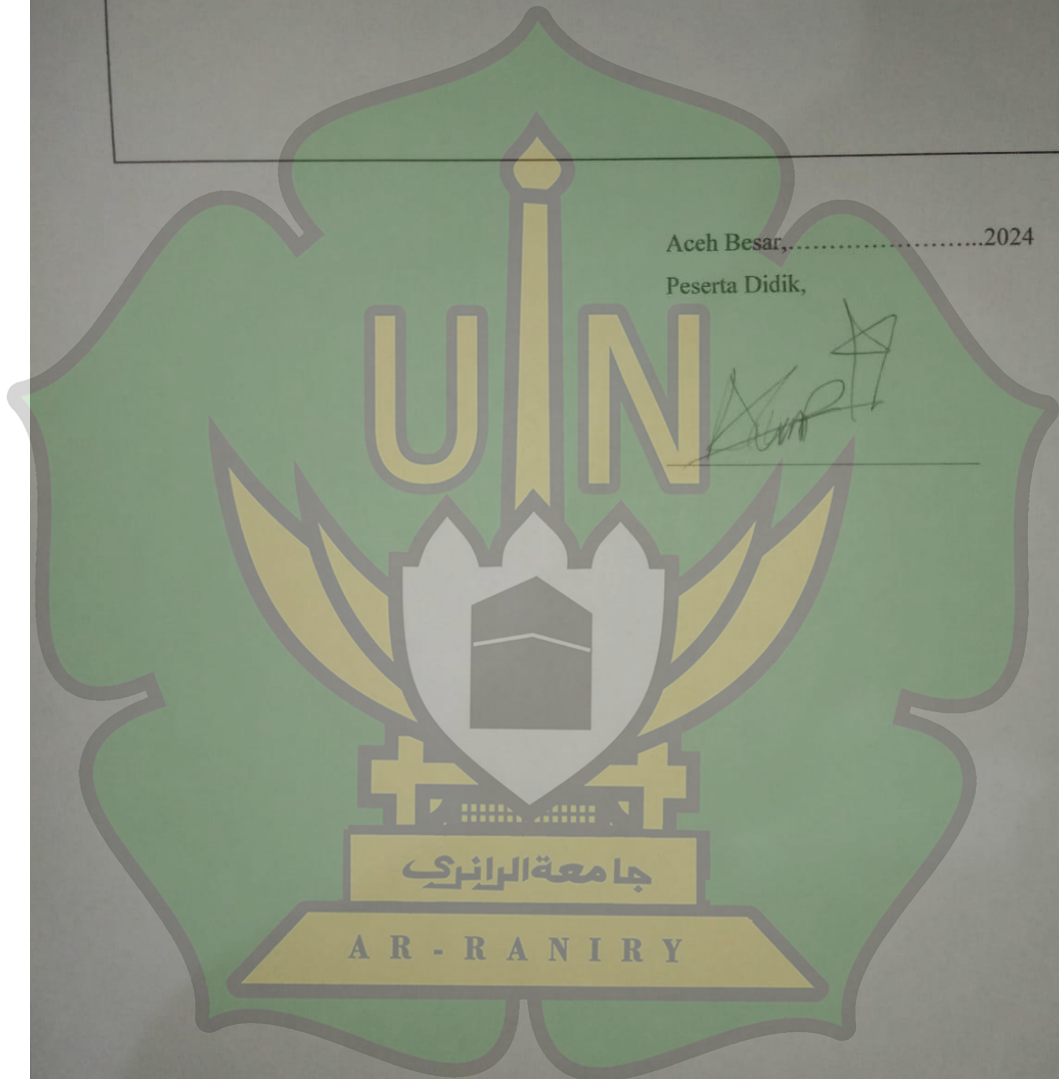
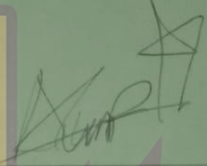
AR - RANIRY

Komentar dan saran:

Saya senang Belajar MTK

Aceh Besar,2024

Peserta Didik,



INSTRUMEN KEPRAKTISAN GURU

Nama Sekolah : SMP Negeri 9 Banda Aceh

Hari/Tanggal : Rabu / 4 September 2024

Nama ~~Siswa~~ Guru : Siti Rainza, S.Pd.

Petunjuk Pengisian Angket

1. Jawablah pernyataan-pernyataan berikut dengan sebenar-benarnya
2. Baca dengan seksama petunjuk dan pernyataan di bawah ini sebelum anda mengisi
3. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai, dengan membubuhkan tanda centang (✓) pada salah satu option.

Dengan keterangan sebagai berikut :

SB : Sangat Baik

TR : Tanpa Revisi

B : Baik

SR : Sedikit Revisi

KB : Kurang Baik

BR : Banyak Revisi

TB: Tidak Baik

BD : Belum dapat digunakan

4. Kritik dan saran serta komentar mohon ditulis pada tempat yang telah disediakan.
5. Link Produk : <https://heyzine.com/flip-book/a12f2da7cf.html>
6. Setelah selesai mengisi lembar angket, mohon lembar angket dikembalikan.
7. Terima kasih atas partisipasinya dalam mengisi angket ini.

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

A. Komik Digital

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4 SB	3 B	2 KB	1 TB
A Aspek Penyajian Materi					
1	Materi disajikan secara jelas	✓			
2	Kelengkapan materi dalam komik digital sesuai dengan tujuan pembelajaran	✓			
3	Materi yang disajikan mudah untuk dipahami	✓			
4	Penyajian gambar sesuai dan berhubungan dengan materi	✓			
5	Evaluasi yang diberikan sesuai dengan materi yang diberikan		✓		
6	Kalimat dan bahasa yang digunakan mudah dipahami	✓			
B Aspek Kemudahan Penggunaan					
7	Komik digital dapat diakses dengan mudah	✓			
8	Navigasi atau petunjuk mudah digunakan dalam pengoperasian komik digital	✓			
9	Durasi komik sesuai dengan waktu pembelajaran	✓			
C Aspek Tampilan					
9	Kemenarikan tampilan desain pada komik digital yang dikembangkan menarik	✓			
10	Keterbacaan teks dalam komik digital yang dikembangkan		✓		
11	Kesesuaian warna, huruf, dialog, dan latar belakang	✓			
D Aspek Kebermanfaatan					
12	Komik digital ini dapat membantu dalam proses pembelajaran	✓			
13	Komik digital ini dapat membuat peserta didik tertarik untuk belajar dan membaca	✓			
14	Komik digital ini dapat mengembangkan kemandirian belajar peserta didik	✓			
		TR	SR	BR	BD
15	Komik Digital yang dikembangkan dapat digunakan	✓			

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

B. LKPD

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4 SB	3 B	2 KB	1 TB
A Aspek Penyajian Materi					
1	Materi disajikan sangat jelas	✓			
2	Materi yang disajikan mudah dipahami	✓			
3	Penyajian gambar sesuai dan berhubungan dengan materi	✓			
4	Evaluasi yang diberikan sesuai dengan materi yang diberikan	✓			
5	Kalimat dan bahasa yang digunakan mudah dipahami		✓		
B Aspek Kemudahan Penggunaan					
6	LKPD dapat diakses dengan mudah	✓			
7	Navigasi atau petunjuk mudah digunakan dalam pengoperasian LKPD	✓			
C Aspek Tampilan					
8	Kemenarikan tampilan desain pada LKPD yang disajikan	✓			
9	Keterbacaan teks dalam LKPD yang disajikan	✓			
10	Kesesuaian warna, huruf, dialog, dan latar belakang		✓		
D Aspek Kebermanfaatan					
11	LKPD ini dapat membantu dalam proses pembelajaran	✓			
12	LKPD dapat membuat peserta didik tertarik untuk belajar dan membaca	✓			
13	LKPD ini dapat mengembangkan kemandirian belajar peserta didik	✓			
		TR	SR	BR	BD
14	LKPD yang dikembangkan dapat digunakan	✓			

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Komentar dan saran:

[Empty rectangular box for comments and suggestions]

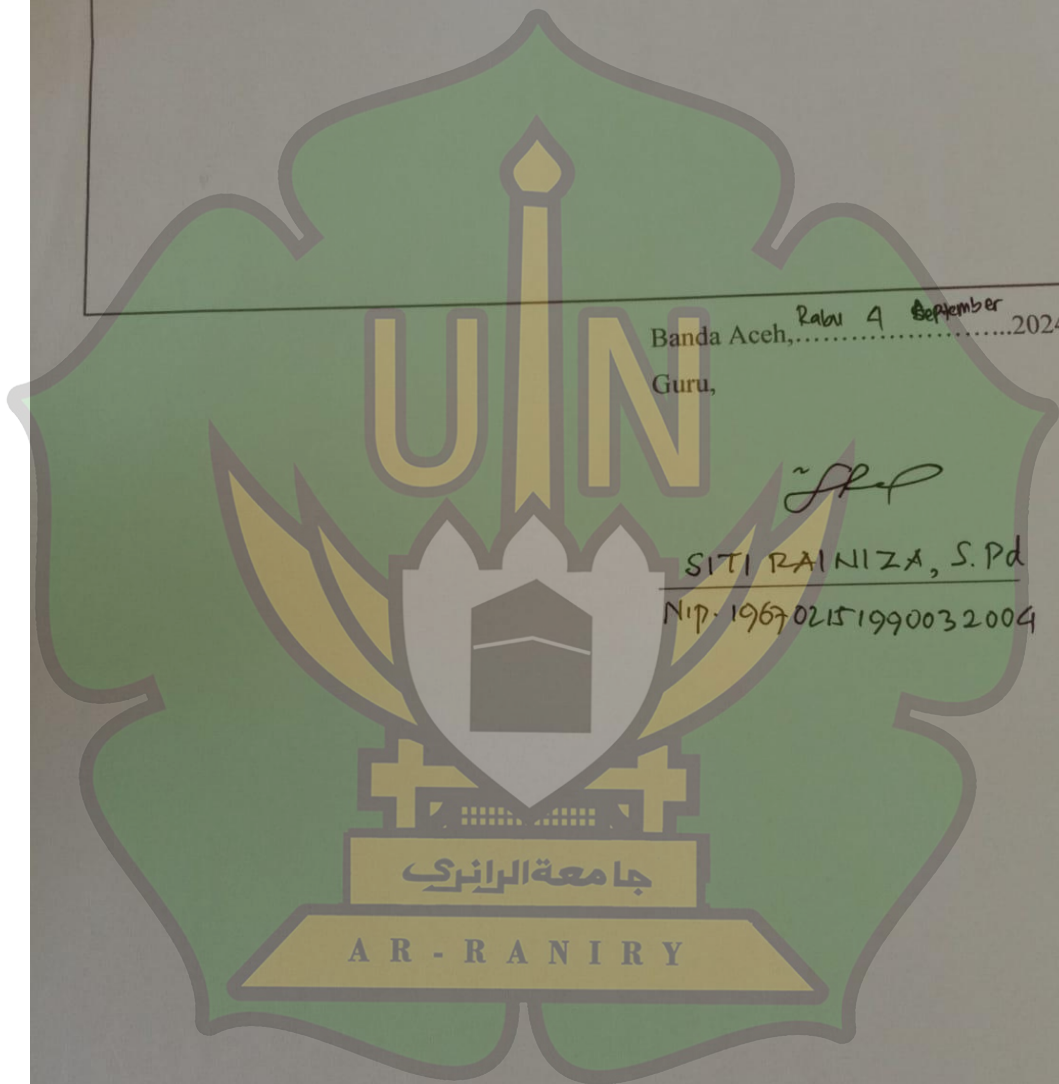
Banda Aceh, ^{Rabi 4 September}.....2024

Guru,

[Handwritten signature]

SITI RAINIZA, S.Pd

Nip. 196702151990032004



B		Aspek Navigasi			
16	Petunjuk navigasi jelas dan membantu dalam penggunaan		✓		
17	Kemudahan berpindah dari satu halaman ke halaman lain	✓			
18	Menyediakan elemen interaktif yang mendukung pembelajaran seperti kuis		✓		
19	Tombol navigasi semua berfungsi	✓			
C		Aspek Pemanfaatan			
20	Komik digital yang dikembangkan dapat digunakan sebagai sumber belajar	✓			
21	Cerita yang disajikan pada komik digital dapat dipahami peserta didik	✓			
22	Komik digital yang dikembangkan mampu menarik minat belajar matematika	✓			
23	Komik digital yang dikembangkan mampu menarik minat baca		✓		
24	Komik digital yang dikembangkan dapat mendorong siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran tercapai		✓		
25	Penyajian ilustrasi komik digital mengarah pada pemahaman konsep		✓		
26	Proporsi komik digital sebagai hiburan dan penambah pengetahuan	✓			
27	Komik digital yang dikembangkan dapat menambah rasa senang ketika membacanya dan mendorong peserta didik untuk membacanya hingga tuntas	✓			
28	Komik digital yang dikembangkan dapat digunakan dimana saja dan kapan saja (<i>fleksible</i>)	✓			

B. LKPD

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
		SB	B	KB	TB
A	Format				
1	Pengaturan ruang dan tata leta		✓		
2	Keserasian warna, tulisan dan gambar pada LKPD	✓			
3	Penggunaan font, jenis, dan ukuran yang sesuai pada LKPD	✓			
4	Daya Tarik LKPD		✓		
B	Aspek Navigasi				
5	Petunjuk navigasi jelas dan membantu dalam penggunaan		✓		
6	Kemudahan berpindah dari satu halaman ke halaman lain		✓		
7	Kemudahan berpindah dari halaman LKPD ke google form		✓		
8	Menyediakan elemen interaktif yang mendukung pembelajaran seperti kuis	✓			
9	Tombol navigasi semua berfungsi		✓		
C	Karakteristik LKPD				
10	Memiliki komponen seperti capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran dan alur tujuan pembelajaran		✓		
11	Ketersediaan soal evaluasi dalam ELKPD yang disajikan pada komik digital dapat dipahami peserta didik	✓			
D	Kemudahan Penggunaan dan Pemanfaatan				
12	Kemudahan penggunaan E-LKPD oleh siswa dalam proses pembelajaran	✓			
13	Fleksibilitas (dimana saja dan kapan saja) penggunaan E-LKPD oleh siswa	✓			
14	Keberfungsian tombol dalam ELKPD	✓			

Komentar dan saran:

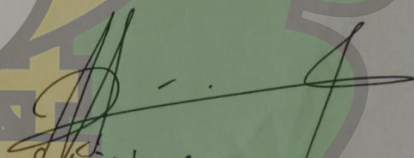
Selamatkan APP sesuai dengan Instrumen IS dibuat.

Kesimpulan:


Mohon diberi (√) pada kolom sesuai kesimpulan

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan dengan revisi
- Tidak layak digunakan

Banda Aceh, 21-8-2024
Ahli Media,


Sahrim Vika Dewi
NIP. 1987022001032001

AR-RANIRY



KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR : B-5760/Un.08/FTK/Kp.07.6/07/2024

TENTANG:
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Menimbang :

- a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing skripsi;
- b. bahwa yang namanya tersebut dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan mampu untuk diangkat dalam jabatan sebagai Pembimbing skripsi Mahasiswa;
- c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Mengingat :

1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Presiden Nomor 74 Tahun 2012, tentang perubahan atas peraturan pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang pengelolaan keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang perubahan Institusi Agama Islam negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 44 Tahun 2022, tentang Organisasi & Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama Nomor 14 Tahun 2022, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag RI;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/Kmk.05/2011, tentang penetapan institusi agama Islam Negeri UIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, Tentang Pendelegasian Wewenang kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

MEMUTUSKAN

Menetapkan : Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh tentang Pembimbing Skripsi Mahasiswa

KESATU : Mencabut Keputusan Dekan FTK UIN Ar-Raniry No: B-1516/Un.08/FTK/Kp.07.6/01/2024

KEDUA : Menunjuk Saudara :

Dr. M. Duskri, M. Kes

Untuk membimbing Skripsi

Nama : Putri Amelia Br. Barus
NIM : 200205007
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Komik Digital pada Materi Analisis Data di SMP/MTs


KETIGA : Kepada pembimbing yang tercantum namanya diatas diberikan honorarium sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku;

KEEMPAT : Pembiayaan akibat keputusan ini dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor SP DIPA-025.04.2.423925/2024 Tanggal 24 November 2023 Tahun Anggaran 2024;

KELIMA : Surat Keputusan ini berlaku selama enam bulan sejak ditetapkan;


KEENAM : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada tanggal : 31 Juli 2024
Dekan,


Saifur Rulul

Tembusan

1. Sekjen Kementerian Agama RI di Jakarta;
2. Dirjen Pendidikan Islam Kementerian Agama RI di Jakarta;
3. Direktur Perguruan Tinggi Agama Islam Kementerian Agama RI di Jakarta;
4. Kantor Pelayanan Perbendaharaan Negara (KPPN), di Banda Aceh;
5. Rektor UIN Ar-Raniry di Banda Aceh
6. Kepala Bagian Keuangan dan Akuntansi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Yang bersangkutan,
8. Arsip.





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

Jl. Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telepon : 065 1- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-5627/Un.8/FTK.1/TL.00/7/2024
Lamp : -
Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,

1. Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Wilayah Kota Banda Aceh
2. Kepala SMP Negeri 9 Banda Aceh

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **PUTRI AMELIA BR BARUS / 200205007**
Semester/Jurusan : VIII / Pendidikan Matematika
Alamat sekarang : Rukoh, Kec. Syiah Kuala, Kota Banda Aceh

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 Komik Digital pada Materi Analisis Data di SMP/MTs.**

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

Banda Aceh, 28 Juli 2024

an. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik dan
Kelembagaan,

AR - RANIR



Berlaku sampai : 30 Agustus
2024

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



PEMERINTAH KOTA BANDA ACEH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

JP. Nyak Makam No. 23 Gp. Kota Baru Banda Aceh 23125

Pos-el: dikbud@bandaacehkota.go.idLaman: www.dikbud.bandacehkota.go.id

SURAT IZIN
NOMOR :074/A4/3511/2024

TENTANG
IZIN MENGUMPULKAN DATA

Berdasarkan Surat dari Wakil Dekan Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry nomor: B-5627/Un.8/FTK.1/TL.00/7/2024 tanggal 28 Juli 2024, perihal penelitian ilmiah mahasiswa, Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Banda Aceh memberikan izin kepada.

MEMBERI IZIN

nama : Putri Amelia Br Barus
NIM : 200205007
jurusan : Pendidikan Matematika
untuk : Melakukan pengumpulan data pada SMP Negeri 9 Kota Banda Aceh dalam rangka penulisan skripsi dengan judul “ Pengembangan Komik Digital pada Materi Analisis Data di SMP/MTs”

Dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Harus berkonsultasi langsung dengan Kepala Sekolah yang bersangkutan dan sepanjang tidak mengganggu proses belajar mengajar.
2. Bagi yang bersangkutan supaya menyampaikan fotokopi hasil pengumpulan data sebanyak 1 (satu) eksemplar kepada pihak sekolah.
3. Surat ini berlaku sejak tanggal 31 Juli s.d 31 Agustus 2024.
4. Diharapkan kepada yang bersangkutan agar dapat menyelesaikan pengumpulan data tepat pada waktu yang telah ditetapkan.
5. Kepala Sekolah dibenarkan mengeluarkan surat keterangan hanya untuk yang benar-benar telah melakukan pengumpulan data.

Surat izin pengumpulan data ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

31 Juli 2024 M/25 Muharram 1446 H
a.n. Kepala Dinas Pendidikan dan
Kebudayaan Kota Banda Aceh
Kabid Pembinaan SMP,

Evi Susanti, S. Pd, M. Si
Pembina
NIP. 19760113 200604 2 003

Tembusan:

1. Wakil Dekan Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
2. Koordinator Pengawas Sekolah Banda Aceh.
3. Kepala SMP Negeri 9 Kota Banda Aceh.



**PEMERINTAH KOTA BANDA ACEH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 9
JALAN H.T DAUDSYAH NO.26 TELP. 22436**

E-mail: snipnegeri9bna@gmail.com web: <http://www.snipnegeri9bna.sch.id/>

KodePos 23127

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

NOMOR : 070 / 378 /2024

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 9 Banda Aceh dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Putri Amelia BR Barus
NIM : 200205007
Jurusan / P. Studi : Pendidikan Matematika

Benar nama tersebut diatas telah mengadakan penelitian /pengumpulan data pada SMP Negeri 9 Banda Aceh Mulai Tanggal 4 September 2024 Sesuai Dengan isi Surat Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Banda Aceh, Nomor 074/A4/3511/2024 Tanggal 31 Juli 2024.

Mengumpulkan data dalam rangka penyusunan Skiripsi dengan berjudul "PENGEMBANGAN KOMIK DIGITAL PADA MATERI ANALISIS DATA DI SMP/MTs".

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Banda Aceh, 29 Oktober 2024

Kepala Sekolah,

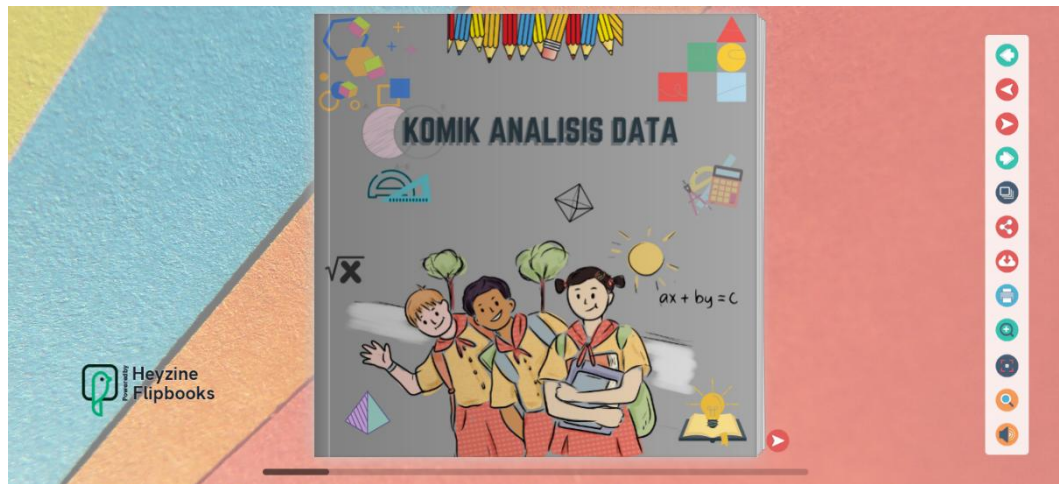


Lampiran dokumentasi:





Lampiran Tampilan Komik Digital



Capaian Pembelajaran

Di akhir fase D, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi untuk mendapatkan data yang terkait dengan mereka dan lingkungan mereka. Mereka dapat menentukan dan menafsirkan rerata (mean), median, modus, dan jangkauan (range) 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).

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menjelaskan pengertian populasi, sampel dan teknik pengambilan sampel sederhana.
2. Peserta didik mampu mengumpulkan, menyajikan dan menganalisis data baik data tunggal maupun data kelompok.
3. Peserta didik mampu menyajikan data dalam bentuk diagram batang dan diagram lingkaran.
4. Peserta didik mampu menentukan dan menafsirkan rerataan (mean), median dan modus pada data tunggal.
5. Peserta didik mampu menentukan dan menafsirkan rerataan (mean), median dan modus pada data kelompok.

Alur Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menjelaskan pengertian populasi.
2. Peserta didik mampu menjelaskan pengertian sampel.
3. Peserta didik mampu menjelaskan teknik pengambilan sederhana.
4. Peserta didik mampu menentukan jenis atau karakteristik data.
5. Peserta didik mampu mengumpulkan data tunggal maupun data kelompok.
6. Peserta didik mampu menyajikan data tunggal maupun data kelompok.
7. Peserta didik mampu menganalisis data tunggal maupun data kelompok.

Alur tujuan pembelajaran

8. Peserta didik mampu menyajikan data dalam bentuk diagram batang dan menginterpretasikannya.
9. Peserta didik mampu menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran dan menginterpretasikannya.
10. Peserta didik mampu menentukan mean data tunggal dan menafsirkannya.
11. Peserta didik mampu menentukan median data tunggal dan menafsirkannya.
12. Peserta didik mampu menentukan modus data tunggal dan menafsirkannya.
13. Peserta didik mampu menentukan mean data kelompok dan menafsirkannya.
14. Peserta didik mampu menentukan median data kelompok dan menafsirkannya.
15. Peserta didik mampu menentukan modus data kelompok dan menafsirkannya.

Populasi dan sampel

Hari ini kita akan belajar tentang populasi dan sampel.

Silapa yang tahu apa itu populasi?

Populasi adalah semua orang atau objek yang kita pelajari.

Contohnya, semua siswa di sekolah kita.

Sampel adalah sebagian kecil dari populasi yang kita pilih untuk dipelajari.

Misalnya, kita memilih 20 siswa dari seluruh sekolah yang akan diukur tinggi badannya.

Nah, benar Tedi.

Bagaimana dengan sampel? Apa itu sampel?

Ini adalah cara dimana setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk dipilih sebagai sampel.

Sekarang, mari kita bahas cara mengambil sampel.

Simple random sampling, bu.

Tepat, Beni.

Ada yang tahu salah satu caranya?

Di sini ada kotak berisi nama semua siswa di kelas. Kita akan ambil beberapa nama secara acak.

Berit dan Andi mengambil kertas undian dari kotak dengan senyum gembira.

Aku dapat nama Laila.

Aho, dapat nama Dodi. Mereka akan menjadi sampel kita.

Budi dan Andi mewawancarai teman-teman di kelas.

Saya menyukai pelajaran bahasa Inggris.

Saya bahasa Indonesia.

Apa mata pelajaran favoritmu?

Saya menyukai pelajaran matematika.

Kalau saya IPA.

Mereka duduk dengan catatan hasil wawancara di atas meja mereka.

Sebelum mereka berdiskusi, mereka mencatat hasil wawancara di atas meja mereka. Setelah itu, mereka berdiskusi tentang data yang mereka dapatkan.

Mereka berdiskusi tentang data yang mereka dapatkan.

Kelompok kami berdiskusi tentang data yang mereka dapatkan.

Selanjutnya, mereka berdiskusi tentang data yang mereka dapatkan.

Pak Andi berdiri di depan kelas...

Selanjutnya bagaimana kita bisa menyajikan data yang sudah kalian dapatkan dengan diagram?

Nah, bagus sekali anak-anak.

Pak, apa yang dimaksud dengan diagram?

Pak Andi menjelaskan.

Diagram adalah representasi grafis yang digunakan untuk menggambarkan, menganalisis, dan memvisualisasikan informasi secara visual. Diagram dapat berupa grafik, gambar, atau simbol yang menunjukkan pemahaman konsep atau data tertentu.

Ada apa dengan diagram, Pak?

Siswa, Pak, ada diagram yang sering digunakan, dan masih banyak lagi.

Kita hari ini akan belajar diagram apa saja?

MEAN

Hmm... aku masih bingung tentang materi yang harus aku bawa.

Apakah yang sedang kamu lakukan di sini, Acha?

Mengetahui materi mean?

Iya.

Mungkin kamu bisa membantu.

Huh?

Kita mau ke mana?

Kita ke toko permen, Ayo, cepat!

Sesampainya di toko permen....

Acha, saya baru saja membeli 12 permen rasa kopi. Bagaimana caranya saya membagi permen secara merata kepada mu, raka dan saya sendiri?

Nah, jadi saya bisa memberikan jumlah permen yang sama kepada kalian. Jadi untuk saya 3 buah permen, kamu 3 buah permen dan raka 3 buah permen.

Bukankah masih ada sisa?

Oh iya, berarti bisa bagi saja sisanya.

Setiap kita jadi dapat berapa?

Setiap dari kita mendapatkan 4 permen. Apakah sama jawaban Acha?

Sekarang saya paham, Ma.

Wah... keran!

Totally ada 12 permen, sedangkan jumlah kita ada 3 orang.

Data Tunggal

Mean adalah rata-rata dari sekumpulan data. Dihitung dengan menjumlahkan semua nilai dan membaginya dengan jumlah nilai tersebut.

Kesimpulannya, untuk mendapatkan rata-rata atau mean bisa dihitung dengan cara menjumlahkan keseluruhan data, kemudian dibagi dengan banyaknya data.

Kalau begitu, apa yang dimaksud dengan mean?

Mean

APA ITU MEAN?

Mean, atau rata-rata, adalah nilai yang diperoleh dengan menjumlahkan semua angka dalam sebuah kumpulan data dan kemudian membagi jumlah tersebut dengan banyaknya angka dalam kumpulan data tersebut.

Apakah kamu sudah paham, pengertian dari mean?

Ayo perhatikan!

Permasalahan 1

Jika Dinda memiliki uang sebesar Rp160.000,00 dan Dinda ingin membeli 3 kado yang berbeda untuk diberikan kepada Rara sebagai hadiah ulang tahunnya. Agar uang yang dimiliki Dinda tidak kurang untuk membeli ketiga barang tersebut, kita dapat menentukan

Diketahui Dinda memiliki uang sebesar Rp160.000,00 dengan syarat harus membeli 3 barang yang berbeda.

Langkah 1

Kita bisa membagi jumlah uang tersebut dengan jumlah barang

Agar kamu dapat lebih memahami apa itu mean, maka selesaikanlah permasalahan berikut dengan teman kelompok kamu!

Perhatikan permasalahan di bawah ini!

Permasalahan 2

Dinda, Liza dan Rara memiliki permen coklat dengan jumlah berbeda-beda. Dinda memiliki 10 buah permen coklat, Liza memiliki 8 buah permen coklat dan Rara memiliki permen coklat sebanyak 14 buah permen coklat. Namun, tanpa diduga Tedi datang dengan tidak membawa permen coklat, dan Liza memiliki ide untuk menggabungkan semua permen coklat yang mereka punya dan membagikannya juga secara rata kepada Tedi. Bagaimana caranya agar mereka dapat membagi sama rata jumlah permen yang ada, dan berapakah jumlah permen yang didapatkan oleh Dinda, Liza, Rara dan Tedi?

Mari kita menyelesaikan permasalahan yang ada dengan menjawab dislide selajutnya!

Setelah kamu dapat mempelajari dan memahami penjelasan mengenai materi mean, jawablah permasalahan berikut!

Ayo tekan tombol dibawah ini

LATIHAN !

Kuis

MEAN DATA TUNGGAL



MULAI

Serangkaian pertanyaan pilihan ganda. Ketuk jawaban yang benar untuk melanjutkan.

0:09 ✓ 0

To exit full screen, press Esc

Dinda, liza dan rara memiliki permen coklat dengan jumlah dan rasa yang berbeda-beda. Dinda memiliki permen coklat rasa dark choco sebanyak 10 buah permen coklat, Liza memiliki permen coklat rasa strawberry sebanyak 8 buah permen coklat dan Rara memiliki permen coklat sebanyak 14 buah permen coklat rasa vanila dan coklat kacang. Namun, tiba-tiba Tedi datang tetapi Tedi tidak memiliki permen coklat, dan liza memiliki ide untuk menggabungkan semua permen coklat yang mereka miliki dan membagikannya juga secara rata kepada tedi. Bagaimana caranya agar mereka dapat membagi sama rata jumlah permen yang ada dan berapakah jumlah permen yang didapatkan oleh Dinda, Liza, Rara dan Tedi?

A 5 B 7 C 6 D 8

1 dari 2

0:25 ✓ 0

To exit full screen, press Esc

Sebuah toko roti menjual roti dengan harga Rp5.000 per buah. Pada hari Senin, toko tersebut menjual 10 roti, Selasa 25 roti, Rabu 20 roti, dan Kamis 25 roti. Berapa rata-rata roti yang terjual selama hari tersebut?

A 15 B 20 C 25 D 26

2 dari 2

MEAN (Rerataan)

DATA KELOMPOK

Tiga sahabat, yaitu Arya, Budi, dan Citra, sedang berkumpul di sekolah.

"Hai! Kami adalah Arya, Budi, dan Citra. Kami punya tugas matematika tentang mean data kelompok."

Guru matematika, Pak Danu, memberikan tugas kepada kelas.

Anak-anak, hari ini kita akan belajar tentang mean data kelompok. Silakan kumpulkan data nilai ujian kelas kalian dan hitung rata-ratanya!

Arya, Budi, dan Citra mengumpulkan nilai ujian teman-teman sekelas mereka.

Oke, kita mulai dengan mengumpulkan semua nilai ujian teman-teman kita. Oke, kita mulai dengan mengumpulkan semua nilai ujian teman-teman kita.

Mereka mengelompokkan nilai dalam tabel frekuensi. Tabel menunjukkan interval nilai (misalnya, 60-69, 70-79, 80-89, 90-100) dan jumlah siswa dalam setiap interval.

Sekarang, kita buat tabel frekuensi untuk nilai-nilai ini.

Mereka menghitung mean dengan menggunakan formula mean data kelompok: $\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$.

Apakah benar seperti ini?
Iya, data ini sudah benar.

Atau dapat diakses dengan tautan berikut:

<https://heyzine.com/flip-book/a12f2da7cf.html>