

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
MATEMATIS DALAM MATERI ARITMATIKA SOSIAL
DI SMP NEGERI 3 BELIK**



SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto untuk Memenuhi Salah Satu
Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)**

Oleh:

PANDI TRY YUDIONO

NIM. 2017407096

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
JURUSAN TADRIS
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROF. K.H SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO**

2024

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini, saya

Nama : Pandi Try Yudiono

NIM : 2017407096

Jenjang : S-1

Jurusan/Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa Naskah Skripsi berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dalam Materi Aritmatika Sosial di SMP Negeri 3 Belik”** ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian atau karya saya sendiri, bukan dibuatkan orang lain, bukan saduran, juga bukan terjemahan. Hal-hal yang bukan karya saya yang dikutip dalam skripsi ini, diberi tanda sitasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dalam kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar akademik yang telah saya peroleh.

Purwokerto, 09 September 2024

Saya yang menyatakan,


Pandi Try Yudiono
2017407096



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
Telepon (0281) 633624 Faksimili (0281) 636353
www.uinsu.ac.id

PENGESAHAN

Skripsi berjudul:

**PENGAMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DALAM
MATERI ARITMATIKA SOSIAL DI SMP NEGERI 3 BELIK**

Yang disusun oleh Pandi Try Yudiono (NIM. 2017407096), Program Studi Tadris Matematika, Jurusan Tadris, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto, telah diujikan pada hari Jumat, tanggal 27 bulan September tahun 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan (S.Pd.)** pada sidang Dewan Penguji Skripsi.

Purwokerto, 09 Oktober 2024

Disetujui oleh:

Penguji I/ Ketua Sidang/ Pembimbing,

Muhammad 'Azmi Nuha, M.Pd.
NIP. 199309152023211020

Penguji II/ Sekretaris Sidang,

Irma Dwi Tantri, M.Pd.
NIP. 199203262019032023

Penguji Utama,

Dr. Mutijah, S.Pd., M.Si.
NIP.197205042006042024

Diketahui Oleh:

Ketua Jurusan Tadris



Maria Uyah, M.Si.
NIP.19801152005012004



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
www.uinsaiizu.ac.id

LEMBAR NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Pengajuan Munaqosyah Skripsi Sdr. Pandi Try Yudiono
Lampiran : 3 Eksemplar

Kepada Yth.
Ketua Jurusan Tadris
UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto
di Purwokerto

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah melaksanakan bimbingan, telaah, arahan dan koreksi, maka melalui surat ini saya sampaikan bahwa:

Nama : Pandi Try Yudiono
NIM : 2017407096
Jenjang : S-1
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dalam Materi Aritmatika Sosial di SMP Negeri 3 Belik

Sudah dapat diajukan kepada Ketua Jurusan Tadris Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto untuk dimunaqosyahkan dalam rangka mempermudah gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.). Demikian, atas perhatian Bapak, saya ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Purwokerto, 09 September 2024
Pembimbing,

Muhammad 'Azmi Nuha, M.Pd.
NIP. 199309152023211020

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
MATEMATIS DALAM MATERI ARITMATIKA SOSIAL
DI SMP NEGERI 3 BELIK**

PANDI TRY YUDIONO
NIM. 2017407096

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis android untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dalam materi aritmatika sosial kelas VII di SMP Negeri 3 Belik yang memenuhi beberapa kriteria yaitu kevalidan dan keefektifan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Research and Development* (R&D). Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis android untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dinyatakan valid dengan perolehan hasil validasi yaitu validator pertama perolehan nilai rata-rata validasi sebesar 3,35 dan validator kedua perolehan perolehan nilai rata-rata validasi sebesar 3,27. Media pembelajaran yang digunakan juga terbukti efektif berupa aplikasi android untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis terbukti efektif. Hal ini dibuktikan dengan hasil pengujian post-test kelas kontrol dan kelas eksperimen. Nilai yang diperoleh kelas kontrol sebesar 56,53 sedangkan untuk nilai rata-rata post-test kelas eksperimen sebesar 76. Selain itu, dilakukan uji-t untuk mengetahui perbedaan rata rata nilai yang signifikan. Hasil dari uji t ini adalah signifikansi (2-tailed) yang didapatkan yaitu 0,000, dimana lebih kecil dari batas taraf signifikansi 0,05.

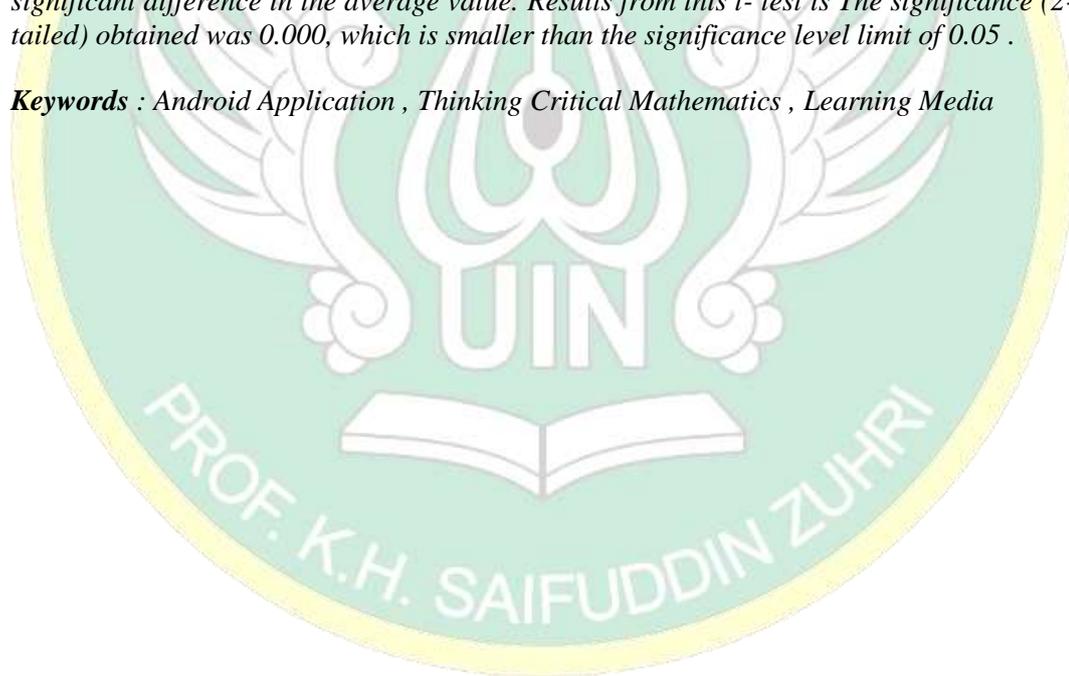
Kata Kunci: Aplikasi Android, Berpikir Kritis Matematis, Media Pembelajaran

**DEVELOPMENT OF ANDROID-BASED LEARNING MEDIA TO IMPROVE
MATHEMATICAL CRITICAL THINKING ABILITIES IN SOCIAL ARITHMETICS
MATERIAL AT JUNIOR HIGH SCHOOL 3 BELIK**

PANDI TRY YUDIONO
NIM. 2017407096

Abstract : *This research aims to produce learning media . android based for increase ability think critical mathematical in material arithmetic social class VII at junior high school 3 belik that meets a number of criteria that is validity And effectiveness . The method used in study This namely Research and Development (R&D). Results from study This show that learning media android based for increase ability think critical mathematical declared valid with acquisition results validation namely the first validator acquisition average validation value by 3.35 and the second validator acquisition acquisition average validation value of 3.27. The learning media used Also proven effective in the form of an android application to improve mathematical critical thinking skills has proven effective. This is proven by the results of the post-test of the kontrol class and the experimental class. The value obtained by the kontrol class was 56.53 while the average value of the post-test of the experimental class was 76. In addition, a t-test was conducted to determine the significant difference in the average value. Results from this t- test is The significance (2-tailed) obtained was 0.000, which is smaller than the significance level limit of 0.05 .*

Keywords : *Android Application , Thinking Critical Mathematics , Learning Media*



MOTTO

“Setiap orang mempunyai tujuan yang sama, hanya saja prosesnya berbeda”

Pandi Try Yudiono



PERSEMBAHAN

*Dengan rasa syukur pada Allah SWT, saya persembahkan skripsi ini kepada:
Kedua orang tua tersayang, Bapak Muhirin dan Ibu Ranisih dengan penuh cinta
dan kasih sayang senantiasa selalu mendoakan, memberi dukungan, dan
perhatian dengan tulus kepada penulis
Kepada seluruh keluarga besar Darmo, dan keluarga besar Tarsa terimakasih
atas doa, perhatian dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis
Kepada diri saya sendiri, Pandi Try Yudiono terimakasih telah berjuang sampai
pada titik ini.*



KATA PENGANTAR

Allhamdulillah puji Syukur saya panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dalam Materi Aritmatika Sosial di SMP Negeri 3 Belik” dengan baik. Shalawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan contoh keteladanan terbaik dalam kehidupan ini.

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memberikan pelajaran yang inovasi bagi siswa dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Selain itu digunakan untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar akademik (S1) pada Jurusan Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto. Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini banyak mengalami kendala. Tetapi, berkat bantuan, bimbingan, arahan, motivasi, dan kerjasama dari berbagai pihak sehingga kendala tersebut dapat diatasi. Dengan demikian, saya ucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Ridwan, M.Ag. selaku Rektor UIN Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
2. Prof. Dr. H. Fauzi, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah UIN Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
3. Prof. Dr. Suparjo, M.A. selaku Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah UIN Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
4. Dr. Nurfuadi, M.Pd.I. selaku Wakil Dekan II Fakultas Tarbiyah UIN Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
5. Prof. Dr. H. Subur, M.Ag. selaku Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah UIN Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
6. Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Sc. selaku Ketua Jurusan UIN Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
7. Fitria Zana Kumala, S.Si., M.Sc. selaku Koordinat Program Tadris Matematika

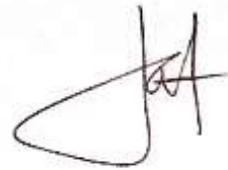
8. Muhammad 'Azmi Nuha, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Segenap Dosen dan Karyawan UIN Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto yang sudah memberikan ilmu pengetahuan dan Pendidikan selama penulis menempuh Pendidikan di UIN Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto
10. Budiman, S.Pd. selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 3 Belik yang telah memberikan izin penelitian.
11. Abdul Azis, S.Pd. selaku Guru Matematika SMP Negeri 3 Belik yang telah membantu proses penelitian.
12. Siswa-siswi kelas VII & VIII SMP Negeri 3 Belik yang telah membantu dan bekerja sama dalam pelaksanaan penelitian ini.
13. Bapak Muhirin dan Ibu Ranisih selaku kedua orang tua penulis yang tak henti-hentinya mendoakan, mencurahkan kasih sayang, perhatian, nasehat terbaik, dan memberi dukungan kepada penulis.
14. Kedua kakak saya Nasrun sekeluarga dan Leni Mariana yang telah membantu saya dalam proses penelitian skripsi ini.
15. Hartati dan Syarif Hidayatullah yang telah membantu memberi arahan dalam proses penelitian skripsi ini.
16. Keluarga besar Darmo yang telah mendoakan dan memberikan dukungan kepada penulis
17. Keluarga besar Tarsa yang telah mendoakan dan memberikan dukungan kepada penulis
18. Dita Indah Yuliana yang selalu memberikan dukungan dan semangat, sehingga peneliti dapat menyelesaikan penyusunan akhir skripsi.
19. Ahmad Zakaria, Ruli Catur Pamungkas dan Asyaf Blizad yang selalu memberikan support dan semangat sampai saat ini.
20. Mir Atun Nisa, Alisya Qotrunada, dan Maulida Khoerumuzanah, yang telah memberikan *support* selama proses perkuliahan dan penyusunan skripsi.
21. Teman-teman seperjuangan Tadris Matematika C terimakasih atas kerja samanya pada masa perkuliahan.

22. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah mendoakan

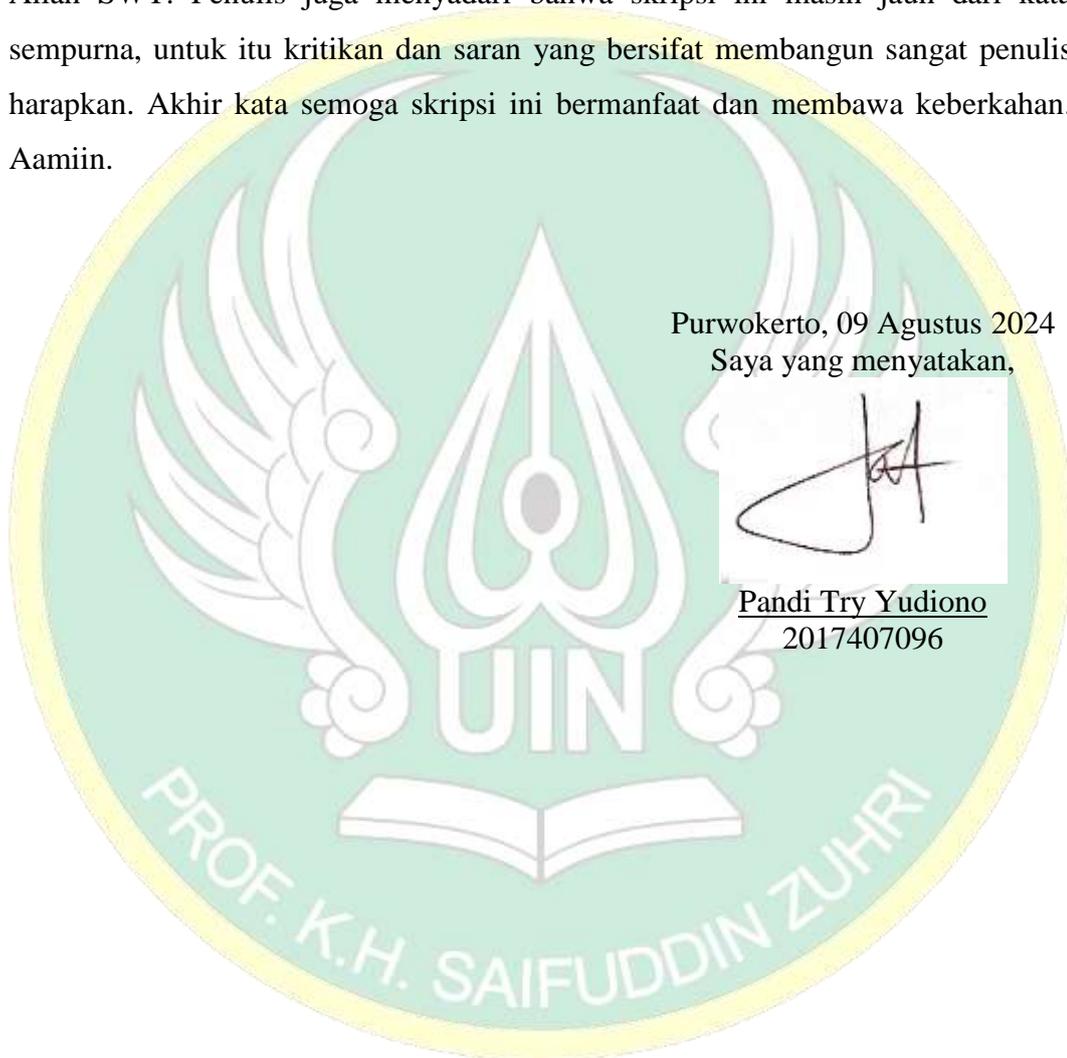
23. Untuk saya sendiri, terimakasih telah berjuang dan sampai pada titik ini.

Penulis sangat bersyukur dan mengucapkan terimakasih kepada semua pihak. Hanya ucapan terimakasih dan panjatan doa yang penulis haturkan, semoga pada pihak yang membantu mendapatkan banyak pahala, rezeki, dan Rahmat dari Allah SWT. Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu kritikan dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata semoga skripsi ini bermanfaat dan membawa keberkahan. Aamiin.

Purwokerto, 09 Agustus 2024
Saya yang menyatakan,



Pandi Try Yudiono
2017407096



DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA DINAS PEMBIMBING	iv
ABSTRAK	vii
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I : PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Definisi Operasional.....	5
C. Rumusan Masalah	6
D. Tujuan dan Manfaat	6
E. Sistematika Pembahasan	7
BAB II : LANDASAN TEORI	9
A. Kajian Teori	9
B. Penelitian Terdahulu	
C. Kerangka Berpikir.....	17
D. Rumusan Hipotesis.....	18
BAB III : METODE PENELITIAN	18

A. Jenis Penelitian.....	18
B. Prosedur Pengembangan	18
C. Waktu dan Tempat Penelitian	20
D. Populasi dan Sampel	20
E. Teknik Pengumpulan Data	21
F. Instrumen penelitian.....	22
G. Teknik Analisis Data	27
BAB IV : ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	31
A. Hasil Penelitian	31
1. Validitas Produk Media Pembelajaran Berbasis Android.....	31
2. Efektivitas Produk Media Pembelajaran Berbasis Android	47
B. Pembahasan	60
BAB V : PENUTUP	63
A. Kesimpulan	63
B. Keterbatasan.....	63
C. Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN-LAMPIRAN	vii

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Validasi Konten.....	22
Tabel 2. Validitas Pretest	23
Tabel 3. Validitas Posttest.....	23
Tabel 4. Hasil Uji Validasi Butir Soal Pretest.....	24
Tabel 5. Hasil Uji Validitas Butir Soal Posttest	25
Tabel 6. Hasil Uji Reliabilitas Soal Pre-Test	26
Tabel 7. Hasil Uji Reliabilitas Soal Post-Test.....	27
Tabel 8. Validasi Media	27
Tabel 9. Rata-Rata Nilai Media Pembelajaran Validator 1.....	45
Tabel 10. Rata-Rata Nilai Media Pembelajaran Validator 2.....	46
Tabel 11. Nilai Kelas Kontrol	48
Tabel 12. Nilai Kelas Eksperimen	50
Tabel 13. Mean Pretest.....	52
Tabel 14. Uji Normalitas.....	52
Tabel 15. Uji Homogenitas Pretest	53
Tabel 16. Uji-t.....	54
Tabel 17. Mean Pretest.....	55
Tabel 18. Uji Normalitas.....	56
Tabel 19. Uji Homogenitas Pretest	56
Tabel 20. Uji-t.....	57
Tabel 21. Tabel Rata-Rata Nilai Postes Kelas Eksperimen dan Nilai Posttest Kelas Kontrol	58
Tabel 22. Tabel Rata-Rata Nilai Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Berpikir	17
Gambar 2. Splash Screen	33
Gambar 3. Tokoh/Karakter	34
Gambar 4. Pertanyaan Pemantik	34
Gambar 5. Identitas Aplikasi.....	35
Gambar 6. Petunjuk Penggunaan	35
Gambar 7. Sumber Referensi	36
Gambar 8. Info Pengembang.....	36
Gambar 9. Menu.....	37
Gambar 10. CP&TP	37
Gambar 11. Tujuan Pembelajaran.....	38
Gambar 12. Materi	38
Gambar 13. Video Pembelajaran	39
Gambar 14. Bahan Ajar.....	40
Gambar 15. Permasalahan.....	40
Gambar 16. Interaktif	40
Gambar 17. Pengisian Identitas.....	41
Gambar 18. Soal Pilihan	41
Gambar 19. Jawaban Benar	42
Gambar 20. Jawaban Salah	42
Gambar 21. Pembahasan.....	42
Gambar 22. Hasil Akhir	43
Gambar 23. Script Awal.....	43
Gambar 24. Script Musik	44
Gambar 25. Script pemecahan masalah	44
Gambar 26. Sebelum revisi	
Gambar 27. Revisi sesudah	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Wawancara.....	69
Lampiran 2 Tampilan Media Pembelajaran.....	70
Lampiran 3 Lembar validasi media Pembelajaran 1.....	72
Lampiran 4 Lembar Validasi Media Pembelajaran 2.....	77
Lampiran 5 Lembar Validasi Konten Instrumen Pre Test.....	82
Lampiran 6 Lembar Validasi Konten Instrumen Post Test.....	86
Lampiran 8 Hasil Uji Validitas Soal Pre-Test.....	90
Lampiran 9 Hasil Uji Validitas Soal Post Test.....	91
Lampiran 10 Kisi-Kisi Soal Pre-Test.....	92
Lampiran 11 Kisi-Kisi Soal Post Test.....	94
Lampiran 12 Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....	97
Lampiran 13 Soal Pre Test Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....	98
Lampiran 14 Soal Post Test Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....	99
Lampiran 15 Kunci Jawaban Soal Pre Test Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....	100
Lampiran 16 Kunci Jawaban Soal Post Test Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....	106
Lampiran 17 Hasil Jawaban Soal Pre Test Kelas Uji Coba.....	111
Lampiran 18 Hasil Jawaban Soal Post Test Kelas Uji Coba.....	112
Lampiran 19 Hasil Jawaban Soal Pre Test Kelas Kontrol.....	113
Lampiran 20 Hasil Jawaban Soal Post Test Kelas Kontrol.....	114
Lampiran 21 Hasil Jawaban Soal Pre Test Kelas Eksperimen.....	115
Lampiran 22 Hasil Jawaban Soal Post Test Kelas Eksperimen.....	116
Lampiran 23 Dokumentasi Uji Coba Kelas Kontrol.....	117
Lampiran 24 Dokumentasi Uji Coba Kelas Eksperimen.....	
Lampiran 25 Surat Izin Observasi Pendahuluan.....	119
Lampiran 26 Balasan Surat Izin Observasi Pendahuluan.....	120
Lampiran 27 Surat Permohonan Riset Individu.....	121
Lampiran 28 Surat Keterangan Telah Melakukan Riset Individu.....	122
Lampiran 29 Blangko Bimbingan Skripsi.....	123

Lampiran 30 SK Seminar Proposal.....	125
Lampiran 31 SK Ujian Komprehensif	126
Lampiran 32 Sertifikat BTA PPI	127
Lampiran 33 Sertifikat Pengembangan Bahasa	128
Lampiran 34 Sertifikat KKN.....	130
Lampiran 35 Sertifikat PPL	131
Lampiran 36 Daftar Riwayat Hidup.....	132



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan sebuah proses untuk merubah pola pikir seseorang melalui pembelajaran yang dilakukan secara signifikan. Hal ini berguna untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia dalam suatu negara, seperti halnya di negara Indonesia. Pengertian pendidikan yang dimaksud adalah “usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara”, (Pasal 1, Poin 1) (Megavitry & Makassar, 2023). Pendidikan Indonesia saat ini mengacu terhadap sistem pemerintah yg biasa disebut dengan kurikulum.

Kurikulum adalah kompleks dan multidimensi yang merupakan titik awal sampai titik akhir pengalaman belajar, dan merupakan jantung pendidikan yang harus dievaluasi secara inovatif, dinamis, dan berkala sesuai dengan perkembangan zaman (Cholilah et al., 2023). Kurikulum disusun dan berlaku secara Nasional untuk semua sekolah sebagai bentuk mewujudkan cita-cita Nasional Bangsa Indonesia (Marsela Yulianti et al., 2022). Perkembangan kurikulum tersebut sejalan dengan perkembangan dunia digital era revolusi industry 4.0.

Pengembangan Kurikulum Pendidikan di Indonesia disusun dan dirancang berdasarkan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI). KKNI menjadi standar untuk satuan pendidikan merencanakan Kurikulum yang relevan dengan kebutuhan masyarakat, serta menghasilkan lulusan yang memiliki keterampilan dan pengetahuan yang dibutuhkan dunia kerja (Cholilah et al., 2023). Dalam hal ini KKNI menekankan pembelajaran terhadap aspek

aspek ketrampilan keilmuan serta pencapaian pembelajaran yang telah ditentukan. Pengembangan kurikulum secara berkala dikembangkan menyesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta perkembangan zaman (Julaeha et al., 2021). Pada era saat ini, seorang pendidik dituntut untuk dapat berinovasi dalam proses pembelajaran supaya pembelajaran lebih menyenangkan dan dapat dipahami siswa.

Pengembangan kurikulum pendidikan di Indonesia saat ini telah sampai pada pengembangan Kurikulum Merdeka. Prinsip dari kurikulum baru ini adalah pembelajaran yang berpusat sepenuhnya pada peserta didik dengan mencanangkan istilah Merdeka Belajar (Cholilah et al., 2023). merdeka belajar merupakan tawaran dalam merekonstruksi sistem pendidikan nasional dengan Penataan ulang sistem pendidikan dalam rangka menyongsong perubahan dan kemajuan bangsa yang dapat menyesuaikan dengan perubahan zaman. Dengan cara, mengembalikan hakikat dari pendidikan yang sebenarnya yaitu pendidikan untuk memanusiakan manusia atau pendidikan yang membebaskan (Yamin & Syahrir, 2020). Perubahan ini diharapkan menjadi sebuah titik terang dalam pembelajaran terutama dalam pelajaran matematika.

Matematika merupakan ilmu yang mempelajari tentang logika mengenai bentuk, besaran dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya (Hasanah et al., 2021). Matematika juga dikenal sebagai induk dari segala ilmu pengetahuan karena sering kali digunakan dalam berbagai disiplin ilmu lainnya, seperti fisika, biologi, kedokteran dan lain-lain (Mila, 2019). Tidak hanya itu matematika juga dapat kita temui dalam kehidupan sehari-hari. Pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari menjadikan matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang harus dikuasai oleh setiap peserta didik (Kurniawati & Ekayanti, 2020). Tentunya hal ini menjadi sebuah kewajiban dalam dunia pendidikan untuk memberikan pelajaran matematika di jenjang sekolah.

Pendidikan matematika tidak terlepas dari pendidikan yang mengajarkan peserta didik dalam kemampuan berpikir dengan nalar dan logika. Pendidikan

matematika tentunya dapat mengasah aspek kognitif peserta didik seperti halnya aspek kognitif dalam berpikir kritis matematis. Berpikir kritis adalah berpikir menggunakan penalaran secara rasional, sistematis, mengumpulkan informasi atau data yang ingin diketahui dan menyelesaikan masalah atau memilih tindakan yang semestinya dilakukan untuk dapat menyelesaikan dan memahami suatu masalah yang dihadapi.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 tahun 2006 (BNSP, 2006) menegaskan bahwa keterampilan berpikir kritis diperlukan agar peserta didik dapat mengelola dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif (Purwanti, 2021). Keterampilan berpikir kritis merupakan keterampilan berpikir yang melibatkan proses kognitif dan mengajak siswa untuk berpikir reflektif terhadap suatu permasalahan.

Kemampuan Berpikir Kritis matematis pada saat ini menurun hal ini disebabkan kurangnya minat siswa dalam pembelajaran matematika. Dampak dari menurunnya kemampuan berpikir kritis matematis dibuktikan dengan adanya hasil survey PISA. Pada Hasil survei *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2018 yang diterbitkan pada maret 2019 kategori matematika, Indonesia berada di peringkat ke-7 dari bawah (73) dengan skor rata-rata 379. Turun dari peringkat 63 pada tahun 2015. Sementara pada kategori kinerja sains, Indonesia berada di peringkat ke-9 dari bawah (71), yakni dengan rata-rata skor 396 (Mawaddah Hamzah & Dahlan, 2023). Sebagai seorang pendidik, pembelajaran yang kreatif dan berinovasi tentunya dibutuhkan untuk menarik minat siswa dan agar pembelajaran tidak membosankan, pendidik dapat memanfaatkan kemajuan teknologi sebagai alat atau media yang dapat digunakan dalam membantu proses mengajar.

Media merupakan alat bantu yang dapat kita gunakan. Dalam dunia Pendidikan media atau alat bantu disebut dengan media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan sumber belajar yang dapat membantu guru dalam

memperkaya wawasan siswa, dengan berbagai jenis media pembelajaran oleh guru maka dapat menjadi bahan dalam memberikan ilmu pengetahuan kepada siswa (Ibrahim et al., 2023). Media pembelajaran pada saat ini semakin berkembang seiring dengan berjalannya waktu hal ini tentunya dapat membantu guru maupun siswa dalam proses kegiatan belajar mengajar. Media pembelajaran berbasis android akan lebih menekankan pada upaya untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Dalam hal ini, tentunya konten-konten yang termuat dalam media berbasis android ini menggunakan studi kasus atau berbasis masalah sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Menurut hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di SMP Negeri 3 Belik Bapak Abdul Azis, S.Pd menyampaikan bahwa siswa kelas VII SMP Negeri 3 Belik masih kurang dalam memahami soal maupun materi yang disampaikan. Hal ini tentunya berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis, terbatasnya media yang digunakan dalam proses pembelajaran matematika menjadi faktor utama siswa kurang memahami materi yang disampaikan oleh guru. Dengan pemberian materi yang cukup sulit serta minimnya media yang digunakan tentunya hal ini cukup menjadi kendala bagi guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Pemilihan media pembelajaran yang efektif tentunya sangat diperlukan sebagai upaya dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Berdasarkan uraian diatas peneliti bermaksud melakukan penelitian yang berjudul” Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dalam Materi Aritmatika Sosial di SMP Negeri 3 Belik”.

B. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalah pahaman dalam arti yang terkandung dalam judul di atas, maka terlebih dahulu penulis menjelaskan batasan-batasan yang ada pada judul yang penulis susun, adapun batasan-batasan yang dimaksud adalah:

1. Media Pembelajaran Berbasis Android

Media pada hakekatnya merupakan salah satu komponen sistem pembelajaran. Sebagai komponen, media hendaknya merupakan bagian integral dan harus sesuai dengan proses pembelajaran secara menyeluruh (Ibrahim et al., 2023). Fungsi media pembelajaran menurut R.M Soelarko adalah sebagai berikut: (1) memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalistis (2) mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga, dan daya indra (3) menimbulkan gairah belajar dan interaksi secara langsung antara peserta didik dengan sumber belajar (4) memungkinkan peserta didik untuk belajar secara mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuan visual, auditori, dan kinestetiknya (5) memberikan peserta didik rangsangan yang sama, mempersamakan pengalaman, dan menimbulkan persepsi yang sama

2. Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir yang melibatkan proses kognitif dan mengajak siswa untuk berpikir reflektif terhadap permasalahan (Hardika, 2020). Indikator Keterampilan berpikir kritis matematis yang dikemukakan oleh (Facione, 2020), antara lain *Interpretation, Analysis, Evaluation, Inference, Explanation*, serta *Self Regulation*. (1) *Interpretation* adalah keterampilan dapat memahami dan mengekspresikan makna/arti dari permasalahan (2) *Analysis* adalah keterampilan dapat mengidentifikasi dan menyimpulkan hubungan antar pernyataan,

pertanyaan, konsep, deskripsi, atau bentuk lainnya (3) *Evaluation* adalah keterampilan dapat mengakses kredibilitas pernyataan/representasi serta mampu mengakses secara logika hubungan antar pernyataan, deskripsi, pertanyaan, maupun konsep (4) *Inference* adalah keterampilan dapat mengidentifikasi dan mendapatkan unsur-unsur yang dibutuhkan dalam menarik kesimpulan (5) *Explanation* adalah keterampilan dapat menetapkan dan memberikan alasan secara logis berdasarkan hasil yang diperoleh. Sedangkan indikator yang terakhir (6) *Self Regulation* adalah keterampilan untuk memonitoring aktivitas kognitif seseorang, unsur-unsur yang digunakan dalam aktivitas menyelesaikan permasalahan, khususnya dalam menerapkan keterampilan dalam menganalisis dan mengevaluasi.

C. Rumusan Masalah

1. Apakah media pembelajaran berbasis *android* valid untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis pada materi Aritmatika Sosial kelas VII di SMP Negeri 3 Belik?
2. Apakah media pembelajaran berbasis *android* efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis pada materi Aritmatika Sosial kelas VII di SMP Negeri 3 Belik?

D. Tujuan dan Manfaat

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

- a) Menganalisis validitas media pembelajaran berbasis *android* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis pada Materi Aritmatika Sosial kelas VII di SMP Negeri 3 Belik.
- b) Menganalisis efektivitas media pembelajaran berbasis *android* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis pada Materi

Aritmatika Sosial kelas VII di SMP Negeri 3 Belik.

2. Manfaat Penelitian

1. Teoritis

Untuk menambah keilmuan dan mengembangkan pemahaman terkait dengan dampak penggunaan teknologi sebagai media pembelajaran terhadap kemampuan berpikir matematis siswa kelas VII

2. Praktis

a. Peneliti

Untuk menambah pengetahuan dan pemahaman dari objek yang diteliti guna penyempurnaan dan bekal dimasa mendatang serta untuk menambah pengalaman dan wawasan baik dalam bidang penelitian pendidikan maupun penulisan karya ilmiah.

b. Siswa

Sebagai bahan ajar dalam pembelajaran yang menyenangkan, sebagai bahan ajar yang dapat digunakan dimana dan kapan saja.

c. Guru

Sebagai referensi bahan ajar dalam pembelajaran matematika untuk mewujudkan suasana dan lingkungan belajar yang kondusif.

E. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan adalah suatu struktur kajian yang digunakan untuk memberikan garis besar dan pedoman tentang fokus-fokus yang dibaca dalam penelitian ini. Pembagiannya adalah sebagian berikut:

BAB I adalah Pendahuluan yang meliputi: latar belakang masalah, definisi operasional, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, kajian pustaka, dan sistematika pembahasan.

BAB II adalah Kajian Teori yang meliputi: kajian pustaka, kerangka teori, dan rumusan hipotesis.

BAB III adalah Metode Penelitian yang meliputi: jenis penelitian, lokasi dan waktu penelitian, populasi dan sampel penelitian, variabel dan indikator

penelitian, teknik pengumpulan data, dan tekni analisis data.

BAB IV adalah Pembahasan dan Hasil Penelitian yang meliputi: hasil uji validitas dan uji reabilitas, uji analisis regresi linear sederhana dan pembahasan mengenai pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dalam Materi Aritmatika Sosial.

BAB V adalah Penutup yang meliputi: kesimpulan dan saran Pada bagian akhir diisi dengan daftar Pustaka, lampiran-lampiran, dan daftar Riwayat hidup.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Media Pembelajaran Berbasis Android

a. Pengertian Media Pembelajaran Berbasis Android

Istilah media pembelajaran terdiri dari dua kata yaitu “media” dan “pembelajaran” (Shoffan Shoffa, 2021). Media merupakan sebuah alat yang diciptakan untuk membantu manusia dalam berkomunikasi. Pembelajaran merupakan sebuah proses belajar mengajar yang dilakukan oleh guru dan siswa di dalam lingkungan sekolah. Media pembelajaran merupakan sebuah terobosan yang sangat efektif pada saat ini. Hal ini dibuktikan dengan adanya penelitian yang memanfaatkan media sebagai alat dalam pembelajaran dalam penelitian terdahulu mengatakan bahwa media pembelajaran berbasis android dapat meningkatkan motivasi belajar dan membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan serta dapat memberikan pengaruh pada peningkatan hasil belajar (Rahmayani, 2016).

b. Klasifikasi Media Pembelajaran Berbasis Android

Terdapat beberapa macam media pembelajaran yang dikembangkan sampai saat ini dan digunakan oleh pendidik sebagai alat untuk mempermudah dalam proses belajar mengajar. Sebagai seorang pendidik tentunya harus bisa memilih media yang tepat untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

media pembelajaran dapat diklasifikasikan menjadi beberapa klasifikasi yaitu:

- 1) Dilihat dari sifatnya, media dibagi ke dalam:
 - a) Media auditif, yaitu media yang hanya di dengar saja.

- b) Media visual, yaitu media yang hanya dilihat saja.
 - c) Media audiovisual, yaitu jenis media yang selain mengandung unsur suara juga mengandung unsur gambar yang bisa dilihat.
- 2) Dilihat dari kemampuan jangkauannya media dapat di bagi ke dalam:
- a) Media yang memiliki daya liput yang luas dan serentak seperti radio dan televisi.
 - b) Media yang mempunyai daya liput yang terbatas oleh ruang dan waktu seperti film slide, film, video.
- 3) Dilihat dari cara atau teknik pemakaiannya, media dibagi ke dalam:
- a) Media yang diproyeksikan seperti film, slide, film strip, transparansi.
 - b) Media yang tidak diproyeksikan seperti gambar, foto, lukisan, radio.
- c. Manfaat Media Pembelajaran Berbasis Android

Secara lebih rinci manfaat penggunaan media pembelajaran adalah (Alti et al., 2022):

- 1) Memberikan *feed back* untuk penyempurnaan pembelajaran yang telah berlangsung atau yang akan direncanakan.
- 2) Pokok bahasan bagi pembelajar yang lebih fungsional dan terasa manfaatnya bagi mereka.
- 3) Memberikan pengalaman pengayaan (*enrichment*) secara langsung kepada pembelajar terhadap apa yang telah disampaikan oleh pembelajar.
- 4) Membiasakan pembelajar untuk lebih meyakinkan terhadap pembelajaran yang diajarkan, sehingga akan menimbulkan rasa hormat dan kagum terhadap pembelajar.
- 5) Perasaan pembelajar akan terasa mendalam dalam dirinya dengan bertemunya konsep yang diajarkan pembelajar dengan yang

didapatnya di luar sekolah.

- 6) Secara tidak langsung pebelajar membiasakan mengadakan studi komparasi terhadap materi yang diberikan guru dengan yang diperolehnya dari media pembelajaran di luar sekolah.

d. Fungsi Media Pembelajaran Berbasis Android

Fungsi media pembelajaran menurut R.M Soelarko adalah sebagai berikut:

- 1) Memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalistis.
- 2) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga, dan daya indra.
- 3) Menimbulkan gairah belajar dan interaksi secara langsung antara peserta didik dengan sumber belajar.
- 4) Memungkinkan peserta didik untuk belajar secara mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuan visual, auditori, dan kinestetiknya.
- 5) Memberikan peserta didik rangsangan yang sama, mempersamakan pengalaman, dan menimbulkan persepsi yang sama.

2. Berpikir Kritis Matematis

a. Pengertian Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis dalam matematika merupakan dasar kemampuan kognitif yang harus dimiliki oleh siswa. Hal ini dikarenakan kemampuan berpikir kritis Berpikir kritis adalah sebuah proses sistematis yang memungkinkan siswa untuk merumuskan dan mengevaluasi keyakinan dan pendapat mereka sendiri. Banyak pengertian dari berpikir kritis yang dikemukakan oleh para ahli, sebagai berikut:

- 1) Paul Ernest mendefinisikan berpikir kritis sebagai kemampuan membuat kesimpulan berdasarkan pada observasi dan informasi (Rasiman, 2011, 3).

- 2) Beyer (Rasiman, 2011:3) menggambarkan berpikir kritis sebagai kegiatan menilai dengan akurat, kepercayaan dan dengan menggunakan argumen atau secara singkat ia menyatakan bahwa berpikir kritis adalah tindakan yang dilakukan seseorang dalam
- 3) Schafersman (1991: 3) mendefinisikan berpikir kritis sebagai kegiatan berpikir dengan benar dalam memperoleh pengetahuan yang relevan dan reliabel. Berpikir kritis diartikan sebagai berpikir nalar, reflektif, bertanggungjawab, dan mahir berpikir.
- 4) Ennis (1993: 180) yang mengatakan bahwa, berpikir kritis adalah pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk menentukan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan. Tujuan berpikir kritis difokuskan ke dalam pengertian sesuatu yang penuh kesadaran mengarah kepada suatu tujuan yang akhirnya memungkinkan untuk membuat keputusan.
- 5) Johnson (2002: 183) mengartikan berpikir kritis sebagai kemampuan untuk berpendapat dengan cara terorganisasi, dan merupakan kemampuan untuk mengevaluasi secara sistematis bobot pendapat pribadi dan pendapat orang lain.
- 6) Paul, Fisher dan Nosich (1993: 4) sebagaimana dikutip dalam Fisher (2008: 4) mengungkapkan berpikir kritis adalah mode berpikir mengenai hal, substansi, atau masalah apa saja dimana si pemikir meningkatkan kualitas pemikirannya dengan menangani secara terampil strukturstruktur yang melekat dalam pemikiran dan menerapkan standar intelektual padanya.

Dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis matematis merupakan sesuatu aktivitas berpikir yang sistematis, logis serta tepat dengan mengedepankan keintelektualan sebab seorang bisa menganalisis, membuat pertimbangan, serta mengambil keputusan secara tepat dan melaksanakannya secara benar.

b. Ciri ciri Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Seseorang yang Berpikir Kritis Memiliki ciri-ciri (Sulistiani, 2016):

- 1) mampu berpikir secara rasional dalam menyikapi suatu permasalahan;
- 2) mampu membuat keputusan yang tepat dalam menyelesaikan masalah;
- 3) dapat melakukan analisis, mengorganisasi, dan menggali informasi berdasarkan fakta yang ada.
- 4) Mampu menarik kesimpulan dalam menyelesaikan masalah dan dapat menyusun argumen dengan benar dan sistematis.

c. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis

Keterampilan berpikir kritis dapat ditingkatkan dengan model pembelajaran. Model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis, paling tidak mengandung tiga proses, yakni (Hardika, 2020)

- 1) Penguasaan materi,
- 2) Internalisasi,
- 3) Transfer materi pada kasus yang berbeda. Penguasaan siswa atas materi, dapat cepat atau lambat dan dapat dalam atau dangkal.

d. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Adapun indikator dari Kemampuan Berpikir Kritis yang regulation.

- 1) *Interpretation* adalah keterampilan dapat memahami dan mengekspresikan makna/arti dari permasalahan. Media pembelajaran berbasis android menyediakan konten interaktif dalam bentuk teks, video, dan suara yang memudahkan siswa dalam memahami konsep materi yang disampaikan dengan cara yang lebih sederhana.

- 2) *Analysis* adalah keterampilan dapat mengidentifikasi dan menyimpulkan hubungan antar pernyataan, pertanyaan, konsep, deskripsi, atau bentuk lainnya. Media pembelajaran berbasis android menyediakan konten berbasis masalah dalam materi aritmatika sosial yang memerlukan analisis data. Siswa mengidentifikasi informasi yang relevan, dengan fitur interaktif seperti simulasi perhitungan perentase untung dan rugi.
- 3) *Evaluation* adalah keterampilan dapat mengakses kredibilitas pernyataan/ representasi serta mampu mengakses secara logika hubungan antar pernyataan, deskripsi, pertanyaan, maupun konsep. Media pembelajaran berbasis android menyediakan kuis atau tugas, siswa dapat menilai keakuratan jawaban dan membandingkan dengan metode lain. Hal ini, mendorong siswa untuk mengembangkan berpikir kritis terhadap strategi penyelesaian yang digunakan.
- 4) *Inference* adalah keterampilan dapat mengidentifikasi dan mendapatkan unsur-unsur yang dibutuhkan dalam menarik kesimpulan. Media pembelajaran berbasis android menyediakan permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari memudahkan siswa dalam membuat kesimpulan dengan data yang diberikan.
- 5) *Explanation* adalah keterampilan dapat menetapkan dan memberikan alasan secara logis berdasarkan hasil yang diperoleh. Media pembelajaran berbasis android menyediakan fitur materi dan pembahasan kuis. Dalam hal ini, memudahkan siswa dalam memahami materi.
- 6) *Self Regulation* adalah keterampilan untuk memonitoring aktivitas kognitif seseorang, unsur-unsur yang digunakan dalam aktivitas menyelesaikan permasalahan, khususnya

dalam menerapkan keterampilan dalam menganalisis dan mengevaluasi. Media pembelajaran berbasis android menyediakan perolehan nilai kuis, sehingga dapat memantau kemajuan siswa secara berkala. Siswa dapat meningkatkan kemampuannya untuk belajar secara mandiri dan bertanggung jawab atas proses belajar.

B. Penelitian Terdahulu

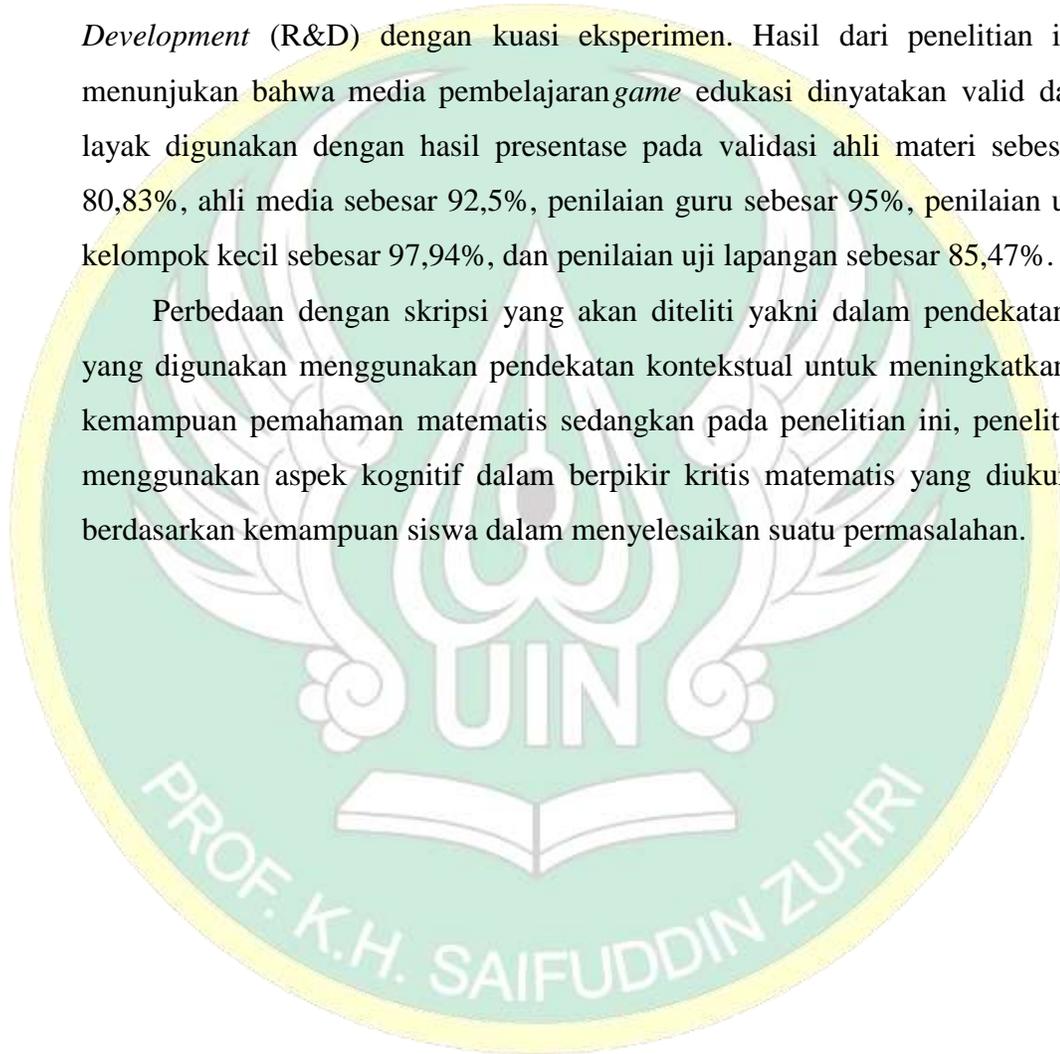
Skripsi Karya Zahrotusy Sya'diah UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi Aritmatika Sosial Kelas Vii Di Mts Negeri 2 Purbalingga", tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis android yang valid dan efektif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi aritmatika sosial kelas VII di MTs Negeri 2 Purbalingga. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Research and Development (R&D). Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis android dinyatakan valid dan layak digunakan dengan hasil persentase pada validasi ahli materi sebesar 91,66%, ahli media sebesar 93,3%, penilaian guru sebesar 92,5%, penilaian uji coba kelompok kecil sebesar 88,81%, dan penilaian uji lapangan sebesar 92,68%.

Perbedaan dengan skripsi yang akan diteliti yakni terletak pada kemampuan kognitif siswa dimana dalam penelitian diatas peneliti menggunakan aspek kognitif Kemampuan Komunikasi Matematis sedangkan dalam peneliitian ini peneliti menggunakan aspek kognitif kemampuan berpikir kritis matematis.

Skripsi Karya Unggul Pradana UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi Dengan Pendekatan Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan

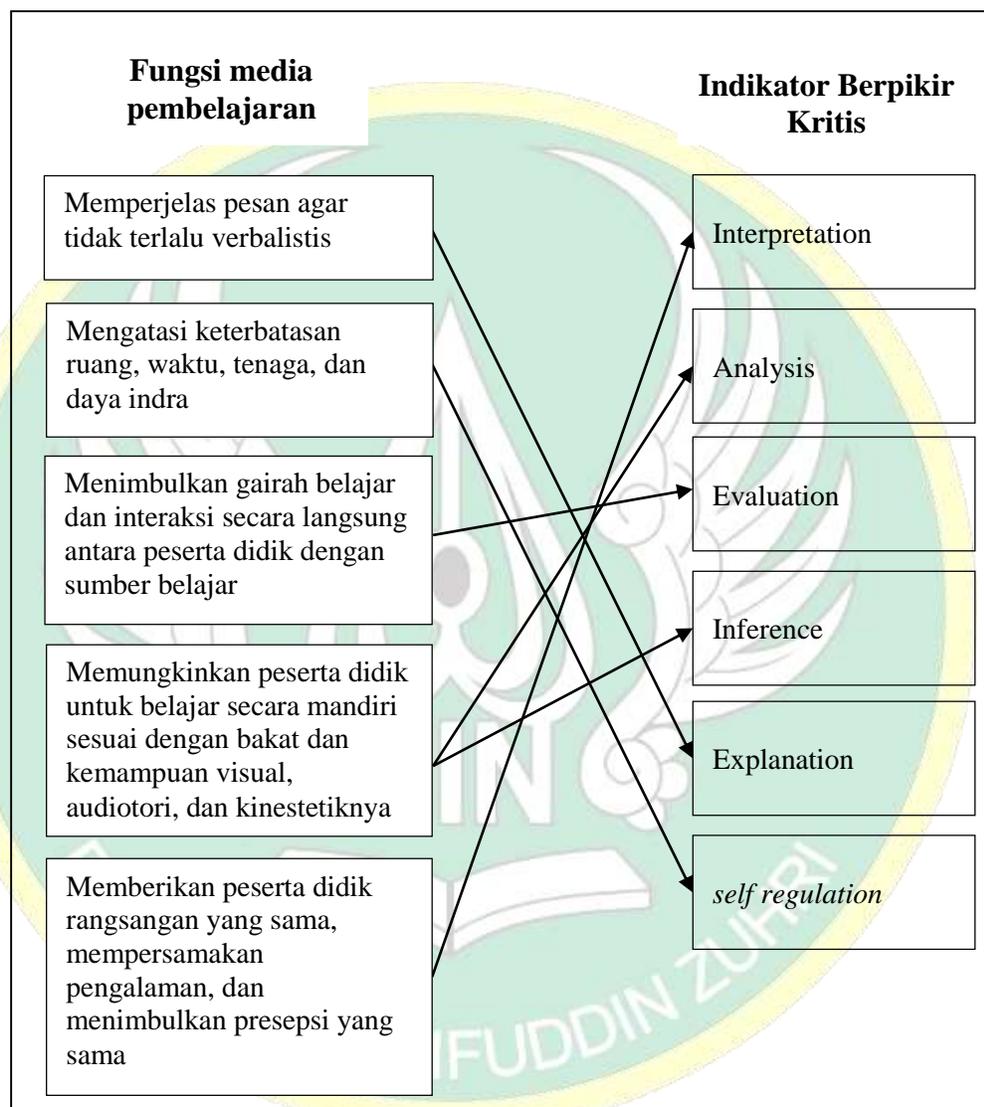
Pemahaman Matematis Siswa Pada Materi Statistika Kelas VII” tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran *game* edukasi dengan pendekatan kontekstual yang valid dan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII pada materi statistika. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) dengan kuasi eksperimen. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran *game* edukasi dinyatakan valid dan layak digunakan dengan hasil presentase pada validasi ahli materi sebesar 80,83%, ahli media sebesar 92,5%, penilaian guru sebesar 95%, penilaian uji kelompok kecil sebesar 97,94%, dan penilaian uji lapangan sebesar 85,47%.

Perbedaan dengan skripsi yang akan diteliti yakni dalam pendekatan yang digunakan menggunakan pendekatan kontekstual untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis sedangkan pada penelitian ini, peneliti menggunakan aspek kognitif dalam berpikir kritis matematis yang diukur berdasarkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan.



C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan kajian teori yang telah peneliti kemukakan diperoleh kerangka berpikir sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka Berpikir

Perkembangan zaman pada saat ini dikenal dengan era 4.0 dimana media digital sudah menjadi hal pokok bagi masyarakat di seluruh dunia. Tentunya dengan pesatnya perkembangan media pada saat ini, sangat

berpengaruh bagi kehidupan masyarakat individu baik dari kalangan orang tua maupun anak-anak. Perkembangan media pada saat ini dapat menjadi efek positif dan juga efek negatif bagi penggunaannya terutama bagi anak-anak dimana pada usia tersebut belum bias memilah dan memilih hal positif dan juga hal negative. Maka dari itu pemanfaatan media yang positif perlu diterapkan. Seperti halnya membuat media digital sebagai alat untuk menunjang kegiatan belajar selain meningkatkan antusias dan minat siswa dalam pembelajaran pemanfaatan media sebagai bahan ajar juga dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa. Adapun keterkaitan antara media pembelajaran dengan kemampuan berpikir kritis dapat dilihat pada bagan kerangka berpikir kritis.

D. Rumusan Hipotesis

Berdasarkan latar belakang diatas, hipotesis yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. H_0 : Media pembelajaran berbasis android tidak valid untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dalam materi aritmatika sosial kelas VII di SMP Negeri 3 Belik.
 H_1 : Media pembelajaran berbasis android valid untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dalam materi aritmatika sosial kelas VII di SMP Negeri 3 Belik.
2. H_0 : Media pembelajaran berbasis android tidak efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dalam materi aritmatika sosial kelas VII di SMP Negeri 3 Belik.
 H_1 : Media pembelajaran berbasis android efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dalam materi aritmatika sosial kelas VII di SMP Negeri 3 Belik.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya Research and Development adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono 2020). Peneliti menciptakan produk media pembelajaran berbasis android untuk mempermudah guru dan siswa dalam proses belajar mengajar, dan uji keefektifan produk diuji berdasarkan standar dan prosedur yang berlaku dalam penggunaan media pembelajaran

Peneliti mengembangkan media pembelajaran berdasarkan prosedur pengembangan Sugiyono yaitu potensi/masalah, pengumpulan data, desain produk, uji ahli, revisi produk, uji terbatas, revisi produk, uji luas, evaluasi dan penyempurnaan, produk akhir. Dalam penelitian ini, peneliti ingin menciptakan produk baru berupa Aplikasi android dengan untuk meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis materi Aritmatika sosial kelas VII SMP Negeri 3 Belik tahun pelajaran 2023/ 2024.

B. Prosedur Pengembangan

Dalam proses pengembangan media terdapat beberapa tahap. Peneliti menggunakan prosedur pengembangan sugiyono (2020). Langkah langkah pengembangan (Sugiyono, 2020):

- 1) Potensi atau masalah
- 2) Pengumpulan data
- 3) desain produk
- 4) Validasi desain
- 5) Uji coba pemakaian
- 6) Revisi produk
- 7) Uji coba produk

- 8) Revisi desain
- 9) Revisi produk
- 10) Uji coba pemakaian

Pada penelitian ini peneliti membatasi langkah langkah dalam penelitian adapun batas dalam prosedur penelitian sebagai berikut

a) Potensi atau masalah

Pada dasarnya penelitian ini berawal dari masalah yang terjadi sehingga peneliti harus mengembangkan potensi yang dapat menangani permasalahan yang dihadapi.

b) Pengumpulan data

Setelah peneliti menemukan masalah dan potensi yang ada selanjutnya peneliti perlu untuk mengumpulkan data guna membantu perencanaan pembuatan konsep yang di ingin kan oleh peneliti dalam pengembangan media.

c) Desain produk

Tahap ini merupakan tahap perancangan dalam pembuatan aplikasi. Fungsi dari desain ini sendiri selain untuk menarik perhatian juga dapat menjadi penunjang pengguna dalam menggunakan aplikasi supaya tidak terkesan membosankan, sehingga dalam mendesain suatu produk peneliti harus menyesuaikan isi materi dengan tema yang akan diambil dalam penelitian.

d) Validitas desain

Setelah peneliti melakukan desain produk, maka desain tersebut perlu untuk divalidasi apakah sudah sesuai dengan konsep yang ada. Validasi ini dilakukan oleh ahli media.

e) Revisi desain

Setelah produk divalidasi maka perlu adanya tahap revisi, tahap revisi ini dilakukan jika ahli media memberi masukan pada media yang diuji.

f) Uji Coba produk

Setelah produk direvisi maka produk berupa media pembelajaran berbasis

android siap untuk diuji coba, uji coba ini dilakukan di SMP Negeri 3 Belik kelas VII A dengan jumlah siswa 32 anak

C. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 3 Belik dengan melibatkan siswa kelas VII, dengan waktu pelaksanaan penelitian dimulai pada tanggal 05 Juli sampai tanggal 01 Agustus 2024.

D. Populasi dan Sampel

1) Populasi

Populasi merupakan keseluruhan objek/subjek penelitian, sedangkan sampel merupakan sebagian atau wakil yang memiliki karakteristik representasi dari populasi (Adnyana, 2021). Pada penelitian ini populasi yang diambil adalah siswa kelas VII SMP Negeri 3 Belik yang terdiri dari delapan kelas dengan jumlah total 250 siswa.

2) Sampel

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan pengambilan sampel non-probability, non-probability sampling adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang atau kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi yang dipilih (Heri Retnawati, 2015). Teknik sampling yang digunakan adalah *convenience sampling*. *Convenience sampling* adalah teknik pengambilan sampel *non-probabilitas* yang diadopsi oleh peneliti di mana data dikumpulkan dari kelompok responden yang tersedia dan mudah diakses (Esezi Isaac, 2023). Sampel yang digunakan pada penelitian telah melalui uji normalitas dan juga uji homogenitas, yang bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan dari kelas sampel yang diambil.

Peneliti mengambil 2 kelas sebagai sampel, yaitu kelas VII A dan kelas VII C, dimana kelas VII A sebagai sampel kelas eksperimen dan kelas VII C sebagai kelas kontrol. Pengambilan sampel ini didasarkan pada kebutuhan penelitian yang dibantu oleh guru untuk merekomendasikan kriteria kelas yang sesuai dengan kebutuhan penelitian.

E. Teknik Pengumpulan Data

Merupakan serangkaian proses yang dilakukan untuk mendapatkan hasil dalam penelitian

1) Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menentukan permasalahan yang harus diteliti, tetapi juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal responden yang lebih mendalam (Prawiyogi et al., 2021). Pada penelitian ini peneliti melakukan wawancara terlebih dahulu kepada guru matematika di SMP Negeri 3 Belik.

2) Angket atau kuesioner (Questionnaires)

Kuesioner/angket merupakan metode pengumpulan data yang telah dilakukan dengan cara memberikan beberapa macam pertanyaan yang berhubungan dengan masalah penelitian.(Prawiyogi et al., 2021). Pada penelitian ini peneliti menggunakan angket/kuisisioner untuk menguji valid atau tidaknya penelitian. Terdapat dua angket untuk menguji kevalidan pada penelitian ini. Angket pertama merupakan angket media untuk mengukur seberapa valid media yang digunakan dan untuk angket kedua yaitu angket untuk mengukur kevalidan dari tes yang diberikan apakah sesuai dengan pembahasan.

3) Tes

Tes digunakan untuk mengukur Kemampuan Berpikir Kritis Matematis siswa. Tes dilakukan sebelum dan setelah siswa menyelesaikan pembelajaran materi aritmatika sosial. Soal tes berupa soal uraian, dengan jumlah 4 soal untuk uji coba pretest dan 4 soal untuk uji coba posttest. Soal diuji coba pada siswa kelas VII A dan kelas VII C dengan jumlah masing masing siswa sama yaitu 32 siswa baik kelas VII A maupun kelas VII C. Pemilihan kelas VII karena materi yang akan diuji coba merupakan materi kelas VII sehingga peneliti mengambil sampel kelas eksperimen dan kelas

kontrol pada kelas VII. Kelas eksperimen diambil sampel dari kelas VII A, sedangkan pengambilan sampel kelas kontrol dari kelas VII C.

F. Instrumen penelitian

a) Validitas Konten

Validitas konten merupakan proses uji coba untuk mengukur valid atau tidaknya suatu instrument. Seseorang yang dapat melakukan penilaian merupakan seorang ahli dalam melakukan penilaian. Dalam penelitian ini uji coba valid atau tidaknya konten dilakukan oleh 2 ahli, yang pertama dilakukan oleh Muhammad 'Azmi Nuha, M.Pd Dosen UIN Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto. Uji ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan dari media yang telah dibuat peneliti, dengan menggunakan standar yang telah ditetapkan. Untuk ahli yang kedua oleh bapak Abdul Azis, S.Pd guru matematika SMP Negeri 3 Belik, Uji ini dilakukan untuk menilai valid atau tidaknya pre-test dan post-test yang akan digunakan sebagai pembandingan antara kelas kontrol dan juga kelas eksperimen.

Pengujian validitas dalam penelitian ini menggunakan bantuan *IBM SPSS Statistics 25*, dengan total jumlah item soal sebanyak 7 butir dan subjek yang dipilih untuk uji coba adalah kelas VIII A dengan jumlah siswa sebanyak 30 anak.

Adapun uji Validitas suatu konten diuji sesuai dengan tabel validasi yang tertera sebagai berikut:

Tabel 1. Validasi Konten

Skor	Kriteria
$3,25 \leq x \leq 4$	Sangat Valid
$2,5 \leq x \leq 3,25$	Valid
$1,75 \leq x \leq 2,5$	Tidak Valid
$1 \leq x \leq 1,75$	Sangat Tidak Valid

Setelah dilakukannya Validitas konten oleh validator mendapat hasil sebagai berikut.

Tabel 2. Validitas Pretest

No	Validator	Skor	Skor Rata-Rata
1	Muhammad Azmi Nuha, M.Pd	42	3,5
2	Abdul Azis, S.Pd.	40	3,3
Total		82	6,8
Rata-Rata		41	3,4

Selanjutnya dilakukan uji validitas pada soal post-test, berikut ini adalah hasil uji validitas soal post-test:

Tabel 3. Validitas Postest

No	Validator	Skor	Skor Rata-Rata
1	Muhammad Azmi Nuha, M.Pd	43	3,6
2	Abdul Azis, S.Pd.	45	3,7
Total		88	7,3
Rata-Rata		44	3,6

Berdasarkan tabel di atas, rata-rata skor validasi pre-test oleh validator pertama, Muhammad 'Azmi Nuha, M.Pd., mendapat nilai sebesar 3,5 sedangkan skor rata-rata yang didapat oleh validator kedua yaitu bapak Abdul Azis, S.Pd mendapat nilai rata-rata sebesar 3,6. Selanjutnya untuk rata-rata skor post-test validator pertama, Muhammad 'Azmi Nuha, M.Pd., mendapat nilai sebesar 3,6 sedangkan skor rata rata yang didapat oleh validator kedua yaitu bapak Abdul Azis, S.Pd nilai rata rata yang diperoleh sebesar 3,7. Maka instrument pre-test dan post-test dapat dikatakan valid jika hasil dari penilaian oleh kedua validator menunjukkan nilai rata rata pre-test $\geq 2,5$ dan nilai rata rata post-test $\geq 2,5$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa instrument pre-test dan post-test yang telah divalidasi bernilai sangat valid.

b) Validitas Butir

Uji validasi dilakukan untuk mengetahui valid atau tidaknya suatu instrumen. Uji ini dilakukan sebagai standar penilaian dalam penelitian. Dalam hal ini peneliti dapat menghitung validitas instrument. Untuk menghitung besarnya korelasi, dapat digunakan rumus korelasi Product Moment Pearson (Masud & Rina, 2014).

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan

r_{xy} : Koefisien korelasi variabel X dan Y

N : Banyaknya peserta tes

XY : Jumlah dari perkalian XY

X : Jumlah dari skor prediktor

Y : Jumlah dari skor kriteria

X^2 : Jumlah dari kuadrat skor prediktor

Y^2 : Jumlah dari kuadrat skor kriteria

Uji coba dilakukan dengan jumlah peserta untuk uji coba soal *pretest* dan *posttest* $N = 32$, taraf signifikansi 5% didapat r_{tabel} soal *pretest* dan *posttest* = 0,349. Jadi item soal dikatakan valid jika $r_{hitung} > 0,349$. Secara keseluruhan diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Validasi Butir Soal Pretest

No. Butir	r_{hitung}	r_{Tabel}	Pebandingan	Keterangan
1	0,139	0,349	$r_{xy} < r_{Tabel}$	Tidak Valid
2	0,171	0,349	$r_{xy} < r_{Tabel}$	Tidak Valid
3	-0,694	0,349	$r_{xy} < r_{Tabel}$	Tidak Valid
4	0,641	0,349	$r_{xy} > r_{Tabel}$	Valid
5	0,584	0,349	$r_{xy} > r_{Tabel}$	Valid
6	0,543	0,349	$r_{xy} > r_{Tabel}$	Valid
7	0,772	0,349	$r_{xy} > r_{Tabel}$	Valid

Dari hasil analisis tersebut, diperoleh butir soal pretest yang telah valid berjumlah 4 sedangkan butir soal yang tidak valid berjumlah 3. Sehingga peneliti mengambil 4 soal dipakai sebagai soal pretest. Untuk perhitungan lengkapnya dapat dilihat pada lampiran .

Tabel 5. Hasil Uji Validitas Butir Soal Postest

No. Butir	r_{Hitung}	r_{Tabel}	Pebandingan	Keterangan
1	0,581	0,349	$r_{xy} > r_{Tabel}$	Valid
2	-0,493	0,349	$r_{xy} < r_{Tabel}$	Tidak Valid
3	0,553	0,349	$r_{xy} > r_{Tabel}$	Valid
4	0,651	0,349	$r_{xy} > r_{Tabel}$	Valid
5	0,286	0,349	$r_{xy} < r_{Tabel}$	Tidak Valid
6	0,240	0,349	$r_{xy} < r_{Tabel}$	Tidak Valid
7	0,681	0,349	$r_{xy} > r_{Tabel}$	Valid

Dari hasil analisis tersebut, diperoleh 3 soal tidak valid dan 4 soal valid. Karena masih terdapat soal yang tidak valid, Sehingga peneliti mengambil 4 soal dipakai sebagai soal postest. Untuk perhitungan lengkapnya dapat dilihat pada lampiran .

c) Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi alat ukur, apakah alat pengukur yang digunakan dapat diandalkan dan tetap konsisten jika pengukuran tersebut diulang. Alat ukur dikatakan reliabel jika menghasilkan hasil yang sama meskipun dilakukan pengukuran berkali-kali. Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat konsistensi jawaban instrumen. Instrumen yang baik secara akurat memiliki jawaban konsisten kapanpun instrumen itu digunakan. Dapat diartikan instrumen tersebut tidak terikat waktu. Uji reliabilitas pada penelitian ini menggunakan rumus *Alpha*. Tinggi rendahnya reliabilitas dinyatakan oleh suatu nilai yang disebut koefisien reliabilitas, berkisaran antara 0-1. Koefisien reliabilitas dilambangkan r_x dengan x adalah adalah index kasus yang dicari. Pengujian reliabilitas menggunakan rumus *Alpha Cronbach's*

$$r_x = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan

- r_x : Reliabilitas instrument
 n : Banyaknya butir pertanyaan
 $\sum s_i^2$: Jumlah varians butir
 s_t^2 : Varian total

Rentang Nilai *Alpha Cronbach's* adalah $\alpha < 0.50$ reliabilitas rendah, $0.50 < \alpha < 0.70$ reliabilitas moderat, $\alpha > 0.70$ maka reliabilitas mencukupi (*sufficient reliability*), $\alpha > 0.80$ maka reliabilitas kuat, $\alpha > 0.90$ maka reliabilitas sempurna. Semakin kecil nilai α menunjukkan semakin banyak item yang tidak reliabel. Suatu instrumen penelitian dikatakan dapat diandalkan (*reliable*) apabila nilai *Cronbach's Alpha* $> 0,60$ (Ghozali, 2016)

Untuk menguji reliabilitas suatu soal peneliti menggunakan *IBM SPSS Statistic 25* sebagai alat bantu dalam menguji reliabel atau tidaknya suatu soal. Berikut hasil uji reliabilitas dengan menggunakan *IBM SPSS Statistic 25*:

Tabel 6. Hasil Uji Reliabilitas Soal *Pre-Test*

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.611	4

Hasil output menunjukkan nilai *Cronbach's Alpha* sebesar $0,611 > 0,6$ sehingga dapat disimpulkan bahwa soal pretest reliabel.

Untuk selanjutnya hasil uji reliabel soal postest

Tabel 7. Hasil Uji Reliabilitas Soal *Post-Test*

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.709	4

Hasil output menunjukkan nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,709 > 0,6 sehingga dapat disimpulkan bahwa soal postest reliabel.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan peneliti dengan menggunakan seluruh proses perolehan data dari awal hingga akhir proses pengumpulan data untuk melihat kualitas produk media yang dikembangkan (Qotrunada, 2024).

1. Uji validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui apakah suatu instrumen dikatakan valid atau tidak valid dalam mengukur suatu variable penelitian, misalnya pada kuesioner (Slamet & Wahyuningsih, 2022). Adapun uji validitas pada penelitian ini adalah uji validitas aplikasi. Uji validitas aplikasi dilakukan oleh ahli.

Adapun uji validitas diuji sesuai dengan table validasi yang tertera sebagai berikut:

Tabel 8. Validasi Media Aplikasi

Skor	Kriteria
$3,25 \leq x \leq 4$	Sangat Valid
$2,5 \leq x \leq 3,25$	Valid
$1,75 \leq x \leq 2,5$	Tidak Valid
$1 \leq x \leq 1,75$	Sangat Tidak Valid

Berdasarkan ketentuan uji validasi media maka pada penelitian ini peneliti menggunakan angket untuk menilai valid atau tidaknya media, dengan 21 butir pertanyaan.

2. Uji Efektivitas

a. Uji Normalitas

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah sampel berdistribusi normal atau tidak. Sampel dikatakan berdistribusi normal apabila nilai $. \geq 0,05$. dan dikatakan tidak berdistribusi normal apabila nilai $sig. \leq 0,05$. Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Penelitian ini menggunakan uji Kolmogorov Smirnov dari kedua kelas populasi. Dalam pengujiannya, peneliti menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistics 25*.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah pengujian mengenai sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah beberapa varian populasi adalah sama atau tidak (Sianturi, 2022). Homogenitas variansi sangat diperlukan sebelum membandingkan dua kelompok atau lebih, agar perbedaan yang ada bukan disebabkan oleh adanya perbedaan data dasar.

Uji homogenitas di lakukan dengan menggunakan aplikasi IBM SPSS Statistics 25 dengan menggunakan uji Levene's test. Dengan menggunakan hipotesis:

H_0 : Data homogen

H_1 : Data tidak homogen

Nilai Levene test merupakan hasil perhitungan dari analisis uji homogenitas dengan taraf signifikansi 5%. Kriteria keputusan pengujian hipotesis adalah: Jika $levene_{hitung} \geq levene_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima Jika $levene_{hitung} < levene_{tabel}$, maka H_0

diterima dan H_1 ditolak

Maka kedua populasi tidak homogen jika H_0 ditolak dan H_1 diterima. Akan tetapi, kedua populasi bersifat homogen jika H_0 diterima dan H_1 ditolak.

c. Uji-t

Uji-t merupakan pengujian yang dilakukan untuk mengetahui Apakah terdapat pengaruh media pembelajaran berbasis android untuk mningkatkan kemampuan kritis matematis. Dengan daya pembeda antara kelas VII (kelas eksperimen) dengan kelas VII (kelas kontrol). Adapun rumus uji t sebagai berikut:

Rumus uji t-test dependent, yaitu : Statistik hitung (t hitung)

Sugiyono (2010):

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana:

$$S_p = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan

- t : Nilai yang dicari
- x_1 : Rata-rata skor kelas eksperimen
- x_2 : Rata-rata skor kelas kontrol
- S_p : Simpangan baku
- s_1^2 : Varians kelas eksperimen
- s_2^2 : Varians kelas kontrol
- n_1 : Banyak siswa kelas eksperimen
- n_2 : Banyak siswa kelas kontrol

Pengambilan keputusan dalam uji-t didasarkan pada nilai ($2 - tailed$) $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jika nilai ($2 - tailed$) $\geq 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Hipotesis yang digunakan yaitu:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan nilai rata-rata antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat perbedaan nilai rata-rata antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol

Keterangan:

μ_1 : Nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis materi aritmatika kelas eksperimen

μ_2 : Nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis materi aritmatika kelas kontrol.



BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Validitas Produk Media Pembelajaran Berbasis Android

a. Potensi atau Masalah

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di SMP Negeri 3 Belik, pada tanggal 5 Agustus – 17 Agustus 2024. Diperoleh informasi sebagai berikut:

- 1) Kelas VII dibagi menjadi 8 rombel dengan jumlah siswa mencapai 250 anak
- 2) Kurikulum yang diterapkan merupakan kurikulum merdeka
- 3) Pembelajaran matematika dibagi menjadi 4 jam pelajaran dalam 2 minggu
- 4) Metode ceramah merupakan yang diterapkan oleh guru dalam mengajar.
- 5) Sumber belajar dalam pembelajaran buku matematika kelas VII dan LKPD
- 6) Kurangnya siswa dalam belajar matematika menjadikan siswa kurang berpikir kritis
- 7) Bahan ajar yang kurang menarik membuat siswa merasa bosan.
- 8) Kurang adanya minat belajar siswa pada mata pelajaran matematika, karena matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang membosankan.
- 9) Siswa mengalami kesulitan saat mengerjakan soal dengan tipe berbeda, padahal masih menggunakan rumus yang sama.
- 10) Inovasi belajar dengan media digital dapat menjadi kunci pembelajaran agar tidak membosankan
- 11) Penggunaan smarTPhone diharapkan menjadi sebuah alat atau media

belajar siswa dalam pembelajaran matematika

- 12) Smartphone merupakan media yang dapat dijangkau untuk pembelajaran karena mayoritas siswa smp memiliki smarTPhone
- 13) Media pembelajaran dengan bentuk aplikasi diharapkan dapat membantu peserta didik dalam proses belajar.

Berdasarkan informasi yang didapat bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VII SMP Negeri 3 Belik tergolong rendah hal ini dibuktikan dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap salah satu guru matematika di sekolah tersebut.

Materi aritmatika social merupakan salah satu materi yang disebut cukup sulit karena dalam pembelajaran aritmatika social siswa hanya terfokus dengan soal cerita tanpa memahami isi dari cerita tersebut, sehingga tidak jarang siswa menulis kembali soal yang dibaca sebagai jawaban.

Media pembelajaran dapat menjadi solusi yang efektif bagi siswa dalam belajar. hal ini selaras dengan materi aritmatika social, media dibuat dengan mengaitkan konsep kehidupan dalam dunia nyata bertujuan agar materi yang disampaikan lebih mudah dipahami. Konsep aplikasi yang dibuat merupakan aplikasi pembelajaran interaktif dimana siswa harus berpikir dan aktif dalam belajar.

Media pembelajaran yang digunakan berupa aplikasi android dan juga webpage. tentunya media ini dapat diakses melalui handphone maupun laptop. Sehingga memudahkan bagi siswa maupun guru dalam menggunakan aplikasi yang dibuat oleh peneliti selain itu ukuran yang kecil juga dapat menghemat ruang penyimpanan.

b. Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data merupakan tahap lanjutan setelah menemukan potensi atau masalah yang di dapat perdasarkan hasil observasi. Adapun data yang perlu digunakan untuk mengatasi masalah

yang ada adalah sebagai berikut:

- 1) Menentukan konsep yang akan dipakai untuk media pembelajaran, ini bertujuan agar media pembelajaran menarik dan juga tidak membosankan, adapun konsep dalam pembuatan media pembelajaran seperti halnya desain background karakter dan juga asset.
 - 2) Menentukan materi dan sumber materi yang akan dipakai dalam media pembelajaran.
 - 3) Menentukan alur media pembelajaran agar lebih tertata dan terstruktur
 - 4) Merinci lebih detail pada bagian isi aplikasi, seperti tampilan splash screen, menu, tombol yang akan dipakai fitur fitur yang dikembangkan seperti materi kuis capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran.
 - 5) Menyusun story board dengan aplikasi story line.
- c. Desain Produk
- Tahap desain merupakan tahap pembuatan tampilan penyusunan desain produk media pembelajaran berbasis android untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis di smp negeri 3 belik. Secara garis besar desain produk bahan ajar ini adalah sebagai berikut:
1. Splash screen/loading



Gambar 2. Splash Screen

Pada halaman pertama aplikasi terdapat splash screen atau loading, yang berisi nama aplikasi yang dibuat oleh peneliti, aplikasi ini bernama ABEL dan ARIS. Nama ini diambil dari materi yang ada dalam aplikasi yaitu (Asyik BELajar ARItmatika Sosial)

2. Perkenalan Tokoh dan Pertanyaan Pemantik



Gambar 3. Tokoh/Karakter

Selanjutnya terdapat halaman perkenalan tokoh dimana dalam bahan ajar ini terdapat dua tokoh yang bernama Abel dan Aris, selanjutnya terdapat dua tokoh lain sebagai figuran.



Gambar 4. Pertanyaan Pemantik

Selain perkenalan tokoh pada halana ini juga terdapat sebuah permasalahan yang harus diselesaikan oleh siswa dengan menjalankan aplikasi dan mempelajarinya.

3. Tombol utama

Tombol utama terletak hampir diseluruh halaman di pojok kanan atas aplikasi, tombol utama ini diantaranya adalah tombol setting, tombol info dan juga tombol Home

d. Tombol info

Jika pengguna menekan tombol info maka aplikasi akan pindah dengan menampilkan halaman yang berisi tentang identitas aplikasi, petunjuk penggunaan, sumber referensi dan juga info pengembang.

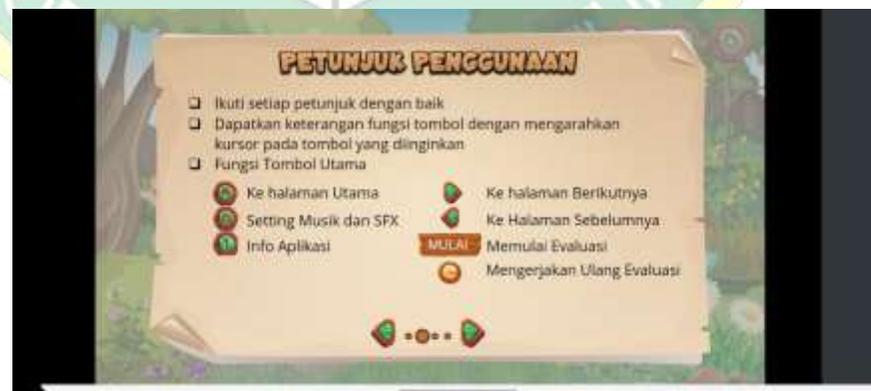
1) Identitas aplikasi



Gambar 5. Identitas Aplikasi

Halaman ini berisi tentang jenjang sekolah, materi, kelas, serta mata pelajaran.

2) Petunjuk penggunaan



Gambar 6. Petunjuk Penggunaan

Halaman ini berisi tentang panduan dalam penggunaan aplikasi, dimana dalam aplikasi ini terdapat beberapa tombol yaitu tombol next, back, mulai, home setting dan juga info.

3) Sumber referensi



Gambar 7. Sumber Referensi

Halaman ini berisi tentang referensi yang digunakan peneliti dalam mengembangkan aplikasi

4) Info pengembang



Gambar 8. Info Pengembang

Halaman ini berisi tentang pengembang aplikasi, Pengembang aplikasi yang dimaksud pada halaman ini adalah peneliti yang telah membuat aplikasi media pembelajaran berbasis android.

e. Tombol setting musik

Tombol setting musik berfungsi untuk memutar musik, mematikan musik, mengganti musik serta mengatur volume musik pada aplikasi. Terdapat dua musik yaitu musik backsound dan juga effect. Backsound musik pada aplikasi ini terdapat 4 backsound musik yang berbeda pengguna dapat mengganti backsound yang cocok dengan pembelajaran.

4. Menu



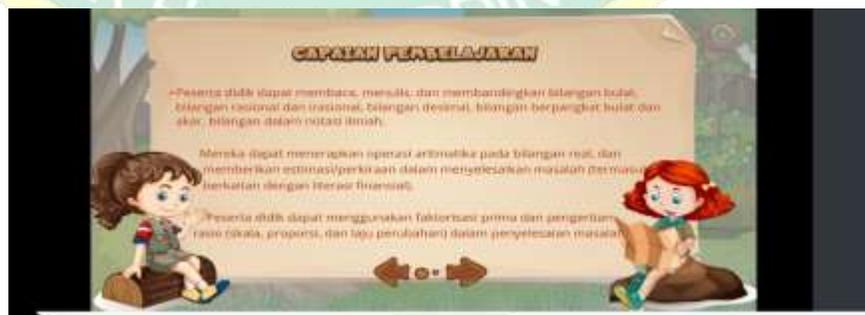
Gambar 9. Menu

Pada bagian menu terdapat 3 tombol yaitu capaian pembelajaran & tujuan pembelajaran, materi dan juga assesment formatif.

5. Tombol CP dan TP

Jika pengguna menekan tombol CP&TP maka pengguna akan masuk pada halaman CP & TP Tingkat SMP kelas VII

a) Capaian Pembelajaran



Gambar 10. CP&TP

Slide ini menunjukkan capaian pembelajaran yang harus dicapai oleh siswa dalam materi aritmatika social.

b) Tujuan Pembelajaran



Gambar 11. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran merupakan kompetensi dasar meliputi pengetahuan ketrampilan dan sikap yang harus dicapai peserta didik.

6. Tombol Materi

Jika pengguna menekan tombol Materi maka aplikasi akan muncul 3 tombol sub pokok pembahasan sebagai berikut



Gambar 12. Materi

a) Video pembelajaran

Jika pengguna menekan tombol Video pembelajaran Maka aplikasi akan otomatis memutar video pembelajaran yang telah

disediakan peneliti guna mempermudah siswa dalam memahami materi

b) bahan ajar

Jika pengguna menekan tombol Bahan Ajar Maka aplikasi akan membuka halaman yang berisi bahan ajar pdf yang telah didesain oleh peneliti

c) Penyelesaian Masalah

Jika pengguna menekan tombol penyelesaian masalah maka pengguna diajak untuk menyelesaikan suatu masalah yang sudah disajikan pada slide ke dua dalam aplikasi.

7. Video pembelajaran



Gambar 13. Video Pembelajaran

Pada Halaman ini terdapat sebuah video pembelajaran dengan materi aritmatika social kelas 7. Video ini diambil dari youtube sigma. Dengan adanya pembelajaran video ini peneliti berharap agar siswa dapat belajar sesuai dengan kemampuan masing masing. Sehingga siswa diharapkan dapat dengan mudah memahami materi aritmatika social yang diajarkan.

8. Tombol Bahan Ajar



Gambar 14. Bahan Ajar

Pada halaman ini terdapat sebuah bahan bacaan yang telah didesain oleh peneliti dengan desain yang berdeda dengan aplikasi. Bacaan ini memuat materi aritmatika social kelas VII

9. Tombol Pemecahan Masalah



Gambar 15. Permasalahan



Gambar 16. Interaktif

Pada halaman ini pengguna diajak untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang telah disajikan oleh peneliti pada halaman ke dua aplikasi. Penyelesaian ini berupa percakapan interaktif antara tokoh utama dengan tokoh figuran. Pengguna di minta untuk memahami permasalahan yang disajikan serta pengguna dapat menjawab bagian kosong yang harus dijawab untuk menyelesaikan permasalahan dalam aplikasi.

10. Assesmen formatif

a) Pengisian identitas



Gambar 17. Pengisian Identitas

pada halaman awal assesmen formatif terdapat petunjuk pengerjaan serta siswa diminta untuk mengisi nama dan kelas.

b) Soal dan Jawaban



Gambar 18. Soal Pilihan



Gambar 19. Jawaban Benar



Gambar 20. Jawaban Salah



Gambar 21. Pembahasan

Pada halaman soal dan jawaban, pengguna dapat memilih salah satu dari empat jawaban yang benar. Jika jawaban benar maka klik tombol

next sedangkan jika salah maka pengguna dapat menekan tombol pembahasan untuk memudahkan siswa dalam memahami soal.

c) Hasil



Gambar 22. Hasil Akhir

Pada halaman ini pengguna dapat melihat skor atau hasil akhir yang telah didapatkan dari mengerjakan soal soal sebelumnya.

11. Penggunaan script

Script dimasukan setelah aplikasi di publish Untuk pemanggilan script peneliti membuat sebuah folder bernama audio yg berisi audio aplikasi dan juga script custom, pemanggilan ini dibuat pada script story_html5.html dengan script sbb:

```

<script>
function playAudio(audioPath) {
    var audio = document.getElementById(audioPath);
    audio.play();
}

function nextQuestion() {
    // Logic for moving to the next question
}

function previousQuestion() {
    // Logic for moving to the previous question
}

// Example usage
playAudio('audio/question1.mp3');
nextQuestion();
previousQuestion();
</script>

```

Gambar 23. Script Awal

a) Pemutaran musik

Untuk memutar musik di background aplikasi, peneliti menggunakan script dasar untuk memutar musik langkah langkah yang dilakukan adalah menyiapkan audio dan script custom.js menjadi 1 file, setelah itu copy file audio lalu paste pada folder html5/lib. Custom script menggunakan sublime text.

```

function playMusic() {
    var audio = document.getElementById('audio');
    audio.play();
}

function stopMusic() {
    var audio = document.getElementById('audio');
    audio.pause();
}

function nextMusic() {
    var audio = document.getElementById('audio');
    audio.currentTime = audio.duration;
    audio.play();
}

function previousMusic() {
    var audio = document.getElementById('audio');
    audio.currentTime = 0;
    audio.play();
}

function togglePlayPause() {
    var audio = document.getElementById('audio');
    if (audio.paused) {
        audio.play();
    } else {
        audio.pause();
    }
}

function volumeUp() {
    var audio = document.getElementById('audio');
    audio.volume += 0.1;
}

function volumeDown() {
    var audio = document.getElementById('audio');
    audio.volume -= 0.1;
}

function mute() {
    var audio = document.getElementById('audio');
    audio.muted = !audio.muted;
}

function seekToTime(time) {
    var audio = document.getElementById('audio');
    audio.currentTime = time;
}

```

Gambar 24. Script Musik

b) Pengisian jawaban

Pada pengisian jawaban script di buat di custom.js yang telah dibuat dengan menggunakan sublime text

```

function fillAnswer() {
    var answer = document.getElementById('answer');
    answer.value = 'Jawaban: ...';
}

function clearAnswer() {
    var answer = document.getElementById('answer');
    answer.value = '';
}

function submitAnswer() {
    var answer = document.getElementById('answer');
    // Logic for submitting the answer
}

function validateAnswer() {
    var answer = document.getElementById('answer');
    // Logic for validating the answer
}

function resetForm() {
    // Logic for resetting the form
}

```

Gambar 25. Script pemecahan masalah

d. Validasi desain produk

Setelah pembuatan desain langkah selanjutnya adalah validasi desain oleh ahli. Validasi ini dilakukan oleh 2 ahli, validator 1 Muhammad 'Azmi Nuha, M.Pd Dosen UIN Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto Untuk validator 2 dilakukan oleh Abdul Azis, S.Pd guru matematika SMP Negeri 3 Belik. Lembar validasi berupa angket dengan berisi 4 aspek pokok yaitu aspek umum, aspek isi/konten, aspek bahasa, dan aspek media pembelajaran dengan butir pertanyaan berjumlah 21 pertanyaan

Dari hasil rekapitulasi yang dilakukan oleh validator 1 diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 9. Rata-Rata Nilai Media Pembelajaran Validator 1

No	Aspek yang dinilai	Skor	Skor rata-rata	Kategori
1	Aspek umum	10	3,3	Sangat Valid
2	Aspek isi/konten	22	3,6	Sangat Valid
3	Aspek Bahasa	22	3,1	Valid
4	Aspek media pembelajaran	17	3,4	Sangat Valid
Total skor rata-rata			3,35	Sangat Valid

Berdasarkan hasil data pada table diatas diperoleh skor pertama dengan skor rata-rata 3,3 dan aspek ke dua skor rata-rata 3,6 aspek ketiga skor rata-rata 3,1 dan aspek ke empat 3,4. Maka diperoleh skor rata-rata dari seluruh aspek 3,35 ini berarti bahwa aplikasi yang dibuat peneliti sangat valid.

Hasil rekapitulasi dari validator 2 yang dilakukan oleh bapak Abdul

Azis, S.Pd. disajikan dalam table berikut:

Tabel 10. Rata-Rata Nilai Media Pembelajaran Validator 2

No	Aspek yang dinilai	Skor	Skor rata-rata	Kategori
1	Aspek umum	10	3,3	Sangat valid
2	Aspek isi/konten	18	3	Valid
3	Aspek Bahasa	24	3,4	valid
4	Aspek media pembelajaran	17	3,4	Sangat valid
Total skor rata-rata			3,27	Sangat Valid

Berdasarkan hasil data pada table diatas diperoleh skor pada aspek pertama dengan skor rata-rata 3,3 dan aspek ke dua skor rata-rata 3 aspek ketiga skor rata-rata 3,4 dan aspek ke empat 3,4. Maka diperoleh skor rata-rata dari seluruh aspek 3,27 ini berarti bahwa aplikasi yang dibuat peneliti sangat valid.

e. Revisi Desain Produk

Tahap Revisi desain produk merupakan tahap uji awal sebelum peneliti melakukan uji aplikasi kepada peserta didik. Pada tahap ini produk diuji terlebih dahulu oleh ahli konten untuk mengukur apakah aplikasi telah layak untuk di digunakan. Tahap ini di revisi berdasarkan hasil komentar kelebihan serta kekurangan produk dari yang dilakukan oleh penguji. Berikut hasil dari uji revisi desain produk:

Validator 1:

1. Media kurang interaktif
2. Pemecahan masalah terkesan seperti bacaan, sehingga kurang menarik bagi siswa



Gambar 26. Sebelum revisi



Gambar 27. Revisi sesudah

Validator 2:

1. Aplikasi dapat dipahami dan dapat membantu guru maupun siswa
2. Layak diuji digunakan untuk membantu proses belajar mengajar siswa kelas 7 materi aritmatika social.

2. Efektivitas Produk Media Pembelajaran Berbasis Android

a. Uji coba produk

Uji coba produk dilakukan peneliti setelah melewati beberapa tahap. Penelitian ini berdesain *one group pre-test post-test* dengan membandingkan hasil sebelum dan setelah mendapatkan

pembelajaran menggunakan bahan ajar berupa aplikasi berbasis android. Materi yang diajarkan adalah aritmatika sosial. Materi aritmatika social ini merupakan materi semester ganjil dalam kurikulum merdeka, sesuai dengan kurikulum yang sedang berlaku di SMP Negeri 3 Belik pada tahun pembelajaran 2024/2025.

Pre-test diberikan sebelum dilakukan pembelajaran materi aritmatika sosial, sedangkan *post-test* diberikan setelah dilaksanakan pembelajaran materi aritmatika sosial. Berikut adalah hasil *pre-test* dan *post-test*.

1) Kelas Kontrol

Hasil nilai uji pretest dan posttest kelas kontrol:

Tabel 11. Nilai Kelas Kontrol

No	Kode	Nilai	
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1	A1	50	56
2	A2	60	60
3	A3	50	63
4	A4	56	60
5	A5	46	46
6	A6	42	52
7	A7	67	63
8	A8	54	54
9	A9	44	54
10	A10	35	48
11	A11	50	56
12	A12	40	48
13	A13	58	60

No	Kode	Nilai	
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
14	A14	48	56
15	A15	52	50
16	A16	42	54
17	A17	67	67
18	A18	56	58
19	A19	65	63
20	A20	46	48
21	A21	42	52
22	A22	60	60
23	A23	67	67
24	A24	54	54
25	A25	44	50
26	A26	40	54
27	A27	52	63
28	A28	48	56
29	A29	60	60
30	A30	54	56
31	A31	63	63
32	A32	50	58
	Skor terendah	35	48
	Skor tertinggi	67	67
	Rata-rata	51,94	56,53

Dari hasil *pre-test* dan *post-test* siswa pada kelas kontrol, didapat nilai terendah terendah 35 dan tertinggi 67. Sedangkan untuk nilai *post-test* 48 dan nilai tertinggi 67.

2) Kelas eksperimen

Hasil Nilai uji pretest dan posttest kelas kontrol:

Tabel 12. Nilai Kelas Eksperimen

No	Kode	Nilai	
		<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>
1	B1	52	67
2	B2	63	71
3	B3	44	69
4	B4	50	79
5	B5	56	75
6	B6	38	63
7	B7	58	83
8	B8	48	92
9	B9	69	88
10	B10	56	73
11	B11	73	79
12	B12	67	85
13	B13	60	75
14	B14	46	67
15	B15	58	77
16	B16	73	71
17	B17	44	81
18	B18	63	69
19	B19	54	79
20	B20	46	71
21	B21	71	88
22	B22	67	75

No	Kode	Nilai	
		<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>
23	B23	50	88
24	B24	63	71
25	B25	48	65
26	B26	69	83
27	B27	44	73
28	B28	54	77
29	B29	42	69
30	B30	56	85
31	B31	46	75
32	B32	52	69
	Skor tertinggi	38	63
	Skor terendah	73	92
	Rata-rata	55,63	76

Dari hasil *pre-test* dan *post-test* siswa pada kelas kontrol, didapat nilai terendah *pre-test* 38 dan nilai tertinggi 73. Sedangkan untuk nilai *post-test* terendah 63 dan tertinggi 92.

Dari hasil uji coba produk dengan *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen dan juga kelas kontrol maka untuk mengetahui apakah aplikasi yang telah dikembangkan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis maka dilakukan analisis data yaitu uji prasyarat dan juga uji hipotesis.

b. Analisis Data

Data yang digunakan pada analisis data adalah nilai *pre-test* dan *post-test*. Pada analisis tahap akhir ini akan dibuktikan hipotesis penelitian. Analisis data tahap akhir yang digunakan meliputi uji normalitas.

1. Analisis Data *pre-test*

Berdasarkan hasil nilai *pre-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen pada table 11 dan juga 12, maka didapat nilai rata-rata sebagai berikut:

Tabel 13. Mean Pretest

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean
Kelas kontrol	32	35	67	1662	51.94
Kelas eksperimen	32	38	73	1780	55.63
Valid N (listwise)	32				

Nilai rata-rata kelas kontrol adalah 51,94, dengan nilai minimum 35 dan nilai maximum 67, sedangkan untuk nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 55,63, dengan nilai minimum 38 dan nilai maximum 73. Tahap selanjutnya dilakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji-t.

a) Uji Normalitas

Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Pada uji ini peneliti menggunakan *IBM SPSS Statistic* dengan metode *Kolmogorov Smirnov* dengan asumsi bahwa data berdistribusi normal apabila hasil yang diperoleh lebih dari nilai signifikansi, dengan nilai signifikansi 0.05. berikut hasil dari perhitungan uji normalitas *pre-test* kelas kontrol dan juga kelas eksperimen.

Tabel 14. Uji Normalitas

Tests of Normality							
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
hasil	pre_test eksperimen	.093	32	.200*	.957	32	.223
	pre_test kontrol	.088	32	.200*	.967	32	.426
*. This is a lower bound of the true significance.							
a. Lilliefors Significance Correction							

Berdasarkan hasil pengujian di atas, diperoleh nilai signifikansi uji Kolmogortof Smirnov pada hasil pre-test kelas eksperimen sebesar $0.200 > 0,05$ dan hasil pre-test kelas kontrol sebesar $0,200 > 0,05$. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan pada uji Kolmogortof Smirnov, maka nilai signifikasni keduanya berada di atas taraf signifikansi 0,05. Hal ini berararti H_1 ditolak dan H_0 diterima. Dapat disimpulkan jika data pre-test kelas eksperimen dan kelas kontrol berada pada distribusi normal.

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah uji yang dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang akan diteliti berasal dari populasi yang sama. Untuk mengetahui data homogen atau tidak peneliti melakukan uji homogenitas dengan menggunakan *IBM SPSS Statistic* dengan asumsi bahwa homogen apabila hasil yang diperoleh lebih dari nilai signifikansi, dengan nilai signifikansi 0.05. berikut hasil dari perhitungan uji homogenitas *pre-test* kelas kontrol dan juga kelas eksperiment.

Tabel 15. Uji Homogenitas Pretest

		Test of Homogeneity of Variance			
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	.784	1	62	.379
	Based on Median	.765	1	62	.385
	Based on Median and with adjusted df	.765	1	61.720	.385
	Based on trimmed mean	.784	1	62	.379

Berdasarkan hasil pengujian di atas, diperoleh nilai signifikansi pengujian homogenitas sebesar $0,379 > 0.05$. berdasarkan hasil yang diperoleh maka h_1 ditolak dan h_0 diterima. Dari perolehan data diatas Maka dapat disimpulkan jika data pre-test kelas eksperimen dan kelas

kontrol homogen atau sama dalam kemampuan berpikir kritis matematis

c) Uji t

Uji t dapat dilakukan setelah mengetahui apakah data yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Uji ini bertujuan untuk membandingkan hasil nilai *pre-test* kelas kontrol dan juga kelas eksperimen. Dasar pengambilan keputusan uji-t, yaitu jika nilai (*2-tailed*) $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Berikut untuk hasil perhitungan:

Tabel 16. Uji-t

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
hasil	Equal variances assumed	.784	.379	1.580	62	.119	3.688	2.334	-.978	8.353
	Equal variances not assumed			1.580	61.034	.119	3.688	2.334	-.979	8.354

Berdasarkan tabel di atas, tertera nilai signifikansi (2-tailed) yaitu 0,119 yang mana $0,119 \geq 0,05$ sehingga H_1 ditolak dan sebaliknya H_0 diterima. Hal ini menunjukkan jika kedua kelas sampel memiliki kemampuan awal yang sama pada kemampuan berpikir kritis matematis siwa pada materi aritmerika sosial.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ yang berarti hasil nilai kelas eksperimen dan kelas secara signifikan tidak berbeda jauh. Oleh karena itu, dapat dikatakan jika kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan awal yang sama. Sehingga pembelajaran menggunakan media pembelajaran dapat digunakan dikelas eksperimen yaitu kelas VII A dan kelas VII C sebagai kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

2. Analisis Data *post-test*

Berdasarkan hasil nilai *post-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen pada table diatas maka didapat nilai rata-rata sebagai berikut:

Tabel 17. Mean Pretest

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean
Kelas eksperimen	32	63	92	2432	76.00
Kelas kontrol	32	46	67	1809	56.53
Valid N (listwise)	32				

Nilai rata-rata kelas kontrol adalah 56,53, dengan nilai minimum 46 dan nilai maximum 67, sedangkan untuk nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 76, dengan nilai minimum 63 dan nilai maximum 92. Tahap selanjutnya dilakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji-t.

a) Uji Normalitas

Sama halnya dengan uji normalitas *pre-test* uji normalitas pada *post-test* juga bertujuan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Pada uji ini peneliti menggunakan *IBM SPSS Statistic 25* dengan metode *Kolmogorof Smirnov* dengan asumsi bahwa data berdistribusi normal apabila hasil yang diperoleh lebih dari nilai signifikansi, dengan nilai signifikansi 0.05. berikut hasil dari perhitungan uji normalitas *pre-test* kelas kontrol dan juga kelas eksperimen.

Tabel 18. Uji Normalitas

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
hasil	post_test eksperimen	.121	32	.200*	.962	32	.316
	post_test kontrol	.106	32	.200*	.966	32	.387

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil pengujian di atas, diperoleh nilai signifikansi uji Kolmogortof Smirnov pada hasil pre-test kelas eksperimen sebesar $0,200 > 0,05$ dan hasil pre-test kelas kontrol sebesar $0,200 > 0,05$. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan pada uji Kolmogorov Smirnov, maka nilai signifikasni keduanya berada di atas taraf signifikansi $0,05$. Hal ini berararti H_1 ditolak dan H_0 diterima. Dapat disimpulkan jika data pre-test kelas eksperimen dan kelas kontrol berada pada distribusi normal.

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah uji yang dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang akan diteliti berasal dari populasi yang sama. Untuk mengetahui data homogen atau tidak peneliti melakukan uji homogenitas dengan menggunakan *IBM SPSS Statistic* dengan asumsi bahwa homogen apabila hasil yang diperoleh lebih dari nilai signifikansi, dengan nilai signifikansi $0,05$. berikut hasil dari perhitungan uji homogenitas *post-test* kelas kontrol dan juga kelas eksperiment.

Tabel 19. Uji Homogenitas Pretest

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
hasil	Based on Mean	3.273	1	62	.075
	Based on Median	2.688	1	62	.106
	Based on Median and with adjusted df	2.688	1	57.266	.107
	Based on trimmed mean	3.198	1	62	.079

Berdasarkan hasil pengujian di atas, diperoleh nilai signifikansi pengujian homogenitas sebesar $0,075 > 0,05$. berdasarkan hasil yang diperoleh maka H_1 ditolak dan H_0 diterima. Maka dapat disimpulkan jika data pre-test kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen atau sama dalam kemampuan berpikir kritis matematis

c) Uji t

Uji t dapat dilakukan setelah mengetahui apakah data yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Uji ini bertujuan untuk membandingkan hasil nilai *pre-test* kelas kontrol dan juga kelas eksperimen. Dasar pengambilan keputusan uji-t, yaitu jika nilai (*2-tailed*) $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Berikut untuk hasil perhitungan:

Tabel 20. Uji-t

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
hasil	Equal variances assumed	3.27	.075	11.6	62	.000	19.469	1.666	16.138	22.799
	Equal variances not assumed			11.6	57.286	.000	19.469	1.666	16.133	22.805

Berdasarkan tabel di atas, signifikansi (*2-tailed*) yang didapatkan yaitu $0,000 < 0,05$ hal ini menunjukkan jika H_0 ditolak dan H_1 diterima. $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ yang berarti terdapat perbedaan antara kelas eksperimen yang menggunakan media pembelajaran berbasis android dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Efektivitas penggunaan aplikasi android untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis matematis dikatakan efektif jika memenuhi syarat uji rata rata dan juga uji-t maka dari itu setelah membandingkan nilai antara dua kelas. Selanjutnya peneliti membandingkan mean antara pretest dan posttest kelas eksperimen. Berikut hasil perhitungan rata rata nilai, dengan menggunakan *IBM SPSS Statistic*.

Tabel 21. Tabel Rata-Rata Nilai Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen

Descriptive Statistics		
	N	Mean
Kelas eksperimen pretest	32	55.63
Kelas eksperimen posttest	32	76.00
Valid N (listwise)	32	

Berdasarkan rata-rata nilai *post-test* kelas eksperimen dan knilai pretest, perolehan nilai rata-rata pretest kelas eksperimen yaitu sebesar 55,63 sedangkan perolehan nilai pretest kelas eksperimen sebesar 76. Terbukti bahwa rata rata nilai posttest lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata rata pretest kelas eksperimen.

Kemudian peneliti melakukan uji mean antara nilai *pre-test* dan nilai *post-test* kelas eksperimen untuk membuktikan apakah media pembelajaran berupa aplikasi android dikatakan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis. Berikut hasil perhitungan rata rata nilai, dengan menggunakan *IBM SPSS Statistic*.

Tabel 22. Tabel Rata-Rata Nilai Postes Kelas Eksperimen dan Nilai Postest Kelas Kontrol

Descriptive Statistics		
	N	Mean
Postest kelas kontrol	32	56.53
Postest kelas eksperimen	32	76.00
Valid N (listwise)	32	

Berdasarkan rata-rata nilai *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh nilai rata-rata pada kelas kontrol yaitu sebesar 56,53 sedangkan perolehan nilai kelas eksperimen sebesar 76. Terbukti bahwa rata-rata *posttest* kelas kontrol dengan kelas eksperimen berbeda dimana rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas kontrol.

Dari kedua uji mean antara nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen serta uji mean nilai *posttest* antara kelas kontrol dan kelas eksperimen terdapat perbedaan yang signifikan dimana nilai *posttest* eksperimen lebih tinggi dari nilai *posttest* kelas kontrol dan juga lebih tinggi dari nilai *pretest* kelas eksperimen. Dari hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berupa aplikasi android efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis,

Kemudian peneliti melakukan uji-t untuk membandingkan nilai kelas kontrol dengan nilai kelas eksperimen. Seperti pada tabel 18 maka didapat nilai signifikansi (2-tailed) $0,000 < 0,05$ hal ini menunjukkan jika H_0 ditolak dan H_1 diterima. $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ ini berarti terdapat perbedaan antara kelas eksperimen yang menggunakan media pembelajaran berbasis android dengan kelas kontrol yang tidak menggunakan media pembelajaran.

Dari uji mean dan juga uji-t menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara pembelajaran berbasis konvensional tanpa media dan pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis android, dimana pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran diperoleh hasil nilai yang lebih tinggi dari hasil pembelajaran konvensional tanpa media. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan media berupa aplikasi berbasis android efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VII di SMP Negeri 3 belik.

B. Pembahasan

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan model penelitian dan pengembangan (*research and Development*) atau R&D, dan menggunakan desain pengembangan Sugiyono. tahapan tahapan dalam pengembangan produk yaitu potensi atau masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk (Sugiyono, 2020). Adapun tujuan dari Penelitian ini yaitu untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis di SMP Negeri 3 belik

Sebelum peneliti melakukan penelitian, terlebih dahulu peneliti melakukan observasi langsung ke sekolah dengan melakukan wawancara bersama guru mata pelajaran matematika. tujuan dari dilakukannya observasi ini adalah untuk mengetahui masalah apa yang ada di sekolah tersebut mengenai pembelajaran matematika dan mengetahui potensi yang ada di sekolah. Setelah melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika diketahui bahwa pembelajaran matematika di smp negeri 3 belik menggunakan metode konvensional sehingga siswa kurang tertarik dalam mengikuti pembelajaran. Kurangnya media pembelajaran menjadi salah satu kendala di smp negeri 3 belik, maka dari itu peneliti mengembangkan media pembelajaran berbasis android untuk menjadi sarana pembelajaran yang efektif bagi siswa dan juga guru. Aplikasi android dikatakan efektif karena pada saat ini penggunaan smartphone dapat menjadi poin positif apabila dapat memanfaatkan dengan baik. Keunggulan dari aplikasi berbasis android sebagai berikut:

Pertama, pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran lebih mudah dipahami oleh siswa. Kehadiran media dalam pembelajaran juga dikatakan dapat membantu peningkatan pemahaman peserta didik, penyajian data/informasi lebih menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, dan memadatkan informasi (Alti et al., 2022).

Kedua, media pembelajaran berupa aplikasi android dikemas dengan

pembelajaran yang mengasikan sehingga siswa tidak merasa bosan saat pembelajaran. Selain mengasikan pembelajaran ini juga sesuai dengan tujuan pembelajaran dan capaian pembelajaran materi yang disampaikan. Sehingga tidak mengurangi fungsi utama dari pembelajaran.

Ketiga, media pembelajaran berupa aplikasi android mengaitkan materi dengan kehidupan nyata. Dewi dan Agustika (2020) menyampaikan bahwa metode dan pendekatan pembelajaran yang tepat menjadikan siswa lebih mudah menerima materi dan mengaitkan dengan pengetahuannya.

Keempat, media pembelajaran berupa aplikasi android dilengkapi dengan permasalahan diawal game sebagai pertanyaan pemantik bagi siswa. Selanjutnya siswa diarahkan untuk menyelesaikan masalah namun sebelum menyelesaikan masalah siswa dapat memahami materi terlebih dahulu, materi yang terdapat pada aplikasi dikemas dalam bentuk bacaan dan visual.

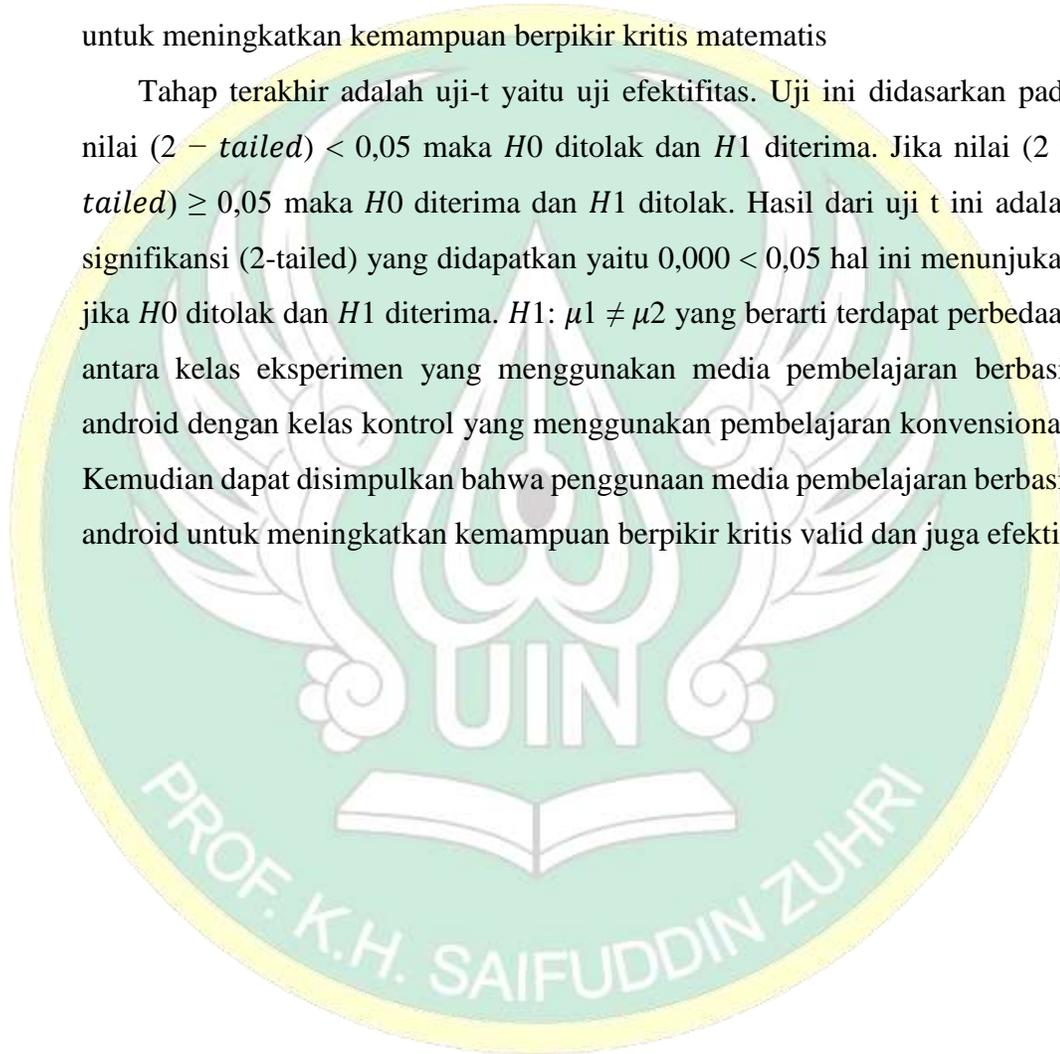
Kelima, media pembelajaran berupa aplikasi android juga dilengkapi dengan assesmen afirmatif untuk mengukur pemahaman siswa setelah mempelajari materi yang ada di dalam aplikasi.

Dalam menguji kevalidan media pembelajaran berupa aplikasi android untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis peneliti menggunakan angket untuk menguji valid atau tidaknya produk yang dibuat. Terdapat dua validator media. Validator pertama Muhammad Azmi Nuha, M.Pd dengan nilai rata-rata validasi 3,35 hasil tersebut masuk dalam kategori sangat valid, sedangkan untuk validator kedua dilakukan oleh salah satu guru matematika di SMP Negeri 3 Belik dengan perolehan nilai rata-rata validasi sebesar 3,27 termasuk ke dalam kategori sangat valid. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis android untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis valid.

Selanjutnya tahap pengujian keefektivan produk. Untuk menguji keefektivan produk peneliti menggunakan *pre-test* dan juga *post-test* sebagai

lembar penilaian. Pada lembar penilaian *pre-test* dan juga postes yang dilakukan oleh kelas kontrol dan juga kelas eksperimen. Nilai yang diperoleh kelas kontrol dan kelas eksperimen cukup signifikan dimana nilai rata-rata *post-test* kelas kontrol sebesar 56,53 sedangkan untuk nilai rata-rata *post-test* kelas eksperimen sebesar 76 sehingga dapat dikatakan bahwa produk efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis

Tahap terakhir adalah uji-t yaitu uji efektifitas. Uji ini didasarkan pada nilai (*2 - tailed*) $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jika nilai (*2 - tailed*) $\geq 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Hasil dari uji t ini adalah signifikansi (*2-tailed*) yang didapatkan yaitu $0,000 < 0,05$ hal ini menunjukkan jika H_0 ditolak dan H_1 diterima. $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ yang berarti terdapat perbedaan antara kelas eksperimen yang menggunakan media pembelajaran berbasis android dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Kemudian dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis android untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis valid dan juga efektif.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan. Rumusan masalah telah terselesaikan sehingga dapat disimpulkan:

1. Media pembelajaran berbasis android valid untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dalam materi aritmatika sosial kelas VII di SMP Negeri 3 Belik. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji validasi media pembelajaran dan validasi konten. Uji validasi dilakukan oleh dua ahli. Hasil dari uji validasi media diperoleh nilai rata-rata, validasi pertama sebesar 3,35 masuk dalam kategori sangat valid, sedangkan untuk validator kedua diperoleh nilai rata-rata validasi sebesar 3,27 termasuk ke dalam kategori sangat valid. Untuk hasil validasi konten diperoleh hasil nilai rata rata sebesar 3,4 untuk pretest dan 3,6 untuk posteset, hasil tersebut masuk dalam kategori valid.
2. Media pembelajaran berupa aplikasi android untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis terbukti efektif. Berdasarkan nilai rata-rata post-test kelas kontrol sebesar 56,53, dan nilai rata-rata post-test kelas eksperimen sebesar 76. Selain itu hasil dari uji t sig (2-tailed) yang didapatkan yaitu $0,000 < 0,05$ yang berarti terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dengan menggunakan media pembelajaran berbasis android dan kelas kontrol tanpa media pembelajaran. Kemudian dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis android efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dalam materi aritmatika sosial kelas VII di SMP Negeri 3 Belik

B. Keterbatasan

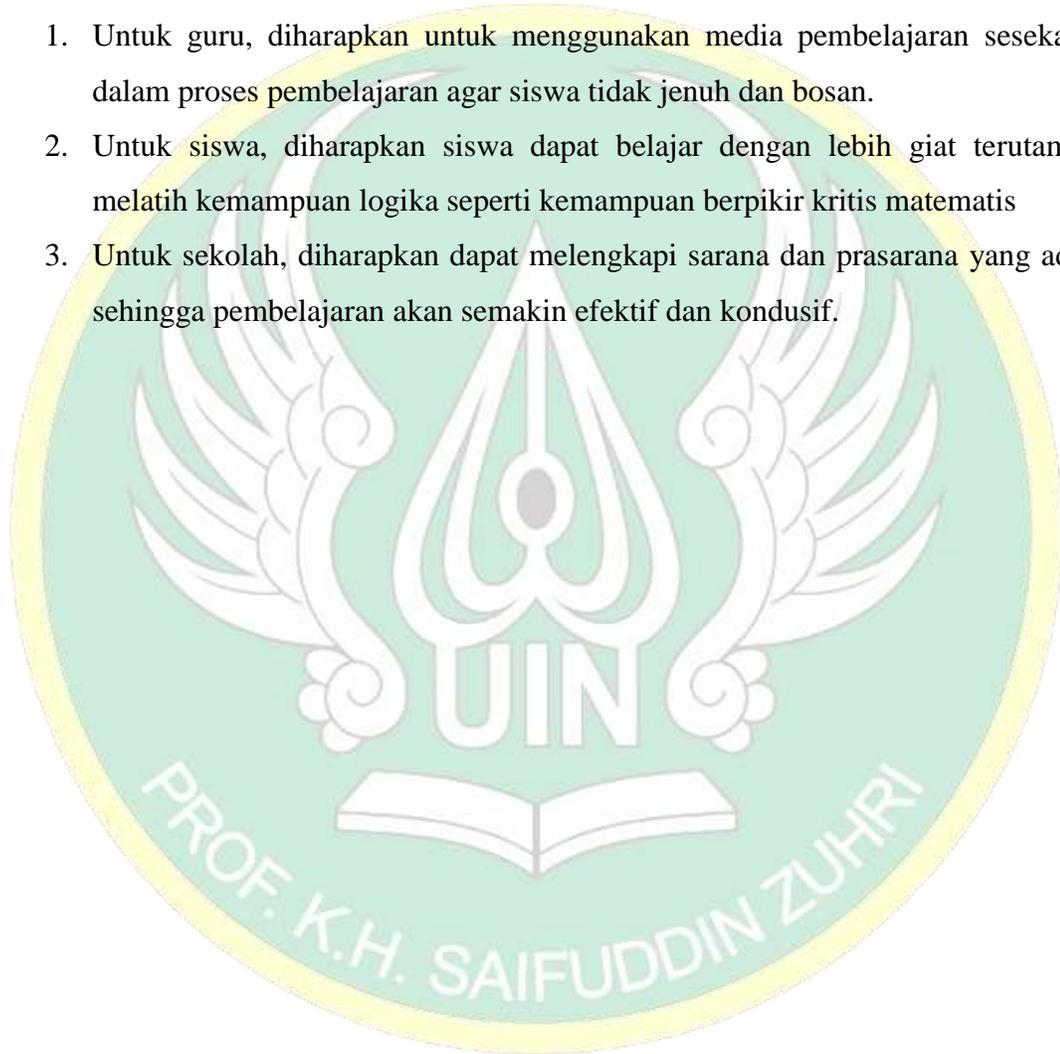
Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, pada penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan diantaranya

1. Keterbatasan waktu sehingga media yang dikembangkan kurang maksimal
2. Keterbatasan materi serta contoh soal pada aplikasi, sehingga untuk kedepannya peneliti berharap untuk mengembangkan materi secara luas

3. Keterbatasan waktu jam pelajaran di sekolah karena sedang ada perbaikan ruang kelas sehingga pembelajaran kurang efektif.
4. Keterbatasan waktu bimbingan karena stay di rumah sehingga harus menempuh jarak yg cukup jauh jika akan bimbingan.

C. Saran

1. Untuk guru, diharapkan untuk menggunakan media pembelajaran sesekali dalam proses pembelajaran agar siswa tidak jenuh dan bosan.
2. Untuk siswa, diharapkan siswa dapat belajar dengan lebih giat terutama melatih kemampuan logika seperti kemampuan berpikir kritis matematis
3. Untuk sekolah, diharapkan dapat melengkapi sarana dan prasarana yang ada sehingga pembelajaran akan semakin efektif dan kondusif.



DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, I. M. D. M. (2021). Populasi dan Sampel. *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif*, 14(1), 103–116.
- Alti, R. M., Anasi, P. T., Silalahi, D. E., Fitriyah, L. A., Hasanah, H., Akbar, M. R., Arifianto, T., Kamaruddin, I., & Malahayati, E. N. (2022). *Media Pembelajaran*. Get Press.
- Amin, Fadilah, N., Garancang, S., & Abunawas, K. (2023). “Konsep Umum Populasi Dan Sampel Dalam Penelitian.” *Jurnal Pilar* 14, no. 1: 15–31.
- Cholilah, M., Tatuwo, A. G. P., Komariah, & Rosdiana, S. P. (2023). Pengembangan Kurikulum Merdeka Dalam Satuan Pendidikan Serta Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Pembelajaran Abad 21. *Sanskara Pendidikan Dan Pengajaran*, 1(02), 56–67. <https://doi.org/10.58812/spp.v1i02.110>
- Esezi, I. (2023). Convenience and Purposive Sampling Techniques: Are they the Same? *International Journal of Innovative Social & Science Education Research*, 11(1), 1–7. www.seahipaj.org
- Hardika, S. (2020). Kemampuan Berfikir Kritis Matematis. *Perpustakaan IAI Agus Salim Metro Lampung, April*, 1–7. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/TJ76P>
- Hasanah, U., Safitri, I., Rukiah, R., & Nasution, M. (2021). Menganalisis Perkembangan Media Pembelajaran Matematika Terhadap Hasil Belajar Berbasis Game. *Indonesian Journal of Intellectual Publication*, 1(3), 204–211. <https://doi.org/10.51577/ijipublication.v1i3.125>
- Heri, R. (2015). Teknik Pengambilan Sampel. *Ekp*, 13(3), 1576–1580.
- Ibrahim, F., Hendrawan, B., & Sunanih, S. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran PACAS Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *JLEB: Journal of Law, Education and Business*, 1(2), 102–108. <https://doi.org/10.57235/jleb.v1i2.1192>
- Kurniawati, D., & Ekayanti, A. (2020). Pentingnya Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika. *Pentingnya Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika*, 3(2), 107–114.
- Marsela, Y., Divana, L.A, Siti, N., & Anjani, P. B.P.. (2022). Peran Guru Dalam Mengembangkan Kurikulum Merdeka. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Sosial*, 1(3), 290–298. <https://doi.org/10.58540/jipsi.v1i3.53>

- Masud, W., & Rina, B. (2014). Validitas Instrumen Penelitian. *Applied Mechanics and Materials*, 496–500(1), 1510–1515.
- Mawaddah, H. A., & Dahlan, J. A. (2023). Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) as A Measurement for Students' Mathematics Assessment Development Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) sebagai Tolak Ukur Pengembangan Asesmen Matematika Siswa. *12 Waiheru*, 9(2), 2808–4098.
- Megavitry, R., & Makassar, U. N. (2023). *Ebook Bc Dasar - Dasar Ilmu Pendidikan. March*.
- Mila, L. A. (2019). Pengembangan media berbasis android pada pembelajaran matematika realistik. *Skripsi*, 1–85.
- Prawiyogi, A. G., Sadiyah, T. L., Purwanugraha, A., & Elisa, P. N. (2021). Penggunaan Media Big Book untuk Menumbuhkan Minat Membaca di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 446–452. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.787>
- Purwanti, A. R. (2021). *Kesulitan Menyelesaikan Masalah Matematika Berorientasi PISA Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis Pada Masa Pandemi COVID-19*. 1–20.
- Qotrunada, A. (2024). *Development of Interactive Game-Based Learning Media Using a Realistic Approach to Improve Students' Mathematical Problem -Solving in Social Arithmetic Materials for Grade VII A*. 2(1), 79–104.
- Rahmayani, I. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Kelarutan untuk Meningkatkan Performa Akademik Peserta Didik SMA Developing Android-Based Instructional Media of Solubility to Improve Academic Performance of High School Students. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(1), 88–99.
- Rahmi, M. S. M., Budiman, M. A., & Widyaningrum, A. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Macromedia Flash 8 pada Pembelajaran Tematik Tema Pengalamanku. *International Journal of Elementary Education*, 3(2), 178. <https://doi.org/10.23887/ijee.v3i2.18524>
- Shoffan, S, S.Pd., M.Pd., D. (2021). *Buku Media Pembelajaran* (Issue January).
- Sianturi, R. (2022). Uji homogenitas sebagai syarat pengujian analisis. *Jurnal Pendidikan, Sains Sosial, Dan Agama*, 8(1), 386–397. <https://doi.org/10.53565/pssa.v8i1.507>

- Slamet, R., & Wahyuningsih, S. (2022). Validitas Dan Reliabilitas Terhadap Instrumen Kepuasan Ker. *Aliansi: Jurnal Manajemen Dan Bisnis*, 17(2), 51–58. <https://doi.org/10.46975/aliansi.v17i2.428>
- Sugiyono, D. (2010). Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D. In *Penerbit Alfabeta*.
- Yamin, M., & Syahrir, S. (2020). Pembangunan Pendidikan Merdeka Belajar (Telaah Metode Pembelajaran). *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 6(1), 126–136. <https://doi.org/10.58258/jime.v6i1.1121>



LAMPIRAN – LAMPIRAN



Lampiran 1 Hasil Wawancara

**HASIL WAWANCARA DENGAN GURU MATEMATIKA KELAS VII
SMP NEGERI 3 BELIK**

Nama Sekolah : SMP Negeri 3 Belik

Nama Guru : Abdul Azis, S.Pd.

Hari, Tanggal : 1 Mei 2024

Tempat : SMP Negeri 3 Belik

Hasil yang diperoleh dari wawancara adalah sebagai berikut:

1. Kelas VII terdiri dari 8 kelas dengan jumlah 250 siswa
2. Kurikulum yang digunakan kelas VII merupakan kurikulum merdeka belajar
3. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran konvensional dengan ceramah
4. Sumber belajar yang dipakai adalah lks dan juga buku paket
5. Kurangnya sarana dan prasarana yang dapat digunakan dalam pembelajaran menjadi faktor penghambat siswa dan guru dalam proses pembelajaran
6. Kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII di SMP Negeri 3 Belik tergolong rendah di buktikan dengan hasil perolrhan nilai matemetika siswa
7. Materi aritmatika sosial merupakan materi dasar yang harus dikuasai oleh siswa karena aritmatika social sering digunakan dalam kehidupan sehari hari
8. Menurut guru kurangnya antusias siswa dalam pembelajaran menjadi faktor paling dasar menurunnya kekmampuan berfikir siswa maka diperlukan pembelajaran yang inovatif supaya siswa tidak bosan dan juga dapat memahami materi yang disampaikan

Lampiran 2 Tampilan Media Pembelajaran

TAMPILAN MEDIA PEMBELAJARAN



Splash Screen



Splash Screen



Splash Screen



Splash Screen



Splash Screen



Splash Screen



Splash Screen



Splash Screen



Splash Screen



Splash Screen



Splash Screen



Splash Screen



Lampiran 3 Lembar validasi media Pembelajaran 1

LEMBAR VALIDASI MEDIA PEMBELAJARAN 1

**ANGKET PENILAIAN PENGEMBANGAN MEDIA
PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
MATEMATIS DALAM MATERI ARITMATIKA SOSIAL DI SMP
NEGERI 3 BELIK UNTUK AHLI KONTEN**

Nama : Muhamad 'Azmi Nuha mpa
Jabatan : Dosen
Instansi : Uin Saizu

Judul : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS
DALAM MATERI ARITMATIKA SOSIAL DI SMP
NEGERI 3 BELIK

Penyusun : Pandi Try Yudiono

Instansi : Tadris Matematika UIN PROF. K.H. SAIFUDDIN ZUHRI

Dengan hormat,

Sehubungan dengan pengembangan media pembelajaran berbasis android yang tengah saya lakukan, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap bahan ajar yang terlampir. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang produk yang dikembangkan. Sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya bahan ajar tersebut digunakan pada pembelajaran matematika di sekolah. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan bahan ajar. Atas perhatian dan kesediaannya saya ucapkan terima kasih.

7	Mengidentifikasi dan mendapatkan unsur-unsur yang dibutuhkan dalam menarik kesimpulan.			✓
8	Menetapkan dan memberikan alasan secara logis berdasarkan hasil yang diperoleh.		✓	
9	Memonitoring aktivitas kognitif seseorang, dalam menerapkan keterampilan menganalisis dan mengevaluasi.			✓
Aspek Bahasa				
10	Tata bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia		✓	
11	Kalimat yang disajikan jelas dan tidak membingungkan pembaca			✓
12	Jenis huruf yang digunakan bisa terbaca dengan jelas		✓	
13	Informasi yang ada dapat tersampaikan dengan jelas			✓
14	Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh pengguna		✓	
15	Penggunaan bahasa sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual peserta didik	✓		
16	Penggunaan bahasa sesuai dengan tingkat perkembangan sosial emosional peserta didik	✓		
Aspek Media Pembelajaran				
17	Penggunaan media pembelajaran ini mempermudah proses pembelajaran			✓
18	Penggunaan media pembelajaran ini mempermudah guru dalam menyampaikan materi			✓
19	Media pembelajaran ini dapat memfasilitasi siswa dalam pembelajaran di kelas		✓	

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu di setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut :

Skor 4 : Sangat Valid

Skor 3 : Valid

Skor 2 : Tidak Valid

Skor 1 : Sangat Tidak Valid

A. ASPEK PENILAIAN

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Aspek Umum					
1.	Media Pembelajaran dikembangkan secara kreatif dan inovatif				√
2	Media Pembelajaran didesain secara menarik			√	
3	Media Pembelajaran mudah dipahami dan mudah digunakan			√	
Aspek Isi/Konten					
4	Memahami dan mengekspresikan makna/arti dari permasalahan.				√
5	Mengidentifikasi dan menyimpulkan hubungan antar pernyataan, pertanyaan, konsep, deskripsi, atau bentuk lainnya			√	
6	Mengakses kredibilitas pernyataan/ representasi serta mampu mengakses secara logika hubungan antar pernyataan, deskripsi, pertanyaan, maupun konsep.				√

20	Kualitas interaksi pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran ini baik				✓
21	Alur pembelajaran pada media pembelajaran jelas			✓	

A. Komentor dan Saran

1. Komentor

Kemukakanlah tanggapan Anda setelah mengamati dan menganalisis media pembelajaran ini.

a. Kelebihan

.....

b. Kelemahan

.....

2. Saran-saran

Kemukakanlah saran-saran Anda yang dapat digunakan untuk perbaikan dan penyempurnaan media pembelajaran berbasis andeoid dalam meningkatkan kemampuan berfikir kritis matematis.

.....

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

B. Kesimpulan

Bahan ajar ini dinyatakan *):

- 3. Layak diujicobakan di lapangan tanpa ada revisi
- 4. Layak diujicobakan di lapangan dengan revisi
- 5. Tidak layak diujicobakan di lapangan

*) lingkari salah satu

Demikian angket ini saya isi dengan sebenar-benarnya, tanpaada pengaruh dari pihak lain.

Purwokerto, 22 Agustus 2024

Validator



.....
NIP. 199309152023211029

Lampiran 4 Lembar Validasi Media Pembelajaran 2

LEMBAR VALIDASI MEDIA PEMBELAJARAN 2

**ANGKET PENILAIAN PENGEMBANGAN MEDIA
PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
MATEMATIS DALAM MATERI ARITMATIKA SOSIAL DI SMP
NEGERI 3 BELIK UNTUK AHLI KONTEN**

Nama : Abdul AZIS S.Pd
Jabatan : Guru
Instansi : SMP Negeri 3 Belik

Judul : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS
DALAM MATERI ARITMATIKA SOSIAL DI SMP
NEGERI 3 BELIK

Penyusun : Pandi Try Yudiono

Instansi : Tadris Matematika UIN PROF. K.H. SAIFUDDIN ZUHRI

Dengan hormat,

Sehubungan dengan pengembangan media pembelajaran berbasis android yang tengah saya lakukan, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap bahan ajar yang terlampir. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang produk yang dikembangkan. Sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya bahan ajar tersebut digunakan pada pembelajaran matematika di sekolah. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan bahan ajar. Atas perhatian dan kesediannya saya ucapkan terima kasih.

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu di setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut :

Skor 4 : Sangat Valid

Skor 3 : Valid

Skor 2 : Tidak Valid

Skor 1 : Sangat Tidak Valid

A. ASPEK PENILAIAN

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Aspek Umum					
1.	Media Pembelajaran dikembangkan secara kreatif dan inovatif			✓	
2	Media Pembelajaran didesain secara menarik			✓	
3	Media Pembelajaran mudah dipahami dan mudah digunakan				✓
Aspek Isi/Konten					
4	Memahami dan mengekspresikan makna/arti dari permasalahan		✓		
5	Mengidentifikasi dan menyimpulkan hubungan antar pernyataan, pertanyaan, konsep, deskripsi, atau bentuk lainnya			✓	
6	Mengakses kredibilitas pernyataan/ representasi serta mampu mengakses secara logika hubungan antar pernyataan, deskripsi, pertanyaan, maupun konsep			✓	

7	Mengidentifikasi dan mendapatkan unsur-unsur yang dibutuhkan dalam menarik kesimpulan			✓	
8	Menetapkan dan memberikan alasan secara logis berdasarkan hasil yang diperoleh			✓	
9	Memonitoring aktivitas kognitif seseorang, unsur-unsur yang digunakan dalam aktivitas menyelesaikan permasalahan, khususnya dalam menerapkan keterampilan dalam menganalisis dan mengevaluasi.				✓
Aspek Bahasa					
9	Tata bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia			✓	
10	Kalimat yang disajikan jelas dan tidak membingungkan pembaca			✓	
11	Jenis huruf yang digunakan bisa terbaca dengan jelas				✓
12	Informasi yang ada dapat tersampaikan dengan jelas				✓
13	Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh pengguna			✓	
14	Penggunaan bahasa sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual peserta didik				✓
15	Penggunaan bahasa sesuai dengan tingkat perkembangan sosial emosional peserta didik			✓	
Aspek Media Pembelajaran					
16	Penggunaan media pembelajaran ini mempermudah proses pembelajaran				✓
17	Penggunaan media pembelajaran ini mempermudah guru dalam menyampaikan materi				✓
18	Media pembelajaran ini dapat memfasilitasi siswa			✓	

	dalam pembelajaran di kelas				
19	Kualitas interaksi pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran ini baik			✓	
20	Alur pembelajaran pada media pembelajaran jelas			✓	

A. Komentor dan Saran

1. Komentor

Kemukakanlah tanggapan Anda setelah mengamati dan menganalisis media pembelajaran ini.

a. Kelebihan

.....
 —

b. Kelemahan

.....
 —

2. Saran-saran

Kemukakanlah saran-saran Anda yang dapat digunakan untuk perbaikan dan penyempurnaan media pembelajaran berbasis andeoid dalam meningkatkan kemampuan berfikir kritis matematis.

Sudah Bagus



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

B. Kesimpulan

Bahan ajar ini dinyatakan *):

- ③ Layak diujicobakan di lapangan tanpa ada revisi
- 4. Layak diujicobakan di lapangan dengan revisi
- 5. Tidak layak diujicobakan di lapangan

*) lingkari salah satu

Demikian angket ini saya isi dengan sebenar-benarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Belik, 21 Agustus 2024 .

Validator,



Abdul Aziz, S. Pd.
NIP. 19770725 200901 1 004



Lampiran 5 Lembar Validasi Konten Instrumen *Pre Test***LEMBAR VALIDASI KONTEN INSTRUMEN *PRE TEST*****LEMBAR VALIDASI KONTEN *PRE-TEST*
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS****VALIDASI AHLI**

Nama Validator : Muhammad 'Azmi Nuha, M. Pd.

Ahli Bidang :

A. Pengantar

Lembar validasi ini merupakan sebuah instrument penelitian yang digunakan untuk menilai pre-test dalam kemampuan awal yang dimiliki siswa dalam belajar matematika materi aritmatika sosial.

B. Petunjuk Pengerjaan

1. Objek penelitian adalah instrument pre-test.
2. Berikut penilaian Bapak/Ibu pada masing-masing aspek dengan memberikan tanda centang pada kolom skor.
3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan komentar atau saran pada tempat yang telah disediakan.

C. Penilaian Komentar dan Saran Pebaikan

Indikator Penelitian	Butir Pertanyaan	Skor			
		1	2	3	4
Kontruksi Soal	1. Terdapat kejelasan pada setiap butir soal			✓	
	2. Terdapat kejelasan petunjuk.			✓	
	3. Setiap butir berkaitan dengan materi aritmatika sosial.				✓
	4. Butir soal berisi satu gagasan yang lengkap.			✓	
Bahasa dan Tulisan Soal	1. Penulisan Bahasa sesuai dengan EYD.			✓	
	2. Bahasa yang digunakan mudah dipahami.				✓
	3. Bahasa yang digunakan efektif.				✓
	4. Rumusan masalah menggunakan kalimat matematika yang benar.			✓	
Materi Soal	1. Sesuai materi dalam kehidupan sehari-hari.				✓

	2. Sesuai pelajaran yang ada disekolah.				✓
	3. Materi soal telah diajarkan di sekolah.			✓	
	4. Sesuai dengan kurikulum yang diterapkan disekolah.			✓	

D. Komentor dan Saran Perbaikan

Baik

E. Kesimpulan

Instrument post-test ini dinyatakan:

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

(Pilih salah satu dengan cara dilingkari sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu).

Purwokerto, 22 Agustus 2024
Validator,



Muhammad Azmi Nuba, M.Pd
Nip. 199309152023211020

LEMBAR VALIDASI KONTEN *PRE-TEST*
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

VALIDASI AHLI

Nama Validator : Abdul Aziz, S. Pd.

Ahli Bidang :

A. Pengantar

Lembar validasi ini merupakan sebuah instrument penelitian yang digunakan untuk menilai pre-test dalam kemampuan awal yang dimiliki siswa dalam belajar matematika materi aritmatika sosial.

B. Petunjuk Pengerjaan

1. Objek penelitian adalah instrument pre-test.
2. Berikut penilaian Bapak/Ibu pada masing-masing aspek dengan memberikan tanda centang pada kolom skor.
3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan komentar atau saran pada tempat yang telah disediakan.

C. Penilaian Komentar dan Saran Pebaikan

Indikator Penelitian	Butir Pertanyaan	Skor			
		1	2	3	4
Kontruksi Soal	1. Terdapat kejelasan pada setiap butir soal				✓
	2. Terdapat kejelasan petunjuk.			✓	
	3. Setiap butir berkaitan dengan materi aritmatika sosial.			✓	
	4. Butir soal berisi satu gagasan yang lengkap.				✓
Bahasa dan Tulisan Soal	1. Penulisan Bahasa sesuai dengan EYD.			✓	
	2. Bahasa yang digunakan mudah dipahami.				✓
	3. Bahasa yang digunakan efektif.				✓
	4. Rumusan masalah menggunakan kalimat matematika yang benar.			✓	
Materi Soal	1. Sesuai materi dalam kehidupan sehari-hari.			✓	

	2. Sesuai pelajaran yang ada disekolah.				✓
	3. Materi soal telah diajarkan di sekolah.				✓
	4. Sesuai dengan kurikulum yang diterapkan disekolah.			✓	

D. Komentor dan Saran Perbaikan

.....
fadan Ban

E. Kesimpulan

Instrument post-test ini dinyatakan:

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

(Pilih salah satu dengan cara dilingkari sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu).

Belik, 24 Agustus 2024

Validator,



Abdul Aziz, S. Pd.

NIP. 19770725 200901 1 004

Lampiran 6 Lembar Validasi Konten Instrumen Post Test

LEMBAR VALIDASI KONTEN INSTRUMEN POST TEST

**LEMBAR VALIDASI KONTEN *POST-TEST*
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS**

VALIDASI AHLI

Nama Validator : Muhammad 'Azmi Nuha, M. Pd.

Ahli Bidang :

A. Pengantar

Lembar validasi ini merupakan sebuah instrument penelitian yang digunakan untuk menilai post-test dalam kemampuan awal yang dimiliki siswa dalam belajar matematika materi aritmatika sosial.

B. Petunjuk Pengerjaan

4. Objek penelitian adalah instrument post-test.
5. Berikut penilaian Bapak/Ibu pada masing-masing aspek dengan memberikan tanda centang pada kolom skor.
6. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan komentar atau saran pada tempat yang telah disediakan.

C. Penilaian Komentar dan Saran Pebaikan

Indikator Penelitian	Butir Pertanyaan	Skor			
		1	2	3	4
Kontruksi Soal	1. Terdapat kejelasan pada setiap butir soal				✓
	2. Terdapat kejelasan petunjuk.				✓
	3. Setiap butir berkaitan dengan materi aritmatika sosial.				✓
	4. Butir soal berisi satu gagasan yang lengkap.			✓	
Bahasa dan Tulisan Soal	1. Penulisan Bahasa sesuai dengan EYD.				✓
	2. Bahasa yang digunakan mudah dipahami.				✓
	3. Bahasa yang digunakan efektif.			✓	
	4. Rumusan masalah menggunakan kalimat matematika yang benar.			✓	
Materi Soal	1. Sesuai materi dalam kehidupan sehari-hari.				✓

	2. Sesuai pelajaran yang ada disekolah.				✓
	3. Materi soal telah diajarkan di sekolah.				✓
	4. Sesuai dengan kurikulum yang diterapkan disekolah.			✓	

D. Komentar dan Saran Perbaikan

.....
Baik

E. Kesimpulan

Instrument post-test ini dinyatakan:

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

(Pilih salah satu dengan cara dilingkari sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu).

Purwokerto, 22 Agustus 2024

Validator,



Muhammad Azmi Nuba, M.Pd

Nip. 199309152023211020

LEMBAR VALIDASI KONTEN *POST-TEST*
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

VALIDASI AHLI

Nama Validator : Abdul Aziz, S. Pd.

Ahli Bidang :

A. Pengantar

Lembar validasi ini merupakan sebuah instrument penelitian yang digunakan untuk menilai post-test dalam kemampuan awal yang dimiliki siswa dalam belajar matematika materi aritmatika sosial.

B. Petunjuk Pengerjaan

10. Objek penelitian adalah instrument post-test.
11. Berikut penilaian Bapak/Ibu pada masing-masing aspek dengan memberikan tanda centang pada kolom skor.
12. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan komentar atau saran pada tempat yang telah disediakan.

C. Penilaian Komentar dan Saran Pebaikan

Indikator Penelitian	Butir Pertanyaan	Skor			
		1	2	3	4
Kontruksi Soal	1. Terdapat kejelasan pada setiap butir soal				✓
	2. Terdapat kejelasan petunjuk.				✓
	3. Setiap butir berkaitan dengan materi aritmatika sosial.			✓	
	4. Butir soal berisi satu gagasan yang lengkap.				✓
Bahasa dan Tulisan Soal	1. Penulisan Bahasa sesuai dengan EYD.				✓
	2. Bahasa yang digunakan mudah dipahami.				✓
	3. Bahasa yang digunakan efektif.			✓	
	4. Rumusan masalah menggunakan kalimat matematika yang benar.				✓
Materi Soal	1. Sesuai materi dalam kehidupan sehari-hari.				

	2. Sesuai pelajaran yang ada disekolah.				✓
	3. Materi soal telah diajarkan di sekolah.				✓
	4. Sesuai dengan kurikulum yang diterapkan disekolah.			✓	

D. Komentar dan Saran Perbaikan

fudah Baik

E. Kesimpulan

Instrument post-test ini dinyatakan:

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

(Pilih salah satu dengan cara dilingkari sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu).

Belik, 29 Agustus 2024.

Validator,

Abdul Aziz, S. Pd.
NIP. 19770725 200901 1 004

Lampiran 7 Hasil Uji Validitas Soal Pre-Test

HASIL UJI VALIDITAS SOAL PRE-TEST

		Correlations							Skor_
		Item_1	Item_2	Item_3	Item_4	Item_5	Item_6	Item_7	Total
Item_1	Pearson	1	-.182	-.381	-.230	.222	.301	-.105	.139
	Correlation								
	Sig. (2-tailed)		.667	.351	.584	.597	.470	.804	.743
	N	8	8	8	8	8	8	8	8
Item_2	Pearson	-.182	1	-.370	-.065	-.489	.657	-.053	.172
	Correlation								
	Sig. (2-tailed)	.667		.366	.878	.219	.077	.901	.684
	N	8	8	8	8	8	8	8	8
Item_3	Pearson	-.381	-.370	1	-.169	-.505	-.672	-.562	-.695
	Correlation								
	Sig. (2-tailed)	.351	.366		.689	.202	.068	.147	.056
	N	8	8	8	8	8	8	8	8
Item_4	Pearson	-.230	-.065	-.169	1	.398	-.204	.347	.641
	Correlation								
	Sig. (2-tailed)	.584	.878	.689		.328	.629	.399	.087
	N	8	8	8	8	8	8	8	8
Item_5	Pearson	.222	-.489	-.505	.398	1	.000	.581	.585
	Correlation								
	Sig. (2-tailed)	.597	.219	.202	.328		1.000	.131	.128
	N	8	8	8	8	8	8	8	8
Item_6	Pearson	.301	.657	-.672	-.204	.000	1	.412	.543
	Correlation								
	Sig. (2-tailed)	.470	.077	.068	.629	1.000		.311	.164
	N	8	8	8	8	8	8	8	8
Item_7	Pearson	-.105	-.053	-.562	.347	.581	.412	1	.772*
	Correlation								
	Sig. (2-tailed)	.804	.901	.147	.399	.131	.311		.025
	N	8	8	8	8	8	8	8	8
Skor_	Pearson	.139	.172	-.695	.641	.585	.543	.772*	1
	Correlation								
	Sig. (2-tailed)	.743	.684	.056	.087	.128	.164	.025	
	N	8	8	8	8	8	8	8	8

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Lampiran 8 Hasil Uji Validitas Soal Post Test

HASIL UJI VALIDITAS SOAL POST TEST**Correlations**

		Item_1	Item_2	Item_3	Item_4	Item_5	Item_6	Item_7	Skor_ Total
Item_1	Pearson	1	-.335	.216	.162	.227	-.101	.255	.582
	Correlation								
	Sig. (2-tailed)		.417	.607	.702	.588	.813	.543	.130
N		8	8	8	8	8	8	8	8
Item_2	Pearson	-.335	1	-.952**	-.405	-.254	.039	-.210	-.494
	Correlation								
	Sig. (2-tailed)	.417		.000	.320	.543	.927	.617	.214
N		8	8	8	8	8	8	8	8
Item_3	Pearson	.216	-.952**	1	.628	.062	-.146	.375	.553
	Correlation								
	Sig. (2-tailed)	.607	.000		.095	.884	.730	.360	.155
N		8	8	8	8	8	8	8	8
Item_4	Pearson	.162	-.405	.628	1	-.373	-.284	.626	.651
	Correlation								
	Sig. (2-tailed)	.702	.320	.095		.363	.495	.097	.080
N		8	8	8	8	8	8	8	8
Item_5	Pearson	.227	-.254	.062	-.373	1	.858**	-.350	.287
	Correlation								
	Sig. (2-tailed)	.588	.543	.884	.363		.006	.396	.491
N		8	8	8	8	8	8	8	8
Item_6	Pearson	-.101	.039	-.146	-.284	.858**	1	-.274	.240
	Correlation								
	Sig. (2-tailed)	.813	.927	.730	.495	.006		.511	.567
N		8	8	8	8	8	8	8	8
Item_7	Pearson	.255	-.210	.375	.626	-.350	-.274	1	.681
	Correlation								
	Sig. (2-tailed)	.543	.617	.360	.097	.396	.511		.063
N		8	8	8	8	8	8	8	8
Skor_T otal	Pearson	.582	-.494	.553	.651	.287	.240	.681	1
	Correlation								
	Sig. (2-tailed)	.130	.214	.155	.080	.491	.567	.063	
N		8	8	8	8	8	8	8	8

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 9 Kisi-Kisi Soal Pre-Test

KISI-KISI SOAL PRE-TEST

Kelas/Semester: VII/2 Kompetensi Dasar dan Indikator:

- 3.11 Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika social (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)
- 3.11.1 siswa diharapkan dapat mendeskripsikan nilai suatu barang.
- 3.11.2 siswa diharapkan dapat mendeskripsikan harga penjualan, pembelian, untung, dan rugi.
- 4.11 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga, tunggal, persentase, bruto, neto, tara)
- 4.11.1 Menyelesaikan masalah dalam mendeskripsikan nilai suatu barang.
- 4.11.2 Menyelesaikan masalah dalam mendeskripsikan harga penjualan, pembelian, untung, dan rugi.

Indikator kemampuan berfikir kritis matematis menurut sugiyono:

1. memahami dan mengekspresikan makna/arti dari permasalahan (*Interpretation*).
2. mengidentifikasi dan menyimpulkan hubungan antar pernyataan, pertanyaan, konsep, deskripsi, atau bentuk lainnya (*Analysis*).
3. menetapkan dan memberikan alasan secara logis berdasarkan hasil yang diperoleh (*explanation*).
4. mengakses kredibilitas pernyataan/ representasi serta mampu mengakses secara logika hubungan antar pernyataan, deskripsi, pertanyaan, maupun konsep. (*Evaluation*).
5. mengidentifikasi dan mendapatkan unsur-unsur yang dibutuhkan dalam menarik kesimpulan (*Inference*).
6. memonitoring aktivitas kognitif seseorang, unsur-unsur yang digunakan dalam aktivitas menyelesaikan permasalahan, khususnya dalam menerapkan keterampilan dalam menganalisis dan mengevaluasi (*self regulation*).



Indikator Kemampuan berfikir kritis Matematis	Indikator pembelajaran	Bentuk Soal	No. Soal
<p>1. Memahami dan mengekspresikan makna/arti dari permasalahan (<i>Interpretation</i>).</p> <p>2. Mengidentifikasi dan menyimpulkan hubungan antar pernyataan, pertanyaan, konsep, deskripsi, atau bentuk lainnya (<i>Analysis</i>).</p> <p>3. Menetapkan dan memberikan alasan secara logis berdasarkan hasil yang diperoleh. (<i>Explanation</i>)</p> <p>4. Mengakses kredibilitas pernyataan/ representasi serta mampu mengakses secara logika hubungan antar pernyataan, deskripsi, pertanyaan, maupun konsep (<i>Evaluation</i>).</p> <p>5. Mengidentifikasi dan</p>	<p>Mengidentifikasi dan Mendeskripsikan nilai dari suatu barang penjualan dan pembelian</p>	<p>Uraian</p>	<p>1,2,4, dan 5</p>
<p>pendapatkan unsur-unsur yang dibutuhkan dalam menarik kesimpulan (<i>Inference</i>).</p> <p>6. Memonitoring aktivitas kognitif seseorang, unsur- unsur yang digunakan dalam aktivitas menyelesaikan permasalahan, khususnya dalam menerapkan keterampilan dalam menganalisis dan mengevaluasi (<i>Self Regulation</i>).</p>	<p>Menganalisis keuntungan/kerugian yang didapat dari proses jual beli</p>	<p>Uraian</p>	<p>3,6, dan 7</p>
			<p>6</p>

Lampiran 10 Kisi-Kisi Soal Post Test

KISI-KISI SOAL POST TEST

Kelas/Semester: VII/2

Kompetensi Dasar dan Indikator:

- 3.11 Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika social (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)
- 3.11.1 siswa diharapkan dapat mendeskripsikan persentase keuntungan dan kerugian suatu barang
 - 3.11.2 siswa diharapkan dapat mendeskripsikan nilai diskon suatu barang.
- 4.11 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga, tunggal, persentase, bruto, netto, tara)
- 4.11.1 Menyelesaikan masalah dalam mendeskripsikan persentase keuntungan dan kerugian suatu barang
 - 4.11.2 Menyelesaikan masalah dalam mendeskripsi nilai diskon suatu barang.

Indikator kemampuan berfikir kritis matematis menurut sugiyono:

1. memahami dan mengekspresikan makna/arti dari permasalahan (*Interpretation*).
2. mengidentifikasi dan menyimpulkan hubungan antar pernyataan, pertanyaan, konsep, deskripsi, atau bentuk lainnya (*Analysis*).
3. menetapkan dan memberikan alasan secara logis berdasarkan hasil yang diperoleh (*explanation*).
4. mengakses kredibilitas pernyataan/ representasi serta mampu mengakses secara logika hubungan antar



pernyataan, deskripsi, pertanyaan, maupun konsep. (*Evaluation*).

5. mengidentifikasi dan mendapatkan unsur-unsur yang dibutuhkan dalam menarik kesimpulan (*Inference*).
6. memonitoring aktivitas kognitif seseorang, unsur-unsur yang digunakan dalam aktivitas menyelesaikan permasalahan, khususnya dalam menerapkan keterampilan dalam menganalisis dan mengevaluasi (*self regulation*).

Indikator Kemampuan berfikir kritis matematis	Indikator pembelajaran	Bentuk Soal	No. Soal
1. memahami dan mengekspresikan makna/arti dari permasalahan (<i>Interpretation</i>).	Mengidentifikasi dan Mendeskripsikan persentase keuntungan dan kerugian suatu barang	Uraian	1,3,6, dan 7
2. mengidentifikasi dan menyimpulkan hubungan antar pernyataan, pertanyaan, konsep, deskripsi, atau bentuk lainnya (<i>Analysis</i>).	Mengidentifikasi dan Mendeskripsikan nilai diskon suatu barang	Uraian	2,4, dan 5
3. menetapkan dan memberikan alasan secara logis berdasarkan hasil yang diperoleh. (<i>explanation</i>)			



4. mengakses kredibilitas pernyataan/ representasi serta mampu mengakses secara logika hubungan antar pernyataan, deskripsi, pertanyaan, maupun konsep (<i>Evaluation</i>).			
5. mengidentifikasi dan mendapatkan unsur-unsur yang dibutuhkan dalam menarik kesimpulan (<i>Inference</i>).			
6. memonitoring aktivitas kognitif seseorang, unsur-unsur yang digunakan dalam aktivitas menyelesaikan permasalahan, khususnya dalam menerapkan keterampilan dalam menganalisis dan mengevaluasi (<i>self regulation</i>).			



Lampiran 11 Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

**PEDOMAN PENSKORAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
MATEMATIS**

Indicator kemampuan berfikir kritis Matematis	Penskoran	Skor
memahami dan mengekspresikan makna/arti dari permasalahan (<i>Interpretation</i>).	Tidak menjawab	0
	Menjawab ditanya/diketahui saja dan benar	1
	Menjawab diketahui dan ditanya benar	2
mengidentifikasi dan menyimpulkan hubungan antar pernyataan, pertanyaan, konsep, deskripsi, atau bentuk lainnya (<i>Analysis</i>)	Tidak menjawab	0
	Menuliskan bentuk penyelesaian tetapi tidak lengkap	1
	Menuliskan bentuk penyelesaian lengkap tetapi salah	2
	Menuliskan bentuk penyelesaian lengkap benar	3
menetapkan dan memberikan alasan secara logis berdasarkan hasil yang diperoleh (<i>Explanation</i>).	Tidak menjawab	0
	Menuliskan hasil bernilai salah	1
	Menuliskan hasil bernilai benar	2
mengakses kredibilitas pernyataan/representasi serta mampu mengakses secara logika hubungan antar pernyataan, deskripsi, pertanyaan, maupun konsep (<i>Evaluation</i>)	Tidak menjawab	0
	Menuliskan pernyataan yang menghubungkan dengan permasalahan	1
mengidentifikasi dan mendapatkan unsur-unsur yang dibutuhkan dalam menarik kesimpulan (<i>Inference</i>)	Tidak menjawab	0
	Menuliskan hasil analisis tetapi salah	1
	Menuliskan hasil analisis dan benar	2
memonitoring aktivitas kognitif seseorang, unsur-unsur yang digunakan dalam aktivitas menyelesaikan permasalahan, khususnya dalam menerapkan keterampilan dalam menganalisis dan mengevaluasi	Tidak menjawab	0
	Menuliskan kesimpulan berdasarkan hasil analisis tetapi salah	1
	Menuliskan kesimpulan berdasarkan hasil analisis dan benar	2
Total skors : 12		

Lampiran 12 Soal Pre Test Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

SOAL PRE TEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Mata Pelajaran : Matematika
 Kompetensi Dasar : mendeskripsikan nilai suatu barang serta harga penjualan, pembelian, untung, dan rugi
 Kelas VII
 Semester 2
 Waktu : 45 menit

Petunjuk:

1. Tulislah identitas anda: nama, nomor absen, dan kelas.
2. Bacalah soal dengan teliti.
3. Kerjakan dengan sistematis, rinci, dan benar.
4. Kerjakan pada lembar jawaban yang telah disediakan.

Soal

1. Dita mempunyai uang 130.000 ia berencana untuk membeli 10 boneka berbie dan 5 boneka masha, setelah membeli mainan tersebut uang dita tersisa 5.000, diketahui harga boneka berbie lebih besar dari harga boneka masha, jika harga boneka masha 8.000 maka berapa harga boneka berbie?
2. Seorang pedagang membeli 150 buah salak. Ia menjual 80 salak dengan harga Rp. 2.000,-/buah, 50 salak lain dengan harga Rp. 3.000,-/buah dan sisanya busuk. Jika pedagang tersebut mendapat keuntungan sebesar Rp. 350.000,-, hitunglah harga beli sebuah salak !
3. Jaka ingin membeli 6 ekor anak kambing dengan harga Rp. 4.500.000,-. Jaka merawat dan membesarkan anak kambing tersebut sampai menjadi besar. Ia menghabiskan biaya perawatan 6 ekor anak kambing sebanyak Rp. 6.000.000,-. Jika Jaka menginginkan keuntungan sebesar Rp. 1.500.000,-/ekor, berapakah harga jual setiap kambing ?
4. Dea membeli 10 lusin gelas, 7 lusin piring dan 5 lusin mangkuk dengan harga sebagai berikut :

No	Nama Barang	Jumlah Barang	Harga
1	Gelas	1 Lusin	Rp. 30.000,-
2	Piring	1 Lusin	Rp. 35.000,-
3	Mangkuk	1 Lusin	Rp. 25.000,-

Lalu, ia akan menjual barang- barang tersebut di warungnya dengan harga sebagai berikut.

No	Nama Barang	Jumlah Barang	Harga
1	Gelas	1 buah	Rp. 5.000,-
2	Piring	1 buah	Rp. 6.000,-
3	Mangkuk	1 buah	Rp. 4.000,-

dea mampu menjual seluruh barang-barang tersebut, hitunglah total seluruh keuntungan dari masing-masing barang yang dea jual !

Lampiran 13 Soal Post Test Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

SOAL POST TEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Mata Pelajaran : Matematika
 Kompetensi Dasar : mendeskripsikan nilai suatu barang serta harga penjualan, pembelian, untung, dan rugi
 Kelas VII
 Semester 2
 Waktu : 45menit

Petunjuk:

1. Tulislah identitas anda: nama, nomor absen, dan kelas.
2. Bacalah soal dengan teliti.
3. Kerjakan dengan sistematis, rinci, dan benar.
4. Kerjakan pada lembar jawaban yang telah disediakan.

Soal

1. Showroom jual beli mobil membeli mobil bekas dengan harga Rp70.000.000. Kemudian mobil diperbaiki dengan biaya Rp 8.000.000, kemudian dijual dengan harga Rp.72.000.000. Persentase kerugian yang dialami oleh pedagang tersebut adalah?
2. Seorang pengrajin membuat 100 buah mainan kayu. Biaya pembuatan setiap mainan Rp40.000. Jika 80 buah mainan di jual dengan harga Rp50.000 per buah dan sisanya di jual Rp35.000 per buah , berapakah persentase untung atau ruginya?
3. Seorang penjual, membeli baju lengan pendek dari toko grosir dengan harga Rp.50.000,-, baju tersebut dijual dengan harga Rp. 80.000,- dengan label diskon 20%. Hitunglah keuntungan penjual tersebut, jika celana yang ia jual laku sebanyak 500 potong !
4. 5 kodi baju dibeli dengan harga Rp. 6.500.000,-. Sebanyak 4 lusin dari baju tersebut dijual dengan harga Rp. 95.000,- per satu potong dan sisanya dijual dengan harga Rp. 60.000,-. Berapa persentase keuntungan yang didapat dari penjualan baju tersebut?



Lampiran 14 Kunci Jawaban Soal Pre Test Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

KUNCI JAWABAN SOAL PRE TEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

No	Indicator kunci jawaban	Skor	Total
1	Interpretation Diketahui harga boneka masha : 8.000 harga berbie : > 8.000 uang diana : 130.000 uang terpakai = <i>uang diana - sisa</i> = 130.000 - 5000 = 125.000 Ditanya: berapa harga boneka berbie?	2	12
	Analysis Harga 5 boneka masha = <i>Harga boneka masha x jumlah boneka</i> = 8.000 x 5 Harga 10 boneka berbie = <i>Uang terpakai - harga boneka</i> = 125.000 - 40.000	3	
	Explanation = 40.000 = 85.000	1	
	Evaluation Diperoleh Harga untuk 1 boneka	2	



	<p>Harga 1 boneka berbie = $\frac{\text{Harga 10 boneka berbie}}{\text{jumlah boneka berbie}}$</p> <p>= $85.000/10$</p> <p>= 8.500</p>		
	<p>Inference</p> <p>Jadi karena harga berbie lebih dari harga boneka masha</p>	2	
	<p>Self Regulation</p> <p>Maka diperoleh harga boneka berbie adalah 8.500</p>	2	
2	<p>Interpretation</p> <p>Diketahui:</p> <p>Jumlah seluruh salak = 150 buah</p> <p>Misal :</p> <p>Salak A = 80 buah</p> <p>Salak B = 50 buah</p> <p>Salak yang busuk = Jumlah seluruh salak – salak A – salak B</p> <p>= $150 - 80 - 50$</p> <p>= 20</p> <p>Ditanya: Harga beli salak?</p>	2	12
	<p>Analysis</p> <p>Keruntungan = Rp. 80.000,-</p> <p>Harga jual salak :</p> <p>Harga jual Salak A = $80 \times \text{Rp. 2.000,-}$</p> <p>= Rp. 160.000,-</p> <p>Harga jual Salak B = $50 \times \text{Rp. 3.000,-}$</p>	3	



$= Rp. 150.000, -$		
<p>Total harga jual Salak</p> $= Rp. 160.000, - +$ $Rp. 150.000, -$ $= Rp. 310.000, -$		
<p>Harga beli sebuah Salak</p> $Keuntungan = Harga jual - harga beli$ $Rp. 80.000, - = Rp. 310.000, - - harga beli$ $Harga beli = Rp. 310.000, - - Rp. 80.000, -$ $= Rp. 230.000, -$		
<p>Explanation</p> $= Rp. 230.000, -$ $= Rp. 310.000, -$	1	
<p>Evaluation</p> <p>Maka harga beli sebuah apel adalah :</p> $= \frac{230.000}{150} = Rp. 1.533,33, -$	2	
<p>Inference</p> <p>Karena diketahui harga jual dan harga beli salak</p>	2	
<p>Self Regulation</p> <p>maka diperoleh harga satu buah salak sebesar Rp. 1.533,33, -</p>	2	



3	<p>Interpretation</p> <p>Diketahui:</p> <p>Harga beli 6 ekor anak kambing = Rp. 4.500.000, –</p> <p>Biaya perawatan 6 ekor anak kambing = Rp. 6.000.000, –</p> <p>Kcuntungan = Rp. 1.500.000, –/ekor</p> <p>Ditanya: berapakah harga jual setiap kambing ?</p>	2	
	<p>Analysis</p> <p>Modal</p> <p>Modal keseluruhan</p> <p>= harga beli + biaya rawat</p> <p>= Rp. 4.500.000, – + Rp. 6.000.000, –</p> <p>= Rp. 10.500.000, –</p> <p>Harga beli 1 ekor anak kambing</p> <p>= $\frac{\text{harga 6 anak kambing}}{\text{jumlah anak kambing}}$</p> <p>= $\frac{4.500.000}{6}$</p> <p>= 750.000</p>	3	12
	<p>Explanation</p> <p>= Rp. 10.500.000, –</p> <p>= 750.000</p>	1	

	<p>Evaluation</p> <p>Harga jual kambing</p> <p>Harga jual 1 kambing = untung + harga beli 1 ekor anak sapi</p> <p>= Rp. 1.500.000,- + Rp. 750.000,-</p> <p>= Rp. 2.250.000,-</p>	2	
	<p>Interpretation</p> <p>Karena mendapat keuntungan maka untung + harga beli kambing</p>	2	
	<p>Self Regulation</p> <p>diperoleh harga jual 1 ekor anak kambing adalah Rp. 2.250.000,-.</p>	2	
4	<p>Interpretation</p> <p>Diketahui:</p> <p>Harga beli</p> <p>Gelas = 10 lusin × Rp. 30.000,- = Rp. 300.000,-</p> <p>Piring = 7 lusin × Rp. 35.000,- = Rp. 245.000,-</p> <p>Mangkuk = 5 lusin × Rp. 25.000,- = Rp. 125.000,-</p> <p>Ditanya: berapa keuntungan dari masing masing penjualan</p>	2	12
	<p>Analysis</p> <p>Total harga penjualan warung Dea</p>	3	

No	Nama Barang	Jumlah Barang terjual	Harga satuan	Total penjualan
1	Gelas	12x10 = 120 buah	Rp. 5.000,- /buah	120 × Rp. 5.000,- = Rp. 600.000,-
2	Piring	7x12 = 84 buah	Rp. 6.000,- /buah	84 × Rp. 6.000,- = Rp. 504.000,-
3	Mangkuk	5x12 = 60 buah	Rp. 4.000,- /buah	60 × Rp. 4.000,- = Rp. 240.000,-
<p>Keuntungan</p> <p>Gelas = harga jual - harga beli = Rp. 600.000 - Rp. 300.000 = Rp. 300.000,-</p> <p>Piring = harga jual - harga beli = Rp. 504.000 - Rp. 245.000 = Rp. 259.000,-</p> <p>Mangkuk = harga jual - harga beli = Rp. 240.000 - Rp. 125.000 = Rp. 115.000,-</p>				
Explanation				1
= Rp. 115.000,- = Rp. 259.000,- = Rp. 300.000,-				
Evaluation				2
Total keuntungan = Gelas + Piring + Mangkuk = Rp. 300.000,- + Rp. 259.000,- + Rp. 115.000 = Rp. 674.000,-				
Inference				2
Karena harga penjualan > pembelian				
Self Regulation				2
maka dea mengalami keuntungan sebesar Rp. 674.000,-				

Lampiran 15 Kunci Jawaban Soal Post Test Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

**KUNCI JAWABAN SOAL POST TEST KEMAMPUAN BERPIKIR
KRITIS MATEMATIS**

Kunci jawaban

No	Indicator kunci jawaban	Skor	Total
1	<p>Interpretation</p> <p>Diketahui:</p> <p>Biaya pembuatan mainan = 40.000</p> <p>Harga jual mainan = 50.000x 80 = 35.000 x 20</p> <p>Modal = 40.000 x 100 = 4.000.000</p> <p>Ditanya: berapa persentase keuntungan yang didapat?</p>	2	12
	<p>Analysis</p> <p>Harga Jual = 80 x Rp50.000 + 20 x Rp35.000 = Rp4.000.000 + Rp700.000</p> <p>Untung = Harga jual - Modal = Rp4.700.000 - Rp4000.000</p>	3	
	<p>Explanation</p> <p>= Rp4.700.000</p> <p>= Rp700.000</p>	1	
	<p>Evaluation</p> <p>Persentase keuntungan yang didapat :</p> $\% \text{ untung} = \frac{\text{untung}}{\text{modal}} \times 100$ $= \frac{700.000}{4.000.000} \times 100$ <p>= 17,5%</p>	2	



	<p>Inference</p> <p>karena harga jual lebih tinggi dari harga beli maka pengrajin mendapat keuntungan dengan prosentase keuntungan 17,5</p>	2	
	<p>Self Regulation</p> <p>Maka pengrajin mendapat keuntungan dengan prosentase keuntungan 17,5</p>	2	
2	<p>Interpretation</p> <p>Diketahui:</p> <p>Misal harga beli = x</p> <p>Keuntungan 30% = $30\% x$</p> <p>ya: berapa modal seporsi mie ayam?</p>	2	12
	<p>Analysis</p> <p>Harga beli 100 porsi mie ayam</p> <p>Harga beli = <i>harga jual - keuntungan</i></p> $X = Rp. 5.000.000, -- 40 x$ $x + 30\% x = Rp. 5.000.000, --$ $\frac{100}{100}x + \frac{30}{100}x = Rp. 1.500.000, --$ $\frac{130}{100}x = Rp. 1.500.000, --$ $x = \frac{100}{130} x Rp. 1.500.000, --$ $= \frac{10}{13} x Rp. 1.500.000, --$	3	
	<p>Explanation</p> <p>$x = Rp. 1.155.000, --$</p>	1	

	<p>Evaluation</p> <p>Harga per porsi (modal)</p> $\frac{x}{100} = \frac{\text{Harga beli}}{100}$ $\frac{x}{100} = \frac{\text{Rp.1.155.000}}{100}$ <p>Rp. 11.550, –</p>	2	
	<p>Inference</p> <p>Dari hasil perhitungan harga jual lebih besar dari harga beli</p>	2	
	<p>Self Regulation</p> <p>Maka didapat harga modal untuk 1 porsi mie ayam adalah = Rp. 11.550, –</p>	2	
3	<p>Interpretation</p> <p>Diketahui</p> <p>Harga celana : Rp. 50.000, –</p> <p>Harga jual : Rp. 80.000, –</p> <p>Diskon : 20%</p> <p>Ditanya: berapa keuntungan yang ia dapatkan jika terjual 350 baju?</p>	2	12

<p>Analysis</p> <p>Diskon 20 % = $\text{diskon} \times \text{harga jual celana}$ = $20\% \times \text{Rp. } 80.000,-$ = $\text{Rp. } 16.000,-$</p> <p>Harga baju setelah diskon = $\text{Rp. } 80.000,- - \text{Rp. } 16.000,-$ = $\text{Rp. } 64.000,-$</p> <p>Keuntungan 1 potong celana = $\text{harga jual} - \text{harga beli}$ = $\text{Rp. } 68.000,- - \text{Rp. } 45.000,-$ = $\text{Rp. } 23.000,-$</p>	3	
<p>Explanation</p> <p>= $\text{Rp. } 23.000,-$ = $\text{Rp. } 64.000,-$</p>	1	
<p>Evaluation</p> <p>Total keuntungan = $\text{jmlh baju terjual} \times \text{keuntungan 1 baju}$ = $350 \times \text{Rp. } 14.000,-$ = $\text{Rp. } 4.900.000,-$</p>	2	
<p>Inference</p> <p>Karena harga jual lebih dari harga beli</p>	2	
<p>maka pedagang memperoleh keuntungan dr 350 baju sebesar $\text{Rp. } 4.900.000,-$</p>	2	

4	<p>Interpretation</p> <p>Diketahui:</p> <p>5 kodi = 100 buah</p> <p>4 lusin = 48 buah</p> <p>Misal :</p> <p>A = baju yang akan dijual dengan harga Rp. 95.000,-</p> <p>B = baju yang akan dijual dengan harga Rp. 60.000,-</p> <p>Ditanya: Berapa persentase keuntungan yang didapat?</p>	2	
	<p>Analysis</p> <p>Harga jual baju :</p> <p>Baju A = $\text{jumlah baju} \times \text{harga jual per potong}$</p> <p>= $48 \text{ buah} \times \text{Rp. } 95.000,-$</p> <p>= $\text{Rp. } 4.560.000,-$</p> <p>Baju B = $\text{jumlah baju} \times \text{harga jual per potong}$</p> <p>= $52 \times \text{Rp. } 60.000,-$</p> <p>= $\text{Rp. } 3.120.000,-$</p> <p>Total penjualan</p> <p>= $\text{harga baju A} + \text{harga baju B}$</p> <p>= $\text{Rp. } 4.560.000,- + \text{Rp. } 720.000,-$</p> <p>= $\text{Rp. } 7.680.000,-$</p> <p>Keuntungan = $\text{harga jual} - \text{harga beli}$</p> <p>= $\text{Rp. } 5.280.000,- - \text{Rp. } 6.500.000,-$</p> <p>= $\text{Rp. } 1.220.000,-$</p>	3	12
	<p>Explanation</p> <p>= $\text{Rp. } 4.560.000,-$</p> <p>= $\text{Rp. } 3.120.000,-$</p> <p>= $\text{Rp. } 7.680.000,-$</p> <p>= $\text{Rp. } 1.220.000,-$</p>	1	
	<p>Evaluation</p> <p>Presentase keuntungan</p> <p>= $\frac{\text{untung}}{\text{harga beli}} \times 100\%$</p> <p>= $\frac{1.220.000}{6.500.000} \times 100\%$</p> <p>= 18,7%</p>	2	
	<p>Inference</p> <p>Jadi karena harga jual baju A dan B lebih besar dari harga pembelian</p>	2	
	<p>Self Regulation</p> <p>Maka penjualan tersebut mendapat keuntungan sebesar 18,7%</p>	2	

Lampiran 16 Hasil Jawaban Soal Pre Test Kelas Uji Coba

HASIL JAWABAN SOAL PRE TEST KELAS UJI COBA

The image shows three pages of handwritten student work. The top-left page contains several math problems with calculations and circled numbers (5, 6, 8). The top-right page includes a table with columns for 'NO', 'JAWAB', 'JAWAB BERKAS', 'MARGA', 'SIMPAN', and 'TOTAL'. The bottom page shows more calculations and a circled number (5). The background features a circular logo with the text 'PROF. K. ... IN ZUHRI'.

Page 1 (Left):

1. Dik: - ...
 - ...
 - ...
 - ...
 Ditanya: ...
 Jawab: ...

2. Dik: - ...
 - ...
 - ...
 - ...
 Ditanya: ...
 Jawab: ...

3. Dik: - ...
 - ...
 - ...
 - ...
 Ditanya: ...
 Jawab: ...

Page 2 (Right):

1. Dik: - ...
 - ...
 - ...
 Ditanya: ...
 Jawab: ...

2. Dik: - ...
 - ...
 - ...
 - ...
 Ditanya: ...
 Jawab: ...

3. Dik: - ...
 - ...
 - ...
 - ...
 Ditanya: ...
 Jawab: ...

4. Dik: - ...
 - ...
 - ...
 - ...
 Ditanya: ...
 Jawab: ...

5. Dik: - ...
 - ...
 - ...
 - ...
 Ditanya: ...
 Jawab: ...

NO	JAWAB	JAWAB BERKAS	MARGA	SIMPAN	TOTAL
1
2
3
4
5

Page 3 (Bottom):

1. Dik: - ...
 - ...
 - ...
 - ...
 Ditanya: ...
 Jawab: ...

Lampiran 17 Hasil Jawaban Soal Post Test Kelas Uji Coba

HASIL JAWABAN SOAL POST TEST KELAS UJI COBA

The image displays four handwritten student solutions for a math problem. The problem involves calculating the price of shirts based on different quantities and total costs. The solutions are as follows:

Top Left Solution:

1. Interpretation
 Diketahui:
 Banyak Pembelian Baju = 40
 Harga Jual Baju = Rp 50.000
 Misal = 10.000
 Ditanya: Berapa besarnya pembelian yang diminta?
 Analisis:
 Harga jual = 20 x Rp 50.000 + 20 = Rp 95.000
 = Rp 9.500.000 + Rp 20.000
 Misal = Harga Jual - Harga
 = Rp 9.500.000 - Rp 9.500.000

2. Interpretation
 Diketahui:
 Misal harga beli = x
 Keuntungan 20% = 20% x
 ya! Berapa besar pembelian yang diminta?
 Analisis:
 Harga beli 100 baju = 100 x misal
 Harga beli = harga jual - keuntungan
 x = Rp 5.000.000 - 40 x
 x + 40 x = Rp 5.000.000

Top Right Solution:

$\frac{100}{100} + \frac{20}{100} = Rp. 1.500.000,-$
 $\frac{100}{100} = Rp. 1.500.000,-$
 $x + \frac{20}{100} = Rp. 1.500.000,-$
 $x = \frac{100}{100} \times Rp. 1.500.000,-$
 $x = Rp. 1.500.000,-$

Evaluasi:
 Harga per porsi (misal)
 $\frac{20}{100} = \frac{Rp. 1.500.000}{100}$
 $x = Rp. 1.500.000$
 $x = Rp. 1.500.000$

3. Interpretation:
 Diketahui:
 Harga Baju = Rp 50.000,-
 Harga Jual = Rp 80.000,-
 Diskon = 20%
 Ditanya: Berapa pembelian yang diminta jika totalnya 350 baju?
 Analisis:
 Diskon 20% = diskon x harga jual baju
 = 20% x Rp 80.000,-
 = Rp 16.000,-
 Harga baju setelah diskon
 = Rp 80.000,- - Rp 16.000,-
 = Rp 64.000,-

Bottom Left Solution:

Tentu saja
 = Harga baju A + harga baju B
 = Rp 4.500.000 + Rp 2.700.000 =
 = Rp 7.200.000 =
 Keuntungan = harga jual - harga beli
 = Rp 5.200.000 - Rp 4.500.000 =
 = Rp 1.200.000 =
 Evaluasi:
 = Rp 4.500.000 =
 = Rp 3.120.000 =
 = Rp 7.200.000 =
 = Rp 1.200.000 =

Evaluasi:
 Prestasi Keuntungan
 untung = 20%
 harga beli
 $\frac{1.200.000}{6.500.000} = 20\%$
 $18,2\%$

Bottom Right Solution:

Keuntungan 2 barang sama
 = Harga jual - harga beli
 = Rp 68.000,- - Rp 45.000,-
 = Rp 23.000,-
 Evaluasi:
 = Rp 23.000,-
 = Rp 44.000,-

4. Interpretation
 Diketahui:
 5 baju = 100 baju
 8 baju = 40 baju
 Misal:
 A = baju yang akan dijual dengan harga
 Rp 95.000,-
 B = baju yang akan dijual dengan harga
 Rp 60.000,-
 Ditanya: Berapa besarnya pembelian yang diminta?
 Analisis:
 Harga jual baju?
 Baju A = jumlah baju x harga jual per barang
 = 48 baju x Rp 95.000,-
 = Rp 4.560.000,-
 Baju B = jumlah baju x harga jual per barang
 = 52 x Rp 60.000,-
 = Rp 3.120.000,-

Lampiran 18 Hasil Jawaban Soal Pre Test Kelas Kontrol

HASIL JAWABAN SOAL PRE TEST KELAS KONTROL

Nama : Muhammad Rifan Hias
 Kelas : VII

1. Diket : - Biaya Pembelian Material = Rp 40.000
 - HJ Manen = Rp 50.000 + 10
 = Rp 35.000 x 20
 - Modal = Rp 45.000 + 100
 = Rp 4.000.000

Ditanya : Persentase Keuntungan ?
 Jawab :
 $HJ = 20 \times Rp 35.000 + 20 \times Rp 35.000$
 $= Rp 4.000.000 + Rp 700.000$
 Untung = HJ - Modal
 $= Rp 4.700.000 - Rp 4.000.000$

2. Diket : - HB = x
 - untung 30% = 30% x
 Ditanya : Modal sebelum mie ayam ?
 Jawab :
 HB 100 Porsi mie ayam
 $HB = HJ - Keuntungan$
 $x = Rp 5.000.000 - 30x$
 $x + 30x = Rp 5.000.000$
 $\frac{100x + 30x}{100} = Rp 1.500.000$
 $130x = Rp 1.500.000$
 $x = \frac{100}{130} \times Rp 1.500.000$
 $x = Rp 1.153.846$

3. Diket : - Harga kelas = Rp 50.000
 - HJ = Rp 80.000
 - Diskon = 20%
 Ditanya : Keuntungan ketika terjual 500 baju ?
 Jawab :
 Diskon 20% = diskon x HJ
 $= 20\% \times Rp 80.000$
 $= Rp 16.000$
 Harga 500 kelas = Rp 80.000 - Rp 16.000
 $= Rp 64.000$
 Keuntungan 1 bung kelas = HJ - HB
 $= Rp 80.000 - Rp 45.000$
 $= Rp 35.000$

4. Diket : - Pak = 60 buah
 - Anan = 48 buah
 - Baju 35 orang di jual harga Rp 95.000

B = baju di harga Rp 60.000
 Ditanya : Persentase Keuntungan ?
 Jawab :
 HJ baju A = 50 x harga
 $= 50 \times Rp 95.000$
 $= Rp 4.750.000$
 HJ baju B = 52 x Rp 60.000
 $= Rp 3.120.000$
 Total Pengeluaran = HJ baju A + HJ baju B
 $= Rp 4.750.000 + Rp 3.120.000$
 $= Rp 7.870.000$
 Keuntungan =
 Persentase Untung = $\frac{Untung}{Modal} \times 100\%$
 $= \frac{48}{6.500.000} \times 100\%$
 $= 0,738\%$

Lampiran 19 Hasil Jawaban Soal Post Test Kelas Kontrol

HASIL JAWABAN SOAL POST TEST KELAS KONTROL

9

The image shows four pages of handwritten student work. The top-left page calculates the selling price of a bicycle by adding profit and the purchase price. The top-right page calculates the price of a pack of instant noodles based on profit and quantity. The bottom-left page calculates the profit from selling a motorcycle. The bottom-right page calculates the price of a pack of instant noodles based on profit and quantity.

Top-Left Page:

harga jual
 harga jual / bambing = Untung + harga beli / bambing
 $= 1.500.000 + 750.000$
 $= 2.250.000$
 Jadi harga jual / bambing adalah 2.250.000

dit:
 harga beli
 opak: 10usin x 50.000 = 500.000
 Piring: 7usin x 50.000 = 350.000
 Mangkuk: 6usin x 20.000 = 120.000
 dit:
 berapa keuntungan dari masing-masing bambing?
 berapa untung jumlah harga harga satuan total

opak	10 x 10 = 100	50.000/satuan	100 x 50.000 = 5.000.000
Piring	7 x 10 = 70	50.000	70 x 50.000 = 3.500.000
Mangkuk	6 x 10 = 60	20.000	60 x 20.000 = 1.200.000

 gelas: harga jual - harga beli
 $= 400.000 - 300.000 = 100.000$
 Piring: harga jual - harga beli
 $= 200.000 - 100.000 = 100.000$

Top-Right Page:

$80.000 + 510.000 - \text{harga beli}$
 harga beli / 810.000 - 80.000 = 230.000
 harga beli:
 $230.000 + 80.000 = 310.000$
 Maka harga beli sebuah salak = 310.000
 Jadi harga satu buah salak sebesar 310.000

dit:
 harga beli 6 ekor anak kambing = 4.500.000
 biaya perawatan = 6.000.000
 keuntungan = 1.500.000 / ekor
 dit:
 berapakah harga jual setiap kambing?
 Jawab
 modal keseluruhan = harga beli + biaya perawatan
 $= 4.500.000 + 6.000.000$
 $= 10.500.000$
 harga beli 1 ekor kambing: $\frac{\text{harga 6 ekor}}{\text{jumlah anak kambing}}$
 $= \frac{4.500.000}{6}$
 $= 750.000$

Bottom-Left Page:

Dik: Okutawani
 8A
 dit:
 harga sepeda motor = 8.000
 harga sepeda = 28.000
 uang diterima = 32.000
 Uang terpaksa = uang diterima - 5500
 $= 120.000 - 5000$
 $= 125.000$
 dit:
 berapa harga sepeda terbaik?
 Jawab:
 harga 2 sepeda motor = harga sepeda x jumlah sepeda
 $= 200 \times 8.000$
 $= 1.600.000$
 harga 10 sepeda terbaik: $\text{Uang terpaksa} - \text{harga sepeda}$
 $= 125.000 - 40.000$
 $= 85.000$
 harga untuk 1 sepeda terbaik = $\frac{\text{harga 10 sepeda terbaik}}{\text{jumlah sepeda terbaik}}$

Bottom-Right Page:

85.000
 8.000
 18.000
 Jadi harga sepeda terbaik lebih dari harga sepeda motor maka di peroleh harga sepeda terbaik adalah 85.000
 dit:
 Jumlah seluruh salak = 100 buah
 modal: salak A = 80 buah
 salak B = 20 buah
 selak masuk = jumlah seluruh salak - salak A - salak B
 $= 100 - 80 - 20$
 $= 0$
 dit:
 harga beli salak I
 modal
 Keuntungan = 20.000
 harga jual salak
 harga jual salak A = 20 x 2.000
 $= 40.000$
 harga jual salak B = 20 x 2000
 $= 40.000$
 harga beli sebuah salak = $\frac{\text{harga jual} - \text{harga beli}}$

Lampiran 20 Hasil Jawaban Soal Pre Test Kelas Eksperimen

HASIL JAWABAN SOAL PRE TEST KELAS EKSPERIMEN

Nama: Fauzan
 Kelas: VUA
 Jawaban: 54

1) Diket: Biaya: 40.000
 Harga jual (HJ) = 50.000 x 80
 = 40.000 x 20 2
 Modal = 50.000 x 100
 = 1.000.000
 Dit: Berapa Persen Untungnya?
 Jawab:
 Harga jual = 80 x 50.000 + 20 x 35.000
 = 4.000.000 + 700.000 3
 = 4.700.000
 Untung = HJ - Modal
 = 4.700.000 - 4.000.000
 = 700.000
 2) Diket: Harga beli (HB) = x
 Untung = 30% = 30% x 2
 Ditanya: modal seperti apa ayam?
 Jawab:
 Harga beli 100 Pasir ayam
 HB = HJ - Untung
 x = 1.000.000 - 40x

$x + 30\%x = 1.000.000$
 $100 \times 30x = 1.000.000 \quad 3$
 $130x = 1.000.000$
 100
 $x = \frac{100 \times 1.000.000}{130}$
 $= \frac{10 \times 1.000.000}{13}$
 $x = 1.153.846 \quad 1$

3) Diket: Harga Celana 80.000
 Harga jual 80.000 2
 Diskon 20%
 Dit: Berapa Keuntungan yang ia dapatkan
 Jawab:
 Diskon 20%: $20\% \times 80.000$
 = 16.000 3
 Harga baju diskon = 80.000 - 16.000
 = 64.000
 Keuntungan
 = HJ - HB
 = 68.000 - 45.000
 = 23.000

Keuntungan (Bong Celana)
 = HJ - HB
 = Rp 68.000 - Rp 45.000
 = 23.000 1

4) Diket: Kaki = 100 buah
 1 lusin = 12 buah 2
 Baju A: 48 lusin
 Baju B: 60 lusin
 ditanya: Persentase Untung
 Jawab:
 Harga jual baju
 Baju A: $\text{jumlah baju} \times \text{harga jual}$
 = 48 x 35.000 3
 = 1.680.000
 Baju B: $\text{jumlah baju} \times \text{harga jual}$
 = 52 x 60.000
 = 3.120.000
 Total jual
 harga jual A + B 2
 = 1.680.000 + 3.120.000
 = 4.800.000

Lampiran 21 Hasil Jawaban Soal Post Test Kelas Eksperimen

HASIL JAWABAN SOAL POST TEST KELAS EKSPERIMEN

Handwritten student answers for a post-test, including calculations for profit, loss, and break-even points. The work is divided into several sections, some marked with circled numbers (7, 8, 9, 10, 11).

Section 7: Nama: Andini, kelas: 7A. Dik: - Bonbon marsha = 8.000, - Harga bonbon marsha = 130.000 - 5000, - Keuntungan = 150.000. Ditanya: harga bonbon marsha? Jawab: Harga 5 bonbon marsha = 5 x 8.000 = 40.000. 10 bonbon marsha = 10 x 8.000 = 80.000. Jadi, harga bonbon marsha adalah Rp 80.000.

Section 8: Dik: - Bonbon marsha = 8.000, - Harga bonbon marsha = 130.000 - 5000, - Keuntungan = 150.000. Ditanya: harga bonbon marsha? Jawab: Harga 5 bonbon marsha = 5 x 8.000 = 40.000. 10 bonbon marsha = 10 x 8.000 = 80.000. Jadi, harga bonbon marsha adalah Rp 80.000.

Section 9: Dik: - Bonbon marsha = 8.000, - Harga bonbon marsha = 130.000 - 5000, - Keuntungan = 150.000. Ditanya: harga bonbon marsha? Jawab: Harga 5 bonbon marsha = 5 x 8.000 = 40.000. 10 bonbon marsha = 10 x 8.000 = 80.000. Jadi, harga bonbon marsha adalah Rp 80.000.

Section 10: Dik: - Bonbon marsha = 8.000, - Harga bonbon marsha = 130.000 - 5000, - Keuntungan = 150.000. Ditanya: harga bonbon marsha? Jawab: Harga 5 bonbon marsha = 5 x 8.000 = 40.000. 10 bonbon marsha = 10 x 8.000 = 80.000. Jadi, harga bonbon marsha adalah Rp 80.000.

Section 11: Keuntungan = Rp 80.000. Harga jual satok A = 80 x Rp 2.000 = Rp 160.000. Harga beli satok B = 50 x Rp 3.000 = Rp 150.000. Total harga jual satok = Rp 160.000 + Rp 150.000 = Rp 310.000. Harga beli satok = 100 x Rp 2.000 = Rp 200.000. Keuntungan = 100 - HB = Rp 310.000 - Rp 200.000 = Rp 110.000. Maka HB satok adalah = 230.000 = Rp 1.300. Jadi, harga 1 satok buah satok adalah Rp 1.300.

Section 12: Dik: - Harga 1 kg kambing = Rp 4.500.000, - Biaya Pakan = Rp 6.000.000, - Keuntungan = Rp 1.500.000/ekor. Ditanya: HJ kambing? Jawab: HJ = HB + Biaya Pakan = Rp 4.500.000 + Rp 6.000.000 = Rp 10.500.000. HB 1 ekor kambing = 4.500.000 = Rp 350.000.

Section 13: # HJ kambing. HJ 1 kambing = Rp 1.500.000 + Rp 250.000 = Rp 1.750.000. Jadi, harga jual 1 kambing adalah Rp 1.750.000.

Section 14: Dik: - HB gelas = 10 lusin x Rp 30.000 = Rp 300.000, - HB piring = 7 lusin x Rp 25.000 = Rp 175.000, - HB mangkuk = 5 lusin x Rp 25.000 = Rp 125.000. Dit: Keuntungan masing-masing barang. Jawab: Keuntungan = HJ - HB = Rp 660.000 - Rp 300.000 = Rp 360.000. Piring = HJ - HB = Rp 504.000 - Rp 175.000 = Rp 329.000. Mangkuk = Rp 280.000 - Rp 125.000 = Rp 155.000.

Nama Barang	Jumlah barang	Harga satuan	Total Perhitungan
Gelas	12 x 10 = 120 buah	Rp 3.000	Rp 360.000
Piring	7 x 12 = 84 buah	Rp 2.000	Rp 168.000
Mangkuk	5 x 12 = 60 buah	Rp 2.000	Rp 120.000

Section 15: TOTAL Keuntungan = Rp 360.000 + Rp 329.000 + Rp 160.000 = Rp 849.000.

Lampiran 22 Dokumentasi Uji Coba Kelas Kontrol

DOKUMENTASI UJI COBA KELAS KONTROL



Lampiran 23 Dokumentasi Uji Coba Kelas Eksperimen

DOKUMENTASI UJI COBA KELAS EKSPERIMEN



Lampiran 24 Surat Izin Observasi Pendahuluan

SURAT IZIN OBSERVASI PENDAHULUAN

**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
www.ftik.uinsaizu.ac.id

Nomor : B.m.4489/Un.19/D.FTIK/PP.05.3/09/2023 20 September 2023
Lamp. : -
Hal : **Permohonan Ijin Observasi Pendahuluan**

Kepada
Yth. Kepala SMP NEGERI 3 BELIK
di Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat bahwa dalam rangka proses pengumpulan data penyusunan skripsi mahasiswa kami:

- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1. Nama | : Pandi Try Yudiono |
| 2. NIM | : 2017407096 |
| 3. Semester | : 7 (Tujuh) |
| 4. Jurusan / Prodi | : Tadris Matematika |
| 5. Tahun Akademik | : 2023/2024 |

Memohon dengan hormat kepada Bapak/Ibu untuk kiranya berkenan memberikan ijin observasi pendahuluan kepada mahasiswa kami tersebut. Adapun observasi tersebut akan dilaksanakan dengan ketentuan sebagai berikut:

- | | |
|----------------------|-----------------------------|
| 1. Objek | : Siswa Kelas VII |
| 2. Tempat / Lokasi | : SMP NEGERI 3 BELIK |
| 3. Tanggal Observasi | : 21-09-2023 s.d 05-10-2023 |

Kemudian atas ijin dan perkenan Bapak/ Ibu, kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

An. Dekan
Ketua Jurusan Tadris



Maria Ulpah

Lampiran 25 Balasan Surat Izin Observasi Pendahuluan

BALASAN SURAT IZIN OBSERVASI PENDAHULUAN

**PEMERINTAH KABUPATEN PEMALANG
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 3 BELIK**

Pemalang, 15 Mei 2024

Nomor : 423.4/254/V/2024
Lampiran :
Hal : Surat Balasan Ijin Observasi

kepada
Yth. Ketua jurusan Tadris
Universitas Islam Negeri
Di
Parwokerto

Assalamualaikum

Berdasarkan surat dari universitas negeri islam purwokerto
No.B.m.4489/Un.19/D.FTIK/PP.05.3/092023 tanggal 21 September 2023 tentang
permohonan ijin observasi pendahuluan maka kami memberikan ijin kepada:

Nama : Pardi Try Yudiono
NIM : 2017
Semester : 7 (Tujuh)
Jurusan/Prodi : Tadris Matematika
Tahun Akademik : 2023/2024

Untuk melakukan observasi pendahuluan di SMP Negeri 3 Belik pada tanggal 21 September
2023 sampai dengan 05 Oktober 2023

Demikian surat keterangan ini di buat atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan
trimakasih.



Alamat : J. Raya Belik - Mahakungul Km.7 Ds. Badi, Badi, Kec. Belik, Kab. Pemalang Prov. Jawa Tengah 52398

Lampiran 26 Surat Permohonan Riset Individu

SURAT PERMOHONAN RISET INDIVIDU

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN
 Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
 Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
 www.flik.unsatu.ac.id

Nomor : B.m.3249/Un.19/D.FTIK/PP.05.3/06/2024
 Lamp. : -
 Hal : **Permohonan Ijin Riset Individu**

28 Juni 2024

Kepada
 Yth. Kepala SMP NEGERI 3 BELIK
 Kec. Belik
 di Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat bahwa dalam rangka pengumpulan data guna penyusunan skripsi, memohon dengan hormat saudara berkenan memberikan ijin riset kepada mahasiswa kami dengan identitas sebagai berikut :

1. Nama	: Pandi Try Yudiono
2. NIM	: 2017407096
3. Semester	: 8 (Delapan)
4. Jurusan / Prodi	: Tadris Matematika
5. Alamat	: DS. Badak Krajan
6. Judul	: Pengembangan media pembelajaran berbasis android untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dalam materi aritmatika sosial di SMP NEGERI 3 BELIK

Adapun riset tersebut akan dilaksanakan dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Objek	: Siswa kelas 7 dan 8
2. Tempat / Lokasi	: SMP NEGERI 3 BELIK
3. Tanggal Riset	: 29-06-2024 s/d 29-08-2024
4. Metode Penelitian	: Research and Development

Demikian atas perhatian dan ijin saudara, kami sampaikan terima kasih.
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

An, Dekan
 Ketua Jurusan Tadris



Maria Ulpah

Tembusan :

1. Kepala sekolah SMP NEGERI 3 BELIK

Lampiran 27 Surat Keterangan Telah Melakukan Riset Individu

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN RISET INDIVIDU

PEMERINTAH KABUPATEN PEMALANG
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 3 BELIK

SURAT KETERANGAN

Nomor : 425.4 / 397 / 2024

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : BUDIMAN, S.Pd
NIP : 19801201 201001 1 007
Pangkat/ Gol. Ruang : Penata Tk. I, III/d
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SMP Negeri 3 Belik

Dengan ini menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : PANDI TRY YUDIONO
NIM : 2017407096
Jurusan : Tadris Matematika

Telah mengadakan penelitian untuk skripsi dengan judul **"PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DALAM MATERI ARITMATIKA SOSIAL DI SMP NEGERI 3 BELIK"** pada tanggal 29 Juni 2024 s.d 29 Agustus 2024.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

29 Agustus 2024
Kepala SMP Negeri 3 Belik

BUDIMAN, S.Pd
NIP: 19801201 201001 1 007

Alamat : Jl. Raya Belik-Watukumpul KM 07, Desa Badak, Kec. Kab. Pemalang

Lampiran 28 Blangko Bimbingan Skripsi

BLANGKO BIMBINGAN SKRIPSI

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
 Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
 Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
 www.uinsu.ac.id

BLANGKO BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : PANDI TRY YUDIONO
 NIM : 2017407096
 Jurusan/Prodi : Tadris / Tadris Matematika
 Pembimbing : Muhammad Azmi Nuha, M.Pd.
 Judul : "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dalam Materi Aritmatika Sosial Di Smp Negeri 3 Belik"

No	Hari / Tanggal	Materi Bimbingan	Tanda Tangan	
			Pembimbing	Mahasiswa
1	Senin, 6 Mei 2024	Konsultasi terkait judul skripsi dan arahan penyusunan latar belakang masalah hingga hipotesis		
2	Selasa, 14 Mei 2024	Pemeriksaan atau pengecekan latar belakang masalah hingga hipotesis dan arahan penyusunan metode penelitian		
3	Rabu, 15 Mei 2024	Penyusunan metode penelitian		
4	Jumat, 17 Mei 2024	Pemeriksaan akhir dan ACC proposal Skripsi		
5	Selasa, 4 Juni 2024	Revisi hasil seminar proposal		
6	Kamis, 20 Juni 2024	Konsultasi Instrumen Penelitian (angket, validasi media, validasi butir soal)		
7	Senin, 24 Juni 2024	Revisi instrumen penelitian (angket, validasi media, validasi butir soal) dan Konsultasi Pre-test, Post-test, pensekoran		
8	Senin, 27 Juni 2024	Revisi pensekoran dan Konsultasi penyusunan bab 1 hingga bab 3		

9	Selasa, 16 Juli 2024	Revisi bab 3 (metode penelitian) dan bab 4 (hasil penelitian dan pembahasan)		
10	Senin, 5 Agustus 2024	Konsultasi penyusunan bab 5 dan lampiran		
11	Senin, 12 Agustus 2024	Revisi bab 4 & 5		
12	Selasa, 20 Agustus 2024	Pemeriksaan Akhir Skripsi		
13	Senin, 09 September 2024	ACC Akhir Skripsi		

Dibuat di : Purwokerto
 Pada tanggal : 09 September 2024
 Dosen Pembimbing



Muhammad 'Azmi Nuha, M.Pd.
 NIP. 199309152023211020

Lampiran 29 SK Seminar Proposal

SK SEMINAR PROPOSAL

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
 Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
 Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
 www.uinsaizu.ac.id

SURAT KETERANGAN
SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI

No. No. B.2184Un.17/FTIK.JTMA/PP.00.9/5/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kordinator Program Studi Tadris Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) IAIN Purwokerto menerangkan bahwa proposal skripsi berjudul :

"Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir kritis Matematis dalam materi Aritmatika Sosial"

Sebagaimana disusun oleh :

Nama : Pandi Try Yudiono
 NIM : 2017407096
 Semester : 8
 Jurusan/Prodi : Tadris Matematika

Benar-benar telah diseminarkan pada tanggal : Senin, 20 Mei 2024

Demikian surat keterangan ini dibuat dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Purwokerto, 21 Mei 2024

Mengetahui,

Kordinator Prodi Matematika



Zana Kumala
 Zana Kumala, S.Si., M.Sc.
 NIP. 19900501 201903 2 022

Lampiran 30 SK Ujian Komprehensif

SK UJIAN KOMPREHENSIF

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
 Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
 Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553 www.uinsaizu.ac.id

SURAT KETERANGAN**No. B-2502.Un.19/WD1.FTIK/PP.05.3/6/2024**

Yang bertanda tangan di bawah ini Wakil Dekan Bidang Akademik, menerangkan bahwa :

N a m a : Pandi Try Yudiono
 NIM : 2017407096
 Prodi : TMA

Mahasiswa tersebut benar-benar telah melaksanakan ujian komprehensif dan dinyatakan **LULUS** pada :

Hari/Tanggal : Jum'at, 7 Juni 2024
 Nilai : 66/ B-

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Purwokerto, 11 Juni 2024
 Wakil Dekan Bidang Akademik,

 Prof. Dr. Suparjo, M.A.
 NIP. 19730717 199903 1 001

Lampiran 31 Sertifikat BTA PPI

SERTIFIKAT BTA PPI

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PURWOKERTO
UPT MA'HAD AL-JAMI'AH

Jl. Jend. A. Yani No. 40A Purwokerto, Jawa Tengah 53126, Telp:0281-635624, 628250 | www.ainpurwokerto.ac.id

SERTIFIKAT

Nomor: In.17/UPT.MAJ/20339/12/2023

Diberikan oleh UPT Ma'had Al-Jami'ah IAIN Purwokerto kepada:

NAMA : PANDI TRY YUDIONO
NIM : 2017407096

Sebagai tanda yang bersangkutan telah LULUS dalam Ujian Kompetensi Dasar Baca Tulis Al-Qur'an (BTA) dan Pengetahuan Pengamalan Ibadah (PPI) dengan nilai sebagai berikut:

# Tes Tulis	:	72
# Tartil	:	72
# Imla'	:	78
# Praktek	:	84
# Nilai Tahfidz	:	72



Purwokerto, 08 Des 2023



ValidationCode

Lampiran 32 Sertifikat Pengembangan Bahasa

SERTIFIKAT PENGEMBANGAN BAHASA


 MINISTRY OF RELIGIOUS AFFAIRS OF THE REPUBLIC OF INDONESIA
 STATE ISLAMIC UNIVERSITY PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
 LANGUAGE DEVELOPMENT UNIT
 Jl. Jend. A. Yani No. 40A Purwokerto, Jawa Tengah, Indonesia | www.uinisaizu.ac.id | +62 (281) 635624
 وزارة الشؤون الدينية جمهورية اندونيسيا
 جامعة الائمة كيهي سيف الدين زهري الاسلامية الحكومية بوروبونو
 الوحدة لتنمية اللغة

CERTIFICATE
الشهادة

No. B-1177Un.19/K.Bhs/PP.009/ 6/2023

This is to certify that

Name

Place and Date of Birth

Has taken

with Computer Based Test,

organized by Language Development Unit on

with obtained result as follows

Listening Comprehension: 48

فهم السموع

Obtained Score :

The test was held in UIN Professor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto.

تم إجراء الاختبار بجامعة الائمة كيهي سيف الدين زهري الاسلامية الحكومية بوروبونو.

منحت إلى

الاسم

محل وتاريخ الميلاد

وقد شارك/ت الاختبار

على أساس الكمبيوتر

التي قامت بها الوحدة لتنمية اللغة في التاريخ

مع النتيجة التي تم الحصول عليها على النحو التالي

Listening Comprehension: 60

فهم المقروء

المجموع الكلي :

The test was held in UIN Professor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto.

تم إجراء الاختبار بجامعة الائمة كيهي سيف الدين زهري الاسلامية الحكومية بوروبونو.

Purwokerto, 21 Juni 2023

The Head of Language Development Unit,

رئيسة الوحدة لتنمية اللغة



BPUS
 English Proficiency Test of UIN PROF. K. H. SAIFUDDIN ZUHRI

IQLA
 Ar-Raniry al-Qadib wa al-Lughah al-Ingilisyah

Dir. Arie Ruswatie, M. Pd.
 NIP. 19860704 201503 2 004



MINISTRY OF RELIGIOUS AFFAIRS OF THE REPUBLIC OF INDONESIA

STATE ISLAMIC UNIVERSITY PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO

LANGUAGE DEVELOPMENT UNIT

Jl. Jend. A. Yani No. 40A Purwokerto, Jawa Tengah, Indonesia | www.uinsaiizu.ac.id | www.bahasa.uinsaiizu.ac.id | +62 (281) 635624

وزارة الشؤون الدينية جمهورية إندونيسيا

جامعة الأستاذ كيهي الحج سيد الدين زهري الإسلامية الحكومية بوروبونجرو

الوحدة لتتمية اللغة

CERTIFICATE

الشهادة

No..B-1176Un.19/K.Bhs/PP.009/ 6/2023

This is to certify that

Name

PANDI TRY YUDIONO

Place and Date of Birth

Pemalang, 14 Maret 2002

Has taken

IQLA

with Computer Based Test,

organized by Language Development Unit on

21 Juni 2023

with obtained result as follows

Listening Comprehension: 47

Structure and Written Expression: 50

Reading Comprehension: 45

فهم السموع

فهم العبارات والتراكيب

فهم المقروء

Obtained Score :

473

المجموع الكلي :

The test was held in UIN Professor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto.

تم إجراء الاختبار بجامعة الأستاذ كيهي الحج سيد الدين زهري الإسلامية الحكومية بوروبونجرو.



Purwokerto, 21 Juni 2023
The Head of Language Development Unit,



EPHUS
English Proficiency Test of UIN PROF. K. H. SAIFUDDIN ZUHRI

GLA
Kejurusan Bahasa Arab dan Logikah al-Fiqhiah

Dr. Ade Ruswatie, M. Pd.
NIP. 19860704 201503 2 004

Lampiran 33 Sertifikat KKN

SERTIFIKAT KKN

 |  **LPPM** 

Sertifikat

Nomor Sertifikat : 0728/K.LPPM/KKN.53/03/2024

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM)
Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto menyatakan bahwa:

Nama Mahasiswa : **PANDI TRY YUDIONO**
NIM : **2017407096**

Telah mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) Angkatan ke-53 Tahun 2024,
dan dinyatakan **LULUS** dengan nilai **88 (A)**.



Certificate Validation

Lampiran 34 Sertifikat PPL

SERTIFIKAT PPL



Dipindai dengan CamScanner



Lampiran 35 Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP**A. Identitas Diri**

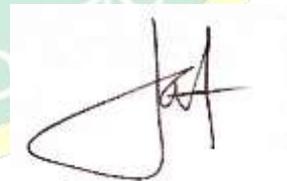
Nama Lengkap : Pandi Try Yudiono
NIM : 2017407096
Tempat, Tanggal Lahir : Pemalang, 14 Maret 2002
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Islam
Alamat : Badak, RT 04 RW 01, Belik, Pemalang
No Telepon : 082220185499
Email : pandytriyudiono14@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. SD Negeri 1 Badak
2. SMP Negeri 3 Belik
3. SMA Negeri 1 Belik
4. UIN Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto

Purwokerto, 09 September 2024

Saya yang menyatakan,

Pandi Try Yudiono

2017407096