DAFTAR PUSTAKA

Amir, A. (2017). Pembelajaran Matematika SD Dengan Mengguakan Manipulatif. Forum Pedagogik Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika, 6 (2).

Apri Yani. Neneng Kurnia, "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Untuk Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 6 Bandar Lampung" Skripsi FITK UIN Raden Intan. 2020

Arsyad, "*Media Komunikasi Pembelajaran*", (Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset, 2017.

----------, "*Media Pembelajaran*", (Jakarta: Raja Grafindo, 2018.

Gunawan. Nurrida Pebriliani, "Tokoh-Tokoh Trigonometri," n.d., hal. 8, https://www.slideshare.net/Nurrida02/tokoh-tokoh-trigonometri. diakses 1 September 2023 Pukul 08.20 WIB.

Hadinugrahaningsih. Triyatma dkk, Keterampilan Abad 21 Dan STEAM (Science, Technology, Engineering, art and Mathematics) Project dalam Pembelajaran Kimia, (Jakarta: LPPM Universitas jakarta, 2019.

Habsy, B. A., Fitriano, L., Sabrina, N. A., & Mustika, A. L. (2023). Tinjauan Literatur Teori Kognitif dan Konstruktivisme dalam Pembelajaran. *Tsaqofah*, *4*(2), 751‑769. https://doi.org/10.58578/tsaqofah.v4i2.2358

Hasil Observasi Peneliti di Lokasi Penelitian tanggal 08 Agustus 2023

Hendryadi, "*Content Validity*" (Makalah yang disajikan pada Teorionlinepersonal Paper, June 2018.

Hermawan, M. A. (2021). Analisis Respon Siswa Terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Videoscribe Berpendekatan STEM Materi Termodinamika. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, *12*(2), 138–142. https://doi.org/10.26877/jp2f.v12i2.8067

Irsyad. Hanif, *Aplikasi ISpairing dalam 5 Menit*, (Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2017.

Muadz, M. *Pengembangan Media Matematika*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. 2019.

Mudlofir. *Desain Pembelajaran Inovatif dari Teori ke Praktik*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. (2019.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON

Muhammad Arif, Bima, "Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Geografi Objek Wisata di Kabupaten Merangin Berbasis Android" Skripsi Thesis, Universitas Dinamika Bangsa. 2020

Muttaqiin, A. (2023). Pendekatan STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) pada Pembelajaran IPA Untuk Melatih Keterampilan Abad 21. *Jurnal Pendidikan Mipa*, *13*(1), 34–45.

Nuryadi, A., Jamilah, & Herdiana, D. (2024). *Rancangan Pembelajaran Berlandaskan Teori Behaviorisme Dan Kognitifisme*. *X*, 1‑11.

Kartika, H. Pembelajaran Matematika Berbantuan Software Matlab Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Minat Belajar Siswa SMA (2017). Jurnal Pendidikan Uniska, 2 (2).

Ramadhani. Anis, *Jurus Rahasia Pintar Menguasai ISpairing untuk Pemula*, (Jakarta: Palapa, 2018.

Ratna, *Pengembangan perangkatan pembelajaran pendalaman materi kimia redoks berbasis empat pilar pendidikan melaluilesson study*, Artikel Tesis, Program Studi IPA Konsentrasi kimia,Prpgram Pascasarjana Universitas Negeri Semarang 2019.

Riska. Dinadi, "*Makalah Klinometer*," 2023, https://www.academia.edu/34617213/Makalah_Klinometer. diakses 1 September 2023 Pukul 09.00 WIB

Rohani, *Media Pembelajaran*, (Medan: LPPI, 2019.

Rusnilawati. (2019). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Bercirikan Active Knowledge Sharing dengan Pendekatan Saintifik Kelas VIII. Jurnal Riset Pendidikan Matematika, 3 (2).

Sariah binti Abd Jalil, *Pelaksanaan STEM Dalam Pengajaran dan Pembelajaran*, (Malaysia: Putrajaya, 2016.

Sanjaya. Wina, *Media Komunikasi Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2018.

Setiawan. Eko, "*Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis ISpairing Mata Pelajaran Fiqih Kelas VII di MTS N 1 Lampung Selatan*" Skripsi UIN Raden Intan Lampung. 2022

Setiarto. Budi, DKK, Jurnal Pendidikan Vokasi: Teori dan Praktek. 28 Pebruari 2018.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON

Setiawan. Eko, "Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Android Mata Pelajaran Fiqih Kelas VII di MTS N 1 Lampung Selatan" Skripsi UIN Raden Intan Lampung. 2018

Sumaya Aina, *Penerapan Pendekatan STEM untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar Di Kabupaten Pinrang*, Jurnal. Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Makassar, Parepare, Indonesia, ISSN 2747-268X (online)Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Cet. XXI; Bandung: Alfabeta, 2021.

Sugiarni. (2022). Bahan Ajar, Media, dan Teknologi Pembelajaran. Pascal Books. https://www.google.co.id/books/edition/BAHAN_AJAR_MEDIA_DAN_TEKNOLOGI_PEMBELAJA/VkFzEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=klasifikasi+bahan+ajar&pg=PA4&printsec=frontcover

Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan, (Cet. XXI; Bandung: Alfabeta, 2018

Supardi. Yuniar, *Koleksi Program Tugas Akhir dan Skripsi dengan Andoid*, (Jakarta: Elex Media Komputindo, 2017.

Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual* (Jakarta : Prenamedia Group, 2017.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

Lampiran 1

Angket Penilaian Media Pembelajaran Interaktif Untuk Ahli Materi dan Guru

A. Petunjuk Pengisian

Dimohon Bapak/Ibu untuk memberikan tanda (√) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap materi yang disajikan pada multimedia interaktif ini secara objektif.

Keterangan penilaian:
Skor 1 = Sangat Kurang
Skor 2 = Kurang
Skor 3 = Cukup
Skor 4 = Baik
Skor 5 = Sangat Baik

B. Aspek Penilaian

No	Aspek Penilaian Materi Ajar dalam Media Pembelajaran	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Materi ajar sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ditetapkan					
2	Materi ajar disajikan secara sistematis dan terstruktur dengan urutan yang logis					
3	Penyampaian materi ajar menggunakan berbagai metode (teks, gambar, interaktif) yang sesuai dengan karakteristik siswa					
4	Materi ajar mudah dipahami dan tidak terlalu rumit					
5	Penggunaan contoh dan aplikasi praktis dalam materi ajar memudahkan pemahaman siswa					
6	Materi ajar memperhatikan berbagai gaya belajar siswa (visual, auditori, kinestetik)					
7	Materi ajar memotivasi siswa untuk aktif belajar dan terlibat dalam materi					
8	Materi ajar relevan dengan kehidupan nyata dan situasi praktis yang bisa ditemui oleh siswa					
9	Materi ajar memberikan kesempatan bagi siswa untuk menerapkan konsep yang dipelajari melalui tugas atau kuis					
10	Materi ajar sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ditetapkan					

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON

Ambon, Mei 2025
Validator

NIP

Lampiaran 2

Angket Penilaian Media Pembelajaran Interaktif
Ahli Media dan Guru

A. Petunjuk Pengisian

Dimohon Bapak/Ibu untuk memberikan tanda (√) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap materi yang disajikan pada multimedia interaktif ini secara objektif.

Keterangan penilaian:
Skor 1 = Sangat Kurang
Skor 2 = Kurang
Skor 3 = Cukup
Skor 4 = Baik
Skor 5 = Sangat Baik

B. Aspek Penilaian

No	Aspek Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Desain visual media menarik dan sesuai dengan siswa					
2	Warna dan elemen visual mendukung pemahaman konsep					
3	Gambar dan grafik yang digunakan relevan dan berkualitas					
4	Teks mudah dibaca dan dipahami					
5	Pemilihan font (ukuran huruf) sesuai dan mudah dibaca					
6	Fitur interaktif (klik, kuis, dll.) berjalan dengan lancar					
7	Media berjalan dengan lancar di berbagai perangkat					
8	Media ini membuat siswa tertarik untuk belajar					
9	Media berjalan dengan lancar di berbagai perangkat					
10	Media ini membuat siswa tertarik untuk belajar					

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

Ambon, Mei 2025
Validator

NIP

Lampiran 3

Angket Penilaian Media Pembelajaran Interaktif

Untuk Peserta Didik

A. Petunjuk Pengisian

Dimohon Siswa/i untuk memberikan tanda (√) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan penilaian Anda terhadap materi yang disajikan pada multimedia interaktif ini.

Keterangan penilaian:
Skor 1 = Sangat Kurang
Skor 2 = Kurang
Skor 3 = Cukup
Skor 4 = Baik
Skor 5 = Sangat Baik

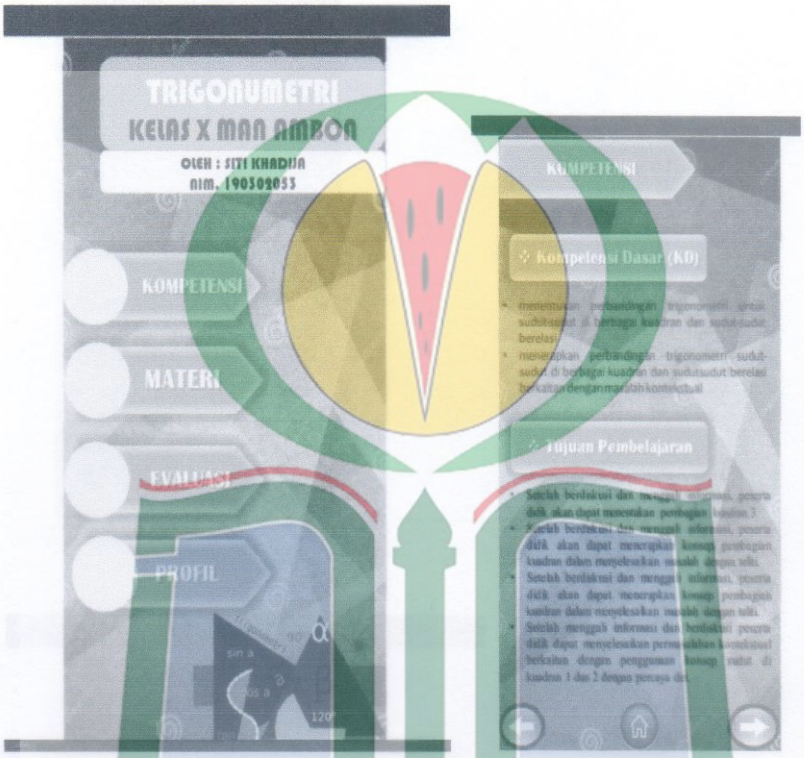
B. Aspek Penilaian

No	Indikator	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Aplikasi mudah dipahami dan digunakan					
2	Aplikasi membuat saya tertarik untuk belajar					
3	Aplikasi mendorong saya untuk berinteraksi lebih banyak dengan materi					
4	Aplikasi membantu saya meningkatkan pemahaman konsep yang diajarkan					
5	Aplikasi memberikan kesempatan untuk menguji pemahaman melalui kuis atau tugas interaktif					
6	Saya merasa puas dengan penggunaan aplikasi ini dalam proses belajar					
7	Media pembelajaran ini bermanfaat dalam memperjelas materi ajar					
8	Aplikasi mudah dipahami dan digunakan					

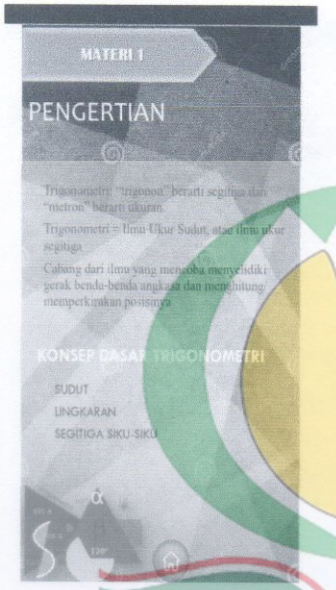
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON

LAMPIRAN :

TAMPILAN PRODUK



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON



SOAL TES MATERI
TRIMONUMETRI
KELAS 10

Silahkan dikerjakan dengan benar dan teliti

Nilai dari 540°

A. 5π rad

B. 6π rad

C. 3π rad

D. 2π rad

Incorrect

Salah..Boleh Coba Lagi Ya..

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN ANGKET

PETUNJUK PENGISIAN:

Bapak/Ibu, mohon memberikan tanda *check list* (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Skor 4 : Sangat Baik (SB)
Skor 3 : Baik (B)
Skor 2 : Kurang (K)
Skor 1 : Sangat Kurang (SK)

Aspek penilaian lembar angket ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan kebahasaan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Sebelum melakukan penilaian, bapak/ibu kami mohon identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Nama : Nurlaila Sehuwaky,M.Pd.

NIP : 198409172018012002

Instansi : IAIN AMBON

I. ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Teknik Penyajian	1. Item pada lembar angket sistematis				✓
B. Pendukung Penyajian	2. Petunjuk pengisian				✓
C. Penyajian soal tes	3. Kejelasan indikator				✓
	4. Indikator mengacu pada teori			✓	
	5. Pernyataan mengacu pada indikator				✓
	6. Indikator dapat teruktur			✓	
D. kombinasi dan kerunfutan alur pikir	7. Keterlibatan peserta cidik				✓
	8. Keutuhan makna dalam soal tes/antara			✓	

II. ASPEK KELAYAKAN BAHASA

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
[illegible]	[illegible]				✓
[illegible]	[illegible]				✓

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN ANGKET

PETUNJUK PENGISIAN:

Bapak/Ibu, mohon memberikan tanda *check list* (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Skor 4 : Sangat Baik (SB)
Skor 3 : Baik (B)
Skor 2 : Kurang (K)
Skor 1 : Sangat Kurang (SK)

Aspek penilaian lembar angket ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan kebahasaan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Sebelum melakukan penilaian, bapak/ibu kami mohon identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Nama : Nurlaila Sehuwaky,M.Pd.

NIP :198409172018012002

Instansi : IAIN AMBON

I. ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian 1 SK	2 K	3 B	4 SB
A. Teknik Penyajian	1. Item pada lembar angket sistematis				✓
B. Pendukung Penyajian	2. Petunjuk pengisian				✓
C. Penyajian soal tes	3. Kejelasan indikator				✓
	4. Indikator mengacu pada teori			✓	
	5. Pernyataan mengacu pada indikator				✓
	6. Indikator dapat terukur			✓	
D. kombinasi dan kerunfutan alur pikir	7. Keterlibatan peserta didik				✓
	8. Keutuhan makna dalam soal tes/aline				✓

II. ASPEK KELAYAKAN BAHASA

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian 1	2 K	3	4 SB
A. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat				✓
	2. Keefektifan kalimat				✓

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON