

**PENGEMBANGAN ALAT PERAGA BERBASIS AUDIO VISUAL
3 DIMENSI MATERI ROTASI DAN REVOLUSI BUMI
PADA PEMBELAJARAN IPAS DI SD/MI**



SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Strata Satu Pendidikan**

Disusun oleh:

Nabilah Salma Tsurayya

NIM : 21104080028

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA**

YOGYAKARTA

2024

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nabilah Salma Tsurayya

NIM : 21104080028

Jenjang : Sarjana (S1)

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Menyatakan dengan sesungguhnya skripsi saya ini adalah hasil karya atau penelitian saya mandiri dan bukan plagiasi dari hasil karya orang lain kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya.

Yogyakarta, 9 Desember 2024

Yang menyatakan,



Nabilah Salma Tsurayya

NIM 21104080028

SURAT PERNYATAAN BERJILBAB

SURAT PERNYATAAN MEMAKAI JILBAB

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nabilah Salma Tsurayya

NIM : 21104080028

Jenjang : Sarjana (S1)

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa saya dalam syarat munaqosyah saya menggunakan foto berjilbab. Jika kemudian hari terdapat sesuatu masalah hukum bukan menjadi tanggung jawab UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Demikian surat pernyataan ini kami buat dengan sesungguhnya.

Yogyakarta, 9 Desember 2024

Yang menyatakan,



Nabilah Salma Tsurayya

NIM 21104080028

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA

PM-UINSK-BM-05-03/R0

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp :-

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sunan Kalijaga

Di Yogyakarta

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Setelah membaca, meneliti, menelaah, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudari

Nama : Nabilah Salma Tsurayya

NIM : 21104080028

Program Studi : PGMI

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi : Pengembangan Alat Peraga Berbasis Audio Visual 3 Dimensi Materi Rotasi dan Revolusi Bumi Pada Pembelajaran IPAS di SD/MI

Sudah dapat diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir saudara tersebut di atas dapat segera di munaqosyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, 9 Desember 2024
Pembimbing,

Dr. Sigit Prasetyo, S.Pd.I., M.Pd.Si.
NIP. 198101042009121004

LEMBAR PENGESAHAN



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 513056 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-3495/Un.02/DT/PP.00.9/12/2024

Tugas Akhir dengan judul : PENGEMBANGAN ALAT PERAGA BERBASIS AUDIO VISUAL 3 DIMENSI
MATERI ROTASI DAN REVOLUSI BUMI PADA PEMBELAJARAN IPAS DI SD/MI

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : NABILAH SALMA TSURAYYA
Nomor Induk Mahasiswa : 21104080028
Telah diujikan pada : Rabu, 18 Desember 2024
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Dr. Sigit Prasetyo, S.Pd.I., M.Pd.Si.
SIGNED

Valid ID: 676a23c69da92



Penguji I

Anita Ekantini, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 6769f2074b59b



Penguji II

Andhika Yahya Putra, M.Or.
SIGNED

Valid ID: 676a00f963ab1



Yogyakarta, 18 Desember 2024
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.I., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 676a25a4ad78f

HALAMAN MOTTO

“Hanya perlu berusaha tanpa harus dipaksa, menang tidak selalu milik mereka yang senantiasa menyerang, hakikat berjuang adalah memiliki dada yang lapang.”¹



¹ Muhammad Robert Syaefun Nawas, “S(a)mpah Serapah,” Instagram Stories, June 18, 2021, https://www.instagram.com/s/aGlnaGxpZ2h0OjE4MDc2MjQxMDg5MTk2MTI5?story_media_id=2598652939971984147_6257696390&igsh=eHdtNTlwa25kbWlx.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya ini saya persembahkan untuk:

Program Sarjana Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta



ABSTRAK

Nabilah Salma Tsurayya, “Pengembangan Alat Peraga Berbasis Audio Visual 3 Dimensi Materi Rotasi dan Revolusi Bumi Pada Pembelajaran IPAS di SD/MI”. *Skripsi*. Yogyakarta: Program Studi S1 Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga, 2024.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan terhadap alat peraga yang digunakan pada pembelajaran IPAS materi rotasi dan revolusi bumi. Peserta didik usia SD memasuki tahap operasional konkret yang membutuhkan alat peraga berupa benda riil sebagai variasi media pembelajaran. Sehingga dikembangkan alat peraga berbasis audio visual 3 dimensi materi rotasi dan revolusi bumi pada pembelajaran IPAS di SD/MI. Tujuan penelitian ini adalah untuk: 1) Menghasilkan pengembangan produk alat peraga berbasis audio visual 3 dimensi materi rotasi dan revolusi bumi. 2) Memperoleh produk alat peraga berbasis audio visual 3 dimensi materi rotasi dan revolusi bumi yang layak menurut penilaian validator. 3) Mengetahui respon peserta didik terhadap alat peraga berbasis audio visual 3 dimensi materi rotasi dan revolusi bumi pada pembelajaran IPAS di SD/MI.

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)* dengan model *Four-D* yang dipopulerkan oleh Thiagarajan. Model ini meliputi tahap pendefinisian, tahap perancangan, tahap pengembangan, dan tahap penyebaran. Lokasi penelitian di MI Wahid Hasyim dan SD Negeri Caturtunggal 4. Instrumen pengumpulan data yang digunakan meliputi wawancara, dokumentasi kegiatan pada saat melakukan uji respon peserta didik, serta angket untuk penilaian ahli media, penilaian ahli materi, penilaian praktisi dan uji respon peserta.

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa: 1) Telah berhasil dikembangkan alat peraga berbasis audio visual 3 dimensi materi rotasi dan revolusi bumi. 2) Telah diperoleh produk alat peraga berbasis audio visual 3 dimensi materi rotasi dan revolusi bumi yang dinilai layak oleh validator ahli media, materi, dan praktisi. 3) Telah diperoleh respon positif peserta didik di MI Wahid Hasyim dan SD Negeri Caturtunggal 4 terhadap alat peraga berbasis audio visual 3 dimensi materi rotasi dan revolusi bumi.

Kata Kunci: Alat Peraga 3 Dimensi Berbasis Audio Visual, Pembelajaran IPAS, Rotasi dan Revolusi Bumi.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ وَبِهِ نَسْتَعِينُ عَلَى أُمُورِ الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ
وَالْمُرْسَلِينَ وَ عَلَى آلِهِ وَ صَحْبِهِ أَجْمَعِينَ , أَمَّا بَعْدُ .

Segala puji bagi Allah SWT yang Maha Pengasih dan Penyayang, atas segala kebaikan dan rahmat-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan Alat Peraga Berbasis Audio Visual Materi Rotasi dan Revolusi Bumi Pada Pembelajaran IPAS di SD/MI” ini dengan baik dan lancar. Shalawat dan salam peneliti haturkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman yang penuh kebodohan menuju dunia yang kaya akan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Skripsi ini ditulis dalam rangka memenuhi salah satu syarat munaqosyah skripsi pada program studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Kalijaga. Peneliti menyadari bahwa banyak sekali bantuan, arahan, dan dukungan yang datang dari berbagai pihak untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Noorhaidi, S.Ag.,M.A., M.Phil., Ph.D., selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.I., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga.
3. Dr. Luluk Mauluah, M.Si, M.Pd dan Anita Ekantini, M.Pd., selaku ketua dan sekretaris prodi PGMI Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Dosen Pembimbing Skripsi, Dr. Sigit Prasetyo, S.Pd.I., M.Pd.Si., yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan pengarahan kepada peneliti dalam penulisan skripsi ini.
5. Izzatin Kamala, S.Pd., M.Pd., selaku dosen validator instrumen, Dr. M. Saidul Muzakki, S.Pd.I., M.Pd., selaku dosen penilaian ahli media dan Fitri Yuliawati, S.Pd.Si., M.Pd.Si, selaku dosen penilaian ahli materi. Atas bantuan, arahan, dan waktu yang diberikan untuk melakukan penilaian.
6. Seluruh tenaga pengajar, baik PGMI maupun non-PGMI yang telah memberikan informasi, arahan, dan bimbingan di dalam perkuliahan maupun di luar perkuliahan. Kepada seluruh karyawan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta atas segala pelayanan dan bantuannya selama ini.
7. Kedua orang tua peneliti, Ibu Lilik Dzarwati dan Ayah Ahmadun, yang menjadi *support system* terbaik yang peneliti miliki, yang selalu mendengar keluh kesah,

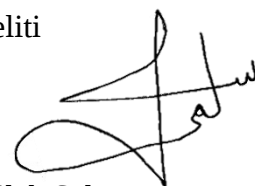
yang menjadi tempat sandaran ternyaman, yang selalu mencurahkan kasih sayang tanpa batas, dan selalu mendoakan segala hal yang terbaik untuk peneliti.

8. Teman-teman yang selalu ada, bahkan dalam bentangan jarak sekalipun, Naili Hidayah, Fihris Shifa Fuada, dan Fadhza Nabila Najwa.
9. Risa Risalah dan Alfin Noorharisa, teman yang menemani peneliti selama lebih dari 6 tahun lamanya dan menemani dalam beratnya kehidupan perkuliahan.
10. Fadiah Radinata Yashifa, Sinta Hikmah Nurhasanah, Dini Wahdati, Nurhalyza Mauldydha Pambudi, Najwa Shifa Salsabila Ichsania, Azmila Shofa Azza Maula, Kurnia Intan Pertiwi, Lutyana Afifah Nabilah, Lulu, dan Khotijah. Teman-teman yang selalu kebersamai peneliti dan memberikan bantuannya selama ini.
11. Nisrina Agustya Darma, Rahmatul Fitria, Echi Ayu Wiranti, Ahsin Darajat, dan Rausyanfikroh. Teman-teman yang menemani peneliti ketika KKN di kota Magetan yang asing bagi peneliti. Serta teman-teman KKN lain yang tidak bisa peneliti sebutkan namanya satu persatu.
12. Kepada kepala sekolah, guru IPAS, serta peserta didik MI Wahid Hasyim dan SD Negeri Caturtunggal 4 yang turut membantu dalam penelitian yang dilakukan.
13. Kepada seluruh keluarga besar yang senantiasa mendoakan dan memberikan dukungan kepada peneliti.
14. Teman-teman Asrama Annisa Pondok Pesantren Wahid Hasyim Yogyakarta dan teman-teman *second account* yang menjadi saksi perjalanan hidup peneliti. Teman-teman yang PGMI 21 yang tidak bisa peneliti sebutkan satu persatu yang telah menemani peneliti selama masa perkuliahan.
15. Kepada seluruh member EXO, NCT, Seventeen, Treasure, Stray Kids, TXT, dan Enhypen yang telah menjadi *mood booster* peneliti dalam mengerjakan skripsi.
16. Kepada produser EXO *ladder*, produser *going seventeen*, produser T-MAP dan produser Na, yang telah membuat acara ragam yang sangat *fun* dan menyenangkan, sehingga menjadi tempat *healing* peneliti ketika suntuk.
17. Kepada orang yang tidak berperan namun sangat peneliti sayangi, Muhammad Hisyam Al-Falah yang telah menggagalkan peneliti menjadi anak tunggal.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, peneliti menerima saran dan kritik yang membangun untuk membantu skripsi ini menjadi lebih baik. Selain itu, peneliti berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan dan seluruh pembaca.

Yogyakarta, 9 Desember 2024

Peneliti



Nabilah Salma Tsurayya

NIM 21104080028

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	ii
SURAT PERNYATAAN BERJILBAB.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan dan Kegunaan Pengembangan.....	6
D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	8
E. Asumsi dan Batasan Pengembangan	9
F. Definisi Istilah	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	12
A. Landasan Teori.....	12
1. Pembelajaran IPAS di SD/MI	12
2. Media Pembelajaran	15
3. Alat Peraga 3 Dimensi Berbasis Audio Visual.....	16
4. Karakteristik Peserta Didik SD/MI	25
5. Rotasi dan Revolusi Bumi	26
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	28
C. Kerangka Berpikir	32
BAB III METODE PENELITIAN	35
A. Model Pengembangan.....	35
B. Prosedur Pengembangan	37
C. Uji Coba Produk.....	44

1. Desain Uji Coba.....	44
2. Subjek Coba.....	45
3. Jenis Data.....	45
4. Instrumen Pengumpulan Data.....	46
5. Teknik Analisis Data.....	47
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	52
A. Data Uji Coba.....	52
B. Analisis Data	60
C. Revisi Produk.....	69
D. Kajian Produk Akhir	72
BAB V PENUTUP	77
A. Simpulan	77
B. Keterbatasan Penelitian.....	78
C. Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA.....	79
LAMPIRAN-LAMPIRAN	88



DAFTAR TABEL

Tabel II.1	: Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran IPAS	26
Tabel III. 1	: Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Media	40
Tabel III. 2	: Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Materi	41
Tabel III. 3	: Kisi-Kisi Angket Penilaian Praktisi	42
Tabel III. 4	: Kisi-Kisi Respon Peserta Didik	42
Tabel III. 5	: Kategori Penilaian.....	48
Tabel III. 6	: Kriteria Kevalidan.....	49
Tabel III. 7	: Ketentuan Pemberian Skor Uji Respon Peserta Didik.....	49
Tabel III. 8	: Kategori Respon Positif-Negatif.....	50
Tabel IV. 1	: Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran IPAS	55
Tabel IV. 2	: Masukan dan Saran Ahli Media	58
Tabel IV. 3	: Masukan dan Saran dari Praktisi	60
Tabel IV. 4	: Hasil Penilaian Dosen Ahli Media	61
Tabel IV. 5	: Hasil Validasi Dosen Ahli Media	61
Tabel IV. 6	: Hasil Penilaian Dosen Ahli Materi	62
Tabel IV. 7	: Hasil Validasi Dosen Ahli Media	62
Tabel IV. 8	: Hasil Penilaian Praktisi 1.....	63
Tabel IV. 9	: Hasil Penilaian Praktisi 2.....	64
Tabel IV. 10	: Hasil Penilaian Praktisi 3.....	64
Tabel IV. 11	: Hasil Penilaian Praktisi 4.....	64
Tabel IV. 12	: Hasil Penilaian Total 4 Praktisi	65
Tabel IV. 13	: Hasil Penilaian Uji Respon Peserta Didik MI Wahid Hasyim.....	67
Tabel IV. 14	: Hasil Penilaian Uji Respon Peserta Didik SD Negeri Caturtunggal 4.....	68
Tabel IV. 15	: Revisi dari Masukan Dosen Ahli Media.....	69

Tabel IV. 16	: Revisi dari Masukan Dosen Ahli Materi	71
Tabel IV. 17	: Revisi dari Masukan Praktisi	72



DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1	: Kerangka Berpikir	34
Gambar III. 1	: Model Pengembangan Four-D Modifikasi dari Model Thiagarajan	37
Gambar III. 2	: Flowchart Desain Uji Coba	45
Gambar IV. 1	: Penyebaran Produk Secara Terbatas di Kelas VI MI Wahid Hasyim	60
Gambar IV. 1	: Penyebaran Produk Secara Terbatas di Kelas VI SD Negeri Caturtunggal 4	60
Gambar IV. 1	: Buku Panduan Alat Peraga	69
Gambar IV. 2	: Alat Peraga Sebelum Bulan Dilepas	71
Gambar IV. 3	: Alat Peraga Setelah Bulan Dilepas	71
Gambar IV. 4	: Miniatur Matahari Sebelum Ditambahkan Penanda	71
Gambar IV. 5	: Miniatur Bumi Sebelum Ditambahkan Penanda	71
Gambar IV. 6	: Miniatur Matahari Setelah Ditambahkan Penanda	71
Gambar IV. 7	: Miniatur Bumi Setelah Ditambahkan Penanda	71
Gambar IV. 8	: Perekat Pada Bumi Sebelum Direvisi	72
Gambar IV. 9	: Perekat Pada Bumi Setelah Diganti Dengan Magnet	72

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	: Surat Penunjukkan Dosen Pembimbing Skripsi	88
Lampiran II	: Berita Acara Seminar Proposal.....	89
Lampiran III	: Kartu Bimbingan Skripsi	90
Lampiran IV	: Surat Permohonan Izin Penelitian MI Wahid Hasyim	91
Lampiran V	: Surat Permohonan Izin Penelitian SD Negeri Caturtunggal 4.....	92
Lampiran VI	: Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian MI Wahid Hasyim.....	92
Lampiran VII	: Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian SD Negeri Caturtunggal 4.....	93
Lampiran VIII	: Lembar Validasi Ahli Media	94
Lampiran IX	: Lembar Validasi Ahli Materi	95
Lampiran X	: Lembar Penilaian Praktisi.....	100
Lampiran XI	: Surat Keterangan Validasi Instrumen	104
Lampiran XII	: Lembar Hasil Validasi Ahli Media	109
Lampiran XIII	: Lembar Hasil Validasi Ahli Materi	110
Lampiran XIV	: Lembar Penilaian Praktisi 1 (MI Wahid Hasyim).....	115
Lampiran XV	: Lembar Penilaian Praktisi 2 (MI Wahid Hasyim)	119
Lampiran XVI	: Lembar Penilaian Praktisi 3 (SD Negeri Caturtunggal 4)	124
Lampiran XVII	: Lembar Penilaian Praktisi 4 (SD Negeri Caturtunggal 4)	129
Lampiran XVIII	: Lembar Penilaian Uji Respon Peserta Didik MI Wahid Hasyim.....	134
Lampiran XIX	: Lembar Penilaian Uji Respon Peserta Didik SD Negeri Caturtunggal 4.....	139
Lampiran XX	: Dokumentasi Kegiatan di MI Wahid Hasyim	181

Lampiran XXI	: Dokumentasi Kegiatan di SD Negeri Caturtunggal 4	225
Lampiran XXII	: Foto Produk Alat Peraga Berbasis Audio Visual 3 Dimensi	226
Lampiran XXIII	: Foto Buku Panduan Produk Alat Peraga Berbasis Audio Visual 3 Dimensi.....	227
Lampiran XXIV	: Sertifikat PBAK.....	228
Lampiran XXV	: Sertifikat PLP.....	229
Lampiran XXVI	: Sertifikat KKN.....	230
Lampiran XXVII	: Sertifikat User Education	231
Lampiran XXVIII	: Sertifikat TOEFL	232
Lampiran XXIX	: Sertifikat IKLA.....	233
Lampiran XXX	: Sertifikat ICT	234
Lampiran XXXI	: Sertifikat PKTQ.....	235
Lampiran XXXII	: Daftar Riwayat Hidup	237



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran pada dasarnya adalah prosedur yang membuat lingkungan di sekitar peserta didik terorganisir sehingga mereka dapat berkembang dan termotivasi untuk melanjutkan proses belajar.² Pembelajaran juga dipandang sebagai proses membimbing atau mendukung peserta didik dalam melakukan proses belajar.³ Menurut Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pembelajaran adalah proses interaktif antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.⁴ Proses pembelajaran merupakan suatu sistem, yaitu sekumpulan komponen yang saling berhubungan dan berinteraksi untuk mencapai hasil optimal yang diharapkan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.⁵

Salah satu faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran untuk mencapai tujuan yang diharapkan adalah penggunaan media pembelajaran. Anak usia sekolah dasar masuk ke dalam tahap operasional konkret, sesuai dengan teori perkembangan Jean Piaget. Pada usia ini, perkembangan pemikiran ditandai dengan adanya gerakan, anak juga mulai berpikir dari hal-hal yang konkret hingga akhirnya mampu berpikir abstrak.⁶ Adanya media pembelajaran dapat secara efektif menyampaikan pesan kepada peserta didik, karena kesamaan kognitif antara tampilan visual, audio, dan audiovisual.

² Casnan Casnan et al., "Evaluasi Proses Pembelajaran Dengan Pendekatan Systems Thinking," *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan* 12, no. 1 (January 28, 2022): 31–38, <https://doi.org/10.24246/j.js.2022.v12.i1.p31-38>.

³ Liliek Roudhotul Jannah et al., "Pentingnya Kurikulum Dalam Proses Pembelajaran Di SMPIT Fatahillah Cirebon," *Jurnal Al-Naqdu Kajian Keislaman* 2, no. 2 (2021).

⁴ Syukron Darsyah, "Konsep Dasar Belajar Dan Pembelajaran Dalam Pendidikan," *Jurnal Pendidikan dan Konseling* 5, no. 2 (2023).

⁵ Ika Purwaningsih et al., "Pendidikan Sebagai Suatu Sistem," *Jurnal Visionary : Penelitian dan Pengembangan dibidang Administrasi Pendidikan* 10, no. 1 (2022).

⁶ Ridho Agung Juwantara, "Analisis Teori Perkembangan Kognitif Piaget pada Tahap Anak Usia Operasional Konkret 7-12 Tahun dalam Pembelajaran Matematika," *Al-Adzka: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah* 9, no. 1 (June 28, 2019): 27, <https://doi.org/10.18592/aladzkapgmi.v9i1.3011>.

Sehingga media memudahkan peserta didik untuk memahami materi yang disampaikan, hal ini dapat mendorong mereka untuk lebih tertarik dan termotivasi untuk belajar.⁷

Salah satu mata pelajaran yang membutuhkan media konkret adalah Ilmu Pengetahuan Alam Sosial (IPAS). Hal ini dikarenakan materi-materi IPAS yang bersifat abstrak di sekolah dasar perlu diajarkan secara konkret agar peserta didik lebih mudah memahami konsep pembelajaran IPAS.⁸ Menurut Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan, pembelajaran IPAS yang efektif membutuhkan lebih dari sekadar teks; tetapi juga membutuhkan penggunaan media pembelajaran. Pembelajaran yang efektif akan dihasilkan dari pengembangan konsep, hukum, dan prinsip-prinsip ilmiah melalui penggunaan media pembelajaran.⁹ Oleh karena itu, sangat penting untuk mengaktualisasikan materi IPAS yang abstrak.¹⁰

Salah satu materi IPAS yang abstrak adalah materi yang berhubungan dengan bumi dan alam semesta, seperti rotasi dan revolusi bumi. Peserta didik masih mengalami kesulitan untuk memahami materi ini karena bersifat abstrak. Selain itu, materi tersebut tidak dapat diamati secara langsung dalam kehidupan nyata.¹¹ Oleh sebab itu, peneliti mengangkat materi rotasi dan revolusi yang bertujuan untuk memudahkan peserta didik membayangkan perputaran bumi dan matahari. Pengertian rotasi sendiri menurut KBBI adalah perputaran. Rotasi bumi adalah perputaran bumi pada porosnya. Arah perputaran bumi adalah dari barat ke timur. Rotasi bumi menjadi acuan waktu dalam 1 hari dengan periode rotasi 23 jam 56 menit. Sedangkan perputaran

⁷ Marshanda Damayanti, Mohammad Muhyidin Nurzaelani, and Yeni Raini, "Pentingnya Penggunaan Media Pembelajaran Dalam Mata Pelajaran Tematik Di Sekolah Dasar," *Proceeding SEMNAS-TP (Seminar Nasional Teknologi Pendidikan)* 3, no. 1 (2023).

⁸ Eko Bayu Gumilar, "Problematisasi Pembelajaran IPA Pada Kurikulum Merdeka Di Sekolah Dasar / Madrasah Ibtidaiyah," *Jurnal Ilmiah Pedagogy* 2, no. 1 (2023).

⁹ Siti Nurkhasanah, "Implementasi Alat Peraga Edukasi Piplas (Pipet Plastik) Untuk Meningkatkan Pemahaman IPA Pada Siswa Di SMP Negeri 1 Gangga," *Jurnal Paedagogy* 7, no. 2 (April 8, 2020), <https://doi.org/10.33394/jp.v7i2.2504>.

¹⁰ Slamet Slamet, "Pembuatan Alat Peraga Kiara Payung dalam Pembelajaran Sistem Tata Surya," *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika* 10, no. 2 (October 24, 2019): 127–32, <https://doi.org/10.26877/jp2f.v10i2.3648>.

¹¹ Ardian Dwi Prasetyo, "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran IPA Pokok Bahasan Bumi Dan Alam Semesta Kelas VI SD Negeri Ngringin Depok Sleman," *E-Jurnal Prodi Teknologi Pendidikan* VI, no. 7 (2017).

bumi mengelilingi matahari disebut revolusi. Revolusi bumi berlangsung selama 365 hari 6 jam 9 menit 23 detik dalam 1 periode. Ini adalah waktu referensi dalam 1 tahun kalender Gregorian atau yang biasa dikenal dengan kalender Masehi.¹²

Media yang ada saat ini yang memuat materi rotasi dan revolusi bumi antara lain media visual atau gambar yang hanya menampilkan gambar efek-efek rotasi dan revolusi bumi, sehingga peserta didik hanya dapat membayangkan dan mengingatnya saja.¹³ Itulah mengapa alat peraga sangat dibutuhkan untuk materi rotasi dan revolusi bumi, karena dengan alat peraga sesuatu yang abstrak dapat dibuat menjadi konkret, sehingga dapat dijangkau dengan pikiran yang sederhana dan dapat dilihat serta dirasakan.¹⁴

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di MI Wahid Hasyim Yogyakarta. Selama ini guru menggunakan media berupa media 2 dimensi. Media yang digunakan berupa gambar yang menampilkan gambaran rotasi dan revolusi bumi. Beberapa peserta didik merasa kurang memahami materi rotasi dan revolusi bumi, karena kesulitan untuk memvisualisasikan rotasi dan revolusi bumi dari sebuah gambar.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan di SD Negeri Caturtunggal 4 ditemukan bahwa pembelajaran IPAS di SD tersebut masih kurang dalam penggunaan media pembelajaran. Media pembelajaran yang digunakan hanya media 2 dimensi berupa gambar yang terdapat di dalam buku teks. Media pembelajaran lain yang digunakan oleh guru adalah dengan memutar video pembelajaran materi rotasi dan revolusi bumi. Namun beberapa peserta didik kurang memahami maksud dari video yang ditayangkan. Karena itu, banyak peserta didik yang mengeluhkan

¹² Muhammad Kholil and Rizki Fitriya Nitasari, "Application of Sketch Learning: Media 3 Dimensi Berupa Alat Peraga untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa pada Proses Pembelajaran," *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran* 4, no. 2 (December 31, 2023): 2953–60, <https://doi.org/10.62775/edukasia.v4i2.704>.

¹³ I Gusti Agung Ayu Lisa Sasmita, I Gede Margunayasa, and I Made Suarta, "Pengembangan Media Video Komik Pada Pembelajaran Rotasi Dan Revolusi Bumi Untuk Siswa Sekolah Dasar," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti* 10, no. 1 (February 18, 2023): 172–83, <https://doi.org/10.38048/jipcb.v10i1.684>.

¹⁴ Ince Wattimury et al., "Pelatihan Pembuatan Alat Peraga Sebagai Media Pembelajaran IPA bagi Guru dan Siswa SD Kristen Lolotuara," *Jurnal Masyarakat Madani Indonesia* 2, no. 2 (August 21, 2023), <https://doi.org/10.59025/js.v2i2.127>.

pembelajaran IPAS tergolong pembelajaran yang sulit, karena keterbatasan mereka dalam memahami materi yang masih abstrak. Menurut keterangan guru IPAS di SD Negeri Caturtunggal 4, tidak adanya variasi media pembelajaran dikarenakan padatnya jadwal guru. Guru kurang memiliki waktu untuk memikirkan dan membuat media pembelajaran yang akan digunakan di dalam pembelajaran. Oleh karena itu, guru hanya menggunakan media yang terdapat di buku teks.

Tidak adanya penggunaan media pembelajaran yang menarik membuat peserta didik cenderung kurang tertarik dalam menyimak ketika pembelajaran berlangsung. Fakta yang ditemukan di lapangan menunjukkan bahwa peserta didik merasa bosan dan tidak tertarik dengan penjelasan guru terkait materi rotasi dan revolusi bumi. Peserta didik kesulitan dalam membayangkan bagaimana bumi berotasi pada porosnya dan berevolusi mengelilingi matahari. Sehingga peserta didik menyimpulkan bahwa mata pelajaran IPAS terlebih materi rotasi dan revolusi bumi sangat sulit. Di dalam kelas peserta didik menjadi kurang fokus dalam mendengarkan penjelasan guru, beberapa dari mereka malah lebih memilih mengobrol bersama teman sebangku atau memainkan permainan secara diam-diam. Peserta didik juga menjadi kurang termotivasi dalam belajar terkait materi ini. Sehingga media pembelajaran sangat dibutuhkan untuk menarik perhatian peserta didik, agar lebih memperhatikan materi pembelajaran.

Di antara media pembelajaran yang dapat digunakan adalah alat peraga 3 dimensi. Alat peraga tiga dimensi merupakan perantara atau saluran komunikasi yang digunakan untuk menyampaikan pesan dalam rangka mencapai tujuan pendidikan.¹⁵ Alat peraga 3 dimensi merupakan alat bantu atau pendukung digunakan oleh para pendidik untuk memfasilitasi proses belajar mengajar.¹⁶ Selain membantu peserta didik mengintegrasikan

¹⁵ Vivy Rizky and Dinda Yarshal, "Pengembangan Media Palibar (Papan Lingkaran Berputar) Pada Tema Cita-Citaku Di Kelas IV SD," *NIZHAMIYAH* 13, no. 2 (December 28, 2023): 154, <https://doi.org/10.30821/niz.v13i2.3241>.

¹⁶ Castaka Agus Sugianto, "Aplikasi Edukasi Tata Surya Menggunakan Augmented Reality Berbasis Mobile," *Informatics Research and Development*, July 2018, <https://doi.org/10.31227/osf.io/swun9>.

pengalaman sebelumnya, penggunaan alat peraga 3 dimensi dalam proses pembelajaran akan menyampaikan konsep yang nyata.¹⁷ Tidak hanya itu, alat peraga 3 dimensi diharapkan dapat menarik perhatian dan memicu keingintahuan peserta didik.¹⁸

Oleh karena itu, sangat diperlukan media pembelajaran berupa alat peraga rotasi dan revolusi bumi yang disesuaikan dengan standar kompetensi, kebutuhan, serta karakter peserta didik. Dengan adanya media pembelajaran berupa alat peraga inilah peserta didik tidak perlu ke luar angkasa untuk mengamati rotasi dan revolusi bumi, sehingga dapat mengatasi keterbatasan ruang dan waktu dan dengan media konkret. Karena tidak semua peserta didik memiliki gaya belajar yang sama. Ada peserta didik yang lebih mudah memahami konsep melalui visual, ada juga peserta didik yang lebih mudah memahami konsep melalui audio. Maka sesuai dengan wawancara yang dilakukan dengan guru di MI Wahid Hasyim dan SD Negeri Caturtunggal 4 dibutuhkan media yang dapat menjangkau semua gaya belajar agar membantu peserta didik dalam memahami materi dengan baik. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk memudahkan peserta didik dalam memahami materi rotasi dan revolusi bumi adalah alat peraga 3 dimensi dengan berbasis audio visual. Media pembelajaran berupa alat peraga 3 dimensi ini dapat menunjang pembelajaran dan dapat membuat peserta didik merasakan secara langsung bagaimana bentuk dan proses rotasi dan revolusi bumi, sehingga dapat merangsang imajinasi dan kreativitas peserta didik.

Pengembangan media pembelajaran alat peraga rotasi dan revolusi bumi 3 dimensi berbasis audio visual sangat diperlukan untuk menunjang pembelajaran peserta didik pada materi rotasi dan revolusi bumi. Sehingga peneliti melakukan penelitian terkait “Pengembangan Alat Peraga Berbasis Audio Visual 3 Dimensi Materi Rotasi dan Revolusi Bumi Pada

¹⁷ Yamomaha Telaumbanua, “Efektifitas Penggunaan Alat Peraga Pada Pembelajaran Matematika Pada Sekolah Dasar Pokok Bahasan Pecahan,” *Warta Dharmawangsa* 14, no. 4 (October 16, 2020): 709–22, <https://doi.org/10.46576/wdw.v14i4.900>.

¹⁸ Mamluatul Hasanah, Ribut Prastiwi Sriwijayanti, and Ryzca Siti Qomariyah, “Implementasi Alat Peraga 3 Dimensi Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas II SD Negeri Segaran,” *Jurnal Pendidikan: Seroja* 2, no. 4 (2023).

Pembelajaran IPAS di SD/MI”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan beberapa masalah diantaranya sebagai berikut:

1. Bagaimanakah pengembangan produk alat peraga 3 dimensi rotasi dan revolusi bumi berbasis audio visual?
2. Bagaimanakah kelayakan produk alat peraga 3 dimensi rotasi dan revolusi bumi berbasis audio visual menurut penilaian validator?
3. Bagaimanakah respon peserta didik terhadap produk alat peraga 3 dimensi rotasi dan revolusi bumi berbasis audio visual?

C. Tujuan dan Kegunaan Pengembangan

1. Tujuan

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Menghasilkan produk alat peraga 3 dimensi rotasi dan revolusi bumi berbasis audio visual.
- b. Memperoleh produk alat peraga 3 dimensi rotasi dan revolusi bumi berbasis audio visual yang layak menurut penilaian validator.
- c. Mengetahui respon peserta didik terhadap produk alat peraga 3 dimensi rotasi dan revolusi bumi berbasis audio visual.

2. Kegunaan Pengembangan

a. Teoritis

Penelitian ini menambah pengetahuan pembaca secara teoritis terkait dengan pengembangan media pembelajaran alat peraga rotasi dan revolusi bumi 3 dimensi berbasis audio visual.

b. Praktis

1) Bagi Peserta Didik

- a) Adanya media pembelajaran alat peraga 3 dimensi rotasi dan revolusi bumi berbasis audio visual ini diharapkan mampu meningkatkan semangat belajar peserta didik, meningkatkan minat peserta didik dalam mempelajari materi rotasi dan revolusi bumi, meningkatkan motivasi belajar peserta didik, serta meningkatkan ketertarikan peserta didik

pada saat pembelajaran terkait dengan materi rotasi dan revolusi bumi.

- b) Adanya media pembelajaran alat peraga 3 dimensi rotasi dan revolusi bumi berbasis audio visual yang dikembangkan oleh peneliti diharapkan peserta didik dapat menjadi lebih interaktif saat pembelajaran berlangsung, serta menjadi aktif dan komunikatif, sehingga pembelajaran yang terjadi di kelas akan menjadi pembelajaran yang efektif.
- c) Adanya media pembelajaran alat peraga 3 dimensi rotasi dan revolusi bumi berbasis audio visual dapat membantu peserta didik dalam mempelajari dan memahami terkait materi rotasi dan revolusi bumi. Peserta didik juga dapat menjadi lebih mudah dalam membayangkan bagaimana cara bumi berotasi pada porosnya dan bagaimana cara bumi berevolusi mengelilingi matahari.

2) Bagi Guru

- a) Adanya media pembelajaran alat peraga 3 dimensi rotasi dan revolusi bumi berbasis audio visual ini dapat membantu dan memudahkan guru dalam menyampaikan materi rotasi dan revolusi bumi kepada peserta didik.
- b) Adanya media pembelajaran alat peraga 3 dimensi rotasi dan revolusi bumi berbasis audio visual dapat membantu guru dalam memfokuskan perhatian peserta didik saat pembelajaran berlangsung.
- c) Adanya media pembelajaran alat peraga 3 dimensi rotasi dan revolusi bumi berbasis audio visual dapat memotivasi guru untuk melakukan pengembangan bahan ajar yang lebih inovatif.

3) Bagi Sekolah

Produk alat peraga 3 dimensi rotasi dan revolusi bumi berbasis audio visual yang dikembangkan dapat menjadi alternatif media pembelajaran bagi peserta didik serta dapat menambah koleksi media pembelajaran di sekolah sebagai penunjang proses pembelajaran.

4) Bagi Peneliti

- a) Pengembangan media pembelajaran alat peraga rotasi dan revolusi bumi 3 dimensi berbasis audio visual dapat menjadi wadah bagi peneliti

dalam melatih kemampuan dalam melakukan penelitian serta mengembangkan media pembelajaran.

- b) Memotivasi peneliti agar selalu meningkatkan kreativitas dan melakukan inovasi.
- c) Memperkaya pengalaman dalam membuat produk dan berguna untuk mempersiapkan diri menjadi seorang calon guru yang sangat inovatif dalam melaksanakan proses pembelajaran.

D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

1. Media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti merupakan alat peraga rotasi dan revolusi bumi 3 dimensi berbasis audio visual yang belum pernah dikembangkan oleh peneliti lain.
2. Alat peraga rotasi dan revolusi bumi 3 dimensi berbasis audio visual ini menggunakan papan plastik sebagai alas dari alat peraga.
3. Di atas papan plastik yang menjadi alas dari alat peraga rotasi dan revolusi bumi 3 dimensi berbasis audio visual ini terdapat konstruksi mekanik yang menjadi penyangga.
4. Di bagian atas penyangga diberi tutup ember yang menjadi landasan matahari, bumi, dan bulan.
5. Alat peraga rotasi dan revolusi bumi 3 dimensi berbasis audio visual dilengkapi dengan dua dinamo. Dinamo yang pertama berfungsi untuk menggerakkan matahari agar dapat berotasi. Dinamo yang kedua berfungsi untuk menggerakkan bumi dan bulan sehingga dapat berotasi dan berevolusi mengelilingi matahari.
6. Alat peraga ini dilengkapi dengan pemutar audio yang berisi penjelasan terkait materi rotasi dan revolusi bumi.
7. Alat peraga ini memiliki tiga saklar. Saklar pertama berguna agar matahari dapat memancarkan cahaya. Saklar kedua berguna agar matahari dapat berotasi. Saklar ketiga berguna agar bumi dan bulan dapat berotasi dan berevolusi.
8. Alat peraga rotasi dan revolusi bumi 3 dimensi berbasis audio visual ini terdiri dari beberapa komponen sebagai berikut:

- a. Dua rangkap bohlam lampu sebagai miniatur matahari
- b. Miniatur bumi
- c. Dinamo AC 220 Volt
- d. Dinamo tape
- e. Konstruksi mekanik
- f. Gir mekanik besar dan kecil
- g. Mekanik tape
- h. Kabel
- i. Saklar
- j. Baterai
- k. Pemutar audio
- l. Remote pemutar audio

E. Asumsi dan Batasan Pengembangan

1. Asumsi Pengembangan

Asumsi pengembangan media pembelajaran alat peraga 3 dimensi rotasi dan revolusi bumi berbasis audio visual adalah sebagai berikut:

- a. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan produk alat peraga 3 dimensi rotasi dan revolusi bumi berbasis audio visual.
- b. Validator penilai produk alat peraga 3 dimensi rotasi dan revolusi bumi berbasis audio visual yang dikembangkan oleh peneliti adalah validator yang ahli di bidangnya.
- c. Media pembelajaran alat peraga 3 dimensi rotasi dan revolusi bumi berbasis audio visual merupakan media pembelajaran yang mampu meningkatkan daya tarik, mampu meningkatkan semangat belajar peserta didik, meningkatkan minat peserta didik dalam mempelajari materi rotasi dan revolusi bumi, dan meningkatkan motivasi belajar peserta didik dalam mempelajari materi rotasi dan revolusi bumi.
- d. Media pembelajaran alat peraga 3 dimensi rotasi dan revolusi bumi berbasis audio visual ini dikembangkan untuk mempermudah guru dalam mengajarkan materi rotasi dan revolusi bumi.
- e. Media pembelajaran alat peraga 3 dimensi rotasi dan revolusi bumi

berbasis audio visual berbeda dengan media pada umumnya karena berbentuk 3 dimensi dan dilengkapi dengan audio penjelasan.

2. Batasan Pengembangan

Peneliti membatasi pengembangan media pembelajaran alat peraga 3 dimensi rotasi dan revolusi bumi berbasis audio visual sebagai berikut:

- a. Pengembangan media pembelajaran alat peraga 3 dimensi rotasi dan revolusi bumi berbasis audio visual dikembangkan untuk peserta didik sekolah dasar karena sesuai dengan tahap perkembangan anak usia sekolah dasar yang memasuki tahap operasional konkret. Pada tahap ini peserta didik sangat membutuhkan penggunaan objek-objek nyata sebagai media pembelajaran. Hal ini dikarenakan mereka belum mampu membayangkan hal yang masih abstrak.
- b. Media pembelajaran alat peraga 3 dimensi rotasi dan revolusi bumi berbasis audio visual dikembangkan untuk menjelaskan materi rotasi dan revolusi bumi sesuai dengan kompetensi yang ada di dalam kurikulum.
- c. Penelitian ini menggunakan penelitian *Research and Development* dengan 4 model yang dikembangkan oleh Thiagarajan. Model pengembangan tersebut memiliki tahapan yang relatif mudah dan tidak memerlukan waktu yang lama. Penelitian 4 model yang dikembangkan oleh Thiagarajan terdiri dari empat tahapan yaitu pendefinisian (*define*), tahap perencanaan (*desain*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*). Namun peneliti membatasi penelitian ini hanya sampai pada tahap ketiga yaitu tahap pengembangan (*develop*).

F. Definisi Istilah

Definisi berikut akan membantu menghindari kesalahpahaman konsep kunci selama penelitian ini:

1. *Research and Development* (Penelitian dan Pengembangan)

Research and Development (R&D) merupakan proses menciptakan produk baru atau menyempurnakan produk lama dikenal sebagai

penelitian dan pengembangan.¹⁹

2. Media pembelajaran

Sebagai alat bantu yang digunakan dalam proses pembelajaran, media pembelajaran membantu pengajar dalam mengatur dan membangun lingkungan, keadaan, dan suasana kelas. Pembelajaran yang efektif dapat dicapai dalam lingkungan yang dinamis, menyenangkan, dan menginspirasi. Media pembelajaran dapat dilihat sebagai sarana untuk menyebarkan pengetahuan atau pesan, memancing ide, dan memicu keingintahuan peserta didik.²⁰

3. Alat peraga 3 dimensi

Alat peraga tiga dimensi merupakan media ajar yang tampilannya dapat diamati dari arah pandang mana saja dan mempunyai dimensi panjang, lebar, dan tinggi/tebal. Alat peraga ini dapat berupa benda asli atau tiruan yang disajikan secara visual tiga dimensi.²¹ Alat peraga 3 dimensi meskipun kecil atau miniatur merupakan perantara pembelajaran yang dapat dilihat secara nyata dengan tujuan membantu peserta didik memahami dengan baik informasi yang ingin disampaikan oleh guru.²²

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

¹⁹ Okpatrioka, "Research And Development (R&D) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan," *Dharma Acariya Nusantara : Jurnal Pendidikan, Bahasa dan Budaya* 1, no. 1 (March 2023): 86–100.

²⁰ Dwi Cahaya Nurani and Mazda Leva Okta Safitri, "Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran Video Interaktif Dalam Muatan IPA Di Kelas 6," *Jurnal Literasi Pendidikan Dasar* 4, no. 1 (2023).

²¹ Ghina Rohmatulloh, Najihah Fakhirah Siregar, and Ari Widodo, "Inovasi Media Pembelajaran 3 Dimensi Berbasis Teknologi pada Pembelajaran Biologi," *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi* 08, no. 04 (2022): 139–46, <https://doi.org/https://doi.org/10.22437/bio.v8i4.19114>.

²² Kholil and Nitasari, "Application of Sketch Learning."

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil pengembangan produk alat peraga berbasis audio visual rotasi dan revolusi bumi, peneliti merumuskan kesimpulan sebagai berikut:

1. Telah berhasil dikembangkan alat peraga berbasis audio visual 3 dimensi materi rotasi dan revolusi bumi pada pembelajaran IPAS dengan model pengembangan *Four - D (define, design, develop, dissemination)*. Produk ini didesain dalam bentuk alat peraga berbasis audio visual 3 dimensi. Alat peraga ini terdiri dari miniatur matahari dan miniatur bumi yang disangga dengan konstruksi mekanik. Di atas konstruksi mekanik berdiri papan landasan sebagai tempat untuk meletakkan miniatur-miniatur. Alat peraga yang dikembangkan menggunakan dinamo untuk menggerakkan rotasi dan revolusi bumi secara otomatis. Selain itu, alat peraga yang dikembangkan memiliki audio untuk menjelaskan terkait materi rotasi dan revolusi bumi.
2. Telah diperoleh produk alat peraga berbasis audio visual 3 dimensi rotasi dan revolusi bumi yang dikembangkan oleh peneliti memperoleh hasil penilaian kelayakan dengan persentase 95% dengan kategori “sangat baik” dari validator ahli media. Hasil penilaian kelayakan dari validator ahli materi mendapatkan persentase 87% dengan kategori “sangat baik”. Serta memperoleh hasil penilaian 4 praktisi yang mendapatkan persentase 87% dengan kategori “sangat baik”. Dari penilaian-penilaian yang diberikan menunjukkan bahwa produk alat peraga berbasis audio visual 3 dimensi rotasi dan revolusi bumi yang peneliti kembangkan dinilai layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran IPAS kelas IV pada materi rotasi dan revolusi bumi.
3. Telah diperoleh hasil uji respon peserta didik yang dilakukan di dua sekolah yaitu MI Wahid Hasyim dan SD Negeri caturtunggal 4. Di MI Wahid Hasyim uji respon peserta didik mendapatkan hasil persentase 96% dari 21 orang peserta didik. Sedangkan di SD Negeri Caturtunggal 4 dari 22 peserta didik mendapatkan hasil persentase 98%. Kedua hasil tersebut menunjukkan bahwa peserta didik

memberikan tanggapan positif terhadap alat peraga berbasis audio visual 3 dimensi rotasi dan revolusi bumi.

B. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan yang peneliti temukan dalam penelitian ini setelah melalui berbagai tahapan sebagai berikut:

1. Ukuran dari miniatur matahari dan miniatur bumi tidak sesuai dengan skala perbandingan dari ukuran matahari dan bumi yang sebenarnya.
2. Kecepatan rotasi dan revolusi bumi kurang sesuai dengan perbandingan skala kecepatan rotasi dan revolusi bumi.
3. Audio yang digunakan kurang mendukung alat peraga. Karena pemutar audio yang digunakan terpisah dari alat peraga.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Ukuran miniatur matahari dan miniatur bumi disesuaikan dengan skala dari ukuran yang sebenarnya.
2. Kecepatan rotasi dan revolusi bumi harus disesuaikan dengan perbandingan skala kecepatan rotasi dan revolusi bumi yang sebenarnya.
3. Audio yang digunakan harus lebih mendukung alat peraga dan menjadi satu kesatuan dengan alat peraga.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR PUSTAKA

- Abdollah, Azwar, Andi Sitti Marwah, Pramita Wally, Indrayani Sima, and Sima Sohilauw. "Uji Kepraktisan Pengembangan Alat Peraga Untuk Siswa SMA Pada Konsep Sistem Respirasi." *KROMATIN: Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi* 3, no. 1 (2022).
- Adnyana, Komang Surya, and Gusti Ngurah Arya Yudaparmita. "Peningkatan Minat Belajar IPAS Berbantuan Media Gambar Pada Siswa Sekolah Dasar." *Edukasi: Jurnal Pendidikan Dasar* 4, no. 1 (March 30, 2023): 61. <https://doi.org/10.55115/edukasi.v4i1.3023>.
- Akbar, S. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013.
- Anisah, Ani Siti, Ratna Widyastuti, Gina Mubarakah, and Isti Istiqomah. "Pemetaan Materi IPA dan IPS dalam Kurikulum Merdeka" 6, no. 1 (2023).
- Ardiansyah, Risnita, and M. Syahrani Jailani. "Teknik Pengumpulan Data Dan Instrumen Penelitian Ilmiah Pendidikan Pada Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif." *Jurnal IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam* 1, no. 2 (July 1, 2023): 1–9. <https://doi.org/10.61104/ihsan.v1i2.57>.
- Asela, Saas, Unik Hanifah Salsabila, Nurul Hidayah Puji Lestari Lestari, Alfi Sihati, and Amalia Ririh Pertiwi. "Peran Media Interaktif Dalam Pembelajaran PAI Bagi Gaya Belajar Siswa Visual." *JIP Jurnal Inovasi Pendidikan* 1, no. 7 (Desember 2020).
- Azizatunnisa, Fatkhil, Tunjungsari Sekaringtyas, and Uswatun Hasanah. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Game Edukatif Pada Pembelajaran IPA Kelas IV Sekolah Dasar." *OPTIKA: Jurnal Pendidikan Fisika* 6, no. 1 (May 30, 2022): 14–23. <https://doi.org/10.37478/optika.v6i1.1071>.
- Azzahra, Irfanaeka, Aan Nurhasanah, and Eli Hermawati. "Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Pembelajaran IPAS di SDN 4 Purwawinangun." *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang* 9, no. 2 (July 19, 2023): 6230–38. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.1270>.
- Basri, Muhammad Hasan, Kukuh Andri Aka, and Karimatus Saidah. "Pengembangan Media Pembelajaran Montase Berbentuk Flip Chart Dengan Menggunakan Strategi Story telling Bagi Siswa Sekolah Dasar." *Al-Asasiyya: Journal of Basic Education (AJBE)* 7, no. 1 (2022).
- Batubara, Alwi Umar, Audy Ayuni, Frezzy Ramadhansyah, Nur Ikhsan Kharisma Sitorus, Rini Antika Sari Rangkuti, and Zainuddin Abdillah Hasibuan. "Pengembangan Media 3 Dimensi Dalam Pembelajaran PAI." *JIPMuktj: Jurnal Ilmu Pendidikan Muhammadiyah Kramat Jati* 4, no. 2

(2023).

- Casnan, Casnan, Purnawan Purnawan, Irman Firmansyah, and Heti Triwahyuni. "Evaluasi Proses Pembelajaran Dengan Pendekatan Systems Thinking." *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan* 12, no. 1 (January 28, 2022): 31–38. <https://doi.org/10.24246/j.js.2022.v12.i1.p31-38>.
- Cicilia Retnaningsih. "Penggunaan Alat Peraga Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran IPA Di Kelas IV SD Negeri 6 Buntok." *Jurnal Saintifik (Multi Science Journal)* 21, no. 1 (January 31, 2023): 17–24. <https://doi.org/10.58222/js.v21i1.122>.
- Damayanti, Marshanda, Mohammad Muhyidin Nurzaelani, and Yeni Raini. "Pentingnya Penggunaan Media Pembelajaran Dalam Mata Pelajaran Tematik Di Sekolah Dasar." *Proceeding SEMNAS-TP (Seminar Nasional Teknologi Pendidikan)* 3, no. 1 (2023).
- Darsyah, Syukron. "Konsep Dasar Belajar Dan Pembelajaran Dalam Pendidikan." *Jurnal Pendidikan dan Konseling* 5, no. 2 (2023).
- Dea Mustika, Febrina Dafit, and Vany Sinthya. "Peningkatan Kreativitas Mahasiswa Dalam Pembuatan Alat Peraga IPA Menggunakan Pembelajaran Berbasis Proyek." *SALIHA: Jurnal Pendidikan & Agama Islam* 3, no. 1 (January 13, 2020): 31–48. <https://doi.org/10.54396/saliha.v3i1.35>.
- Dewi, Novi Ratna, Muhamad Taufiq, Miranita Khusniati, Risa Dwita Hardiyanto, and Niken Subekti. "Peningkatan Keterampilan Pembuatan Alat Peraga IPA Murah Pada Guru IPA SMP Di Karimunjawa." *Jurnal Panjar: Pengabdian Bidang Pembelajaran* 1, no. 1 (February 1, 2019): 75–83. <https://doi.org/10.15294/panjar.v1i1.28697>.
- Dwi Sukmawati, Retno, Misdalina, and Tanzimah. "Pengaruh Media Tiga Dimensi Terhadap Hasil Belajar Balok Dan Kubus Siswa Kelas V SD." *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang* 9, no. 3 (August 12, 2023): 1014–23. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i3.1339>.
- Efendi, Ahmad. "Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Alat Peraga Tata Surya Untuk Peserta Didik Tunanetra Kelas IX Di SLB A Bina Insani Bandar Lampung." Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2023.
- Erlina, Nia, I Wayan Sukra Warpala, and Putu Prima Juniartina. "Pengembangan Alat Peraga 3D berbasis Eco-Friendly melalui Project Based Online Learning untuk Meningkatkan Kreativitas Ilmiah Calon Guru IPA." *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)* 5, no. 2 (October 30, 2022): 177–86. <https://doi.org/10.23887/jppsi.v5i2.52785>.
- Estari, Aan Whiti. "Pentingnya Memahami Karakteristik Peserta Didik Dalam

Proses Pembelajaran.” *Social, Humanities, and Education Studies (SHEs): Conference Series* 3, no. 3 (2020).

Fadhilah, Annisa Nur, Nurul Khikmah, and Wilda Tsaniya Salsabila. “Analisis Kebutuhan Pengembangan Alat Peraga Materi Segitiga Dan Segiempat Kelas VII SMP Islam Al Bayan.” *Konferensi Ilmiah Pendidikan Universitas Pekalongan*, 2020. <https://proceeding.unikal.ac.id/index.php/kip>.

Fajaria, Dita. Wawancara dengan Guru IPAS Kelas VI SD Negeri Caturtunggal 4, November 19, 2024.

Firdaus, Thoha, and Arini Rosa Sinensis. “Perdebatan Paradigma Teori Revolusi: Matahari atau Bumi Sebagai Pusat Tata Surya ?” *Titian Ilmu: Jurnal Ilmiah Multi Sciences* 9, no. 1 (August 29, 2017): 23–32. <https://doi.org/10.30599/jti.v9i1.78>.

Firoh, Ufi Al Magh. “Pengembangan Alat Peraga 3D Pada Materi Rotasi Dan Revolusi Bumi Kelas VI MI Salafiyah Syafi’iyah Pancakarya Ajung Jember.” Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Shiddiq Jember, 2023.

Fitria, Y, R. V Darmanto, and W Widyasari. “Perancangan Desain Karakter 2D Untuk Video Edukasi Rotasi Dan Revolusi Bumi.” *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* 9, no. 17 (September 6, 2023): 690–97. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.8321739>.

Gumilar, Eko Bayu. “Problematika Pembelajaran IPA Pada Kurikulum Merdeka Di Sekolah Dasar / Madrasah Ibtidaiyah.” *Jurnal Ilmiah Pedagogy* 2, no. 1 (2023).

Habsyih, Hadijah Al. “Pengembangan Media Pembelajaran Animasi 3 Dimensi Untuk Peningkatan Keterampilan Sholat Di SDN Pesanggrahan 01 Kota Batu.” *Jurnal Pendidikan Taman Widya Humaniora (JPTWH)* 2, no. 4 (June 2023): 2106–29.

Hasanah, Mamluatul, Ribut Prastiwi Sriwijayanti, and Ryzca Siti Qomariyah. “Implementasi Alat Peraga 3 Dimensi Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas II SD Negeri Segaran.” *Jurnal Pendidikan: Seroja* 2, no. 4 (2023).

Hasni, Mutiara, Aulia Rizki Handayani, and Alang Sidek. “Upaya Guru Dalam Melaksanakan Proses Pembelajaran Di Masa Pandemi : Studi Kasus Di SD Negeri 050588 Selesai Kel. Pekan Selesai Kec. Selesai Kab. Langkat.” *Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat* 1, no. 1 (Agustus 2021): 22–40.

Hutagaol, S.Pd,M.Pd, Anita Sri Rejeki, Heronimus Nyama, and Warkintin Warkintin. “Pengembangan Alat Peraga Papan Berpaku Matematika Kelas

- III SDN 29 Sungai Puang.” *J-PiMat : Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (November 8, 2019): 79–90. <https://doi.org/10.31932/j-pimat.v1i2.497>.
- Indriyanti, Dyah Rini, and Priyantini Widiyaningrum. “Evaluasi Kelayakan Alat Peraga Tiga Dimensi Yang Dihasilkan Pada Pelatihan Kewirausahaan.” *Abdimas* 18, no. 2 (2014).
- Jannah, Liliek Roudhotul, Yeyet Nurhasanah, Muhammad Fahmi, and Ahmad Latif Mujtahid. “Pentingnya Kurikulum Dalam Proses Pembelajaran Di SMPIT Fatahillah Cirebon.” *Jurnal Al-Naqdu Kajian Keislaman* 2, no. 2 (2021).
- Johan, Jasmine Riani, Tuti Iriani, and Arris Maulana. “Penerapan Model Four-D dalam Pengembangan Media Video Keterampilan Mengajar Kelompok Kecil dan Perorangan.” *Jurnal Pendidikan West Science* 01, no. 06 (June 2023): 372–78.
- Juwantara, Ridho Agung. “Analisis Teori Perkembangan Kognitif Piaget pada Tahap Anak Usia Operasional Konkret 7-12 Tahun dalam Pembelajaran Matematika.” *Al-Adzka: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah* 9, no. 1 (June 28, 2019): 27. <https://doi.org/10.18592/aladzkapgmi.v9i1.3011>.
- Kadek Yudik Ariawan, I Kadek Suartama, and Ndara Tanggu Renda. “Video Animasi Rotasi Bumi dan Akibatnya Berbasis Powtoon.” *Jurnal Media dan Teknologi Pendidikan* 3, no. 1 (January 27, 2023): 38–46. <https://doi.org/10.23887/jmt.v3i1.52070>.
- Kamalia, Diana, Muhammad Taufiqurrohman, and Lailatul Nuraini. “Pengembangan Media Pembelajaran 3D Up Book Berbasis Arduino Untuk Melatihkan Literasi Sains Pada Siswa Tunarungu.” *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat*, 2023. <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/snppm>.
- KEMENDIKBUD. “Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Nomor 008/H/KR/2022 Tentang Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, Dan Jenjang Pendidikan Menengah Pada Kurikulum Merdeka.” Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2022. https://kurikulum.kemdikbud.go.id/wp-content/unduh/CP_2022.pdf.
- Kharisma, Ahmad Ipmawan. “Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Gatotkaca Terbang Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas III Sekolah Dasar.” *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran* 3, no. 1 (June 10, 2020): 16–23. <https://doi.org/10.31004/jrpp.v3i1.828>.
- Kholil, Muhammad, and Rizki Fitriya Nitasari. “Application of Sketch Learning: Media 3 Dimensi Berupa Alat Peraga untuk Meningkatkan Minat Belajar

Siswa pada Proses Pembelajaran.” *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran* 4, no. 2 (December 31, 2023): 2953–60. <https://doi.org/10.62775/edukasia.v4i2.704>.

Maharani, Mareta, and Sunedi Sunedi. “Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Stik Kayu Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Penjumlahan dan Pengurangan di Kelas I.” *Jurnal Ilmiah Mandala Education* 9, no. 3 (August 1, 2023). <https://doi.org/10.58258/jime.v9i3.5693>.

Marwa, Neneng Widya Sopa, Herlina Usman, and Baina Qodriani. “Persepsi Guru Sekolah Dasar Terhadap Mata Pelajaran IPAS Pada Kurikulum Merdeka.” *Metodik Didaktik* 18, no. 2 (January 31, 2023): 54–64. <https://doi.org/10.17509/md.v18i2.53304>.

Muhalling, Rusdin. “Penentuan Waktu Salat: Antara Tradisionalisme Dan Modernisme.” *Jurnal Al-‘Adl* 10, no. 1 (2017).

Munawir, Imroatus Soleha, A Widan Firdaus, and Nur Hasanah. “Pemanfaatan Audio Visual sebagai Media Pembelajaran Sejarah Kebudayaan Islam di MI/SD.” *Jurnal Pendidikan Tambusai* 8, no. 2 (2024): 17060–66.

Nadhifah, Yenin, Fathul Zannah, and Nurul Fauziah. *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (IPAS)*. Padang, Sumatera Barat: PT GLOBAL EKSEKUTIF TEKNOLOGI, 2023.

Nasution, H. F. “Instrumen Penelitian Dan Urgensinya Dalam Penelitian Kuantitatif.” *Al-Masharif: Jurnal Ilmu Ekonomi Dan Keislaman* 04, no. 01 (2016): 59–75.

Nawas, Muhammad Robert Syaefun. “S(a)Mpah Serapah.” Instagram Stories, June 18, 2021. https://www.instagram.com/s/aGlnaGxpZ2h0OjE4MDc2MjQxMDg5MTk2MTI5?story_media_id=2598652939971984147_6257696390&igsh=eHdtNTlwa25kbWlx.

Ningsih, Sri Oktavia. “Peranan Media Audio Visual Dalam Meningkatkan Proses Dan Hasil Belajar Mengajar Pendidikan Agama Islam Di Sekolah Dasar.” *GUAU Jurnal Pendidikan Profesi Guru Agama Islam* 2, no. 6 (2022).

Nomleni, Fransina Thresiana, and Theodora Sarlotha Nirmala Manu. “Pengembangan Media Audio Visual dan Alat Peraga dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah.” *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan* 8, no. 3 (September 24, 2018): 219–30. <https://doi.org/10.24246/j.js.2018.v8.i3.p219-230>.

Noor, Rahel Yulian. “Perbedaan Waktu Ibadah Sholat Umat Islam Di Berbagai Daerah.” *Jurnal Religion: Jurnal Agama, Sosial, dan Budaya* 1, no. 5 (2023).

- Nurani, Dwi Cahaya, and Mazda Leva Okta Safitri. "Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran Video Interaktif Dalam Muatan IPA Di Kelas 6." *Jurnal Literasi Pendidikan Dasar* 4, no. 1 (2023).
- Nurkhasanah, Siti. "Implementasi Alat Peraga Edukasi Piplas (Pipet Plastik) Untuk Meningkatkan Pemahaman IPA Pada Siswa Di SMP Negeri 1 Gangga." *Jurnal Paedagogy* 7, no. 2 (April 8, 2020). <https://doi.org/10.33394/jp.v7i2.2504>.
- Nurul Fadillah and Ida Safitri. "Peningkatan Prestasi Belajar IPA dengan Penggunaan Alat Peraga Elektromagnet Pada Siswa Kelas V SD Negeri Bukit Tiga Aceh Timur." *Jurnal Pendidikan MIPA* 12, no. 2 (June 10, 2022): 143–49. <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i2.569>.
- Okpatrioka. "Research And Development (R&D) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan." *Dharma Acariya Nusantara : Jurnal Pendidikan, Bahasa dan Budaya* 1, no. 1 (March 2023): 86–100.
- Parisia, Asti Jannati Intan, Muhammad Surya Ramadhan, Nanda Ayu, and Ulpah Miranda. "Pandangan Al-Qur'an Terhadap Rotasi Dan Revolusi Bumi Dalam Ilmu Fisika." *Jurnal Religion: Jurnal Agama, Sosial, dan Budaya* 1, no. 2 (2023).
- Prasetyo, Ardian Dwi. "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran IPA Pokok Bahasan Bumi Dan Alam Semesta Kelas VI SD Negeri Ngringin Depok Sleman." *E-Jurnal Prodi Teknologi Pendidikan* VI, no. 7 (2017).
- Purwaningsih, Ika, Linda Hernawati, Ratu Wardarita, and Puspa Indah Utami. "Pendidikan Sebagai Suatu Sistem." *Jurnal Visionary : Penelitian dan Pengembangan dibidang Administrasi Pendidikan* 10, no. 1 (2022).
- Rahmatiah. "Urgensi Pengaruh Rotasi Dan Revolusi Bumi Terhadap Waktu Shalat." *ELFALAKY: Jurnal Ilmu Falak* 1, no. 1 (2017).
- Rizky, Vivvy, and Dinda Yarshal. "Pengembangan Media Palibar (Papan Lingkaran Berputar) Pada Tema Cita-Citaku Di Kelas IV SD." *NIZHAMIYAH* 13, no. 2 (December 28, 2023): 154. <https://doi.org/10.30821/niz.v13i2.3241>.
- Rohmatulloh, Ghina, Najihah Fakhirah Siregar, and Ari Widodo. "Inovasi Media Pembelajaran 3 Dimensi Berbasis Teknologi pada Pembelajaran Biologi." *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi* 08, no. 04 (2022): 139–46. <https://doi.org/https:10.22437/bio.v8i4.19114>.
- Rosyana, Tina, Adi Nurjaman, and Gida Kadarisma. "Pelatihan Pembuatan Alat Peraga Papan Berpaku Bagi Guru Sekolah Dasar Di Kecamatan Pangalengan." *Abdimas Siliwangi* 03, no. 1 (2020): 74–83. <http://dx.doi.org/10.22460/as.v3i1p%25p.3391>.

- Rowa, Yohana Rina, Yohanes Ovaritus Jagom, Irmira Veronika Uskono, Aloysius J Fernandez, and Meryani Lakapu. "Pelatihan Pembuatan Alat Peraga Dan Pendalaman Konsep Matematika Bagi Guru-Guru SD Se-Kecamatan Molo Utara." *Abdimas Solidaritas* 1, no. 1 (February 2020).
- Ruslan, and Mustapa. "Meningkatkan Prestasi Belajar PPKN Melalui Penggunaan Media Gambar Di SMA Negeri Tapango." *Jurnal Ilmiah Tarbiyah Umat (JITU)* 11, no. 1 (June 2021).
- Sa'adah, Aulia Muthiatus, Farahustina Ardhianshih, Siwi Rahayu, Dwi Ayu Novita, and Muh Syauqi Malik. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Joyful Learning Pada Materi Membilang dan Operasi Hitung Kelas 1 MI/SD." *FASHLUNA* 4, no. 2 (October 16, 2023): 101–18. <https://doi.org/10.47625/fashluna.v4i2.519>.
- Sadiyyah, Ineu, and Asep Samsudin. "Penerapan Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep IPA Materi Perubahan Energi Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar." *Sebelas April Elementary Education (SAEE)* 2, no. 1 (February 1, 2023).
- Salamah, Afifah Naura, Warmi'anah Warmi'anah, and Agung Mulyo Setiawan. "Penggunaan Alat Peraga Pada Materi Bumi Dan Tata Surya Untuk Meningkatkan Pemahaman IPA Kelas VII-D SMP Negeri 1 Gedangan." *PENDIPA Journal of Science Education* 7, no. 2 (June 15, 2023): 178–84. <https://doi.org/10.33369/pendipa.7.2.178-184>.
- Sapdi, Rohmat Mulyana. "Pembelajaran Ipa Berkarakter Rahmatan Lil Alamin Dalam Konteks Paradigma Integrasi Bayani, Burhani, Dan Irfani." *Madrasatuna* 2, no. 2 (2021).
- Sapriyah. "Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar." *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP* 2, no. 1 (2019): 470–77.
- Sasmita, I Gusti Agung Ayu Lisa, I Gede Margunayasa, and I Made Suarta. "Pengembangan Media Video Komik Pada Pembelajaran Rotasi Dan Revolusi Bumi Untuk Siswa Sekolah Dasar." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti* 10, no. 1 (February 18, 2023): 172–83. <https://doi.org/10.38048/jipcb.v10i1.684>.
- Seprianty, Seprianty. "Penggunaan Alat Peraga pada Mata Pelajaran IPA sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV SD Negeri 06 Karang Tinggi." *Jurnal PGSD* 11, no. 2 (December 3, 2018): 128–34. <https://doi.org/10.33369/pgsd.11.2.128-134>.
- Septiana, Ayu Nanda, and I Made Ari Winangun. "Analisis Kritis Materi IPS dalam Pembelajaran IPAS Kurikulum Merdeka." *Widyaguna: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 1, no. 1 (2023).

- Serungke, Mayang, Parulian Sibuea, Annisa Azzahra, Mutia Asmi Fadillah, Suci Rahmadani, and Rahmat Arian. "Penggunaan Media Audio Visual Dalam Proses Pembelajaran Bagi Peserta Didik." *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran* 6, no. 4 (2023).
- Siburian, Hendro Hariyanto, and Julia Galung. "Peningkatan Minat Belajar Anak Usia Dini Menggunakan Alat Peraga Gambar." *PEADA': Jurnal Pendidikan Kristen* 3, no. 1 (June 11, 2022): 1–16. <https://doi.org/10.34307/peada.v3i1.36>.
- Silvianita, Binagah Elda. Wawancara dengan Guru IPAS Kelas VI MI Wahid Hasyim, November 21, 2024.
- Slamet, Slamet. "Pembuatan Alat Peraga Kiara Payung dalam Pembelajaran Sistem Tata Surya." *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika* 10, no. 2 (October 24, 2019): 127–32. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v10i2.3648>.
- Solehan, Mahfud Nur, Raghel Yunginger, and Citron S Payu. "Pengembangan Alat Peraga Sederhana Pada Materi Tekanan Zat Dan Penerapannya Di SMP Negeri 2 Batudaa Kelas VIII" 10, no. 1 (2022).
- Sugianto, Castaka Agus. "Aplikasi Edukasi Tata Surya Menggunakan Augmented Reality Berbasis Mobile." *Informatics Research and Development*, July 2018. <https://doi.org/10.31227/osf.io/swun9>.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2007.
- Suprayetno, Totok. *Pembuatan Alat Peraga Fisika Untuk SMA*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas Direktorat Jenderal Pendidikan Menengah Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, 2011.
- Sutrisno, Sutrisno. "Pengaruh Pemanfaatan Alat Peraga IPS Terhadap Kinerja Guru Sekolah Dasar." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 8, no. 1 (January 30, 2021): 77. <https://doi.org/10.30659/pendas.8.1.77-90>.
- Syariffudin, Arvan, Ashari Ashari, and Umi Pratiwi. "Perancangan Alat Peraga Gerak Harmonik Berupa Bandul Matematis Menggunakan Sensor Photodiode Berbasis Arduino." *Jurnal Pendidikan Sains dan Komputer* 2, no. 01 (April 17, 2022): 196–207. <https://doi.org/10.47709/jpsk.v2i01.1462>.
- Taufiqurrahman, Muh. "Kajian Teori Flat Earth Perspektif Ilmu Falak." *Hisabuna* 3, no. 1 (2022). <https://doi.org/10.24252/hisabuna.v3i1.27090>.
- Telaumbanua, Yamomaha. "Efektifitas Penggunaan Alat Peraga Pada Pembelajaran Matematika Pada Sekolah Dasar Pokok Bahasan Pecahan." *Warta Dharmawangsa* 14, no. 4 (October 16, 2020): 709–22. <https://doi.org/10.46576/wdw.v14i4.900>.

- Theresia Leda Mama, Paulina Maria, and Silvester Adinuhgra. "Manfaat Penggunaan Media Audio Visual Terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik SMP Pada Pelajaran Agama Katolik." *Sepakat : Jurnal Pastoral Kateketik* 7, no. 1 (May 22, 2021): 127–41. <https://doi.org/10.58374/sepakat.v7i1.52>.
- Tobing, Putri Sion, Dr Sulistiawati, M Si, and Patricia Lubis. "Pengembangan Alat Peraga (Tanda) Tangga Nada Berbahan Bekas Pakai Materi Resonansi Bunyi Untuk Meningkatkan Pengetahuan Kognitif Siswa Kelas VIII SMP" 2 (2021).
- Utama, Ferdian, Irhamudin, and Linawati. "Program Habitiasi Membaca Asma'ul Husna Berbasis Media Pembelajaran Audio Visual terhadap Anak Usia Dini." *Wisanggeni: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 2, no. 2 (Desember 2022). <https://doi.org/10.25217/wisanggeni.v1i1.1335>.
- Waruwu, Marinu. "Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan." *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 9, no. 2 (May 17, 2024): 1220–30. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2141>.
- Wattimury, Ince, Renny Souhoka, Korneles Tuamain, and Jufri Rupiasa. "Pelatihan Pembuatan Alat Peraga Sebagai Media Pembelajaran IPA bagi Guru dan Siswa SD Kristen Lolotuara." *Jurnal Masyarakat Madani Indonesia* 2, no. 2 (August 21, 2023). <https://doi.org/10.59025/js.v2i2.127>.
- Wicaksiwi, Anisa Kartika, and Feby Deatri Mayangsari. "Pengembangan Prototipe Media Pembelajaran Pada Alat Peraga 'Mobil Bertenaga Angin.'" *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains* 6, no. 1 (2022). <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jppms/>.
- Wijayanti, Inggit Dyaning, and Anita Ekantini. "Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Pembelajaran IPAS MI/SD." *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 08, no. 02 (September 2023).

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA