

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS *ADOBE FLASH* MENGGUNAKAN MODEL
PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* PADA
PEMBELAJARAN MATEMATIKA SISWA SD**

SKRIPSI



OLEH :

DENI ROMADHANI SAPUTRI

NIM. 2002101152

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS PGRI MADIUN

Juli 2024

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS
ADOBE FLASH MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN
DISCOVERY LEARNING PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
SISWA SD**

SKRIPSI

Diajukan kepada UNIVERSITAS PGRI MADIUN untuk Memenuhi Salah Satu
Persyaratan dalam Menyelesaikan Program Sarjana Strata 1
Pendidikan Guru Sekolah Dasar

OLEH:

DENI ROMADHANI SAPUTRI

NIM. 2002101152

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS PGRI MADIUN

Juli 2024

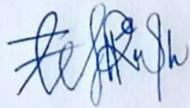
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi oleh Deni Romadhani Saputri ini telah diperiksa dan disetujui untuk diuji

Madiun, 14 Juni 2024

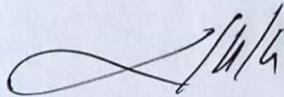
Pembimbing 1



Rissa Prima Kurniawati, M.Pd.
NIDN. 0714078702

Madiun, 14 Juni 2024

Pembimbing 2



Pinkan Amita Tri Prasasti, M.Pd.
NIDN. 0719069001

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN

Skripsi oleh Deni Romadhani Saputri telah dipertahankan di depan panitia penguji pada hari Jumat tanggal 28 Juni 2024.

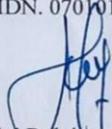
Panitia Penguji



Dr. Endang Sri Maruti, M.Pd.

Ketua

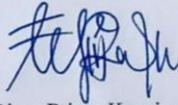
NIDN. 0701018803



Vivi Rulviana, M.Pd.

Sekretaris

NIDN. 0720108902



Rissa Prima Kurniawati, M.Pd.

Anggota

NIDN. 0714078702



Pinkan Amita Tri Prasasti, M.Pd.

Anggota

NIDN. 0719069001



Dr. Sardulo Gembong, M.Pd.

Anggota

NIDN. 0022096503

Mengetahui:
Dekan FKIP



Dr. Sardulo Gembong, M.Pd.
NIDN. 0022096503

Mengesahkan
Kaprosdi Pendidikan Guru Sekolah Dasar,



Dr. Endang Sri Maruti, M.Pd.
NIDN. 0701018803

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Deni Romadhani Saputri

NIM : 2002101152

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini plagiat, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Madiun, 14 Juni 2024

Yang Membuat Pernyataan,



Deni Romadhani Saputri

NIM. 2002101152

MOTO DAN KATA PERSEMBAHAN

MOTTO :

“Dan bersabarlah kamu, sesungguhnya janji Allah adalah benar”

(Q.S Ar-Ruum:60)

“Mau sesulit apaun jalannya, kalau Allah mau kamu melewatinya, pasti akan diberi jalan, jadi tenang saja”

(Q.S Ya-Sin;82)

SKRIPSI INI KUPERSEMBAHKAN KEPADA:

Bapak, Ibu, dan diriku sendiri, serta sahabat terdekat saya yang telah memberikan dukungan dan semangat serta doa selama ini.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa mencurahkan Rahmat, hidayat dan taufiq-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. terselesaikannya skripsi ini, banyak mendapatkan sumbangan baik yang berupa moril dan materil dari berbagai pihak, karena itu dalam kesempatan ini tidak lupa penulis sampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Dr. Supri Wahyudi Utomo, M.Pd., selaku Rektor Universitas PGRI Madiun.
2. Dr. Sardulo Gembong, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas PGRI Madiun.
3. Dr. Endang Sri Maruti, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas PGRI Madiun.
4. Rissa Prima Kurniawati, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I, yang telah membimbing dengan penuh kesabaran serta memberikan petunjuk penulisan untuk menyusun serta menyelesaikan skripsi ini.
5. Pinkan Amita Tri Prasasti, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II, yang telah membimbing dengan penuh kesabaran serta memberikan petunjuk penulisan untuk menyusun serta menyelesaikan skripsi ini.
6. Slamet Suwarno, M.Pd., selaku Kepala SDN Karangtengah 4 Kab. Ngawi, atas izin tempat yang telah diberikan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.

7. Fitri Hermawati, S.Pd, selaku guru kelas IV SDN Karangtengah 4 Kab. Ngawi yang telah bersedia menjadi mitra dalam pelaksanaan penelitian.
8. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas PGRI Maadiun, yang telah memberikan pendidikan dan ilmu pengetahuan selama penulis menjadi mahasiswa Universitas PGRI Madiun.
9. Bapak Suparlan dan Ibu Sri Puji Hartati yang senantiasa memberikan dukungan dan doa kepada penulis, serta keluarga yang turut memberikan dukungan dan doanya.
10. Teman-teman Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas PGRI Madiun. Angkatan 2020 Tahun 2024 yang telah memberi semangat.
11. Sahabat-sahabat yang telah memberikan dukungan, semangat dan nasehat kepada penulis terutama sopii, bella, kak intan, april, desi, gilang, arpian, inas, serta teman-teman lainnya.
12. Salah satu mahasiswa angkatan 19 PGSD Kelas D, yang sudah memberikan semangat dan dukungan agar segera menyelesaikan skripsi serta sebagai tempat berkeluh kesah segala urusan.
13. Keluarga besar Racana Pangeran Timoer Racana Retno Djumilah Angkatan 20 Universitas PGRI Madiun.
14. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini.

Penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, baik isi maupun kata-kata serta tata tulisannya. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran-saran

serta kritik yang bersifat membangun. Akhirnya, semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan penulis khususnya.

Madiun, 19 Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING | ii |
| LEMBAR PENGESAHAN PANITIA PENGUJI | iii |
| PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN | iv |
| MOTO DAN KATA PERSEMBAHAN | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| DAFTAR ISI..... | vii |
| DAFTAR TABEL..... | viii |
| DAFTAR GAMBAR | ix |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xi |
| ABSTRAK | xii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 6 |
| C. Tujuan Penelitian | 7 |
| D. Manfaat Penelitian | 7 |
| E. Spesifikasi Produk..... | 9 |
| F. Pentingnya Pengembangan | 9 |
| G. Definisi istilah | 10 |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA | 11 |
| A. Kajian Teori | 11 |
| 1. Media pembelajaran interaktif..... | 11 |
| 2. Aplikasi <i>Adobe Flash</i> | 14 |
| 3. Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> | 15 |
| 4. Pembelajaran Matematika | 19 |
| B. Kajian Penelitian yang relevan..... | 21 |
| C. Kerangka berpikir..... | 23 |
| D. Hipotesis..... | 25 |
| BAB III METODE PENELITIAN..... | 26 |
| A. Jenis penelitian..... | 26 |
| B. Tempat dan Waktu Penelitian | 27 |

| | |
|---|----|
| C. Sumber Data..... | 28 |
| D. Populasi dan Sampel | 29 |
| E. Teknik Pengumpulan Data..... | 30 |
| F. Prosedur Penelitian dan Pengembangan | 33 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN | 39 |
| A. Hasil Penelitian | 39 |
| BAB V PEMBAHASAN | 58 |
| A. Pembahasan..... | 58 |
| BAB VI PENUTUP | 70 |
| A. Kesimpulan | 70 |
| B. Keterbatasan Produk | 71 |
| C. Implikasi Hasil Penelitian | 72 |
| D. Saran..... | 72 |
| DAFTAR PUSTAKA | 74 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 3. 1 Waktu Penelitian | 28 |
| Tabel 3. 2 Kriteria Penskoran Angket Respon Siswa dan Guru | 31 |
| Tabel 3. 3 Kriteria Penilaian Validasi | 32 |
| Tabel 3. 4 Kriteria Presentase Lembar Validasi..... | 33 |
| Tabel 4. 1 Ahli Materi..... | 51 |
| Tabel 4. 2 Saran Ahli Media | 53 |
| Tabel 4. 3 Saran Ahli Bahasa..... | 54 |
| Tabel 4. 4 Hasil Angket Respon Siswa..... | 57 |
| Tabel 4. 5 Nilai Pretest dan Posttest..... | 56 |
| Tabel 5. 1 Data Penilaian Keseluruhan Validasi Ahli..... | 68 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 3. 1 Langkah-Langkah Model Pengembangan ADDIE | 27 |
| Gambar 4. 1 Desain Media..... | 42 |
| Gambar 4. 2 Desain Materi | 42 |
| Gambar 4. 3 Video Pembelajaran | 43 |
| Gambar 4. 4 Evaluasi | 43 |
| Gambar 4. 5 Pembuatan <i>Flipbook</i> | 44 |
| Gambar 4. 6 Aplikasi <i>Adobe Flash</i> | 45 |
| Gambar 4. 7 Tampilan Menu | 46 |
| Gambar 4. 8 Isi Menu Pemasalahan..... | 46 |
| Gambar 4. 9 Kuis | 47 |
| Gambar 4. 10 Revisi Ahli Materi | 49 |
| Gambar 4. 11 Revisi Ahli Materi | 49 |
| Gambar 4. 12 Revisi Ahli Materi | 52 |
| Gambar 4. 13 Revisi Ahli Materi | 52 |
| Gambar 4. 14 Revisi Ahli Materi | 53 |
| Gambar 4. 15 Revisi Ahli Materi | 53 |
| Gambar 5. 1 Gambar Tampilan Menu | 59 |
| Gambar 5. 2 Tampilan Video Animasi | 60 |
| Gambar 5. 3 Tampilan Menu Permasalahan | 61 |
| Gambar 5. 4 Tampilan Menu Pembahasan | 62 |
| Gambar 5. 5 Tampilan Menu Materi..... | 63 |
| Gambar 5. 6 Tampilan Menu Kuis..... | 64 |
| Gambar 5. 7 Tampilan Menu Evaluasi | 65 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|-----|
| Lampiran 1 Surat Pengajuan Judul Skripsi | 81 |
| Lampiran 2 Surat Izin Penelitian..... | 82 |
| Lampiran 3 Surat Balasan Penelitian | 83 |
| Lampiran 4 Modul Ajar Matematika Kelas IV | 84 |
| Lampiran 5 Kisi-Kisi Soal | 91 |
| Lampiran 6 Soal Pretest | 95 |
| Lampiran 7 Soal Posttest..... | 100 |
| Lampiran 8 Lembar Validasi Ahli Materi..... | 105 |
| Lampiran 9 Lembar Validasi Ahli Media | 108 |
| Lampiran 10 Lembar Validasi Ahli Bahasa..... | 111 |
| Lampiran 11 Lembar Angket Respon Guru..... | 114 |
| Lampiran 12 Lembar Angket Respon Siswa | 116 |
| Lampiran 13 Lampiran Dokumentasi | 118 |
| Lampiran 14 Rekapitulasi Hasil Angket Respon Siswa | 119 |
| Lampiran 15 Rekapitulasi Nilai Pretest dan Posttest | 120 |
| Lampiran 16 Hasil Posttest Nilai Tertinggi | 121 |
| Lampiran 17 Hasil Posttest Nilai Sedang..... | 125 |
| Lampiran 18 Hasil Posttest Nilai Terendah | 129 |
| Lampiran 19 Validasi Sumber Pustaka | 133 |
| Lampiran 20 Berita Acara Bimbingan dan Validasi | 147 |
| Lampiran 21 Hasil Turnitin..... | 148 |
| Lampiran 22 Daftar Riwayat Hidup..... | 149 |

ABSTRAK

Deni Romadhani Saputri. *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Adobe Flash Menggunakan Model Pembelajaran Discovery Learning Pada Pembelajaran Matematika Siswa SD*. Skripsi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Madiun. Pembimbing (I) Rissa Prima Kurniawati, M.Pd. (II) Pinkan Amita Tri Prasasti, M.Pd.

Permasalahan yang ditemukan di SDN Karangtengah 4 adalah penggunaan media pembelajaran yang kurang menarik dan bervariasi. Media pembelajaran yang digunakan pada proses pembelajaran adalah *power point* dan benda konkret yang terdapat didalam kelas. *Power point* yang digunakan juga tidak menggunakan animasi. Hal ini menyebabkan siswa kurang tertarik dan siswa kesulitan dalam pemahaman materi yang disajikan. Tujuan dari penelitian yang dilakukan mengenai media pembelajaran interaktif berbasis *adobe flash* pada pembelajaran matematika yaitu seperti berikut: 1) mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* terutama di pembelajaran matematika, 2) agar mengetahui apakah pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *adobe flash* pada pembelajaran matematika tepat dengan kebutuhan siswa. Jenis model penelitian ini adalah *Research and Development (RnD)* dengan menggunakan desain pengembangan ADDIE. Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan yaitu terdiri dari lembar validasi ahli materi, ahli bahasa, ahli media, dan hasil angket respon guru dan respon siswa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan angket, tes, dan dokumentasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 1) Penelitian ini menghasilkan produk pengembangan yang berupa media pembelajaran interaktif berbasis *adobe flash* dengan desain pengembangan model ADDIE, 2) Untuk mengetahui kelayakan pada media pembelajaran interaktif berbasis *adobe flash* dibuktikan dengan hasil dari validasi ahli materi memperoleh skor sebesar 80 %, ahli media memperoleh skor 90 %, dan ahli bahasa memperoleh 87,5 %, serta respon guru dan respon siswa mengenai media pembelajaran interaktif berbasis *adobe flash* ini menunjukkan ketertarikan yang tinggi yang dibuktikan dengan hasil dari angket penyebaran angket respon guru dan angket respon siswa. Dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *adobe flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika siswa SD valid untuk diterapkan.

Kata Kunci: Media Pembelajaran interaktif, Media Pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash*, ADDIE.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Adanya digitalisasi teknologi informasi berkembang dengan cepat sebagaimana telah diketahui masyarakat yang sebelumnya dari masyarakat primitif menjadi masyarakat informatif (Rahayu et al., 2022). Teknologi semakin berkembang seperti era digital seperti sekarang memberikan dampak terhadap semua aspek kehidupan di masyarakat, salah satunya pada lingkup pendidikan (Sutarman et al., 2019). Era digital di lingkup pendidikan memiliki pengaruh terutama pada tujuan pendidikan yakni untuk mempersiapkan sumber daya manusia yang kreatif dan inovatif sesuai dengan kemajuan kebutuhan zaman seiring dengan revolusi industri berbasis digital ini (Septiana & Hidayati, 2022). Seorang guru diwajibkan mampu menyiapkan siswa untuk menghadapi kehidupan di era digital, yang mana salah satunya dengan memanfaatkan materi pelajaran, pembelajaran dan teknologi untuk memberikan pengalaman belajar terhadap peserta didik, kreativitas, dan inovasi yang lebih baik dalam pembelajaran (Milya sari, 2019). Penggunaan teknologi sangat dibutuhkan pada pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika merupakan mata pelajaran wajib yang terdapat pada jenjang pendidikan yang menekankan pada objek abstrak (Ekayana et al., 2020).

Pembelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang kurang diminati di lingkup pendidikan, karena pembelajaran matematika sering dianggap memiliki materi pembelajaran yang sulit oleh banyak orang (Sholehah et al., 2018). Matematika merupakan ilmu universal yang menjadi salah satu dasar

perkembangan teknologi, berperan penting dalam bidang ilmu yang berbeda dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir pada diri manusia (Azizah, 2016). Seiring dengan perkembangan zaman, matematika memiliki peran penting didalamnya, yang mana dalam kemajuan bidang teknologi didasari dari perkembangan matematika di semua aspek bidang. Untuk itu, pembelajaran matematika dapat dilakukan sejak dini pada jenjang Sekolah Dasar agar dapat menerapkan berpikir yang logis, kritis, kreatif, dan mampu bekerja sama sebagai salah satu bekal masa depan anak bangsa (Yanti Ginanjar, 2019). Pembelajaran matematika menjadi satu pelajaran wajib yang dimulai sejak jenjang SD hingga perguruan tinggi.

Hasil observasi pada di SD N Karangtengah 4 yaitu pada pelaksanaan pembelajaran matematika, guru masih kurang dalam penggunaan media ajar. Guru menjelaskan menggunakan media berupa *power point* serta benda konkrit pada beberapa pertemuan pembelajaran. Media *power point* yang digunakan hanya *power point* biasa. Gambar di dalam *power point* juga tidak bergerak dan *background* yang digunakan berwarna hitam, biru, dan merah. Guru juga hanya menggunakan template dari *microsoft* dan tidak terdapat animasi pada setiap *slide*. Hal ini menyebabkan siswa kurang tertarik dalam kegiatan pembelajaran. Siswa juga kebingungan ketika pemahaman materi pembelajaran yang disampaikan, karena setiap siswa memiliki kemampuan pemahaman yang berbeda ketika menerima pembelajaran matematika. Mayoritas siswa memiliki nilai yang sudah di atas rata-rata, namun terdapat beberapa anak yang memiliki nilai matematika dibawah rata-rata. Hasil

tersebut didapat dari hasil belajar siswa yaitu pada nilai ulangan harian matematika.

Selain menggunakan media *power point*, media pembelajaran konkret juga digunakan guru dalam proses belajar mengajar. Benda konkret yang dijadikan untuk media adalah benda yang mudah ditemukan di kelas seperti buku, kertas origami, dan jam dinding. Benda konkret tersebut digunakan untuk menjelaskan bangun datar. Penggunaan media pembelajaran konkret tersebut tidak menarik. Siswa juga sering bercanda dan tidak tertarik mengikuti kegiatan pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi tersebut guru memerlukan inovasi media pembelajaran yang mampu meningkatkan dan sebagai alat bantu pemahaman penyajian materi mengenai pelajaran matematika. Penggunaan media pembelajaran yang bervariasi menjadikan siswa merasa tertarik dan merasa tidak bosan ketika mengikuti kegiatan pembelajaran. Penerapan media pembelajaran berbantuan pemanfaatan teknologi yang mana media pembelajaran interaktif menjadi sebuah solusi untuk memenuhi kebutuhan siswa di sekolah tersebut.

Media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* pada pembelajaran matematika menjadi alternatif media belajar yang dapat diimplementasikan di sekolah dasar. Media pembelajaran interaktif yaitu media berbantuan perangkat lunak serta perangkat keras yang menjadi perantara penyampaian materi yang akan diajarkan dari suatu sumber belajar kepada siswa yang mana menggunakan model pembelajaran yang mampu memberikan umpan balik (Dian, 2022). *Adobe Flash* dapat digunakan dalam proses pembelajaran seperti

digunakan untuk pemaparan materi. Hal itu tentunya lebih efektif dan membantu siswa memahami konsep-konsep dalam pembelajaran lebih mendalam, khususnya pada pembelajaran matematika (Anwar & Anis, 2020). Penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* ini memiliki banyak keunggulan seperti, dapat digunakan secara bersamaan antara gambar dan suara, penggunaan gambar dapat memperjelas materi, gambar yang digunakan bervariasi dan dapat bergerak, terdapat beberapa menu yang dapat berpindah sesuai dengan menu tersebut, dan animasi yang digunakan dapat bergerak.

Pentingnya penerapan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* adalah siswa menjadi lebih menarik mengikuti kegiatan pembelajaran, siswa akan memiliki motivasi dan antusias dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, serta guru dapat menjelaskan materi pembelajaran dengan lebih sederhana dan menarik (Zikra Syah et al., 2018). Penerapan teknologi pada media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* mampu memfasilitasi pembelajaran menjadi baik serta mampu memberikan hasil yang lebih baik terkait pembelajaran dan hasil belajar tersebut. Kegiatan belajar mengajar menerapkan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* mampu menambah peningkatan pemahaman siswa pada aspek kognitif, afektif, psikomotor dan mampu menambah motivasi belajar. Media yang menarik tentunya harus diikuti dengan model pembelajaran dimana sudah disesuaikan isi materi. Penggunaan model pembelajaran *discovery learning* merupakan model yang sesuai dan cocok untuk digunakan.

Model pembelajaran *discovery learning* adalah suatu model pembelajaran yang menjadikan siswa mencari dan menemukan konsep belajar untuk dipahami sendiri, sehingga hasil belajar mudah di ingat dan pembelajaran lebih bermakna (Dari & Ahmad, 2020). Dalam penyajian media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* tersebut berisikan media belajar yang sesuai dengan sintaks pembelajaran *discovery learning*. Adapun sintaks pembelajaran *discovery learning* yaitu 1) memberikan rangsangan, (2) permasalahan, 3) mengumpulkan data, 4) mengolah data, 5) pembuktian, 6) kesimpulan. Pentingnya adanya model pembelajaran *discovery learning* yaitu model pembelajaran menjadikan siswa lebih berpartisipasi dan kreatif sehingga memudahkan mempelajari isi konsep dan mencapai tujuan pembelajaran, serta proses belajar dengan model dan media yang disesuaikan keperluan dapat mempermudah jalannya kegiatan pembelajaran. Pembelajaran dengan menerapkan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* serta model pembelajaran *discovery learning* mampu menambah motivasi maupun minat mengikuti proses dalam belajar.

Pada penelitian Anwar & Anis, (2020) media pembelajaran matematika berbasis *Adobe Flash profesional* desain dengan beberapa menu yaitu pada halaman depan terdapat menu mulai, halaman pengantar, halaman ayo belajar yang mana menghasilkan media berupa media pembelajaran interaktif yang berisi sifat kubus dan balok. Pada penelitian Dwiqi et al., (2020) media belajar IPA berbasis multimedia interaktif memakai *Adobe Flash* kelas 4 yaitu

halaman intro, profil, beranda, petunjuk, KD, materi yang mana media yang dihasilkan yaitu media pembelajaran yang dibuat dari penggabungan antara gambar, teks, film, dan audio dijadikan satu. Selanjutnya penelitian oleh Yunarti et al., (2022) pada media untuk matematika interaktif berbasis *Adobe Flash* didesain dengan beberapa tampilan yaitu terdapat tampilan cover, tampilan pembuka, tampilan indikator, tampilan materi, dan tampilan soal. Dalam penelitian ini media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* memiliki beberapa menu yaitu menu tujuan pembelajaran, peta konsep, petunjuk penggunaan, profil, permasalahan, kuis, dan evaluasi. Berdasarkan hasil latar belakang diatas peneliti tertarik untuk meneliti dengan judul pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika siswa SD.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar fokus permasalahan, dengan itu rumusan masalah yang akan dibahas dalam pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika siswa SD?
2. Bagaimana kelayakan dalam mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika siswa SD?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, untuk itu tujuan yang akan dicapai pada penelitian yang dilaksanakan yaitu :

1. Untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *adhobe flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika siswa SD.
2. Untuk mengetahui kelayakan mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *adhobe flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika siswa SD.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian yang dilakukan diharapkan nantinya mampu bermanfaat terhadap berbagai pihak antara lain:

1. Manfaat teoritis

Secara teoritis pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika siswa SD ini mampu meningkatkan mutu kegiatan pembelajaran yang layak diterapkan pada saat kegiatan belajar secara langsung. Adanya penelitian yang dilakukan diharapkan nantinya dapat berguna menjadi pendukung teori bagi penelitian berkaitan dengan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* selanjutnya.

2. Manfaat praktis

a. Bagi Siswa

- 1) Penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* mampu menjadikan kemudahan ketika memahami isi materi dan semangat belajar siswa.
- 2) Media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* mampu memberikan kemudahan bagi siswa ketika pemahaman dan menerima materi pelajaran.

b. Bagi Guru

- 1) Guru lebih memiliki persiapan yang matang akan memberikan materi pembelajaran.
- 2) Dengan adanya media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* guru mampu melatih kefokuskan siswa ketika proses belajar dan dapat memikat perhatian serta minat siswa.

c. Bagi Sekolah

- 1) Memberikan kontribusi terhadap sekolah dalam perbaikan proses belajar di kelas.
- 2) Menambah media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* yang bisa diaplikasikan ketika saat proses belajar dikelas berlangsung.

d. Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian bermanfaat untuk peneliti yang mana nantinya calon guru sebagai sumber pengetahuan dan wawasan bahwa media

pembelajaran interaktif penting untuk kegiatan pembelajaran agar terjadi proses pembelajaran yang bermakna.

E. Spesifikasi Produk

Pengembangan yang dihasilkan adalah media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika bagi siswa SD. Dikembangkannya media pembelajaran interaktif memberikan manfaat sebagai alat bantu belajar dan menjadi sumber belajar untuk siswa SD. Media pembelajaran dibuat menggunakan aplikasi *Adobe Flash* atau *macromedia flash*. Media pembelajaran interaktif yang dihasilkan adalah media pembelajaran dalam bentuk bentuk file yang terdiri dari beberapa tampilan menu yaitu menu tujuan pembelajaran, peta konsep, petunjuk penggunaan, profil, permasalahan, kuis, dan evaluasi. Uraian materi dalam media pembelajaran ini berisikan materi mengenai bangun datar kelas IV SD yang diterapkan dengan langkah-langkah model pembelajaran *discovery learning*.

F. Pentingnya Pengembangan

Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* bagi siswa SD penting dikembangkan sebagai:

1. Menjadi sumber belajar dalam pembelajaran matematika kelas IV agar menjadi mata pelajaran yang lebih menarik dan bervariasi guna meningkatkan kualitas pembelajaran.

2. Menjadi suatu alternatif inovasi pembelajaran yang mendukung dan dapat membantu keberlangsungan proses belajar secara tatap muka terutama pada pembelajaran matematika.
3. Menciptakan dan meningkatkan pembelajaran mandiri siswa, karena media pembelajaran interaktif tersebut terintegrasi dengan teknologi.

G. Definisi istilah

Untuk memudahkan penafsiran diperlukan penyampaian istilah yang berhubungan dengan penelitian ini, yaitu:

Media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* yaitu didesain dengan beberapa menu yaitu menu tujuan pembelajaran, peta konsep, petunjuk penggunaan, profil, permasalahan, kuis, dan evaluasi. Menu permasalahan tersebut berisi permasalahan tentang materi bangun datar yang disamakan sesuai sintaks model pembelajaran *discovery learning*. Terdapat beberapa tahap pada pembelajaran menerapkan model pembelajaran *discovery learning* yakni (1) memberikan rangsangan, (2) identifikasi masalah, (3) pengumpulan data, (4) pengolahan data, (5) pembuktian, (6) kesimpulan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Media pembelajaran interaktif

Media pembelajaran interaktif yaitu suatu media ajar yang menunjang kegiatan pembelajaran, memperjelas makna yang disampaikan serta membantu ketercapaian tujuan pembelajaran secara efisien dan efektif (Afifah et al., 2022). Media interaktif adalah suatu proses dimana siswa diberikan kesempatan untuk mengendalikan lingkungan belajarnya, yang mana lingkungan belajar tersebut melibatkan pembelajaran dengan menggunakan teknologi, dalam hal ini smartphone berbasis android (Hutabri & Putri, 2019). Menurut H. Dukalang & Lestari, (2018) media pembelajaran merupakan media yang membantu guru untuk menunjang proses belajar agar memudahkan siswa dalam pemahaman pesan atau materi yang disampaikan.

Menurut Yunarti et al., (2022) media ajar interaktif yang dapat digunakan pada komputer dan laptop serta memungkinkan kegiatan belajar tidak dibatasi ruang dan waktu. Kesimpulannya adalah media pembelajaran interaktif adalah media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi sebagai sarana untuk media belajar yang berisikan suara dan gambar yang dapat dipakai secara bersamaan dalam satu waktu.

a. Kelebihan Media Pembelajaran Interaktif

Guru dituntut untuk memiliki keterampilan dan kreativitas ketika menerapkan media pembelajaran yang telah disesuaikan agar kegiatan belajar mengajar terlaksana dengan baik (Hasri et al., 2023). Media pembelajaran merupakan suatu alat yang membantu menjadikan proses kegiatan belajar mengajar menjadi lebih efektif dan lebih optimal (Fadilah et al., 2023). Menurut Enstein et al., (2022) penggunaan media pembelajaran yang diperhatikan kesesuaiannya pada kegiatan belajar mengajar mampu memberikan kemudahan terhadap siswa dalam pemahaman pembelajaran, meningkatkan motivasi belajar, dan meningkatkan minat belajar. Melalui media pembelajaran, siswa menjadi lebih partisipatif mengikuti kegiatan pembelajaran dengan memanfaatkan potensi yang dimiliki setiap siswa dan penggunaan media dapat mempercepat tercapainya tujuan pembelajaran (Febrita & Ulfah, 2019). Media pembelajaran interaktif mampu menarik perhatian, interaktif, dan terdapat animasi yang membuat siswa tidak merasa bosan ketika mengikuti kegiatan pembelajaran (Astuti et al., 2019).

Selain membantu keberlangsungan kegiatan belajar, media pembelajaran interaktif juga mempunyai manfaat yang baik terhadap pembelajaran. Keunggulan penggunaan media pembelajaran pada kegiatan pembelajaran yaitu 1) kegiatan belajar menjadi lebih mudah serta interaktif, 2) meningkatkan kemampuan pemahaman siswa

menjadi lebih baik, 3) media pembelajaran memungkinkan proses pembelajaran bisa di akses kapan dan dimana saja, 4) efisien dalam waktu dan tenaga, 5) adanya media pembelajaran mampu memupuk menumbuhkan sikap yang baik pada siswa terkait materi pembelajaran dan proses pembelajaran (Karo-Karo, 2017).

Berdasarkan pendapat tersebut diatas, disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif mampu menambah semangat belajar siswa, memberikan kemudahan siswa dalam pemahaman materi, dan siswa lebih berpartisipasi dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Sehingga pengaplikasian media pembelajaran dapat memberikan efek yang baik ketika proses belajar mengajar.

b. Kekurangan Media Pembelajaran Interaktif

Selain memiliki kelebihan, media pembelajaran interaktif juga mempunyai kekurangan. Menurut Triana et al., (2021) kekurangan dari media pembelajaran interaktif tersebut yaitu biaya yang relatif mahal pada proses pembuatan media interaktif, kemampuan sumber daya manusia yang perlu ditingkatkan dalam penguasaan media interaktif, pemerintah kurang memperhatikan pada keberlangsungan kegiatan di kelas dengan menggunakan media interaktif, fasilitas yang belum memadai untuk proses belajar yang mengaplikasikan media interaktif. Memiliki tampilan yang menarik pada media pembelajaran interaktif, namun memerlukan fasilitas dan kemampuan yang terampil untuk

membuat media tersebut. Kemampuan membuat media interkatif dapat di kembangkan melalui tutor pembelajaran maupun secara mandiri.

2. Aplikasi *Adobe Flash*

Adobe Flash adalah suatu program dengan dirancang oleh *adobe* dan salah satu aplikasi standart yang dimanfaatkan untuk merancang animasi yang bervariasi, serta membuat keperluan situs web yang interaktif maupun dinamis (Angela & Gani, 2016). *Adobe Flash* adalah produk atau perangkat lunak dari *adobe* (sebelumnya dikenal dengan *macromedia* sebelum diakuisisi oleh *adobe*) dimana dimanfaatkan untuk menghasilkan animasi dan gambar menggunakan vektor skala kecil (Anggraini et al., 2019). Menurut Mokambu et al., (2023) *Adobe Flash* merupakan sebuah *perangkat lunak* yang mampu untuk mendesain animasi berukuran kecil dan dapat diinstal di laptop. Menurut Syafa et al., (2021) *Adobe Flash* merupakan salah satu media pembelajaran interaktif yang memanfaatkan kecanggihan teknologi. *Adobe* merupakan perusahaan perangkat lunak yang besar di dunia yang berdiri pada tahun 1982. Sebelum berpindah vendor ke *adobe*, *Adobe Flash* disebut dengan *macromedia flash*. Yang membedakan setelah berpindah ke *adobe* ini terdapat jenis *actionscript 3.0 (mobile)* yang merupakan versi terbaru. Menurut (Yunarti et al., 2022) perangkat lunak *Adobe Flash* mampu menggabungkan gambar, audio, dan animasi dalam satu waktu dan mudah diaplikasikan serta mampu menarik minat belajar siswa.

Adobe Flash dimanfaatkan untuk merancang gambar vektor dan animasi. File yang dibuat dengan menggunakan *Adobe Flash* memiliki beberapa ekstensi file .swf dan dapat dimainkan melalui browser web apapun yang telah menginstal *Adobe Flash player*. Karena kemampuannya menghasilkan animasi dua dimensi yang mudah dan tidak berat, *Adobe Flash* dimanfaatkan guna merancang dan menambahkan efek pada cd interaktif, animasi situs web, dan masih banyak lagi. Namun kelemahan penggunaan *Adobe Flash* ini hanya dapat digunakan melalui laptop dan untuk pembuatannya membutuhkan waktu serta keterampilan (Pratiwi & Alim, 2022). Untuk membuat animasi tidak memerlukan pengetahuan tingkat lanjut mengenai pemrograman *action script*, namun cukup dipahami bahwa objek tidak bekerja sendiri tetapi harus dengan perintah (*script*) (Alekseevna, 2016)

Dari pendapat diatas maka, *Adobe Flash* merupakan program aplikasi yang dapat dimanfaatkan dengan tujuan merancang animasi interaktif yang mempunyai bagian yang mampu membantu mengkreasikan pembuatan bentuk, gerak, dan respons. Penggunaan *Adobe Flash* dimanfaatkan untuk pembuatan dan mengembangkan *game*, media pembelajaran interaktif, kuis, dan masih banyak lagi.

3. Model Pembelajaran Discovery Learning

Discovery learning merupakan proses pembelajaran dimana siswa menemukan konsep dengan mengorganisasikan metode

pembelajarannya sendiri (Zaenol, 2019). *Discovery learning* adalah suatu strategi pembelajaran yang mengharuskan siswa melaksanakan kegiatan penelitian, percobaan, serta kegiatan ilmiah yang lain agar mencapai suatu kesimpulan (Irdam Idrus & Sri Irawati, 2019). Menurut Ratih, (2019) model *discovery learning* yakni suatu model pembelajaran yang terjadi ketika siswa tidak diberikan suatu bentuk akhir tetapi mampu mengorganisasikan dirinya sendiri. Kesimpulan dari pendapat diatas, *discovery learning* yaitu suatu model pembelajaran yang memberikan keleluasaan terhadap siswa untuk menganalisis suatu permasalahan hingga menarik kesimpulan dari permasalahan yang didapat secara mandiri.

a. Keunggulan model pembelajaran *discovery learning*

Model pembelajaran *discovery learning* ini menjadi salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan dengan disesuaikan karakteristik siswa agar memberikan peningkatan terhadap kegiatan dan hasil belajar siswa (Andayani Bahir et al., 2020). Digunakannya model pembelajaran *discovery learning* dapat mengasah tingkat berpikir analitis, keterampilan memecahkan permasalahan serta memudahkan siswa dalam memahami konsep pembelajaran tersebut. Menurut Veronika Sitepu et al., (2022) siswa juga harus aktif bertanya dan menjawab pertanyaan, berani mengemukakan pikiran, mampu menanggapi, dan memahami segala sesuatu yang perlu dikembangkan dalam rangka menunaikan tanggung jawab.

Model pembelajaran *discovery learning* memiliki banyak kelebihan diantaranya memperkuat rasa percaya diri siswa untuk menemukan konsep sendiri, mengembangkan bakat dan kemampuan individu, pengetahuan yang diperoleh untuk menguatkan pemahaman siswa, dan mendorong siswa agar berpikir aktif untuk merumuskan hipotesis sendiri. *Discovery learning* menitik beratkan pada kemampuan berpikir dan kreatif siswa yang berpengaruh terhadap konsentrasi dan semangat dalam melakukan kegiatan penemuan.

b. Langkah-langkah model pembelajaran *discovery learning*

Model *discovery learning* terdiri dari beberapa langkah dalam penerapannya. Menurut Dehong et al., (2020) terdapat enam tahapan yang dilakukan ketika melaksanakan pembelajaran model *discovery learning* yaitu 1) stimulasi yaitu guru menyampaikan uraian yang memuat suatu permasalahan, 2) pertanyaan atau identifikasi masalah yaitu guru memberikan permasalahan dan siswa diberikan kesempatan untuk mengidentifikasi persoalan serta dirumuskan dalam bentuk pertanyaan, 3) pengumpulan data yaitu siswa mencari dan menjadikan satu informasi yang telah didapat dibutuhkan dengan kegiatan seperti membaca, mengamati, melaksanakan uji coba, dan lain sebagainya, 4) mengolah data yaitu semua informasi yang didapatkan kemudian di klasifikasi dan di tafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu, 5) verifikasi atau pembuktian yaitu pengecekan pertanyaan atau hipotesis, 6) generalisasi atau menyimpulkan yaitu siswa dapat menarik

kesimpulan. Berikut tabel sintaks dalam pembelajaran *discovery learning* dari beberapa sumber dan dalam penelitian ini:

Tabel 3.6 Sintaks Model Pembelajaran *Discovery Learning*

| Fase-fase | (Ulya et al., 2021) | (Santoso et al., 2022) | Dalam penelitian ini |
|---------------------------|--|---|---|
| Fase 1 Stimulasi | Guru memberikan gambaran terkait dengan materi yang akan di pelajari.  | Guru memberikan arahan untuk memasukkan nama, lalu guru membacakan KD pada menu KD. | Guru menayangkan video pembelajaran . |
| Fase 2 Menyajikan masalah | Guru memberikan masalah melalui jawaban yang dibuat siswa sebagai hipotesis awal.  | Guru memberikan permasalahan pada menu “Ayo selidiki”, | Guru memberikan permasalahan mengenai bentuk-bentuk rambu lalu lintas dan menghitung keliling serta luas. |
| Fase 3 Pengumpulan data | Guru mengawasi dan memfasilitasi serta membimbing jalannya proses belajar yang dilakukan.  | Siswa menulis hasil diskusi terkait permasalahan tersebut. | Guru mengawasi dan membimbing ketika mengumpulkan gambar rambu-rambu lalu lintas sesuai dengan bentuknya. |
| Fase 4 Pengolahan data | Siswa menghitung data yang sudah diujikan melalui cara mengkaitkan dengan teori. | Siswa mengaitkan hasil percobaan dengan materi yang telah | Siswa menghitung luas dan keliling bentuk bangun datar |

| Fase-fase (Ulya et al., 2021) | (Santoso et al., 2022) | Dalam penelitian ini |
|---|---|---|
|  <p>Gambar 12. Tampilan Data Processing</p> | disampaikan melalui video pembelajaran. | yang sesuai dengan rumusnya. |
| <p>Fase 5 Pembuktian</p> <p>Siswa memeriksa kebenaran yang telah didapat.</p>  <p>Gambar 13. Tampilan Verification</p> | Siswa memeriksa kebenaran hasil diskusi. | Siswa memeriksa kembali hasil diskusi. |
| <p>Fase 6 kesimpulan</p> <p>Melakukan evaluasi akhir pelaksanaan kegiatan secara individu sebagai evaluasi akhir.</p>  <p>Gambar 14. Tampilan Generalization</p> | Guru memberikan quis pythagoras dan menarik kesimpulan. | Guru melakukan evaluasi dengan memberikan soal evaluasi yang dibuat dalam bentuk game pada materi bangun datar. |

4. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika adalah suatu proses interaksi antar komponen pembelajaran untuk melihat pola berpikir siswa dalam memecahkan permasalahan. Pembelajaran matematika akan membantu siswa menemukan konsep matematika (D. Kurniawati & Ekayanti, 2020). Pembelajaran matematika merupakan usaha yang mana agar siswa terbantu dalam mengkonstruksi konsep-konsep matematika berdasarkan kemampuan diri sendiri dan mendukung proses internalisasi untuk

merekonstruksi konsep (Gusteti & Neviyarni, 2022). Pembelajaran matematika adalah kegiatan belajar dengan menggunakan pemikiran logis dan perencanaan yang tersusun mencakup pemikiran dan kegiatan untuk mengembangkan keterampilan memecahkan permasalahan serta menyampaikan informasi dan gagasan (Wandini, R. R. & Banurea, O, 2019). Kesimpulan dari pendapat diatas adalah pembelajaran matematika yaitu pembelajaran untuk perkembangan kemampuan berpikir siswa berkaitan mengenai memecahkan masalah melalui mengaitkan konsep-konsep matematika. Pembelajaran matematika dapat menambah peningkatan kemampuan berpikir kritis, analitis, dan kreatif sebagai bekal untuk masa depan, yang mana pembelajaran matematika sudah diberikan di jenjang SD.

Matematika menjadi salah sebuah pelajaran wajib yang harus dipelajari dalam pendidikan tidak terkecuali pada jenjang SD. Matematika dijenjang sekolah dasar dijadikan pondasi dasar untuk membangun pengetahuan matematika siswa (Lidinillah et al., 2015). Untuk mencapai tujuan pembelajaran, guru diwajibkan untuk menjadikan kondisi dan suasana pembelajaran yang nyaman, yang mana siswa dapat secara aktif membentuk, menemukan, dan mengembangkan pengetahuannya sendiri (Sasmita & Sutaryono, 2021). Pembelajaran matematika perlu diajarkan kepada siswa sebagai bekal untuk menambah keterampilan berpikir logis, analitis, kritis, sistematis, dan kemampuan kerja sama (Dahlia et al., 2020).

Proses pembelajaran matematika memiliki tujuan untuk mengembangkan siswa yang lebih unggul, aktif, kreatif, cerdas, dan memiliki semangat kerja yang tinggi (R. P. Kurniawati & Hadi, 2021). Tujuan adanya pembelajaran matematika yaitu untuk meningkatkan pola pikir dan antusias siswa ketika kegiatan pembelajaran yang mana dalam pembelajaran matematika siswa harus berfikir, berkomunikasi, dan memecahkan permasalahan. Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya, menjawab, dan menyampaikan pendapat sehingga kegiatan pembelajaran dapat berlangsung dengan adanya timbal balik. Pembelajaran matematika dapat mengembangkan beberapa aspek baik itu aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor.

B. Kajian Penelitian yang relevan

Beberapa penelitian terdahulu terkait hubungannya dengan penelitian yang dilaksanakan seperti berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Dwiqi et al., (2020). Media pembelajaran IPA berbasis multimedia interaktif menggunakan *Adobe Flash* pada kelas IV yaitu bagian pembukaan (informasi terkait mata pelajaran, materi, sasaran siswa, nama dan instansi pengembangan, petunjuk penggunaan media, KD, dan indikator), bagian isi (pemaparan materi), serta bagian penutup (kuis, evaluasi, dan biodata pengembang). Hasil dari penelitian tersebut yaitu media pembelajaran yang dibuat dari beberapa bagian gabungan yaitu gambar, teks, video, dan suara yang dijadikan satu dalam satu file. Persamaan dengan penelitian yang dilakukan melakukan

pengembangan media interaktif berbantuan aplikasi *Adobe Flash*. Perbedaan dalam penelitian ini yaitu menggunakan model pembelajaran *discovery learning*.

2. Penelitian lain selanjutnya oleh Yunarti et al., (2022). Penelitian ini melaksanakan penelitian pengembangan pada media pembelajaran matematika interaktif berbasis *Adobe Flash* yang didesain dengan beberapa tampilan yaitu terdapat tampilan cover, tampilan pembuka, tampilan indikator, tampilan materi, dan tampilan soal. Persamaan dengan penelitian tersebut adalah mengembangkan media pembelajaran interaktif dengan *Adobe Flash* pada pembelajaran matematika. Perbedaan dalam penelitian yang dilaksanakan adalah penerapan model pembelajaran *discovery learning*.
3. Penelitian selanjutnya mengenai pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* yang dilakukan oleh Anwar & Anis, (2020). Penelitian pengembangan media pembelajaran matematika desain dengan beberapa tampilan yaitu pada halaman depan terdapat menu mulai, halaman pengantar, halaman ayo belajar yang mana materi yang dimuat adalah materi berisi sifat kubus dan balok. Persamaan dengan penelitian ini yaitu sama mengembangkan pada mata pelajaran matematika. Perbedaan dalam penelitian ini menggunakan model pembelajaran *discovery learning* serta materi yang digunakan yaitu bangun datar.
4. Penelitian yang dilakukan oleh DianTrilaksono, (2018) tentang media pembelajaran matematika dengan *Adobe Flash profesional* berbasis

literasi, berisikan materi tentang barisan dan deret. Desain tampilan menu terdapat menu pola bilangan, notasi sigma, barisan serta deret aritmatika dan geometri, deret geometri tak hingga, dan profil pengembang. Setiap menu materi tersebut terdapat referensi pembelajaran atau literasi. Persamaan dengan penelitian ini adalah penggunaan aplikasi *Adobe Flash profesional*. Perbedaan pada penelitian yang dilakukan yaitu penggunaan model pembelajaran *discovery learning* dan materi yang digunakan yaitu bangun datar.

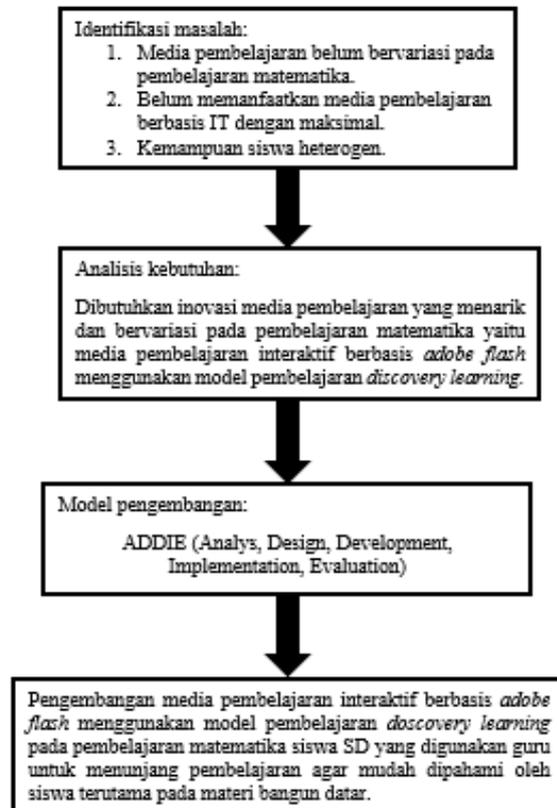
5. Penelitian oleh R. P. Kurniawati et al., (2018) pada penelitian multimedia pembelajaran *cognitive load theory (ctl)* tentang materi volume kubus dan balok, didesain dengan beberapa menu tampilan yaitu menu KI, KD, materi, evaluasi, sumber pustaka, indikator, profil, serta petunjuk penggunaan. Persamaan dengan penelitian yang dilaksanakan adalah sama-sama menggunakan aplikasi *Adobe Flash* dan pembelajaran matematika. Perbedaan antara penelitian ini yaitu penggunaan model pembelajaran dan materi yang digunakan yaitu bangun datar.

C. Kerangka berpikir

Permasalahan yang ditemukan di sekolah adalah salah satunya penerapan media pembelajaran yang masih kurang beragam. Media pembelajaran juga masih memanfaatkan *power point* biasa dengan *background* berwarna hitam, biru, dan merah serta masih menggunakan template dari *microsoft*. Siswa cenderung tidak memperhatikan dan merasa bosan terutama

pada pembelajaran matematika. Guru kurang dalam pemanfaatan media pembelajaran guna menumbuhkan minat dan semangat belajar siswa.

Berdasarkan permasalahan diatas, solusi yang peneliti tawarkan adalah pembuatan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika siswa SD. Adanya solusi yang diberikan diharapkan guru mampu berinovasi lebih baik lagi dan adanya penerapan media pembelajaran mampu menambah minat belajar siswa terutama di pembelajaran matematika. Berikut ini adalah kerangka berpikir yang dibuat peneliti guna penelitian pengembangan:



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

D. Hipotesis

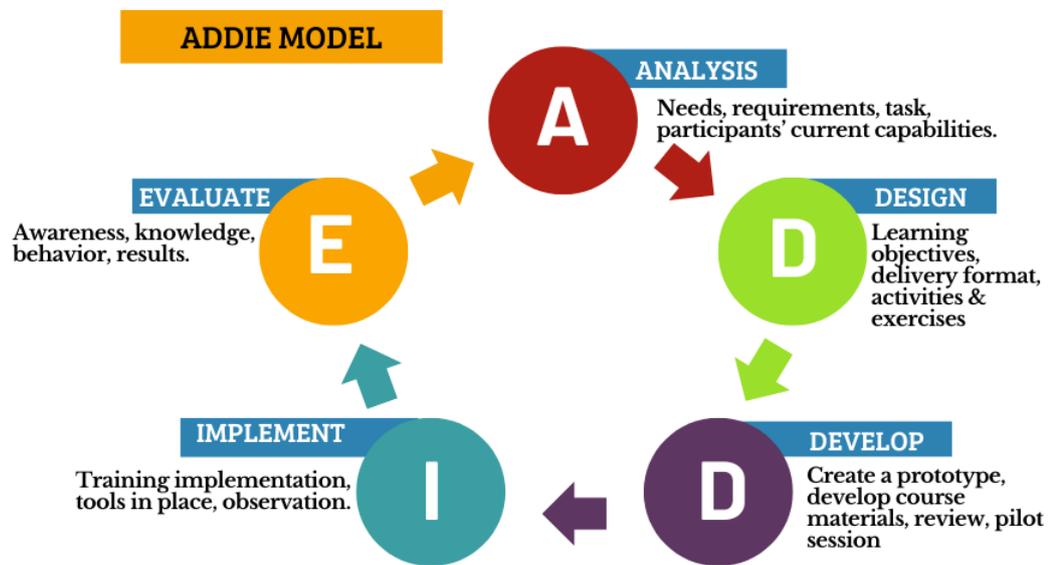
Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini memiliki hipotesis yaitu media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* layak diterapkan pada proses belajar matematika siswa SD.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*research and development/R&D*). Penelitian dan pengembangan merupakan strategi yang baik untuk meningkatkan praktik dan proses untuk mengembangkan dan validasi produk pendidikan (Creswell, 2018). Penelitian dan pengembangan (*research and development/R&D*) adalah metode penelitian yang dilakukan untuk mengembangkan atau menguji keefektifan produk-produk yang dimanfaatkan pada kegiatan pendidikan dan pembelajaran (Hanafi, 2017). Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE yang terdapat lima tahap meliputi *analyze, design, development, implementation, evaluation* (Sugiyono, 2019). Materi dalam media yang akan dirancang oleh peneliti berupa materi bangun datar kelas IV SD. Alasan peneliti menggunakan desain pengembangan ADDIE dikarenakan model ini efektif dan relevan sesuai untuk penelitian pengembangan. Berikut ini gambar pengembangan model ADDIE pada media pembelajaran:



Gambar 3. 1 Langkah-Langkah Model Pengembangan ADDIE

(Sugiyono, 2015)

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Karangtengah 4 yang beralamatkan di Jl. Ronggowarsito No.2, Karangtengah Kab. Ngawi.

Alasan pemilihan tempat penelitian di SDN Karangtengah 4 yakni:

- 1) Pertama, sekolah tersebut belum pernah ada penelitian yang berjudul pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika siswa SD.
- 2) Kedua, kemampuan siswa di SDN Karangtengah 4 heterogen.

2. Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dan berlangsung selama 6 bulan, yaitu bulan Februari sampai dengan bulan Juli 2024. Adapun kegiatan penelitian

yang berlangsung selama bulan februari hingga juli dapat dijadwalkan seperti berikut.

Tabel 3. 1 Waktu Penelitian

| No | Jenis Kegiatan | Waktu Penelitian (Bulan / Minggu) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|-----------------------------------|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-----|---|---|---|------|---|---|---|------|---|---|---|--|--|
| | | Feb | | Maret | | | | April | | | | Mei | | | | Juni | | | | Juli | | | | | |
| | | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| 1 | Pengajuan judul | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Pengajuan proposal | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Penulisan instrumen | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Ijin penelitian | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| 5 | Pelaksanaan penelitian & pengumpulan data | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | |
| 6 | Analisis data | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | |
| 7 | Penulisan bab 4, 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | |

C. Sumber Data

Sumber data merupakan sesuatu yang menggambarkan dari mana penelitian tersebut diperoleh. Menurut jenisnya sumber data terdiri dari data primer dan data sekunder. Sumber data yang diperoleh pada penelitian ini ialah sebagai berikut :

1. Data Primer

Data primer disebut juga data asli merupakan data yang didapat dari mengumpulkan data dengan cara langsung (V. Wiratna Sujarweni, 2014). Dalam penelitian Amanul Ardhiyah & Hoesein Radia, (2020) tentang pengembangan media berbasis *Adobe Flash* mengenai pecahan

matematika untuk meningkatkan hasil belajar, data primer didapat berdasarkan hasil observasi dan wawancara untuk menganalisis kebutuhan. Data primer yang diperlukan pada penelitian yang dilakukan yaitu angket respon guru, angket siswa, validasi ahli media, validasi ahli materi, validasi ahli bahasa, dan tes.

2. Data Sekunder

Menurut Sugiyono, (2019) data sekunder merupakan sumber data yang tidak didapatkan secara langsung ketika melakukan pengumpulan data. Data ini memiliki sifat memberikan dukungan terhadap keperluan data primer. Dalam penelitian Ritonga & Atmojo, (2018) data sekunder diperoleh dari biro kemahasiswaan yaitu data jumlah calon mahasiswa baru. Data sekunder terdapat pada penelitian ini yaitu dokumentasi.

D. Populasi dan Sampel

Subjek uji coba pada penelitian yang dilaksanakan yaitu siswa kelas IV SD di Kab. Ngawi, Jawa Timur. Adapun populasi dan sampel dalam penelitian pengembangan yang dilakukan yaitu seperti berikut:

1. Populasi

Sugiyono, (2019) mengatakan bahwa populasi yaitu komponen pada objek penelitian, yang mana objek tersebut memiliki kualitas yang baik dan telah ditentukan oleh peneliti. Populasi yang terdapat dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas IV di SD se-Kecamatan Ngawi, Kabupaten Ngawi.

2. Sampel

Sugiyono, (2019) mengatakan bahwa sampel merupakan minoritas dari populasi. Sehingga dapat disimpulkan jika populasi yang akan diteliti

banyak dan peneliti tidak mungkin untuk dipelajari semuanya, contohnya dikarenakan terdapat keterbatasan dana maka peneliti akan memakai sampel yang didapatkan dari jumlah populasi. Sampel yang digunakan pada penelitian yang dilakukan adalah siswa kelas IVA SDN Karangtengah 4 yang berjumlah 29 siswa dengan banyaknya siswa laki-laki sejumlah 13 siswa dan siswa perempuan dengan jumlah 16 siswa.

E. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian yang dilakukan menggunakan teknik pengumpulan data dengan menggunakan angket, tes, serta dokumentasi.

1. Angket

Angket pada penelitian ini ditunjukkan untuk mendapatkan data kelayakan produk dan untuk memperoleh data respon sesuai dengan apa yang diinginkan peneliti. Angket digunakan ketika melaksanakan uji coba serta validasi. Uji coba dilakukan dengan pemberian angket pada siswa serta guru kelas IV SDN Karangtengah 4 sebagai responden untuk melihat tanggapan guru dan siswa mengenai produk yang dikembangkan yaitu media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika. Validasi dilakukan kepada validator media, validator bahasa, dan validator materi menggunakan angket dengan tujuan agar mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan. (Adapun instrumen angket dilampirkan pada lampiran 9 dan 10)

Penggunaan skala *likert* digunakan sebagai analisis data yang diperlukan pada penelitian yang dilaksanakan untuk mengembangkan instrumen yang digunakan untuk mengetahui tanggapan dan persepsi seseorang. Perhitungan dilakukan dengan rumus berikut ini:

a) Angket

Angket yang digunakan adalah angket respon guru dan angket respon siswa kelas 4 SDN Karangtengah 4. Pengambilan data angket penilaian pengguna guru dan siswa dengan menggunakan kategori skor 1 sampai dengan 4 dengan keterangan (1) tidak setuju (2) kurang setuju (3) setuju (4) sangat setuju. Selanjutnya untuk melihat tingkat pencapaian dari masing-masing aspek dapat dinilai, maka hasil analisis angket respon siswa dan guru dihitung berdasarkan rumus dibawah ini:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = angka persentase kevalidan

F = frekuensi/skor jawaban kevalidan

N = jumlah total skor

Tabel 3. 2 Kriteria Penskoran Angket Respon Siswa dan Guru

| Skor | Kategori |
|------|---------------|
| 4 | Sangat setuju |
| 3 | Setuju |
| 2 | Kurang setuju |
| 1 | Tidak setuju |

Sumber (Arikunto. S, 2010)

b) Validasi

Lembar validasi ditunjukkan kepada validasi ahli bahasa, validasi ahli materi, dan validasi ahli media. Hasil akhir perhitungan validasi diperoleh dengan menggunakan konversi tingkat pencapaian skala 4 dengan tingkat kevalidan hasil penilaian pada tabel 3.3 sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Kriteria Penilaian Validasi

| Skor | Kategori |
|------|---------------|
| 4 | Sangat setuju |
| 3 | Setuju |
| 2 | Kurang setuju |
| 1 | Tidak setuju |

Sumber (Arikunto. S, 2010)

Perhitungan yang dilakukan memakai rumus presentase seperti dibawah ini:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = angka persentase kevalidan

F = frekuensi/skor jawaban kevalidan

N = jumlah total skor

Selanjutnya hasil yang didapat disesuaikan dengan tabel kriteria.

Berikut tabel kriteria yang dituliskan pada tabel 3.4

Tabel 3. 4 Kriteria Presentase Lembar Validasi

| Rentang Presentase (%) | Kategori |
|------------------------|--------------|
| 86 - 100 | Sangat layak |
| 71 - 85 | Layak |
| 41 - 55 | Kurang Layak |
| < 41 | Tidak layak |

Sumber (Arikunto. S, 2010)

2. Tes

Tes tersebut memiliki tujuan agar mengetahui tingkat kemampuan pemahaman siswa. Tes berisi soal pilihan ganda yang berjumlah 20 butir soal mengenai materi bangun datar kelas IV. Tes tersebut berupa *pretest* dan *posttest*. *Pretest* diberikan sebelum dilaksanakannya kegiatan pembelajaran. *Posttest* dilaksanakan sesudah proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika selesai. (Kisi-kisi soal dan soal dilampirkan pada lampiran 11 dan 12)

3. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan dengan tujuan mendapatkan data dengan cara langsung dan menjadi bukti yang mana peneliti sudah melakukan penelitian. Dokumentasi yang diperoleh yakni foto ketika melaksanakan penelitian di sekolah. (Dokumentasi dilampirkan pada lampiran 13).

F. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Penelitian dan pengembangan mempunyai fungsi untuk melakukan validasi dan mengembangkan produk. Memberi validasi produk yakni produk tersebut sudah tersedia, yang mana peneliti hanya melakukan uji validitas serta keefektifa produk yang dihasilkan. Pengembangan produk mempunyai arti yang

cukup luas yaitu pembaharuan produk yang sudah tersedia (menjadikannya lebih praktis, efisien, dan efektif) atau menghasilkan pembaharuan produk (yang sudah ada sejak lama). Media pembelajaran ini dikembangkan melalui penelitian *research and development (R&D)*. Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dibuat berdasarkan langkah-langkah penerapan model pembelajaran *discovery learning*. Desain tampilan media pembelajaran tersebut terdiri dari beberapa menu yaitu menu tujuan pembelajaran, peta konsep, petunjuk penggunaan, profil, permasalahan, kuis, dan evaluasi. Penelitian tersebut dilaksanakan sesuai desain pengembangan ADDIE, yang dilakukan dari langkah pertama yaitu tahap analisis dan tahap yang terakhir tahap evaluasi. Untuk menjelaskan rancangan suatu penelitian dengan menggunakan desain pengembangan ADDIE, berikut ini diuraikan rancangan model pengembangan prosedural sebagai berikut:

1. *Analyze*

Pada penelitian yang dilakukan langkah analisis adalah tahapan mengumpulkan data berkaitan dengan masalah yang terdapat di proses pembelajaran lalu dilakukan identifikasi memecahkan suatu permasalahan tersebut melalui identifikasi kebutuhan yang disesuaikan dengan adanya masalah yang terjadi. Pada tahap analisis memiliki tujuan untuk mengetahui tujuan instruksional, target sasaran, serta sumber daya yang dibutuhkan. Tujuan instruksional pada pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* diharapkan ketika pembelajaran melalui penerapan

media tersebut dapat memberikan fasilitas penunjang media pembelajaran tambahan untuk kegiatan belajar mengajar dan memberikan daya tarik tersendiri karena guru belum mengimplementasikan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* ini. Kemudian setelah melakukan kajian-kajian penelitian terdahulu dengan berbagai produk media pembelajaran interaktif tentunya produk ini akan menyempurnakan produk yang telah ada sebelumnya.

Target produk pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* tersebut yaitu guru dan siswa kelas IV SDN Karangtengah 4. Siswa dan guru dalam hal ini memiliki karakteristik yang berbeda pula, untuk itu dalam menentukan target yang diperlukan dilakukan wawancara dengan guru mengenai kebutuhan yang diperlukan. Sumber daya yang diperlukan dalam hal ini yaitu berupa buku acuan, aplikasi *Adobe Flash* sebagai pendukung perancangan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash*.

2. *Design*

Pada tahap *design* atau perencanaan dengan bertujuan untuk mempersiapkan berbagai kebutuhan yang dibutuhkan untuk merancang produk awal. Pada tahap *design* ini membuat kerangka media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* merupakan gambaran ide secara menyeluruh dari rencana produk yang akan dibuat dan didesain. Adapun langkah *discovery learning* yakni seperti berikut: (1) memberikan rangsangan, (2)

permasalahan, (3) mengumpulkan data, (4) mengolah data, (5) pembuktian, (6) kesimpulan, sebagai acuan untuk memvisualisasikan alur kerja media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* mulai dari awal hingga akhir. Media pembelajaran yang dibuat terdiri dari tampilan beberapa menu yaitu menu tujuan pembelajaran, peta konsep, petunjuk penggunaan, profil, permasalahan, kuis, dan evaluasi.

3. *Development*

Tahap ini terdapat serangkaian kegiatan menilai produk untuk mendapatkan hasil produk yang layak dan efektif. Produk pengembangan yang dihasilkan yaitu media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* pada pembelajaran matematika. Tersusunnya tujuan pembelajaran akan mempermudah dalam membantu pembuatan produk yang akan dikembangkan. Kemudian selanjutnya akan dilanjutkan dengan proses mendesain produk. Langkah pertama ketika membuat media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* yaitu tujuan pembelajaran disamakan dengan tujuan pada materi yang akan dibuat. Pembuatan materi disesuaikan dengan langkah-langkah pembelajaran menggunakan model *discovery learning* mulai dari siswa diberikan stimulus, mengidentifikasi masalah yang menjadi bahan pembelajaran, pengumpulan data, mengolah data, pembuktian hasil pengolahan data, dan terakhir kesimpulan. Dilanjutkan dengan merancang isi tampilan yang dimuat pada media pembelajaran interaktif memiliki beberapa menu tampilan yakni menu tujuan pembelajaran, peta konsep, petunjuk penggunaan, profil, permasalahan, kuis, dan evaluasi.

Pembuatan materi disesuaikan dengan sintaks pembelajaran menggunakan model *discovery learning* mulai dari memberikan stimulus terhadap siswa, mengidentifikasi masalah yang menjadi bahan pembelajaran, pengumpulan data, mengolah data, pembuktian hasil, pengolahan data, dan terakhir kesimpulan. Tahap selanjutnya adalah tahapan validasi dengan divalidasi oleh beberapa ahli yakni ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Jika didalam pembuatan ataupun merancang produk terdapat kekeliruan, maka ahli akan memberikan saran untuk melakukan perbaikan dan terus memperbaiki produk hingga produk yang dikembangkan layak untuk digunakan. Angket yang dipakai meliputi validasi ahli materi, validasi ahli media, dan validasi ahli bahasa.

4. *Implementation*

Tahap implementasi merupakan tahap untuk melaksanakan uji coba produk terhadap pengguna atau siswa, untuk penelitian dilaksanakan di kelas IV SDN Karangtengah 4. Tahap ini terdapat uji coba, yaitu uji coba agar mengetahui layak atau tidak layaknya dari produk yang dikembangkan. Sebelum pada tahap uji coba hasil media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* akan dilakukan beberapa persiapan. Berikut tahapan implementasi yang harus diperhatikan :

a. Persiapan dengan guru

Pada tahap ini akan dilakukan persiapan dengan guru mengenai:

- 1) Diskusi produk yang telah dikembangkan.

- 2) Kemudian, melakukan diskusi mengenai produk yang akan diintegrasikan ke dalam media pembelajaran interaktif.
- 3) Diskusi mengenai cara penggunaan produk yang telah dikembangkan.
- 4) Diskusi mengenai jadwal kapan akan dilaksanakannya uji coba produk.

b. Persiapan dengan siswa

Pada tahap ini dilakukan persiapan bersama siswa dengan menjadwalkan kapan akan dilakukannya kegiatan uji coba. Selain itu, memberikan informasi kepada siswa hal apa yang mungkin bisa dipersiapkan sebelum melakukan uji coba.

5. *Evaluation*

Tahap evaluasi mempunyai tujuan untuk melakukan penilaian kualitas pada suatu produk yang dikembangkan (Branch, 2021). Evaluasi di peroleh berdasarkan tahapan-tahapan selama mengembangkan media yang terjadi mulai tahapan hingga tahap evaluasi akhir. Evaluasi yang dilakukan yaitu dengan melakukan tes berupa *pretest* dan *posttest*. Tes tersebut berjumlah 15 butir soal pilihan ganda. *Pretest* dilakukan sebelum pelaksanaan pembelajaran dimulai untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa. *Posttest* dilakukan sesudah kegiatan pembelajaran melalui penerapan media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. (Adapun kisi-kisi dan soal dilampirkan pada lampiran 11 dan 12).

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Karangtengah 4 Kecamatan Ngawi. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Mei selama tiga minggu. Tujuan dilaksanakannya penelitian adalah untuk medapat hasil suatu produk media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika agar tingkat pemahaman siswa sekolah dasar menjadi lebih baik. Media pembelajaran interaktif yang dikembangkan dinyatakan layak diterapkan sesuai dengan validasi dari validasi ahli bahasa, ahli media, ahli materi, dan hasil uji coba. Peneliti melakukan penilaian untuk angket respon guru serta angket respon siswa pada kelas IVA SDN Karangtengah 4 pada media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika.

Penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan ADDIE, tahapan yang digunakan pada penelitian yang dilakukan yaitu meliputi *Analyze* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi). Berikut penjelasan dari tahapan yang dilaksanakan:

1. Analyze (analisis)

Tahap analisis dilakukan untuk mendapatkan informasi sebagai dasar penelitian merancang produk peneliti melakukan identifikasi langsung di SDN Karangtengah 4. Data analisis diperoleh berdasarkan

hasil observasi dalam pelaksanaan pembelajaran matematika. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang terjadi pada pembelajaran matematika yang mana peneliti melakukan analisis kebutuhan siswa. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, analisis kebutuhan siswa tersebut berkaitan dengan permasalahan kemampuan pemahaman siswa yaitu 1) Siswa membutuhkan media pembelajaran untuk memahami materi matematika, 2) Siswa membutuhkan rangsangan agar aktif mengikuti kegiatan pembelajaran, 3) perlunya pembaharuan dalam penggunaan media ajar yang bervariasi.

Pembelajaran matematika di SDN Karangtengah 4 masih kurang dalam pengimplementasian media pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran hanya dilakukan di beberapa pertemuan dengan memakai media *power point* serta terkadang menggunakan media benda konkret yang ada di ruang kelas. Siswa cenderung kurang berpartisipasi dalam mengikuti kegiatan pembelajaran matematika karena merasa bosan dan sulit dipahami. Berdasarkan analisis di atas, peneliti menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* sebagai solusi sebagai cara untuk menambah tingkat pemahaman siswa terhadap pembelajaran matematika kelas IV.

2. Design (desain)

Tahapan dalam perancangan ini adalah melakukan perancangan untuk desain produk. Pada tahapan peneliti mulai merancang desain media

pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika yang akan dihasilkan. Perancangan dimulai dari pengumpulan segala sesuatu yang dibutuhkan dalam pengembangan produk melalui beberapa proses sebagai berikut:

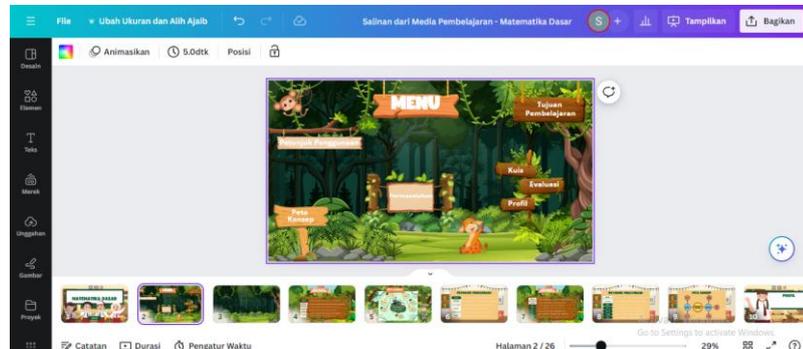
a. Penyusunan instrumen

Penyusunan instrumen terdiri dari penyusunan lembar validasi dan lembar angket. Penggunaan lembar validasi tersebut untuk memberikan nilai terhadap hasil media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika siswa SD yang dilakukan dengan membuat kisi-kisi instrumen validasi ahli untuk menentukan kelayakan produk dan kisi-kisi angket akan diberikan kepada siswa dan guru untuk menentukan kepraktisan produk.

b. Perancangan produk

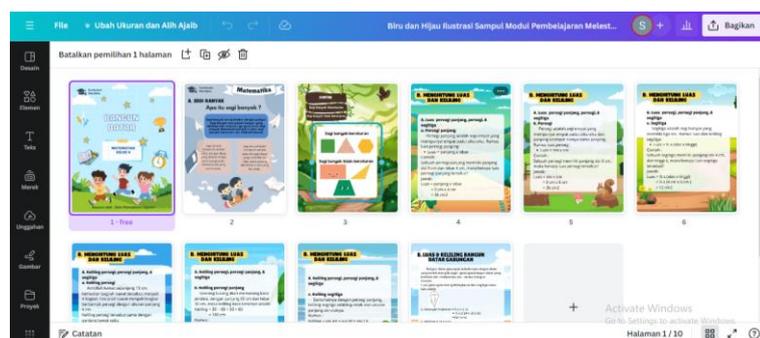
Peneliti mulai merancang media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* mulai dari menentukan aplikasi pembuatan media dan menyiapkan materi pembelajaran. Berikut perancangan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning*:

1) Canva



Gambar 4. 1 Desain Media

Gambar 4.1 adalah desain *background* yang nantinya digunakan didalam media pembelajaran. Gambar *background* dibuat menggunakan aplikasi *canva* karena lebih menarik dan bervariasi. *Bacground* bernuansa alam dipilih karena siswa lebih tertarik dengan gambar yang berwarna dan menarik.

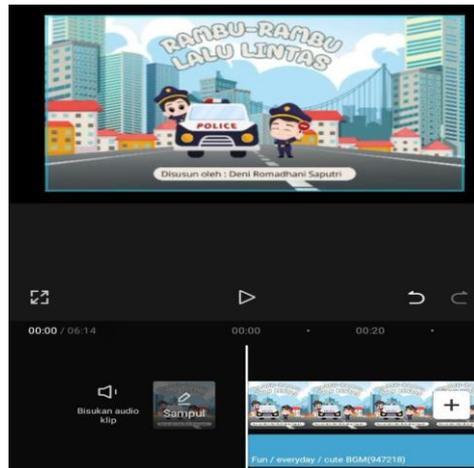


Gambar 4. 2 Desain Materi

Gambar 4.2 didesain untuk dijadikan buku digital. buku tersebut berisi materi tentang bangun datar kelas IV. Didalam buku tersebut terdapat contoh soal dan penjelasannya. Pemilihan *bacground* pada buku dibuat berwarna dan bergambar sehingga

siswa bersemangat dalam membaca serta memperhatikan isi penjelasan pada *flipbook*.

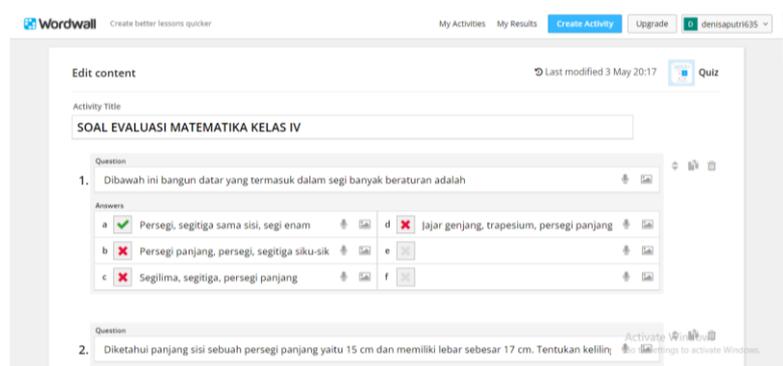
2) *Capcut*



Gambar 4.3 Video Pembelajaran

Gambar 4.3 merupakan proses pembuatan video pembelajaran dengan menggunakan aplikasi *capcut*. Pembuatan video pembelajaran tersebut menggabungkan suara dan bacsound yang telah disesuaikan. Penggunaan aplikasi *capcut* memudahkan penggabungan video dan suara yang akan dimasukkan.

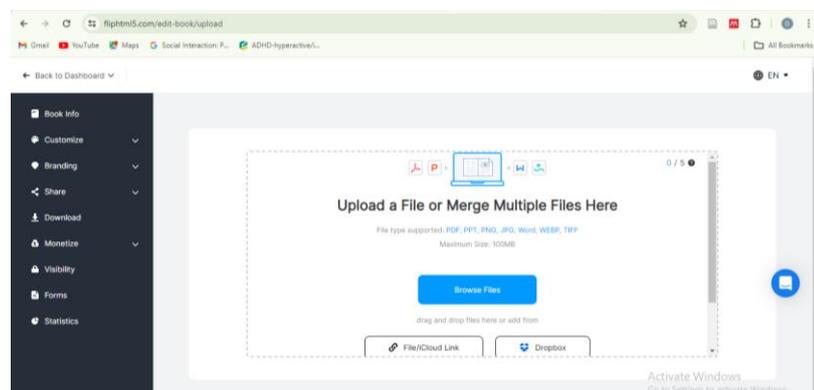
3) *Word wall*



Gambar 4.4 Evaluasi

Pada gambar 4.4 berisi soal evaluasi dengan menggunakan aplikasi *wordwall*. Aplikasi *wordwall* dapat menarik minat siswa dalam mengerjakan soal evaluasi. Soal evaluasi dapat dibuat dalam berbagai macam bentuk dengan menggunakan aplikasi *wordwall*.

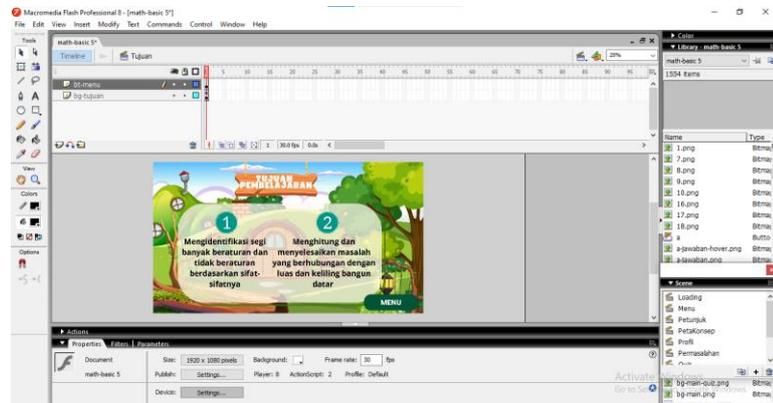
4) *FlipHTML5*



Gambar 4. 5 Pembuatan Flipbook

Gambar 4.5 merupakan tampilan pada *fliphtml5* yang digunakan untuk membuat buku digital atau *flipbook*. Desain yang sudah dibuat dalam bentuk pdf selanjutnya diunggah pada *fliphtml5*. Setelah itu menunggu proses beberapa detik untuk menjadi *flipbook*, lalu link *flipbook* dapat di salin dalam bentuk link maupun *barcode*. *Flipbook* tersebut berisi materi yang nantinya di masukkan ke dalam media.

5) Adobe Flash



Gambar 4. 6 Aplikasi *Adobe Flash*

Gambar 4.6 yakni tampilan aplikasi *Adobe Flash*, digunakan untuk memberikan animasi dari setiap *frame* yang telah dibuat. Pembuatan tombol pada *frame* dapat mengarahkan ke *frame* selanjutnya. *Adobe Flash* juga dapat diberi sebuah *link* pada tombol yang tersedia.

c. *Development* (pengembangan)

Tahap pengembangan adalah tahapan perancangan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika sampai validasi ahli serta revisi produk. Tahap pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* yang dilaksanakan oleh peneliti sebagai berikut:

a. Tahap Pengembangan

Tahap pengembangan dilakukan setelah tahap analisis dan desain media yang sudah dilakukan. Pengembangan media

pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* yaitu sebagai berikut:

Bagian awal



Gambar 4. 7 Tampilan Menu

Bagian awal berisikan menu yang terdapat di dalam produk pengembangan. Terdapat menu tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan, peta konsep, permasalahan, kuis, evaluasi, dan profil.

Bagian Isi

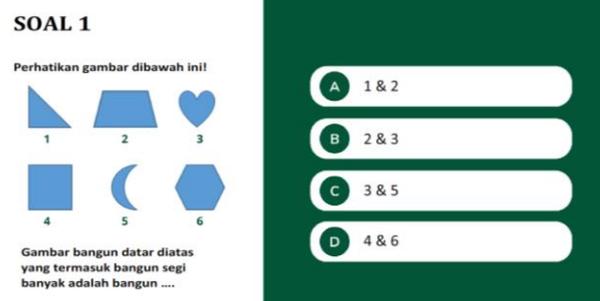


Gambar 4. 8 Isi Menu Pemasalahan

Bagian isi memuat pembelajaran mengenai materi matematika tentang bangun datar yang dimulai dari menu permasalahan, yang didalamnya disesuaikan dengan model pembelajaran *discovery*

learning. Uraian selanjutnya adalah pembahasan mengenai permasalahan yang telah disajikan lalu dikaitkan dengan materi bangun datar. Materi dibuat dalam bentuk buku digital dengan menggunakan aplikasi *canva* dan di ekspor ke *flipHTML5* sehingga siswa lebih tertarik untuk mempelajari materi pembelajaran tersebut.

Bagian Akhir



Gambar 4. 9 Kuis

Bagian akhir media pembelajaran interaktif berisi kuis dan evaluasi. Gambar 4.8 terdapat kuis materi bangun datar. Kuis tersebut terdapat pada media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash*. Evaluasi berisi soal dengan didesain memanfaatkan aplikasi *wordwall* sehingga siswa tertarik.

b. Tahap Validasi Ahli

Media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika yang telah selesai dalam proses pembuatan, kemudian dilihat oleh para ahli yang nantinya memberikan nilai kevalidan produk, yaitu ahli bahasa, ahli media, dan ahli materi.

Validator tersebut memberikan nilai dengan mencentang angket yang sudah dibuat sesuai aspek-aspek tertentu sesuai ketentuan. Lembar validasi juga disediakan kolom isian sebagai tempat memberikan komentar dan saran jika terdapat yang harus diperbaikidari media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash*.

1) Analisis Data Kelayakan Materi

Materi yang ada di dalam media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika SD di uji kelayakannya oleh ahli materi yaitu Fida Rahmantika Hadi, M.Pd. Analisis tersebut dilakukan agar mengetahui kelayakan materi yang telah dikembangkan. Skala pengukuran yang digunakan adalah skala likert dengan 4 skala kategori, Sangat Setuju = 4, Setuju = 3, Kurang Setuju = 2, Tidak Setuju = 1. Hasil penilaian dari ahli materi mendapatkan skor total 32, dari total skor yang diharapkan 40, agar lebih jelas untuk hasil penilaian materi terdapat pada lampiran. Hasil perhitungan presentase kelayakan menggunakan rumus yang telah dirumuskan.

Berikut perhitungan presentase kelayakan:

$$P = \frac{F}{N} \times 100 \%$$

$$P = \frac{32}{40} \times 100 \%$$

$$P = 80 \%$$

Jadi hasil kelayakan pada materi pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* adalah 80% termasuk kriteria “Layak”. Oleh karena itu media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* layak di uji cobakan pada siswa. Berdasarkan penilaian ahli materi menyampaikan saran sebagai perbaikan produk yang sudah dihasilkan, berikut saran dari ahli materi:

Tabel 4. 1 Ahli Materi

| Validator | Masukan |
|-----------------------------|------------------------|
| Fida Rahmantika Hadi, M.Pd. | Revisi pada link video |

Hasil saran yang diperoleh menjadi patokan dalam perbaikan produk. Perbaikan produk dilakukan berikut ini:

Sebelum revisi



Gambar 4. 10 Revisi Ahli Materi

Sesudah revisi



Gambar 4. 11 Revisi Ahli Materi

Pada video pertama (gambar 4.10) merupakan video dari youtube, sedangkan video kedua (gambar 4.11) merupakan video buatan sendiri yang sudah diunggah pada chanel youtube. Video tersebut diberikan suara dan musik (*backsound*) yang menarik

disertai gambar yang disesuaikan. Gambar dalam video dibuat dengan menggunakan aplikasi *canva*.

2) Analisis Data Kelayakan Media

Kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika siswa SD di uji kelayakannya oleh ahli media yaitu Vivi Rulviana, M.Pd. Analisis tersebut dilakukan sebagai upaya agar mengetahui kelayakan materi yang telah dilakukan pengembangan. Skala pengukuran yang digunakan adalah skala likert dengan skala kategori, Sangat Setuju = 4, Setuju = 3, Kurang Setuju = 2, Tidak Setuju = 1. Hasil penilaian dari ahli materi mendapatkan skor total 36, dari total skor yang diharapkan 40, agar lebih jelas untuk hasil penilaian materi terdapat pada lampiran. Hasil perhitungan presentase kelayakan menggunakan rumus yang telah dirumuskan.

Berikut perhitungan presentase kelayakan:

$$P = \frac{F}{N} \times 100 \%$$

$$P = \frac{36}{40} \times 100 \%$$

$$P = 90 \%$$

Jadi hasil kelayakan terhadap media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* adalah 90% termasuk kriteria “Sangat Layak”. Maka media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash*

layak di lakukan uji cobakan pada siswa. Berdasarkan penilaian ahli media memberikan tidak memberikan saran dan sudah diperbolehkan untuk melakukan penelitian, berikut saran yang didapat:

Tabel 4. 2 Saran Ahli Media

| Validator | Masukan |
|----------------------|-------------------|
| Vivi Rulviana, M.Pd. | Tidak ada masukan |

3) Analisis Data Kelayakan Bahasa

Analisis data kelayakan bahasa pada media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika siswa SD di uji kelayakannya oleh ahli media yaitu Dr. Cerianing, M.Pd. Analisis tersebut dilakukan agar mendapati kelayakan materi yang telah dihasilkan. Skala pengukuran yang digunakan yaitu skala likert dengan skala kategori, Sangat Setuju = 4, Setuju = 3, Kurang Setuju = 2, Tidak Setuju = 1. Hasil penilaian dari ahli materi mendapatkan skor total 35, dari total skor yang diharapkan 40, agar lebih jelas untuk hasil penilaian materi terdapat pada lampiran. Hasil perhitungan presentase kelayakan menggunakan rumus yang telah dirumuskan.

Berikut perhitungan presentase kelayakan:

$$P = \frac{F}{N} \times 100 \%$$

$$P = \frac{35}{40} \times 100 \%$$

$$P = 87,5 \%$$

Jadi hasil kelayakan terkait hasil media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* adalah 87,5 % termasuk kriteria “Sangat Layak”. Maka dari itu media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* layak di uji coba pada siswa. Berdasarkan penilaian ahli media memberikan saran untuk memperbaiki produk yang telah dibuat, berikut saran dari ahli materi:

Tabel 4. 3 Saran Ahli Bahasa

| Validator | Masukan |
|------------------------------------|--|
| Dr. Cerianing Putri Pratiwi, M.Pd. | Perbaiki pada tanda baca, penyusunan kalimat pada permasalahan dan <i>flipbook</i> . |

Saran dari ahli bahasa menjadi acuan untuk perbaikan produk. Saran dari ahli bahasa adalah perbaikan pada tanda baca, penyusunan kalimat pada permasalahan dan *flipbook*. Perbaikan telah dilaksanakan yang disajikan sesuai gambar dibawah ini:

Sebelum revisi



Gambar 4. 12 Revisi Ahli Materi

Sesudah revisi



Gambar 4. 13 Revisi Ahli Materi

Saran yang diberikan oleh validator ahli bahasa yaitu penyusunan kalimat pada permasalahan yang kurang efektif dan terlalu ambigu. Sehingga pada soal permasalahan pertama mengurangi jumlah kata agar menjadi kalimat yang lebih efektif.

Sebelum revisi

Sesudah revisi



Gambar 4. 14 Revisi Ahli Materi

Gambar 4. 15 Revisi Ahli Materi

Saran yang diberikan oleh validator ahli bahasa yaitu tanda baca pada materi atau *flipbook*. Terdapat tanda baca yang harus dilengkapi seperti tanda seru (!), tanda titik (.), dan tanda koma (,). Terdapat kesalahan penulisan yang terdapat di awal kalimat yang mana seharusnya ditulis dengan menggunakan huruf kapital.

d. *Implementation* (implementasi)

Pada tahap implementasi, validasi dilaksanakan sebagai uji produk media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika siswa SD yang dikembangkan agar dapat mengetahui kualitasnya untuk di ujicobakan oleh guru kelas IV SDN Karangtengah 4 kepada siswa kelas IVA sebanyak 29 siswa. Setelah diujicoba, guru dan siswa mengisi

angketrespon yang telah disediakan. Hasil uji coba yang telah dilakukan disajikan dalam tabel dibawah ini:

a. Angket repon guru

Guru memberikan nilai terkait produk media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika siswa SD dengan menggunakan skala penilaian kategori, Sangat Setuju = 4, Setuju = 3, Kurang Setuju = 2, Tidak Setuju = 1. Didapati hasil penilaian angket respon guru mendapatkan skor 97,5 % dari dari total skor yang diharapkan adalah 40, agar lebih jelas untuk hasil penilaian angket respon guru terdapat pada lampiran 11. Hasil perhitungan presentase kelayakan menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100 \%$$

$$P = \frac{39}{40} \times 100 \%$$

$$P = 97,5 \%$$

Jadi hasil yang diperoleh berdasarkan angket respon guru yaitu 97,5 % termasuk dalam kriteria Sangat Layak.

b. Angket respon Siswa

Siswa menuliskan penilaian mengenai produk media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika siswa SD dengan menggunakan skala penilaian kategori. Hasil penilaian angket respon siswa seperti tabel berikut ini:

Tabel 4. 4 Hasil Angket Respon Siswa

| No | Subjek | Jumlah Skor | Persentase | Kriteria |
|----|-----------|-------------|------------|--------------|
| 1 | AHA | 33 | 82,5 % | Layak |
| 2 | AFN | 34 | 85 % | Layak |
| 3 | ACR | 36 | 90 % | Sangat Layak |
| 4 | AF | 37 | 92,5 % | Sangat Layak |
| 5 | AF | 36 | 90 % | Sangat Layak |
| 6 | AAPT | 37 | 92,5 % | Sangat Layak |
| 7 | ANA | 30 | 75 % | Layak |
| 8 | ABRQ | 37 | 92,5% | Sangat Layak |
| 9 | ARA | 37 | 92,5% | Sangat Layak |
| 10 | AYZ | 37 | 92,5% | Sangat Layak |
| 11 | ALU | 40 | 92,5% | Sangat Layak |
| 12 | ALPP | 35 | 87,5 % | Sangat Layak |
| 13 | ADS | 36 | 90 % | Sangat Layak |
| 14 | APH | 40 | 100 % | Sangat Layak |
| 15 | AP | 33 | 82,5 % | Layak |
| 16 | ACDA | 33 | 82,5 % | Layak |
| 17 | AAPP | 32 | 80 % | Layak |
| 18 | ANP | 35 | 87,5 % | Sangat Layak |
| 19 | AAA | 40 | 90 % | Sangat Layak |
| 20 | ALI | 40 | 100 % | Sangat Layak |
| 21 | AEAPP | 40 | 90 % | Sangat Layak |
| 22 | ADA | 34 | 85 % | Layak |
| 23 | BLAB | 34 | 85 % | Layak |
| 24 | BKW | 37 | 92,5 % | Sangat Layak |
| 25 | BAP | 36 | 90 % | Sangat Layak |
| 26 | CPA | 30 | 75 % | Layak |
| 27 | DNYR | 33 | 82,5 % | Layak |
| 28 | DVM | 35 | 87,5 % | Sangat Layak |
| 29 | VAF | 36 | 90 % | Sangat Layak |
| | Rata-rata | | 88,1 % | Sangat Layak |

Berdasarkan tabel 4.5 dapat disimpulkan yang mana hasil yang diperoleh berdasarkan angket respon siswa adalah 88,1 % didapati dari hasil rata-rata respon siswa dan termasuk pada kategori Sangat Layak. Hasil dari penilaian angket respon guru dan angket respon

siswa terhadap media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika siswa SD mendapatkan hasil angket respon guru 97,5 % Sedangkan angket respon siswa 88,1 %, jadi media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika siswa SD memiliki kepraktisan dengan kriteria sangat layak.

e. Evaluation (evaluasi)

Tahap terakhir adalah evaluasi media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash*. Evaluasi produk dilihat dari perolehan nilai *pretest* serta *posttest* yang dilaksanakan. Tabel hasil penilaian adalah berikut ini:

Tabel 4. 5 Nilai *Pretest* dan *Posttest*

| No | Subjek | Nilai <i>Pretest</i> | Nilai <i>Posttest</i> |
|----|--------|----------------------|-----------------------|
| 1 | AHA | 60 | 93 |
| 2 | AFN | 67 | 87 |
| 3 | ACR | 60 | 87 |
| 4 | AF | 67 | 93 |
| 5 | AF | 67 | 80 |
| 6 | AAPT | 60 | 87 |
| 7 | ANA | 53 | 87 |
| 8 | ABRQ | 47 | 80 |
| 9 | ARA | 67 | 93 |
| 10 | AYZ | 60 | 87 |
| 11 | ALU | 60 | 93 |
| 12 | ALPP | 60 | 93 |
| 13 | ADS | 53 | 80 |
| 14 | APH | 60 | 93 |
| 15 | AP | 53 | 87 |
| 16 | ACDA | 67 | 93 |
| 17 | AAPP | 60 | 87 |
| 18 | ANP | 73 | 93 |

| No | Subjek | Nilai <i>Pretest</i> | Nilai <i>Posttest</i> |
|----|-----------|----------------------|-----------------------|
| 19 | AAA | 87 | 100 |
| 20 | ALI | 67 | 93 |
| 21 | AEAPP | 73 | 93 |
| 22 | ADA | 53 | 80 |
| 23 | BLAB | 53 | 87 |
| 24 | BKW | 93 | 100 |
| 25 | BAP | 53 | 93 |
| 26 | CPA | 47 | 87 |
| 27 | DNYR | 60 | 87 |
| 28 | DVM | 47 | 73 |
| 29 | VAF | 60 | 80 |
| | Rata-Rata | 61,6 | 88,4 |

Dari hasil tabel 4.6 didapati nilai rata-rata pretest 61,6 serta rata-rata posttest 88,4, maka penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* yang dikembangkan baik dari aspek kemampuan siswa. Dengan adanya kenaikan nilai dan rata-rata sesudah adanya penerapan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika siswa SD.

BAB V

PEMBAHASAN

A. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka akan dilakukan pembahasan hasil penelitian dan pengembangan. Pembahasan dilaksanakan untuk menguraikan jawaban rumusan masalah serta tujuan penelitian yang telah dilaksanakan. Agar lebih terperinci, maka akan disajikan sesuai dengan permasalahan yang telah diteliti.

1. Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika siswa SD

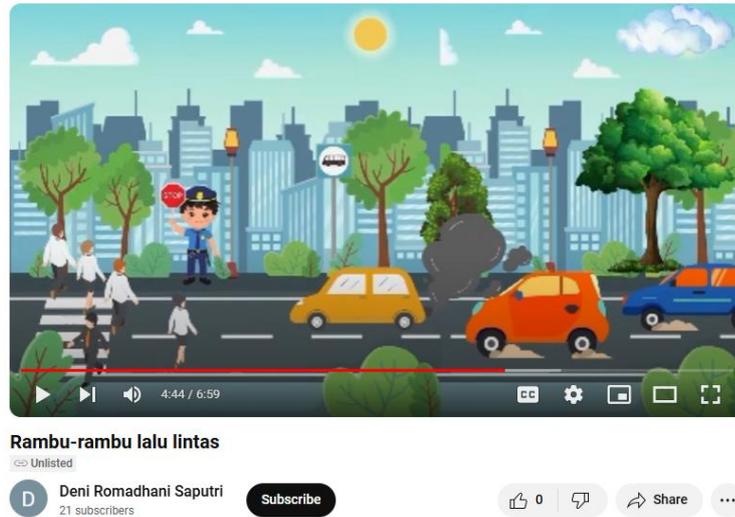
Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika siswa SD ini berbentuk digital. Penggunaan media pembelajaran mampu mendukung ketercapaian tujuan pembelajaran dengan lebih baik. Media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* dibuat berdasarkan kebutuhan siswa. Media tersebut dibuat untuk memperbaiki kemampuan pemahaman siswa terutama pada pembelajaran matematika sehingga siswa mudah memahami materi pembelajaran. Sama halnya dengan pendapat Gulo & Harefa, (2022) yang menyatakan media pembelajaran memberikan kemudahan siswa dalam pemahaman materi dengan mudah, menciptakan pengalaman belajar yang menyerupai kehidupan nyata di sekitarnya. Hasil media pembelajaran

interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika siswa SD yaitu sebagai berikut:



Gambar 5. 1 Gambar Tampilan Menu

Pada gambar 5.1 terdapat berbagai menu yang mana setiap menu memiliki isi yang berbeda-beda. Tampilan menu yang beragam disusun agar siswa dapat dengan mudah mengetahui dan memahami isi dari setiap menu. Setiap menu dibuat tombol navigasi yang mempermudah pengguna dalam pengaplikasiannya. Sejalan dengan pendapatnya Hardianto et al., (2020) yang mana tombol navigasi yang interaktif dan konsisten memudahkan pengguna menjelajahi setiap *slide* dan membuat siswa bersemangat dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.



Gambar 5. 2 Tampilan Video Animasi

Gambar 5.2 menjadi tampilan awal sebelum siswa diberikan permasalahan. Video animasi tersebut sebagai pembuka kegiatan pembelajaran yang berisikan tentang rambu-rambu lalu lintas. Pemberian video animasi tersebut bertujuan untuk melatih konsentrasi dan pemahaman siswa serta mampu sebagai hiburan. Hal ini sesuai dengan pendapat Agustiningrum et al., (2023) yang menyatakan video animasi tidak hanya mampu memberikan pemahaman siswa, tetapi dengan adanya video animasi mampu memberikan hiburan pembelajaran bagi siswa dan video animasi tersebut dapat menyampaikan pesan dengan baik serta mampu memperbaiki hasil menjadi lebih baik terhadap hasil belajar.



Gambar 5.3 Tampilan Menu Permasalahan

Gambar 5.3 terdapat gambar uraian permasalahan yang terdapat pada menu permasalahan. Permasalahan tersebut diberikan kepada siswa secara berkelompok maupun individu. Permasalahan yang disajikan juga disesuaikan isi materi pembelajaran yang nantinya dipelajari. Adanya permasalahan menjadikan siswa agar mampu berfikir kritis, analitis, dan memiliki kemampuan kerjasama untuk memecahkan permasalahan tersebut. Sejalan dengan Ulya et al., (2021) yang memberikan pendapat bahwa penyajian isi disesuaikan dengan materi pelajaran yang akan dipelajari serta meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa, meningkatkan motivasi, mendorong partisipasi siswa, dan membantu siswa mentransfer pengetahuan ke berbagai situasi.



Gambar 5. 4 Tampilan Menu Pembahasan

Gambar 5.4 tersebut berisi uraian menu pembahasan dari permasalahan yang telah disajikan. Pembahasan tersebut diberikan kepada siswa agar siswa dapat mengetahui kelemahan atau kekurangan mereka dalam memecahkan sebuah permasalahan. Dengan adanya pembahasan, siswa juga mampu mengetahui hasil belajar yang telah siswa laksanakan setelah menerapkan media pembelajaran. Sejalan dengan pendapatnya Manggala et al., (2023) bahwa siswa menerapkan media pembelajaran interaktif sesuai kebutuhan ketika proses pembelajaran sehingga semakin memperbaiki hasil belajar yang didapat.



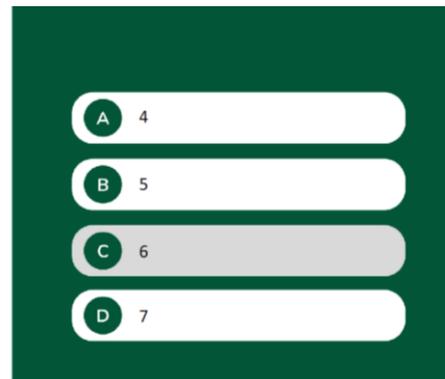
Gambar 5. 5 Tampilan Menu Materi

Pada gambar 5.5 merupakan gambar materi yang dimuat dalam link buku digital atau *flipbook*. Materi yang disajikan merupakan materi tentang segi banyak dan menghitung luas serta keliling bangun segiempat dan segitiga. Contoh dari bentuk segi banyak beraturan dan tidak beraturan juga memiliki warna yang menarik sehingga siswa tertarik mengikuti kegiatan pembelajaran. Sejalan dengan Novitasari et al., (2023) yang mana penggunaan *flipbook* juga menjadikan materi lebih menarik dan interaktif bagi siswa, membantu siswa menjadi lebih mandiri dan memiliki motivasi belajar yang tinggi.

Materi yang disajikan dalam *flipbook* dapat dibuka lembar demi lembar layaknya buku pada umumnya. Setiap membuka lembar selanjutnya juga terdapat suara layaknya membuka buku. Hal ini sejalan dengan Fajrin et al., (2022) adanya *flipbook* berbentuk lembaran yang hampir mirip dengan album yang ketika dibuka seolah-olah sedang membaca buku di layar, yang mana isi materi diasajikan dalam bentuk kalimat dan gambar dengan warna yang menarik perhatian.

SOAL 5

Sebuah persegi memiliki keliling sebesar 20 cm. Jika diketahui luas pergi, maka berapa panjang sisi persegi tersebut?



A 4

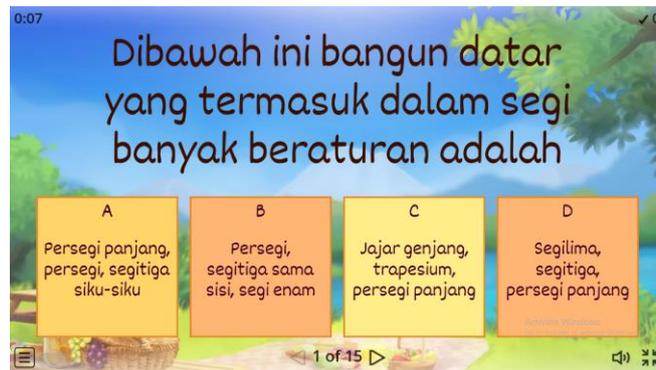
B 5

C 6

D 7

Gambar 5. 6 Tampilan Menu Kuis

Pada gambar 5.6 berisi soal kuis tentang segi banyak dan menghitung luas keliling segiempat dan segitiga. Kuis tersebut digunakan sebagai tolak ukur pemahaman siswa terkait materi yang sudah disampaikan. Siswa cenderung lebih cepat dalam pengerjaan kuis karena terdapat hal baru yaitu dengan menggunakan media pembelajaran tersebut. Hal ini sependapat dengan Saputro et al., (2023) yang memberikan pendapat jika secara keseluruhan minat belajar matematika merupakan kegiatan belajar yang didorong oleh rasa senang dan rasa ingin tahu yang besar, ditandai dengan berpartisipasi secara aktif pada proses pembelajaran dan mencapai hasil belajar yang positif.



Gambar 5. 7 Tampilan Menu Evaluasi

Gambar 5.7 terdapat tampilan soal evaluasi yang terdapat pada aplikasi *wordwall*. Penggunaan *wordwall* pada evaluasi mampu menarik minat siswa dalam mengerjakan soal evaluasi, karena terdapat berbagai macam animasi dan seperti bermain *game*. Hal ini sependapat dengan Safitri et al., (2022) menyatakan jika *wordwall* memberikan siswa lingkungan belajar yang baru dan menyenangkan yang membuat mereka merasa seperti sedang memainkan sebuah permainan, meskipun itu adalah bagian dari proses pembelajaran.

Penggunaan *wordwall* sebagai evaluasi pembelajaran merupakan salah satu pemanfaatan teknologi di lingkungan pendidikan yang mampu menciptakan dampak positif terhadap kegiatan belajar mengajar. Kemajuan teknologi seperti saat ini mempermudah guru dan siswa ketika kegiatan belajar mengajar. Seorang guru dapat memberikan materi yang dikemas dalam bentuk digital dan mudah digunakan, yang mana siswa dapat menggunakan dimana dan kapan saja. Sejalan dengan Rahmasiwi et al., (2023), dimana dengan kecanggihan teknologi di era modern ini memberikan kemudahan dalam penggunaan internet di media digital.

Pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* mampu mengembangkan pengetahuannya sendiri. Sependapat dengan Laknasa et al., (2021) yang mana siswa membangun pengetahuan menggunakan model *discovery learning* dengan bantuan multimedia pembelajaran tersebut, terutama mengenai pembelajaran matematika berbantuan model *discovery learning* nantinya menjadikan siswa mampu menghasilkan konsep serta prinsip melalui proses yang dilalui sendiri.

Media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* mampu menumbuhkan minat belajar siswa karena memiliki tampilan yang menarik. Hal ini sependapat dengan Nurrita, (2018) yang menyatakan bahwa proses pembelajaran menjadi lebih menarik dengan menggunakan media pembelajaran sehingga siswa dapat dengan mudah memahami pembelajaran.

Adanya sebuah permasalahan pada model pembelajaran *discovery learning* yang diberikan terhadap siswa menjadikan siswa lebih berfikir kritis dalam memecahkan masalah tersebut baik secara berkelompok maupun individu. Hal ini sejalan dengan pendapat Martaida et al., (2017) bahwa siswa diberikan kesempatan untuk menerapkan pemikiran tingkat tinggi untuk menyelesaikan permasalahan. Jadi dalam menerapkan media pembelajaran interaktif berbasis *adobe flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* siswa diajak untuk berfikir kritis, kreatif, dan sistematis.

2. Kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika siswa SD

Kelayakan adalah tahap yang sangat penting karena produk yang telah dikembangkan diuji kelayakannya oleh validator. Media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika siswa SD di uji atau di validasi kelayakan oleh 3 orang ahliyaitu ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media. Berikut hasil validasi dari ke 3 ahli:

a. Validasi Ahli Materi

Hasil validasi ahli materi yang telah dilakukan mendapati hasil 80 %. Hasil dari kelayakan uraian materi pada media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika siswa SD dinyatakan layak untuk digunakan.

b. Validasi Ahli Bahasa

Hasil validasi ahli bahasa yang telah dilaksanakan mendapati hasil 87,5 %. Hasil dari kelayakan bahasa yang digunakan pada media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika siswa SD dinyatakan sangat layak untuk digunakan.

c. Validasi Ahli Media

Hasil validasi ahli media yang telah dilaksanakan mendapati hasil 90 %. Hasil dari kelayakan media tersebut dinyatakan sangat layak untuk digunakan.

Berikut analisis rata-rata hasil kelayakan dari ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media:

Tabel 5. 1 Data Penilaian Keseluruhan Validasi Ahli

| No | Aspek | Nilai Validasi | Kategori |
|----|-----------------|----------------|--------------|
| 1 | Validasi Materi | 80 % | Layak |
| 2 | Validasi Bahasa | 87,5 % | Layak |
| 3 | Validasi Media | 90 % | Sangat Layak |
| | Rata-rata | 85,5 % | Sangat Layak |

Berdasarkan tabel 5.8 dihasilkan rata-rata presentase sebesar 85,5 % dalam kategori sangat layak. Jadi media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika siswa SD dinyatakan valid digunakan. Berdasarkan hasil dari ke 3 validasi maka media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika siswa SD dinyatakan layak untuk diterapkan sebagai media bantu untuk mengajar siswa kelas 4 SD.

3. Hasil *Posttest*

Hasil *posttest* dilakukan untuk mengetahui rata-rata sesudah siswa diberikan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika. Dilihat dari nilai *pretest* yang telah dilakukan tidak banyak

mendapatkan klasifikasi nilai tinggi, beberapa dari mereka mendapatkan nilai rendah (dapat dilihat pada lampiran 15).

Berdasarkan hasil nilai *posttest* dengan nilai rata-rata adalah 88,4 lebih besar dari nilai *pretest* dengan nilai rata-rata adalah 61,6, bahwa terdapat perbedaan yang nilai hasil *pretest* dan *posttest*. Setelah mendapatkan pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* terdapat nilai yang lebih sempurna pada nilai *posttest* dari pada nilai *pretest* yang tanpa menggunakan media. Jadi, adanya penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika siswa mengalami perubahan pada pemahaman materi pembelajaran matematika tentang bangun datar yang telah diajarkan sudah layak diimplementasikan sebagai media pembelajaran karena mempunyai kualitas valid, praktis, serta efektif.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika layak digunakan untuk siswa kelas IV sekolah dasar. Terdapat beberapa kesimpulan dari hasil penelitian yang didapati hasil berikut ini:

1. Media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika ini dibuat berdasarkan langkah-langkah pengembangan model ADDIE yang terdiri dari, *analyze* yaitu melakukan analisis kebutuhan siswa, *design* yaitu menyusun desain dan instrumen pengembangan media, *development* yaitu mengembangkan media, *implementation* yaitu menerapkan hasil pengembangan media, dan yang terakhir *evaluation* yaitu melakukan evaluasi. Produk yang dihasilkan mempunyai tujuh menu yaitu menu permasalahan, menu tujuan pembelajaran, menu peta konsep, menu kuis, menu evaluasi, menu petunjuk penggunaan, serta menu profil.
2. Kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika divalidasi oleh 3 validator, yaitu validasi ahli materi, validasi ahli media, dan validasi ahli bahasa. Validasi dilakukan kepada dosen ahli sesuai dengan bidangnya di Universitas PGRI Madiun. Berdasarkan hasil validasi media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash*

menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika dilaksanakan mendapati hasil validasi ahli materi 80 %, validasi ahli media 90 %, dan validasi dari ahli bahasa 87,5 %. Media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika layak digunakan.

B. Keterbatasan Produk

Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika mempunyai keterbatasan berikut ini:

1. Produk yang peneliti kembangkan dalam membantu siswa belajar dan memahami materi adalah terkait materi bangun datar pembelajaran matematika kelas IV hanya mencakup satu topik.
2. Hasil produk yang dikembangkan hanya berfokus pada pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika siswa SD.
3. Agar mendapatkan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika tidak bisa didapatkan di toko buku, hanya bisa didapatkan melalui penulis saja.

C. Implikasi Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika:

1. Media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika dapat menjadi salah satu referensi tambahan guna merancang media pembelajaran dengan bervariasi dan inovatif bagi guru dalam menerapkan di kelas.
2. Media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika nantinya dapat membantu memudahkan siswa ketika pemahaman materi pembelajaran pada terutama tentang bangun datar.

D. Saran

1. Bagi siswa

Siswa dengan kemampuan yang berbeda-beda mampu meningkatkan minat belajar dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dengan adanya media pembelajaran yang menarik dan bervariasi. Adanya media pembelajaran mampu memberikan motivasi siswa agar lebih bersemangat dalam mengikuti kegiatan pembelajaran terutama pada pembelajaran matematika.

2. Bagi guru

Guru disarankan untuk menggunakan media pembelajaran interaktif yang menarik dan mampu memberikan kemudahan kepada siswa dalam memahami materi pembelajaran terutama pada pembelajaran matematika. Penerapan media pembelajaran yang kreatif dan bervariasi memberikan pengalaman belajar tersendiri bagi siswa serta mampu meningkatkan minat belajar siswa.

3. Bagi peneliti lain

Penelitian ini hanya dilakukan pada siswa kelas IV sekolah dasar dan hanya menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Selain pada model pembelajaran *discovery learning*, masih banyak model pembelajaran yang dapat digunakan pada penelitian lainnya yang dapat diteliti. Kemudian materi yang digunakan pada penelitian ini hanya materi bangun datar. Selain materi bangun datar masih banyak materi lainnya pada pembelajaran matematika yang dapat diteliti. Sebagai bahan pertimbangan untuk bahan perbandingan, maka disarankan mampu meneliti dengan model dan media pembelajaran yang berbeda. Untuk penelitian selanjutnya dapat menggunakan aplikasi *AssemblrEdu* yang mampu menarik minat belajar siswa dan memberikan kemudahan belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, N., Kurniaman, O., & Noviana, E. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Pembelajaran Bahasa Indonesia Kelas Iii Sekolah Dasar. *Jurnal Kiprah Pendidikan*, 1(1), 33–42. <https://doi.org/10.33578/kpd.v1i1.24>
- Agustiningrum, I. A., Prasasti, P. A. T., & Listiani, I. (2023). Kelayakan media pembelajaran video animasi pada materi suhu dan kalor kelas V sekolah dasar. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*, 4.
- Alekseevna, P. T. (2016). Designing of Didactic Game Programs in Mathematics for Primary School Using *Adobe Flash*. *GESJ: Education Science and Psychology*, 2(2), 67–73.
- Amanul Ardhiyah, M., & Hoesein Radia, E. (2020). Pengembangan Media Berbasis *Adobe Flash* Materi Pecahan Matematika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 4(3), 479–485.
- Andayani Bahir, F., Hasan, M., Tahir, T., Ekonomi, F., & Negeri Makassar, U. (2020). Model Pembelajaran Discovery Learning untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik. *Indonesian Journal of Social and Educational Studies*, 1(1), 1–12.
- Angela, W., & Gani, A. (2016). Rancang Bangun Game Edukasi Berbasis Web Dan Android Menggunakan *Adobe Flash Cs5* Dan Action Script 3.0. *IJIS - Indonesian Journal On Information System*, 1(2), 78. <https://doi.org/10.36549/ijis.v1i2.19>
- Anggraini, A., Informasi, S., & Sti, S. J. (2019). Aplikasi Pengenalan Puasa Ramadhan Berbasis Android Menggunakan *Adobe Flash Professional CS6*. *Jurnal Ilmiah Komputasi*, 18(4). <https://doi.org/10.32409/jikstik.18.4.2670>
- Anwar, S., & Anis, M. B. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis *Adobe Flash* Profesional pada Materi Sifat-Sifat Bangun Ruang. *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 3(1), 99. <https://doi.org/10.21043/jpm.v3i1.6940>
- Arikunto. S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Rineka cipta (ed.)).
- Astuti, D. P., Leonard, Bhakti, Y. B., & Astuti, I. A. D. (2019). Developing *Adobe Flash*-based mathematics learning media for 7th-grade students of junior high school. *Journal of Physics: Conference Series*, 1188(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1188/1/012098>
- Azizah, S. (2016). Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis muvizu di kelas 2 sekolah dasar. *Jkpm*, 01(02), 180–192.
- Creswell, john w. (2018). *research design*.

- Dahlia, A., Pranata, O. H., & Suryana, Y. (2020). Pengaruh Interactive Learning terhadap Minat Belajar Siswa pada Penjumlahan Operasi Hitung Bilangan Bulat. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(4), 32–41. <https://doi.org/10.17509/pedadidaktika.v7i4.30129>
- Dari, F. W., & Ahmad, S. (2020). Model *Discovery Learning* sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(2), 1469–1479.
- Dehong, R., Bili, M., Kaleka, U., Rahmawati, A. S., Fisika, P., Flores, U., & Timur, N. T. (2020). *Analisis Langkah-Langkah Penerapan Model Discovery Learning Dalam Pembelajaran Fisika*. 5.
- Dian. (2022). Analisis Pengaruh Pembelajaran Menggunakan Media Interaktif Terhadap Hasil Pembelajaran Siswa Sekolah Dasar. *Pendidikan Dasar Dan Sosial Humaniora*, 2(2), 367.
- DianTrilaksono, D. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Adobe Flash Professional Berbasis Literasi Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa*. 7(2), 180–191.
- Dwiqi, G. C. S., Sudatha, I. G. W., & Sukmana, A. I. W. I. Y. (2020). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran IPA Untuk Siswa SD Kelas V. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(2), 33. <https://doi.org/10.23887/jeu.v8i2.28934>
- Ekayana, S. D., Hermanto, D., & Affaf, M. (2020). Profil Berpikir Kreatif Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Kontekstual Berdasarkan Perbedaan Tipe Kepribadian Introvert dan Ekstrovert. *Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 8(2), 165. <https://doi.org/10.25273/jems.v8i2.7605>
- Enstein, J., Bulu, V. R., & Nahak, R. L. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi Bilangan Pangkat dan Akar menggunakan Genially. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 2(01), 101–109. <https://doi.org/10.57008/jjp.v2i01.150>
- Fadilah, A., Nurzakiah, K. R., Kanya, N. A., Hidayat, S. P., & Setiawan, U. (2023). Pengertian Media, Tujuan, Fungsi, Manfaat dan Urgensi Media Pembelajaran. *Journal of Student Research (JSR)*, 1(2), 1–17.
- Fajrin, H., Kurniawati, R. P., & ... (2022). Desain Buku Ajar Flipbook Berbasis Blended Learning Pada Pembelajaran Matematika Siswa SD. ... *Konferensi Ilmiah Dasar*, 3.
- Febrita, Y., & Ulfah, M. (2019). Peranan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Prosiding DPNPM Unindra 2019*, 0812(2019), 181–188.
- Gulo, S., & Harefa, A. O. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Powerpoint. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 291–299. <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.40>

- Gusteti, M. U., & Neviyarni, N. (2022). Pembelajaran Berdiferensiasi Pada Pembelajaran Matematika Di Kurikulum Merdeka. *Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika*, 3(3), 636–646. <https://doi.org/10.46306/lb.v3i3.180>
- H. Dukulang, H., & Lestari, D. (2018). Peningkatan Motivasi Belajar Siswa Menggunakan Macromedia Flash Sebagai Media Pembelajaran Interaktif. *Jurnal Teknologi Informasi Indonesia (JTII)*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.30869/jtii.v3i1.179>
- Hanafi. (2017). Konsep Penelitian R&D Dalam Bidang Pendidikan. *Jurnal Kajian Keislaman*, 4(2), 129–150.
- Hardianto, Syahidi, Hizbi, & Fartina. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Interaktif Berbasis Macromedia Flash 8 Materi Gerak Lurus. *Kappa Journal*, 4(1), 93–99. <https://doi.org/10.29408/kpj.v4i1.2275>
- Hasri, S. A., Fitria, Y., & Erita, Y. (2023). Interactive Multimedia Based on *Adobe Flash* Software on Thematic Learning for Grade V Elementary School. *Indonesian Journal of Educational Research and Review*, 6(2), 396–409. <https://doi.org/10.23887/ijerr.v6i2.66087>
- Hutabri, E., & Putri, A. D. (2019). Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Untuk Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Sustainable: Jurnal Hasil Penelitian dan Industri Terapan*, 8(2), 57–64. <https://doi.org/10.31629/sustainable.v8i2.1575>
- Irdam Idrus, & Sri Irawati. (2019). Analisis Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Ipa-Biologi. *Talenta Conference Series: Science and Technology (ST)*, 2(2). <https://doi.org/10.32734/st.v2i2.532>
- Karo-Karo, I. R. (2017). Manfaat Media Dalam Pembelajaran. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 6(1), 51–66.
- Kurniawati, D., & Ekayanti, A. (2020). Pentingnya Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika. *Pentingnya Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika*, 3(2), 107–114.
- Kurniawati, R. P., & Hadi, F. R. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Sekolah Dasar Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Newman. 10(2), 891–902.
- Kurniawati, R. P., Hadi, F. R., & Rulviana, V. (2018). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Cognitive Load Theory (Clt) Pada Materi Volume Kubus Dan Balok Di Sekolah Dasar. 13(4), 356–362.
- Laknasa, D. P. A., Abdullah, A. W., Pauweni, K. A. Y., Usman, K., & Kaluku, A. (2021). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Pembelajaran Multimedia Interaktif Dengan Model Discovery Learning. *Euler : Jurnal Ilmiah Matematika, Sains dan Teknologi*, 9(2), 103–108.

<https://doi.org/10.34312/euler.v9i2.11100>

- Lidinillah, D. A. M., Apriliya, S., & ... (2015). Buku Bacaan Anak Berbasis Karakter Sebagai Sumber Belajar Matematika di Sekolah Dasar. ... *Matematika dan ...*, 280–293.
- Manggala, A. D., Prasasti, P. A. T., & Palupi, R. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Melalui Software Appy Pie Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Sub Tema Keseimbangan Ekosistem Kelas V Sdm*. 08.
- Martaida, T., Bukit, N., & Ginting, E. M. (2017). The Effect Of Discovery Learning Model On Critical Thinking Ability In Thematic Learning. *IOSR Journal of Research & Method in Education*, 7(6), 1–8. <https://doi.org/10.9790/7388-0706010108>
- Milya sari. (2019). Blended Learning, Model Pembelajaran Abad Ke-21 Di Perguruan Tinggi. *Ta'dib*, 24(2), 233–237. <https://doi.org/10.19109/tjie.v24i2.4833>
- Mokambu, F., Malabar, S., & Ardini, P. P. (2023). *Development Of Adobe Flash Application-Based Learning Media In Class Iv Public Aelementary Cchool 4 Talaga Jaya*. 10(1).
- Novitasari, D., Listiani, I., & Prasasti, P. A. T. (2023). Efektivitas Media Pembelajaran Flip Book Terhadap Keterampilan Menulis Narasi Kelas V Sekolah Dasar. *Al-Madrasah: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 7(4), 1586. <https://doi.org/10.35931/am.v7i4.2617>
- Nurrita. (2018). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA. *Misykat*, 03, 171–187.
- Pratiwi, H., & Alim, J. A. (2022). Development of Interactive Multimedia Based on *Adobe Flash* Geometry Introduction Material in Grade I Elementary School. *Education Technology Journal*, 1(1), 33–47. <https://doi.org/10.56787/edutech.v1i1.5>
- Rahayu, R., Iskandar, S., & Abidin, Y. (2022). Inovasi Pembelajaran Abad 21 Dan Penerapannya Di Indonesia Restu Rahayu 1 □ , Sofyan Iskandar 2 , Yunus Abidin 3. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2099–2104.
- Rahmasiwi, D. S., Dewi, C., & Prasasti, P. A. T. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Blended Learning Terhadap Kemampuan Literasi Digital Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar (JRPD)*, 4(1), 51. <https://doi.org/10.30595/jrpd.v4i1.14383>
- Ratih, M. (2019). the Improvement of Integrated Thematic Learning Process By Using Discovery Learning Model in Class Iv Elementary School. *ELEMENTARY: Islamic Teacher Journal*, 8(C), 141–152.
- Ritonga, A. S., & Atmojo, S. (2018). Pengembangan Model Jaringan Syaraf Tiruan

- untuk Memprediksi Jumlah Mahasiswa Baru di PTS Surabaya (Studi Kasus Universitas Wijaya Putra). *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, 12(1), 15. <https://doi.org/10.32815/jitika.v12i1.213>
- Safitri, D., Awalia, S., Sekaringtyas, T., Nuraini, S., Lestari, I., Suntari, Y., Marini, A., Iskandar, R., & Sudrajat, A. (2022). Improvement of Student Learning Motivation through Word-Wall-based Digital Game Media. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 16(6), 188–205. <https://doi.org/10.3991/ijim.v16i06.25729>
- Santoso, A. N., Salsabila, E., & Haeruman, L. D. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif berbasis Android dengan Model Discovery Learning pada Materi Teorema Pythagoras Kelas VIII SMP Negeri 20 Jakarta*. 6, 39–50.
- Saputro, K. H., Amita, P., Prasasti, T., Raharjo, S., Pendidikan, P., Fkip, G., Pgri, U., & Padas, S. (2023). Upaya Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas Iv Sdn Padas Pada Pelajaran Matematika Melalui Penggunaan Media Benda Konkret. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 1593–1611.
- Sasmita, L. D., & Sutaryono, S. (2021). *Adobe Flash Application Development to Improve Mathematics Learning Outcomes For Class V. Elementary School Teacher*, 1–5.
- Septiana, M., & Hidayati, D. (2022). Kepemimpinan Guru Dalam Pembelajaran Di Era Digital. *Manajemen Pendidikan*, 17(2), 101–116. <https://doi.org/10.23917/jmp.v17i2.19354>
- Sholehah, S. H., Handayani, D. E., & Prasetyo, S. A. (2018). Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas Iv Sd Negeri Karangroto 04 Semarang. *Mimbar Ilmu*, 23(3), 237–244. <https://doi.org/10.23887/mi.v23i3.16494>
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian dan Pengembangan* (Alfabetha (ed.)).
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian dan Pengembangan* (Alfabetha).
- Sutarman, A., Wardipa, I. G. P., & Mahri, M. (2019). Penguatan Peran Guru di Era Digital Melalui Program Pembelajaran Inspiratif. *Tarbawi: Jurnal Keilmuan Manajemen Pendidikan*, 5(02), 229. <https://doi.org/10.32678/tarbawi.v5i02.2097>
- Syafa, D. A., Pujiastuti, P., & Anggraini, D. (2021). Development of *Adobe Flash* Media in Increasing Learning Interest. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 13(2), 1239–1246. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v13i2.675>
- Triana, P., Widowati, H., & Achyani, A. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif Pembelajaran Ipa Pada Materi Keseimbangan Lingkungan Dengan Mengintegrasikan Nilai-Nilai Keislaman Untuk Menumbuhkan Sikap Peduli Lingkungan. *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 12(2), 163. <https://doi.org/10.24127/bioedukasi.v12i2.4442>

- Ulya, F. I., Sumarno, S., & Wijayanti, A. (2021). Pengembangan media video berbasis discovery learning untuk siswa sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 8(1), 68–83. <https://doi.org/10.21831/jitp.v8i1.42565>
- V. Wiratna Sujarweni. (2014). *Metodologi Penelitian*.
- Veronika Sitepu, S., Parulian Sijabat, O., Naibaho, T., & Mayasari Simanjuntak, R. (2022). Evaluasi Psikomotorik Dalam Pembelajaran Matematika Berbasis Hybrid Learning. *Journal of Educational Learning and Innovation (ELIA)*, 2(2), 251–267. <https://doi.org/10.46229/elia.v2i2.487>
- Wandini, R. R. & Banurea, O, K. (2019). *Pembelajaran Matematika untuk Calon Guru MI/SD*. CV. Widya Puspita.
- Yanti Ginanjar, A. (2019). Pentingnya Penguasaan Konsep Matematika Dalam Pemecahan Masalah Matematika di SD. *Jurnal Pendidikan UNIGA*, 13(1), 121–129.
- Yunarti, Y., Loviana, S., & Safaatin, A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis *Adobe Flash Cs6*. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(1), 159. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4459>
- Zaenol, F. (2019). Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Sd. *Jzaenol fajri*, 7(2), 1. <https://doi.org/10.36841/pgsdunars.v7i2.478>
- Zikra Syah, A., Rizaldi, R., Siagian, Y., Sitohang, N., & Muhazir, A. (2018). Pelatihan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimedia Bagi Guru-Guru Sman 02 Tanjungbalai. *Jurdimas (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat) Royal*, 1(1), 1–6. <https://doi.org/10.33330/jurdimas.v1i1.380>

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Pengajuan Judul Skripsi



UNIVERSITAS PGRI MADIUN
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
Jalan Setiabudi No.85 Madiun 63118, Telepon (0351) 462986, Fax (0351) 459400
Website : www.unipma.ac.id Email: rektorat@unipma.ac.id

Lembar Persetujuan Judul Skripsi Semester Genap T.A 2023/2024 Prodi. PGSD, FKIP, UNIPMA

NIM : 2002101152
Nama Mahasiswa : DENI ROMADHANI SAPUTRI
Judul : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS
ADOBE FLASH MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN
DISCOVERY LEARNING PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
SISWA SD

Madiun, 28 Maret 2024

DENI ROMADHANI SAPUTRI
NIM. 2002101152

Dosen Pembimbing I

RISSA PRIMA KURNIAWATI, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0714078702

Dosen Pembimbing II

PINKAN AMITA TRI PRASASTI, M.Pd.
NIDN. 0719069001

Mengetahui,
Kaprod. PGSD

Dr. ENDANG SRI MARUTI, M.Pd
NIDN. 0701018803

Lampiran 2 Surat Izin Penelitian



UNIVERSITAS PGRI MADIUN

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Setiabudi No. 85 Madiun 63118, Telepon (0351) 462986, Fax. (0351) 459400

Website: www.unipma.ac.id Email: rektorat@unipma.ac.id

Website Fakultas: fkip.unipma.ac.id Email: fkip@unipma.ac.id

Nomor : 0290.c/N/FKIP/UNIPMA/2024
Lampiran : -
Hal : Permohonan Izin Penelitian

Madiun, 16 Mei 2024

Kepada Yth. Bapak/Ibu Kepala SDN Karangtengah 4 Kabupaten Ngawi
di tempat

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas PGRI Madiun
dengan ini mengajukan permohonan kepada Bapak/Ibu untuk memberikan izin
kepada mahasiswa/i:

Nama : Deni Romadhani Saputri
NIM : 2002101152
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

dalam melakukan penelitian di sekolah yang Bapak/Ibu pimpin dengan judul:
"Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash*
Menggunakan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Pada Pembelajaran
Matematika Siswa SD".

Demikian permohonan ini disampaikan. Atas perkenannya, kami mengucapkan
terima kasih.

↓ Dekan,

Dr. Sardulo Gembong, M.Pd.
NIP. 19650922 199303 1 001

Lampiran 3 Surat Balasan Penelitian



DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH DASAR NEGERI KARANGTENGAH 4 NGAWI
NIS : 100090 NSS : 101050901009 NPSN : 20508922
Alamat : Jl. Ronggowarsito No. 2 Ngawi Telp. 744073, 63213

SURAT KETERANGAN

Nomor: 422/126/404.101.12.DO5/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SDN Karangtengah 4 Kecamatan Ngawi Kabupaten Ngawi Provinsi Jawa Timur

Nama : SLAMET SUWARNO, M.Pd
NIP : 19640615 198803 1 013
Pangkat/Golongan : Pembina Utama Muda / IV c
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SDN Karangtengah 4 Ngawi

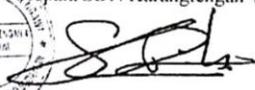
Menerangkan bahwa :

Nama : Deni Romadhani Saputri
NIM : 2002101152
Universitas : Universitas PGRI Madiun
Judul Skripsi : "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash* Menggunakan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Pada Pembelajaran Matematika Siswa SD"

Bahwa nama mahasiswa diatas telah melakukan penelitian kelas 4 SDN Karangtengah 4 Kecamatan Ngawi Kabupaten Ngawi, yang dilaksanakan pada tanggal 28 Mei 2024

Demikian Surat Keterangan ini dibuat, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ngawi, 28 Mei 2024

Kepala SDN Karangtengah 4

SLAMET SUWARNO, M.Pd
NIP. 19640615 198803 1 013

Lampiran 4 Modul Ajar Matematika Kelas IV

MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA MATEMATIKA KELAS 4

| INFORMASI UMUM | |
|---|--------------------------|
| A. IDENTITAS MODUL | |
| Penyusun | : Deni Romadhani Saputri |
| Instansi | : SDN Karangtengah 4 |
| Tahun Penyusunan | : Tahun 2024 |
| Jenjang Sekolah | : Sekolah Dasar |
| Mata Pelajaran | : Matematika |
| Fase / Kelas | : B / IV (empat) |
| Unit 1 | : Bangun Datar |
| Alokasi Waktu | : 2 x 35 Menit |
| B. KOMPETENSI AWAL | |
| <ul style="list-style-type: none">▪ Siswa mengetahui bentuk-bentuk bangun datar segi empat (persegi dan persegi panjang) dan segi banyak. | |
| C. PROFIL PELAJAR PANCASILA | |
| <ul style="list-style-type: none">▪ Mandiri▪ Bernalar kritis▪ Bergotong royong▪ Kreatif | |
| D. SARANA DAN PRASARANA | |
| <ul style="list-style-type: none">▪ Laptop, jaringan internet▪ Proyektor▪ Alat tulis▪ Sumber bacaan peserta didik : Buku Siswa Matematika Kelas IV▪ Sumber bacaan guru : Buku Siswa Matematika Kelas IV , Buku Pedoman Guru Matematika Kelas IV | |
| E. TARGET PESERTA DIDIK | |
| <ul style="list-style-type: none">▪ Peserta didik reguler | |
| F. JUMLAH PESERTA DIDIK | |
| <ul style="list-style-type: none">▪ 29 Peserta Didik | |

| |
|--|
| G. MODEL PEMBELAJARAN |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Model : Model pembelajaran Discovery learning ▪ Sintaks: <ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan stimulasi 2. Permasalahan 3. Pengumpulan data 4. Pengolahan data 5. Pembuktian 6. Evaluasi ▪ Metode : Tanya jawab, diskusi, dan penugasan |
| H. METODE PEMBELAJARAN |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ceramah, tanya jawab, diskusi |
| KOMPONEN INTI |
| A. Capaian Pembelajaran (CP) |
| <p>Peserta didik dapat mendeskripsikan ciri berbagai bentuk bangun datar (segiempat, segitiga, segi banyak).</p> |
| B. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN |
| <p>Tujuan Pembelajaran :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi segi banyak beraturan dan tidak beraturan berdasarkan sifat-sifatnya. 2. Menghitung dan menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan luas dan keliling bangun datar. |
| C. PEMAHAMAN BERMAKNA |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa dapat membedakan segi banyak beraturan dan tidak beraturan, serta dapat menentukan luas dan keliling bangun datar. |
| D. PERTANYAAN PEMANTIK |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Buku paket matematika berbentuk apa? 2. Sebutkan ciri-ciri buku paket matematika tersebut! 3. Papan tulis berbentuk apa? |
| E. KEGIATAN PEMBELAJARAN |
| <p>Kegiatan Pendahuluan (5 Menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam pada peserta didik lalu berdoa bersama. |

2. Guru mengabsen kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik.
3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan apersepsi kepada peserta didik.
4. Guru memberikan motivasi peserta didik agar semangat mengikuti kegiatan pembelajaran.

Kegiatan Inti (25 Menit)

Fase 1 : Memberikan rangsangan

1. Guru menayangkan video mengenai rambu-rambu lalu lintas yang telah disiapkan.
2. Guru memberikan pertanyaan terkait pengertian atau arti dari rambu-rambu lalu lintas yang terdapat di dalam video.
3. Siswa menjawab pertanyaan yang disampaikan guru.

Fase 2: Identifikasi masalah

1. Guru membagi siswa menjadi 4 kelompok yang mana 1 kelompok terdiri dari 7 anak.
2. Siswa bergabung dengan kelompok masing-masing.
3. Guru menyajikan permasalahan yang harus diselesaikan oleh siswa.



4. Siswa dengan bimbingan guru mulai berdiskusi terkait permasalahan tersebut.
5. Siswa difasilitasi oleh guru membuat kesepakatan dalam berdiskusi kelompok.

Fase 3: Pengumpulan data

1. Siswa bersama anggota kelompok mulai melakukan pengumpulan informasi berupa penulisan jawaban diskusi.
2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya apabila terdapat informasi yang kurang jelas.

Fase 4: Pengolahan data

1. Siswa bersama anggota kelompok menentukan cara untuk mengetahui keliling dan luas dari gambar yang telah disajikan.
2. Siswa menentukan ciri-ciri dari setiap bangun datar.
3. Dengan bimbingan guru siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk memecahkan masalah yang disajikan.

Fase 5: Pembuktian

1. Siswa melihat dan mengecek kembali hasil diskusi bersama kelompoknya.
2. Guru mengingatkan menulis jawaban dengan rapi dari hasil diskusi kelompok masing-masing.

Fase 6: Menarik kesimpulan

1. Siswa mempresentasikan hasil diskusi dan menarik kesimpulan.
2. Guru memberikan motivasi agar kelompok lain memberikan tanggapan.
3. Guru melakukan refleksi dan menyimpulkan materi tentang bangun datar yang telah disiapkan.

Kegiatan Penutup (5 Menit)

1. Guru memberikan kuis sebagai penguat pemahaman materi yang telah dipelajari.
2. Guru memberikan soal evaluasi pada siswa.
3. Peserta didik mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menguatkan pemahaman terhadap materi.
4. Guru membahas sekilas pelajaran yang telah disampaikan.
5. Guru menutup pembelajaran dengan mempersilakan peserta didik untuk berdoa sesuai agama dan kepercayaan masing-masing.

E. ASSESMEN**1. Kriteria penilaian diskusi pemecahan masalah**

Observasi unjuk kerja selama proses pembelajaran melalui diskusi pemecahan masalah.

| Kriteria | Skor | | | |
|---|--|---|--|---------------------------------------|
| | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Kesesuaian menuliskan jenis segi banyak beraturan dan tidak beraturan | Menulis lebih dari tiga bentuk segi banyak beraturan | Menulis tiga bentuk segi banyak beraturan | Menulis dua bentuk segi banyak beraturan | Tidak menuliskan jawaban dengan tepat |
| Kesesuaian menentukan menghitung | Menulis lebih dari dua rumus keliling dan | Menulis dua rumus keliling dan | Menulis satu rumus keliling dan luas | Tidak menulis jawaban atau |

| | | | | |
|--------------------------------|-------------------|-------------------|--------------|------------------------------------|
| keliling dan luas bangun datar | luas bangun datar | luas bangun datar | bangun datar | menulis jawaban tetapi salah semua |
|--------------------------------|-------------------|-------------------|--------------|------------------------------------|

$$\text{Skor} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

2. Kriteria tes tulis.

Tes tulis terdapat pada soal *pretest* dan *posttest*.

F. REFLEKSI

Refleksi Guru:

Refleksi diri berupa pertanyaan pada diri sendiri.

1. Apakah pembelajaran sudah dapat melibatkan peserta didik dengan aktif?
2. Apakah metode yang digunakan mampu meningkatkan kemampuan peserta didik?
3. Apakah media yang digunakan dapat membantu peserta didik mencapai kemampuan?
4. Apa yang bisa dilakukan agar peserta didik dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis?

Refleksi Peserta Didik :

Peserta didik diajak untuk melakukan refleksi terkait seluruh proses belajar yang sudah dialami.

1. Apa kesan kalian tentang materi ini?
2. Materi apa yang sudah kalian fahami?
3. Bagian mana yang belum kalian fahami?
4. Masihkan ada kesulitan dalam membaca?

LAMPIRAN

A. ASESMEN

A. Penilaian Formatif

1. Penilaian sikap.

Tabel 4.1 Penilaian sikap

| Aspek yang dinilai | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|------|--|--------|---|--|---|---|---|---|---|---|-----|
| No | NPD | 1 Berdoa sebelum dan setelah pelajaran | | | 2 Bersyukur terhadap hasil kerja yang telah diperoleh | | | 2 Kesadaran bahwa ilmu yang diperoleh adalah pemberian Tuhan | | | n | Ket |
| | | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | | |
| | | 1. | Riswan | | | | | | | | | |
| 2. | Fafa | | | | | | | | | | | |
| 3. | Aska | | | | | | | | | | | |
| dst | | | | | | | | | | | | |

$$N_s = \frac{n}{12} \times 100 = \dots$$

Keterangan :

n adalah total penilaian (jumlah)

N adalah Nilain untuk masing-masing siswa

NPD adalah nama peserta didik

1. Indikator bersyukur terhadap hasil kerja yang telah diperoleh

Tabel 4.3 Indikator Bersyukur

| Skor | Keterangan |
|------|--|
| 1 | Peserta didik tidak mengucapkan rasa syukur |
| 2 | Peserta didik mengucapkan rasa syukur tetapi tidak bersungguh-sungguh |
| 3 | Peserta didik mengucapkan rasa syukur tetapi kurang bersungguh-sungguh |
| 4 | Peserta didik mengucapkan rasa syukur dengan bersungguh-sungguh |

2. Penilaian Pengetahuan (kognitif)

Bentuk penilaian: Tes (*Pretest* dan *Posttest*)

B. Penilaian Sumatif

Asesmen sumatif adalah asesmen di akhir semester untuk mengetahui capaian peserta didik pada akhir tahun ajaran. Asesmen sumatif untuk kelas dua mencakup penilaian kemampuan menyimak, berbicara, membaca, berhitung, dan menulis.

Contoh: menulis dan berhitung penjumlahan

C. BAHAN BACAAN GURU & PESERTA DIDIK

- Buku Panduan Guru Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas IV, Judul Asli: Mathematics for Elementary School - Teacher's Guide Book 2nd Grade Volume 1.
- Belajar Bersama Temanmu Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas IV, Judul Asli: Study with Your Friends Mathematics for Elementary School 2nd Grade Volume 1.

D. GLOSARIUM

- Bilangan adalah suatu konsep matematika yang digunakan dalam pencacahan dan pengukuran. Simbol ataupun lambang yang digunakan untuk mewakili suatu bilangan disebut sebagai angka atau lambang bilangan.
- Jurang papan adalah suatu media bantu pembelajaran yang berisi papan nilai tempat (ratusan, puluhan, dan satuan) untuk memudahkan pemahaman siswa.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Buku Panduan Guru Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas IV -, Judul Asli: Mathematics for Elementary School - Teacher's Guide Book 2nd Grade Volume 1.
- <https://sumber.belajar.kemdikbud.go.id/>

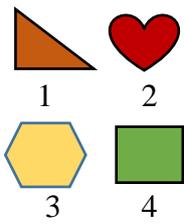
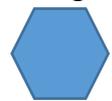
Ngawi, 20 Mei 2024

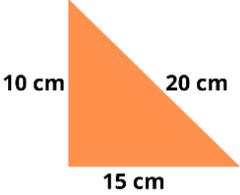
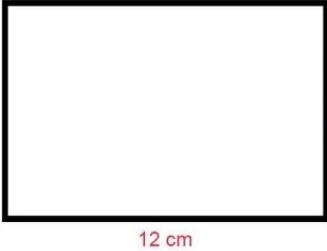
Mengetahui,
Guru Kelas IV

Fitri Hermawati, S.Pd
NIP.

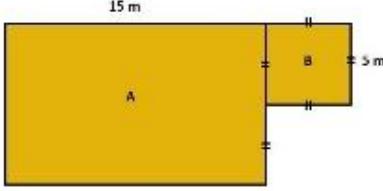
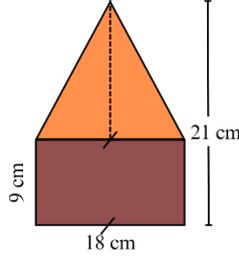
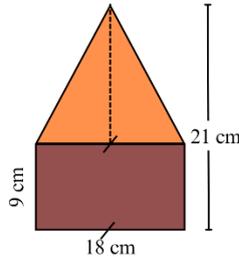
Deni Romadhani Saputri
NIM. 2002101152

Lampiran 5 Kisi-Kisi Soal

| No | Indikator | Indikator pada soal | Soal | No. soal |
|----|--|--|---|----------|
| 1 | Siswa dapat menunjukkan gambar segi banyak | Disajikan soal siswa mampu menentukan bangun datar yang termasuk segi banyak beraturan dan tidak beraturan | Dibawah ini bangun datar yang termasuk dalam segi banyak beraturan adalah A. Persegi, segitiga sama sisi, segi enam B. Persegi panjang, persegi, segitiga siku-siku C. Segilima, segitiga, persegi panjang D. Jajar genjang, trapesium, persegi panjang | 1 |
| | | | Gambar berikut yang tidak termasuk segi banyak beraturan adalah nomor  A. 1 dan 3 B. 3 dan 4 C. 2 dan 3 D. 1 dan 2 | 9 |
| | | | Perhatikan gambar dibawah ini. Dibawah ini yang tidak termasuk ciri-ciri bangun tersebut adalah...  A. Memiliki 6 sisi yang sama panjang B. Memiliki besar sudut yang sama C. Semua sisi memiliki panjang yang sama D. Memiliki panjang sisi yang berbeda | 13 |
| | | | Suatu bangun datar yang memiliki sisi tidak sama panjang atau sudut-sudutnya tidak samabesar disebut dengan... | 5 |

| | | | | |
|---|---|---|--|----|
| | | | <p>A. Segi banyak beraturan B. Segi banyak tidak beraturan C. Persegi panjang D. Persegi</p> | |
| 2 | Siswa dapat menghitung keliling bangun persegi, persegi panjang, dan segitiga | Disajikan soal siswa mampu mencari keliling bangun datar. | <p>Diketahui panjang sisi sebuah persegi panjang yaitu 15 cm dan memiliki lebar sebesar 17 cm. tentukan luas keliling bangun datar tersebut.</p> <p>A. 64 cm B. 32 cm C. 255 cm D. 245 cm</p> | 2 |
| | | | <p>Sebuah segitiga memiliki panjang sisi a 10 cm, sisi b 15 cm, dan sisi c 20 cm, maka berapa keliling segitiga tersebut?</p>  <p>A. 45 cm B. 55 cm C. 65 cm D. 40 cm</p> | 6 |
| 3 | Siswa dapat menghitung luas bangun persegi, persegi panjang, dan segitiga | Disajikan soal siswa mampu mencari luas bangun datar. | <p>Perhatikan gambar dibawah ini.</p>  <p>Berapakah luas persegi panjang tersebut?</p> <p>A. 90 cm² B. 96 cm² C. 20 cm² D. 40 cm²</p> | 15 |
| 4 | Siswa dapat menentukan panjang | Disajikan soal siswa dapat menghitung panjang sisi | <p>Sebuah kebun berbentuk persegi dengan ukuran 32 m x 32 m. Di sekeliling kebun tersebut akan ditanami pohon mangga dengan jarak antar pohon 2 m. Hitunglah</p> | 11 |

| | | | | |
|---|---|---|--|----|
| | salah satu sisi bangun datar | yang sudah diketahui kelilingnya. | banyaknya pohon mangga yang dapat ditanam di sekeliling kebun tersebut. A. 128 pohon mangga B. 16 pohon mangga C. 50 pohon mangga D. 64 pohon mangga | |
| | | | Sebuah persegi memiliki keliling sebesar 64 cm, maka berapa panjang sisi persegi tersebut? A. 6 cm B. 7 cm C. 8 cm D. 9 cm | 3 |
| | | | Sebuah segitiga memiliki keliling 49 cm, jika panjang sisi b adalah 16 cm, panjang sisi c adalah 19 cm, maka panjang sisi a adalah.... A. 16 cm B. 15 cm C. 14 cm D. 13 cm | 7 |
| | | | Adi memiliki kawat sepanjang 36 cm. Kawat tersebut akan dibuat menjadi kerangka segitiga sama sisi. Berapakah panjang sisi kerangka segitiga tersebut? A. 11 cm B. 12 cm C. 13 cm D. 18 cm | 10 |
| 5 | Siswa dapat menentukan panjang salah satu sisi bangun datar | Disajikan soal cerita siswa dapat menghitung panjang sisi yang sudah diketahui luasnya. | Pak Budi memiliki kebun jambu merah berbentuk persegi. Jika luas kebun pak Budi adalah 256 m^2 , maka berapa panjang sisi kebun pak Budi? A. 16 m B. 15 m C. 14 m D. 13 m | 14 |
| 6 | | Disajikan gambar | Perhatikan gambar dibawah ini. | 4 |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | <p>Siswa dapat menghitung luas dan keliling gabungan bangun datar sederhana.</p> | <p>siswa dapat menghitung luas dan keliling gabungan segitiga, persegi, dan persegi panjang.</p> |  <p>Hitunglah keliling bangun datar gabungan tersebut.</p> <p>A. 65 m B. 75 m C. 60 m D. 50 m</p> |
| | | | <p>Luas bangun gabungan dibawah ini adalah</p>  <p>A. 216 cm² B. 270 cm² C. 378 cm² D. 972 cm²</p> |
| | | |  <p>Perhatikan gambar diatas. Keliling bangun gabungan diatas adalah</p> <p>A. 66 cm B. 57 cm C. 78 cm D. 60 cm</p> |

Lampiran 6 Soal Pretest

SOAL PRETEST

Nama :

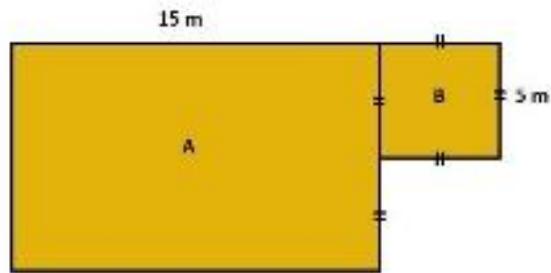
No. Absen :

Kelas :

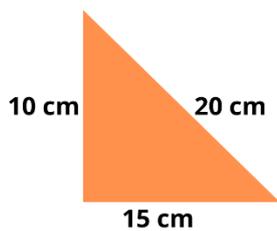
PETUNJUK UMUM

1. Isikan identitas ke dalam kolom yang telah disediakan
 2. Silang jawaban yang benar A/B/C/D
 3. Tersedia waktu 60 menit untuk mengerjakan soal
 4. Jumlah soal sebanyak 15 butir, pada setiap butir terdapat 4 (empat) pilihan jawaban
-

1. Dibawah ini bangun datar yang termasuk dalam segi banyak beraturan adalah
 - A. Persegi, segitiga sama sisi, segi enam
 - B. Persegi panjang, persegi, segitiga siku-siku
 - C. Segilima, segitiga, persegi panjang
 - D. Jajar genjang, trapesium, persegi panjang
2. Diketahui panjang sisi sebuah persegi panjang yaitu 15 cm dan memiliki lebar sebesar 17 cm. Tentukan keliling bangun datar tersebut
 - A. 64 cm
 - B. 32 cm
 - C. 255 cm
 - D. 245 cm
3. Sebuah persegi memiliki keliling sebesar 64 cm, maka berapa panjang sisi persegi tersebut?
 - A. 6 cm
 - B. 7 cm
 - C. 8 cm
 - D. 9 cm



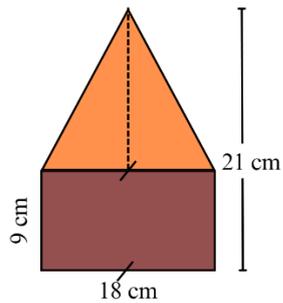
4. Perhatikan gambar diatas. Hitunglah keliling bangun datar gabungan tersebut !
- 65 cm
 - 75 m
 - 60 m
 - 55 m
5. Suatu bangun datar yang memiliki sisi tidak sama panjang atau sudut-sudutnya tidak samabesar disebut dengan...
- Segi banyak beraturan
 - Segi banyak tidak beraturan
 - Persegi panjang
 - Persegi
6. Sebuah segitiga memiliki panjang sisi a 10 cm, sisi b 15 cm, dan sisi c 20 cm, maka berapa keliling segitiga tersebut?



- 45 cm
 - 55 cm
 - 65 cm
 - 40 cm
7. Sebuah segitiga memiliki keliling 49 cm, jika panjang sisi b adalah 16 cm, panjang sisi c adalah 19 cm, maka panjang sisi a adalah....

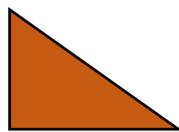
- A. 16 cm
- B. 15 cm
- C. 14 cm
- D. 13 cm

8. Luas bangun gabungan dibawah ini adalah



- A. 216 cm^2
- B. 270 cm^2
- C. 378 cm^2
- D. 972 cm^2

9. Gambar berikut yang tidak termasuk segi banyak beraturan adalah gambar nomor...



1



2



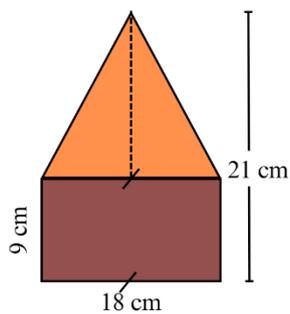
3



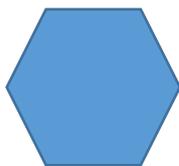
4

- A. 1 dan 3
- B. 3 dan 4
- C. 2 dan 3
- D. 1 dan 2

10. Adi memiliki kawat sepanjang 36 cm. Kawat tersebut akan dibuat menjadi kerangka segitiga sama sisi. Berapakah panjang sisi kerangka segitiga tersebut?
- A. 11 cm
 B. 12 cm
 C. 13 cm
 D. 18 cm
11. Sebuah kebun berbentuk persegi dengan ukuran 32 m x 32 m. Di sekeliling kebun tersebut akan ditanami pohon mangga dengan jarak antar pohon 2 m. Hitunglah banyaknya pohon mangga yang dapat ditanam di sekeliling kebun tersebut.
- A. 128 pohon mangga
 B. 16 pohon mangga
 C. 50 pohon mangga
 D. 64 pohon mangga

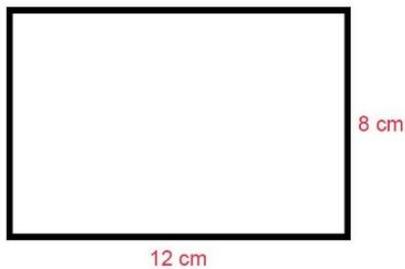


12. Perhatikan gambar diatas. Keliling bangun gabungan diatas adalah
- A. 66 cm
 B. 57 cm
 C. 78 cm
 D. 60 cm
13. Perhatikan gambar dibawah ini !



Dibawah ini yang tidak termasuk ciri-ciri bangun tersebut adalah...

- A. Memiliki 6 sisi yang sama panjang
 - B. Memiliki besar sudut yang sama
 - C. Semua sisi memiliki panjang yang sama
 - D. Memiliki panjang sisi yang berbeda
14. Pak Budi memiliki kebun jambu merah berbentuk persegi. Jika luas kebun Pak Budi adalah 256 m^2 , maka berapa panjang sisi kebun Pak Budi?
- A. 16 m
 - B. 15 m
 - C. 14 m
 - D. 13 m
15. Perhatikan gambar dibawah ini !



Berapakah luas persegi panjang tersebut?

- A. 90 cm^2
- B. 96 cm^2
- C. 20 cm^2
- D. 40 cm^2

SEMOGA SUKSES !!

Lampiran 7 Soal Posttest

SOAL POST-TEST

Nama :

No. Absen :

Kelas :

PETUNJUK UMUM

5. Isikan identitas ke dalam kolom yang telah disediakan
 6. Silang jawaban yang benar A/B/C/D
 7. Tersedia waktu 60 menit untuk mengerjakan soal
 8. Jumlah soal sebanyak 15 butir, pada setiap butir terdapat 4 (empat) pilihan jawaban
-

16. Dibawah ini bangun datar yang termasuk dalam segi banyak beraturan adalah

....

- E. Persegi, segitiga sama sisi, segi enam
- F. Persegi panjang, persegi, segitiga siku-siku
- G. Segilima, segitiga, persegi panjang
- H. Jajar genjang, trapesium, persegi panjang

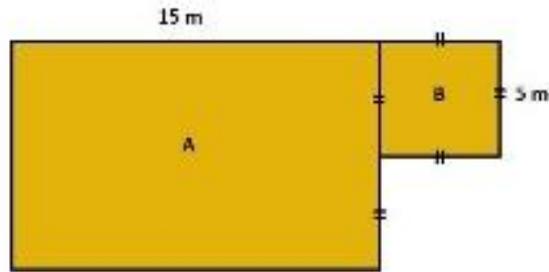
17. Diketahui panjang sisi sebuah persegi panjang yaitu 15 cm dan memiliki lebar sebesar 17 cm. Tentukan keliling bangun datar tersebut

- E. 64 cm
- F. 32 cm
- G. 255 cm
- H. 245 cm

18. Sebuah persegi memiliki keliling sebesar 64 cm, maka berapa panjang sisi persegi tersebut?

- E. 6 cm
- F. 7 cm
- G. 8 cm

H. 9 cm



19.

Perhatikan gambar diatas. Hitunglah keliling bangun datar gabungan tersebut !.

E. 65 m

F. 75 m

G. 60 m

H. 55 m

20. Suatu bangun datar yang memiliki sisi tidak sama panjang atau sudut-sudutnya tidak samabesar disebut dengan...

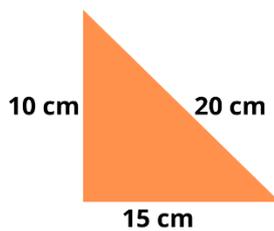
E. Segi banyak beraturan

F. Segi banyak tidak beraturan

G. Persegi panjang

H. Persegi

21. Sebuah segitiga memiliki panjang sisi a 10 cm, sisi b 15 cm, dan sisi c 20 cm, maka berapa keliling segitiga tersebut?



A. 45 cm

B. 55 cm

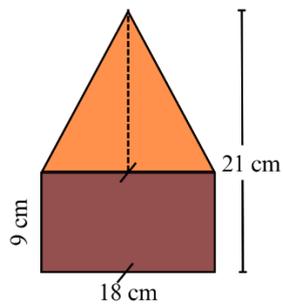
C. 65 cm

D. 40 cm

22. Sebuah segitiga memiliki keliling 49 cm, jika panjang sisi b adalah 16 cm, panjang sisi c adalah 19 cm, maka panjang sisi a adalah....

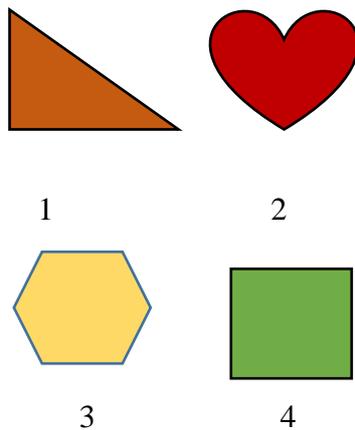
- A. 16 cm
- B. 15 cm
- C. 14 cm
- D. 13 cm

23. Luas bangun gabungan dibawah ini adalah



- A. 216 cm^2
- B. 270 cm^2
- C. 378 cm^2
- D. 972 cm^2

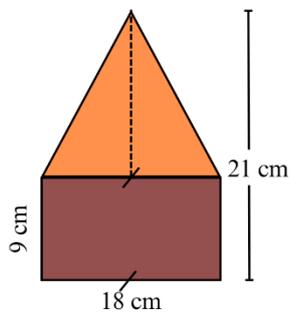
24. Gambar berikut yang tidak termasuk segi banyak beraturan adalah gambar nomor...



- A. 1 dan 3
- B. 3 dan 4
- C. 2 dan 3

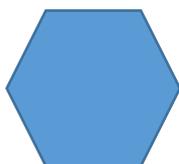
D. 1 dan 2

25. Adi memiliki kawat sepanjang 36 cm. Kawat tersebut akan dibuat menjadi kerangka segitiga sama sisi. Berapakah panjang sisi kerangka segitiga tersebut?
- A. 11 cm
B. 12 cm
C. 13 cm
D. 18 cm
26. Sebuah kebun berbentuk persegi dengan ukuran 32 m x 32 m. Di sekeliling kebun tersebut akan ditanami pohon mangga dengan jarak antar pohon 2 m. Hitunglah banyaknya pohon mangga yang dapat ditanam di sekeliling kebun tersebut.
- A. 128 pohon mangga
B. 16 pohon mangga
C. 50 pohon mangga
D. 64 pohon mangga



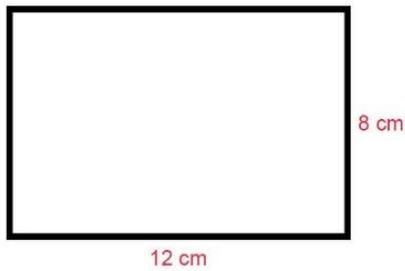
27. Perhatikan gambar diatas. Keliling bangun gabungan diatas adalah
- A. 66 cm
B. 57 cm
C. 78 cm
D. 60 cm

28. Perhatikan gambar dibawah ini !



Dibawah ini yang tidak termasuk ciri-ciri bangun tersebut adalah...

- A. Memiliki 6 sisi yang sama panjang
 - B. Memiliki besar sudut yang sama
 - C. Semua sisi memiliki panjang yang sama
 - D. Memiliki panjang sisi yang berbeda
29. Pak Budi memiliki kebun jambu merah berbentuk persegi. Jika luas kebun Pak Budi adalah 256 m^2 , maka berapa panjang sisi kebun Pak Budi?
- A. 16 m
 - B. 15 m
 - C. 14 m
 - D. 13 m
30. Perhatikan gambar dibawah ini !



Berapakah luas persegi panjang tersebut?

- E. 90 cm^2
- F. 96 cm^2
- G. 20 cm^2
- H. 40 cm^2

SEMOGA SUKSES !!

Lampiran 8 Lembar Validasi Ahli Materi

Lembar Validasi Ahli Materi

A. Identitas Responden

Nama : Fida Rahmanika Haki, M.Pd
Ahli Bidang : Matematika
Instansi : UNCPMA

B. Petunjuk Pengisian Lembar Observasi

1. Isilah nama dan asal instansi Bapak/Ibu pada tempat yang disediakan.
2. Berikan tanda (√) pada kolom yang telah tersedia sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu terhadap setiap pernyataan-pernyataan tentang Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash* Menggunakan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Pada Pembelajaran Matematika Siswa SD. Atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih. Dibawah ini keterangan skala penilaian yang dirumuskan sebagai berikut:

- 4 = Sangat setuju
3 = Setuju
2 = Kurang setuju
1 = Tidak setuju

Contoh pengisian:

| No | Aspek | Nilai Validasi | | | |
|----|--|----------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Uraian materi pada media pembelajaran interaktif berbasis <i>adobe flash</i> sistematis dan urut | | | | √ |

3. Jika ada yang perlu dikomentari, Bapak/Ibu tuliskan pada lembar komentar dan saran pada tempat yang sudah disediakan.

| No | Aspek | Nilai Validasi | | | |
|----|--|----------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Uraian materi pada media pembelajaran interaktif berbasis <i>adobe flash</i> sistematis dan urut | | | ✓ | |
| 2 | Materi yang disajikan pada media pembelajaran interaktif berbasis <i>adobe flash</i> mudah dipahami | | | | ✓ |
| 3 | Kuis yang disajikan pada media pembelajaran interaktif berbasis <i>adobe flash</i> sebagai penguasaan materi pada siswa | | | ✓ | |
| 4 | Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran | | | ✓ | |
| 5 | Penyajian materi pada media pembelajaran interaktif berbasis <i>adobe flash</i> menarik dan meningkatkan motivasi belajar | | | ✓ | |
| 6 | Contoh dan gambar pada media pembelajaran interaktif berbasis <i>adobe flash</i> dapat memperjelas isi materi | | | ✓ | |
| 7 | Mendorong rasa keingintahuan siswa dan mendorong siswa membangun pengetahuannya sendiri | | | ✓ | |
| 8 | Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran interaktif berbasis <i>adobe flash</i> efektif dan komunikatif | | | ✓ | |
| 9 | Pemilihan gambar dan background yang digunakan pada media pembelajaran interaktif berbasis <i>adobe flash</i> sudah sesuai dengan materi | | | | ✓ |
| 10 | Penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis <i>adobe flash</i> mendorong terjadinya interaksi siswa dan guru | | | ✓ | |

Setelah dilakukan kajian diatas instrumen penelitian tersebut dinyatakan

- Valid digunakan tanpa revisi
 Valid digunakan dengan revisi
 Tidak valid digunakan

Komentar :

Revisi pada link video

Saran :

Sudah dapat dijamin untuk pengambilan data.

Madiun, 20-5-2024

Validator



(Fida R.A. M.Pd)

Lampiran 9 Lembar Validasi Ahli Media

Lembar Validasi Ahli Media

A. Identitas Responden

Nama : VIVI RULVIANA, M.Pd
Ahli Bidang : Teknologi Pendidikan
Instansi : Universitas PGRI Madiun

B. Petunjuk Pengisian Lembar Observasi

1. Isilah nama dan asal instansi Bapak/Ibu pada tempat yang disediakan.
2. Berikan tanda (√) pada kolom yang telah tersedia sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu terhadap setiap pernyataan-pernyataan tentang Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash* Menggunakan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Pada Pembelajaran Matematika Siswa SD. Atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih. Dibawah ini keterangan skala penilaian yang dirumuskan sebagai berikut:

- 4 = Sangat setuju
- 3 = Setuju
- 2 = Kurang setuju
- 1 = Tidak setuju

Contoh pengisian:

| No | Aspek | Nilai Validasi | | | |
|----|--|----------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Tulisan pada media pembelajaran interaktif berbasis <i>adobe flash</i> dapat dibaca dengan jelas | | | | √ |

3. Jika ada yang perlu dikomentari, Bapak/Ibu tuliskan pada lembar komentar dan saran pada tempat yang sudah disediakan.

| No | Aspek | Nilai Validasi | | | |
|----|---|----------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Tulisan pada media pembelajaran interaktif berbasis <i>adobe flash</i> dapat dibaca dengan jelas | | | | ✓ |
| 2 | Tata letak gambar dan tulisan pada media pembelajaran interaktif berbasis <i>adobe flash</i> tertata dengan baik | | | ✓ | |
| 3 | Gambar yang disajikan dapat membantu memperjelas isi media pembelajaran | | | ✓ | |
| 4 | Desain tampilan dan animasi media pembelajaran interaktif berbasis <i>adobe flash</i> menarik | | | | ✓ |
| 5 | Warna background serasi dengan warna teks dan gambar | | | ✓ | |
| 6 | Media pembelajaran interaktif berbasis <i>adobe flash</i> mudah digunakan dan praktis | | | | ✓ |
| 7 | Media pembelajaran interaktif berbasis <i>adobe flash</i> dapat menciptakan interaksi siswa dan guru dalam kegiatan pembelajaran | | | | ✓ |
| 8 | Bahasa yang digunakan pada media pembelajaran interaktif berbasis <i>adobe flash</i> tidak menimbulkan makna ganda | | | ✓ | |
| 9 | Menu yang disajikan pada media pembelajaran interaktif berbasis <i>adobe flash</i> sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran <i>discovery learning</i> | | | | ✓ |
| 10 | Media pembelajaran interaktif berbasis <i>adobe flash</i> yang digunakan mampu meningkatkan motivasi belajar siswa | | | | ✓ |

Setelah dilakukan kajian diatas instrumen penelitian tersebut dinyatakan

- Valid digunakan tanpa revisi
 Valid digunakan dengan revisi
 Tidak valid digunakan

Komentar :

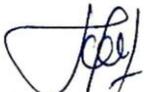
Selaku dapat digunakan untuk penelitian

Saran :

tingkatkan peran anda dalam mengembangkan medis pembelajaran

Madiun, 22 Mei 2024

Validator


UWI RULVIANA

Lampiran 10 Lembar Validasi Ahli Bahasa

Lembar Validasi Ahli Bahasa

A. Identitas Responden

Nama : Dr. Cerianing Putri P. M.Pd

Ahli Bidang : Ahli Bahasa

Instansi : Universitas PGRI Madiun

B. Petunjuk Pengisian Lembar Observasi

1. Isilah nama dan asal instansi Bapak/Ibu pada tempat yang disediakan.
2. Berikan tanda (√) pada kolom yang telah tersedia dengan pendapat Bapak/Ibu terhadap setiap pernyataan-pernyataan tentang Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash* Menggunakan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Pada Pembelajaran Matematika Siswa SD. Atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih. Dibawah ini keterangan skala penilaian yang dirumuskan sebagai berikut:

- 4 = Sangat setuju
- 3 = Setuju
- 2 = Kurang setuju
- 1 = Tidak setuju

Contoh pengisian:

| No | Aspek | Nilai Validasi | | | |
|----|--|----------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Petunjuk penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis <i>adobe flash</i> mudah dipahami | | | | √ |

3. Jika ada yang perlu dikomentari, Bapak/Ibu tuliskan pada lembar komentar dan saran pada tempat yang sudah disediakan.

| No | Aspek | Nilai Validasi | | | |
|----|---|----------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Petunjuk penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis <i>adobe flash</i> mudah dipahami | | | | ✓ |
| 2 | Bahasa yang digunakan pada media pembelajaran interaktif berbasis <i>adobe flash</i> lugas dan mudah dipahami | | | ✓ | |
| 3 | Materi yang terdapat pada media pembelajaran interaktif berbasis <i>adobe flash</i> jelas dan mudah diterima | | | | ✓ |
| 4 | Ketepatan pemilihan kalimat dalam menguraikan isi materi pada media pembelajaran interaktif berbasis <i>adobe flash</i> | | | | ✓ |
| 5 | Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran interaktif berbasis <i>adobe flash</i> komunikatif | | | ✓ | |
| 6 | Pemilihan kata dan kalimat yang digunakan tidak ambigu | | | | ✓ |
| 7 | Ketepatan tata bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran interaktif berbasis <i>adobe flash</i> sesuai dengan ejaan kamus besar bahasa Indonesia | | | | ✓ |
| 8 | Tulisan dalam media pembelajaran interaktif berbasis <i>adobe flash</i> dapat dibaca dengan jelas | | | ✓ | |
| 9 | Penggunaan warna, background, dan gambar sesuai dengan materi pembelajaran | | | ✓ | |
| 10 | Ejaan yang digunakan mengacu kepada pedoman ejaan yang disempurnakan | | | ✓ | |

Setelah dilakukan kajian diatas instrumen penelitian tersebut dinyatakan

- Valid digunakan tanpa revisi
 Valid digunakan dengan revisi
 Tidak valid digunakan

Komentar :

Perbaikan pada tanda baca, penyusunan kalimat pada permasalahan dan flipbook.

Saran :

Madiun, 21-5-2024

Validator



(Pr. Cerianing P.P.)

Lampiran 11 Lembar Angket Respon Guru

Lembar Angket Respon Guru

A. Identitas Responden

Nama : Fitri Hermawati, S.Pd

Instansi : SDN Karangtengah 4

B. Petunjuk Pengisian Lembar Observasi

- Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah tanda (√) pada kolom yang telah tersedia.
- Keterangan pengisian sebagai berikut:
 - Sangat setuju = 4
 - Setuju = 3
 - Kurang setuju = 2
 - Tidak setuju = 1
- Jika ada yang perlu dikomentari, Bapak/Ibu tuliskan pada lembar komentar dan saran pada tempat yang sudah disediakan.

| No | Pertanyaan | Jawaban | | | |
|----|--|---------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Media pembelajaran interaktif berbasis <i>adobe flash</i> meningkatkan antusias kegiatan belajar siswa. | | | | ✓ |
| 2 | Tampilan materi pada media pembelajaran interaktif berbasis <i>adobe flash</i> menarik | | | | ✓ |
| 3 | Media pembelajaran interaktif berbasis <i>adobe flash</i> sangat membantu dan memudahkan siswa dalam memahami konsep bangun datar. | | | | ✓ |
| 4 | Materi yang disajikan pada media pembelajaran interaktif berbasis <i>adobe flash</i> mudah dipahami | | | | ✓ |
| 5 | Ketercapaian tujuan pembelajaran dengan media pembelajaran interaktif berbasis <i>adobe flash</i> | | | | ✓ |
| 6 | Media pembelajaran interaktif berbasis <i>adobe flash</i> dapat menambah wawasan dan pengetahuan | | | | ✓ |
| 7 | Bahasa pada media pembelajaran interaktif berbasis <i>adobe flash</i> mudah dipahami | | | | ✓ |
| 8 | Penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis <i>adobe flash</i> memenuhi fungsi praktis sebagai media pembelajaran | | ✓ | | |
| 9 | Media pembelajaran interaktif berbasis <i>adobe flash</i> menarik untuk diimplementasikan pada kegiatan pembelajaran | | | | ✓ |
| 10 | Media pembelajaran interaktif berbasis <i>adobe flash</i> mudah dioperasikan dan diakses | | | | ✓ |

Komentar :

inovasi media Pembelajaran menarik dan kreatif

Saran :

Ngawi, 28-05-2024

Guru Kelas IV



(Fitri H.....)

Lampiran 12 Lembar Angket Respon Siswa

Lembar Angket Respon Siswa

A. Identitas Responden

Nama : Ardiyan Nur Pamungkas
 No. Absen : 10
 Kelas : 4A
 Jenis Kelamin : Laki-laki Perempuan

B. Petunjuk Pengisian Lembar Observasi

- Berdasarkan pendapat anda berilah tanda (√) pada kolom yang telah tersedia.
- Keterangan pengisian sebagai berikut:
 Sangat setuju = 4
 Setuju = 3
 Kurang setuju = 2
 Tidak setuju = 1
- Jika ada yang perlu dikomentari, tuliskan pada lembar komentar dan saran pada tempat yang sudah disediakan.

| No | Pertanyaan | Jawaban | | | |
|----|--|---------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Media pembelajaran interaktif berbasis <i>adobe flash</i> mudah digunakan | | | | √ |
| 2 | Tulisan dan gambar pada media pembelajaran interaktif berbasis <i>adobe flash</i> dapat terbaca dengan jelas | | | √ | |
| 3 | Gambar dan warna pada media pembelajaran interaktif berbasis <i>adobe flash</i> menarik | | | | √ |
| 4 | Memberikan kesempatan pada siswa untuk belajar secara mandiri | | | | √ |
| 5 | Media pembelajaran interaktif berbasis <i>adobe flash</i> mampu meningkatkan semangat belajar siswa. | | | | √ |
| 6 | Bahasa yang digunakan pada media pembelajaran interaktif berbasis <i>adobe flash</i> sesuai dengan bahasa resmi dan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). | | | | √ |

| | | | | | |
|----|---|--|--|--|---|
| 7 | Media pembelajaran interaktif berbasis <i>adobe flash</i> membantu siswa membangun pengetahuan sendiri. | | | | ✓ |
| 8 | Materi pada media pembelajaran interaktif berbasis <i>adobe flash</i> dapat dipahami dengan mudah. | | | | ✓ |
| 9 | Media pembelajaran interaktif berbasis <i>adobe flash</i> menambah wawasan dan pengetahuan siswa. | | | | ✓ |
| 10 | Contoh soal dan kuis yang disajikan dapat membantu pemahaman siswa. | | | | ✓ |

Komentar :

Thank you for mis three (?)

Saran :

sangat bagus untuk anak-anak

Ngawi, 20 - 52024

Siswa Kelas IV


(Ardiyan D.P.)

Lampiran 13 Lampiran Dokumentasi



Lampiran 14 Rekapitulasi Hasil Angket Respon Siswa

| No | Subjek | Jumlah Skor | Persentase | Kriteria |
|----|-----------|-------------|------------|--------------|
| 1 | AHA | 33 | 82,5 % | Layak |
| 2 | AFN | 34 | 85 % | Layak |
| 3 | ACR | 36 | 90 % | Sangat Layak |
| 4 | AF | 37 | 92,5 % | Sangat Layak |
| 5 | AF | 36 | 90 % | Sangat Layak |
| 6 | AAPT | 37 | 92,5 % | Sangat Layak |
| 7 | ANA | 30 | 75 % | Layak |
| 8 | ABRQ | 37 | 92,5% | Sangat Layak |
| 9 | ARA | 37 | 92,5% | Sangat Layak |
| 10 | AYZ | 37 | 92,5% | Sangat Layak |
| 11 | ALU | 40 | 92,5% | Sangat Layak |
| 12 | ALPP | 35 | 87,5 % | Sangat Layak |
| 13 | ADS | 36 | 90 % | Sangat Layak |
| 14 | APH | 40 | 100 % | Sangat Layak |
| 15 | AP | 33 | 82,5 % | Layak |
| 16 | ACDA | 33 | 82,5 % | Layak |
| 17 | AAPP | 32 | 80 % | Layak |
| 18 | ANP | 35 | 87,5 % | Sangat Layak |
| 19 | AAA | 40 | 90 % | Sangat Layak |
| 20 | ALI | 40 | 100 % | Sangat Layak |
| 21 | AEAPP | 40 | 90 % | Sangat Layak |
| 22 | ADA | 34 | 85 % | Layak |
| 23 | BLAB | 34 | 85 % | Layak |
| 24 | BKW | 37 | 92,5 % | Sangat Layak |
| 25 | BAP | 36 | 90 % | Sangat Layak |
| 26 | CPA | 30 | 75 % | Layak |
| 27 | DNYR | 33 | 82,5 % | Layak |
| 28 | DVM | 35 | 87,5 % | Sangat Layak |
| 29 | VAF | 36 | 90 % | Sangat Layak |
| | Rata-rata | | 88,1 % | Sangat Layak |

Lampiran 15 Rekapitulasi Nilai *Pretest* dan *Posttest*

| No | Subjek | Nilai <i>Pretest</i> | Nilai <i>Posttest</i> |
|----|-----------|----------------------|-----------------------|
| 1 | AHA | 60 | 93 |
| 2 | AFN | 67 | 87 |
| 3 | ACR | 60 | 87 |
| 4 | AF | 67 | 93 |
| 5 | AF | 67 | 80 |
| 6 | AAPT | 60 | 87 |
| 7 | ANA | 53 | 87 |
| 8 | ABRQ | 47 | 80 |
| 9 | ARA | 67 | 93 |
| 10 | AYZ | 60 | 87 |
| 11 | ALU | 60 | 93 |
| 12 | ALPP | 60 | 93 |
| 13 | ADS | 53 | 80 |
| 14 | APH | 60 | 93 |
| 15 | AP | 53 | 87 |
| 16 | ACDA | 67 | 93 |
| 17 | AAPP | 60 | 87 |
| 18 | ANP | 73 | 93 |
| 19 | AAA | 87 | 100 |
| 20 | ALI | 67 | 93 |
| 21 | AEAPP | 73 | 93 |
| 22 | ADA | 53 | 80 |
| 23 | BLAB | 53 | 87 |
| 24 | BKW | 93 | 100 |
| 25 | BAP | 53 | 93 |
| 26 | CPA | 47 | 87 |
| 27 | DNYR | 60 | 87 |
| 28 | DVM | 47 | 73 |
| 29 | VAF | 60 | 80 |
| | Rata-Rata | 61,6 | 88,4 |

Lampiran 16 Hasil *Posttest* Nilai Tertinggi

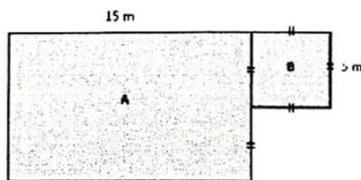
SOAL POST-TEST

Nama : *BPrhana kw*
No. Absen : *24*
Kelas : *4A*

PETUNJUK UMUM

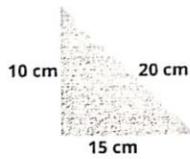
1. Isikan identitas ke dalam kolom yang telah disediakan
 2. Silang jawaban yang benar A/B/C/D
 3. Tersedia waktu 60 menit untuk mengerjakan soal
 4. Jumlah soal sebanyak 15 butir, pada setiap butir terdapat 4 (empat) pilihan jawaban
-

1. Dibawah ini bangun datar yang termasuk dalam segi banyak beraturan adalah
 A. Persegi, segitiga sama sisi, segi enam
 B. Persegi panjang, persegi, segitiga siku-siku
 C. Segilima, segitiga, persegi panjang
 D. Jajar genjang, trapesium, persegi panjang
2. Diketahui panjang sisi sebuah persegi panjang yaitu 15 cm dan memiliki lebar sebesar 17 cm. Tentukan keliling bangun datar tersebut
 A. 64 cm
 B. 32 cm
 C. 255 cm
 D. 245 cm
3. Sebuah persegi memiliki keliling sebesar 64 cm, maka berapa panjang sisi persegi tersebut?
 A. 6 cm
 B. 7 cm
 C. 8 cm
 D. 9 cm

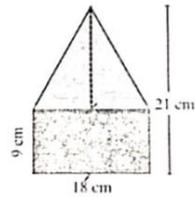


4. Perhatikan gambar diatas. Hitunglah keliling bangun datar gabungan tersebut !.
 A. 65 m
 B. 75 m
 C. 60 m
 D. 55 m

5. Suatu bangun datar yang memiliki sisi tidak sama panjang atau sudut-sudutnya tidak samabesar disebut dengan...
- A. Segi banyak beraturan
 B. Segi banyak tidak beraturan
 C. Persegi panjang
 D. Persegi
6. Sebuah segitiga memiliki panjang sisi a 10 cm, sisi b 15 cm, dan sisi c 20 cm, maka berapa keliling segitiga tersebut?

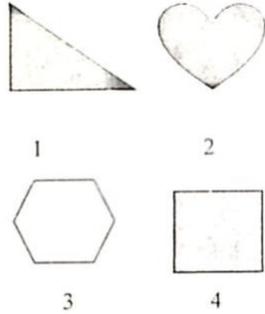


- A. 45 cm
 B. 55 cm
 C. 65 cm
 D. 40 cm
7. Sebuah segitiga memiliki keliling 49 cm, jika panjang sisi b adalah 16 cm, panjang sisi c adalah 19 cm, maka panjang sisi a adalah....
- A. 16 cm
 B. 15 cm
 C. 14 cm
 D. 13 cm
8. Luas bangun gabungan dibawah ini adalah



- A. 216 cm^2
 B. 270 cm^2
 C. 378 cm^2
 D. 972 cm^2

9. Gambar berikut yang tidak termasuk segi banyak beraturan adalah gambar nomor...



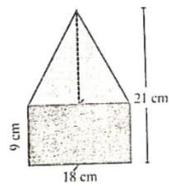
- A. 1 dan 3
 B. 3 dan 4
 C. 2 dan 3
~~D. 1 dan 2~~

10. Adi memiliki kawat sepanjang 36 cm. Kawat tersebut akan dibuat menjadi kerangka segitiga sama sisi. Berapakah panjang sisi kerangka segitiga tersebut?

- A. 11 cm
~~B. 12 cm~~
 C. 13 cm
 D. 18 cm

11. Sebuah kebun berbentuk persegi dengan ukuran 32 m x 32 m. Di sekeliling kebun tersebut akan ditanami pohon mangga dengan jarak antar pohon 2 m. Hitunglah banyaknya pohon mangga yang dapat ditanam di sekeliling kebun tersebut.

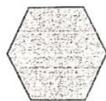
- A. 128 pohon mangga
 B. 16 pohon mangga
 C. 50 pohon mangga
~~D. 64 pohon mangga~~



12. Perhatikan gambar diatas. Keliling bangun gabungan diatas adalah

- A. 66 cm
 B. 57 cm
 C. 78 cm
~~D. 60 cm~~

13. Perhatikan gambar dibawah ini !



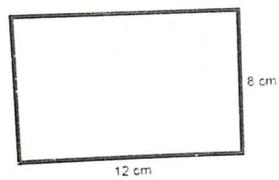
Dibawah ini yang tidak termasuk ciri-ciri bangun tersebut adalah...

- A. Memiliki 6 sisi yang sama panjang
- B. Memiliki besar sudut yang sama
- C. Semua sisi memiliki panjang yang sama
- D. Memiliki panjang sisi yang berbeda

14. Pak Budi memiliki kebun jambu merah berbentuk persegi. Jika luas kebun Pak Budi adalah 256 m^2 , maka berapa panjang sisi kebun Pak Budi?

- A. 16 m
- B. 15 m
- C. 14 m
- D. 13 m

15. Perhatikan gambar dibawah ini !



Berapakah luas persegi panjang tersebut?

- A. 90 cm^2
- B. 96 cm^2
- C. 20 cm^2
- D. 40 cm^2

Lampiran 17 Hasil *Posttest* Nilai Sedang

SOAL POST-TEST

Nama : AIFIO
No. Absen : 9
Kelas : 4A

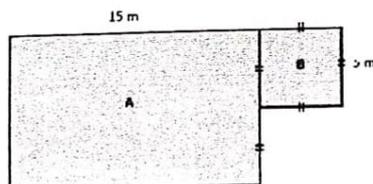
PETUNJUK UMUM

1. Isikan identitas ke dalam kolom yang telah disediakan
 2. Silang jawaban yang benar A/B/C/D
 3. Tersedia waktu 60 menit untuk mengerjakan soal
 4. Jumlah soal sebanyak 15 butir, pada setiap butir terdapat 4 (empat) pilihan jawaban
-

1. Dibawah ini bangun datar yang termasuk dalam segi banyak beraturan adalah

....

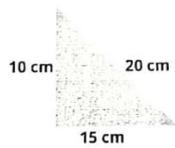
- A. Persegi, segitiga sama sisi, segi enam
 - B. Persegi panjang, persegi, segitiga siku-siku
 - C. Segilima, segitiga, persegi panjang
 - D. Jajar genjang, trapesium, persegi panjang
2. Diketahui panjang sisi sebuah persegi panjang yaitu 15 cm dan memiliki lebar sebesar 17 cm. Tentukan keliling bangun datar tersebut
- A. 64 cm
 - B. 32 cm
 - C. 255 cm
 - D. 245 cm
3. Sebuah persegi memiliki keliling sebesar 64 cm, maka berapa panjang sisi persegi tersebut?
- A. 6 cm
 - B. 7 cm
 - C. 8 cm
 - D. 9 cm



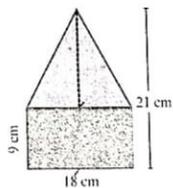
4. Perhatikan gambar diatas. Hitunglah keliling bangun datar gabungan tersebut !.

- A. 65 m
- B. 75 m
- C. 60 m
- D. 55 m

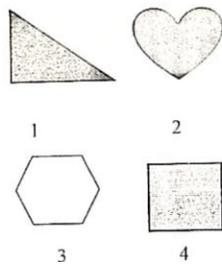
5. Suatu bangun datar yang memiliki sisi tidak sama panjang atau sudut-sudutnya tidak samabesar disebut dengan...
- A. Segi banyak beraturan
~~B. Segi banyak tidak beraturan~~
 C. Persegi panjang
 D. Persegi
6. Sebuah segitiga memiliki panjang sisi a 10 cm, sisi b 15 cm, dan sisi c 20 cm, maka berapa keliling segitiga tersebut?



- ~~A. 45 cm~~
 B. 55 cm
 C. 65 cm
 D. 40 cm
7. Sebuah segitiga memiliki keliling 49 cm, jika panjang sisi b adalah 16 cm, panjang sisi c adalah 19 cm, maka panjang sisi a adalah....
- A. 16 cm
 B. 15 cm
~~C. 14 cm~~
 D. 13 cm
8. Luas bangun gabungan dibawah ini adalah



- A. 216 cm^2
~~B. 270 cm^2~~
 C. 378 cm^2
 D. 972 cm^2
9. Gambar berikut yang tidak termasuk segi banyak beraturan adalah gambar nomor...



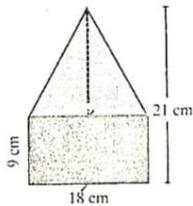
- A. 1 dan 3
- B. 3 dan 4
- C. 2 dan 3
- ~~D. 1 dan 2~~

10. Adi memiliki kawat sepanjang 36 cm. Kawat tersebut akan dibuat menjadi kerangka segitiga sama sisi. Berapakah panjang sisi kerangka segitiga tersebut?

- ~~A. 11 cm~~
- B. 12 cm
- C. 13 cm
- D. 18 cm

11. Sebuah kebun berbentuk persegi dengan ukuran 32 m x 32 m. Di sekeliling kebun tersebut akan ditanami pohon mangga dengan jarak antar pohon 2 m. Hitunglah banyaknya pohon mangga yang dapat ditanam di sekeliling kebun tersebut.

- A. 128 pohon mangga
- ~~B. 16 pohon mangga~~
- C. 50 pohon mangga
- D. 64 pohon mangga



12. Perhatikan gambar diatas. Keliling bangun gabungan diatas adalah

- A. 66 cm
- B. 57 cm
- C. 78 cm
- ~~D. 60 cm~~

13. Perhatikan gambar dibawah ini !



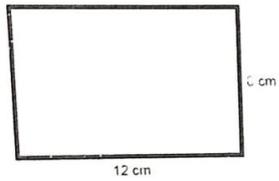
Dibawah ini yang tidak termasuk ciri-ciri bangun tersebut adalah...

- A. Memiliki 6 sisi yang sama panjang
- B. Memiliki besar sudut yang sama
- ~~C. Semua sisi memiliki panjang yang sama~~
- D. Memiliki panjang sisi yang berbeda

14. Pak Budi memiliki kebun jambu merah berbentuk persegi. Jika luas kebun Pak Budi adalah 256 m^2 , maka berapa panjang sisi kebun Pak Budi?

- A. 16 m
- B. 15 m
- C. 14 m
- D. 13 m

15. Perhatikan gambar dibawah ini !



Berapakah luas persegi panjang tersebut?

- A. 90 cm^2
- B. 96 cm^2
- C. 20 cm^2
- D. 40 cm^2

Lampiran 18 Hasil *Posttest* Nilai Terendah

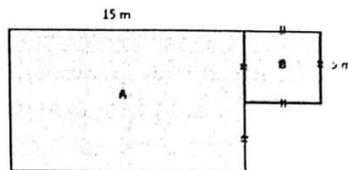
SOAL POST-TEST

Nama : Davin V.M
No. Absen : 28
Kelas : 4A

PETUNJUK UMUM

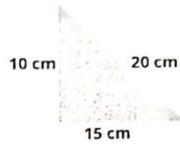
1. Isikan identitas ke dalam kolom yang telah disediakan
 2. Silang jawaban yang benar A/B/C/D
 3. Tersedia waktu 60 menit untuk mengerjakan soal
 4. Jumlah soal sebanyak 15 butir, pada setiap butir terdapat 4 (empat) pilihan jawaban
-

1. Dibawah ini bangun datar yang termasuk dalam segi banyak beraturan adalah
 A. Persegi, segitiga sama sisi, segi enam
B. Persegi panjang, persegi, segitiga siku-siku
C. Segilima, segitiga, persegi panjang
D. Jajar genjang, trapesium, persegi panjang
2. Diketahui panjang sisi sebuah persegi panjang yaitu 15 cm dan memiliki lebar sebesar 17 cm. Tentukan keliling bangun datar tersebut
A. 64 cm
B. 32 cm
 C. 255 cm
D. 245 cm
3. Sebuah persegi memiliki keliling sebesar 64 cm, maka berapa panjang sisi persegi tersebut?
A. 6 cm
B. 7 cm
 C. 8 cm
D. 9 cm



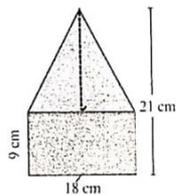
4. Perhatikan gambar diatas. Hitunglah keliling bangun datar gabungan tersebut !
 A. 65 m
B. 75 m
C. 60 m
D. 55 m

5. Suatu bangun datar yang memiliki sisi tidak sama panjang atau sudut-sudutnya tidak samabesar disebut dengan...
- A. Segi banyak beraturan
~~B. Segi banyak tidak beraturan~~
 C. Persegi panjang
 D. Persegi
6. Sebuah segitiga memiliki panjang sisi a 10 cm, sisi b 15 cm, dan sisi c 20 cm, maka berapa keliling segitiga tersebut?

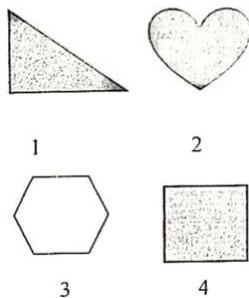


- ~~A. 45 cm~~
 B. 55 cm
 C. 65 cm
 D. 40 cm
7. Sebuah segitiga memiliki keliling 49 cm, jika panjang sisi b adalah 16 cm, panjang sisi c adalah 19 cm, maka panjang sisi a adalah...
- A. 16 cm
 B. 15 cm
~~C. 14 cm~~
 D. 13 cm

8. Luas bangun gabungan dibawah ini adalah



- ~~A. 216 cm²~~
 B. 270 cm²
 C. 378 cm²
 D. 972 cm²
9. Gambar berikut yang tidak termasuk segi banyak beraturan adalah gambar nomor...



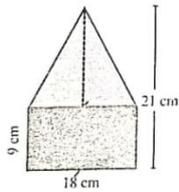
- A. 1 dan 3
- B. 3 dan 4
- C. 2 dan 3
- D. 1 dan 2

10. Adi memiliki kawat sepanjang 36 cm. Kawat tersebut akan dibuat menjadi kerangka segitiga sama sisi. Berapakah panjang sisi kerangka segitiga tersebut?

- A. 11 cm
- B. 12 cm
- C. 13 cm
- D. 18 cm

11. Sebuah kebun berbentuk persegi dengan ukuran 32 m x 32 m. Di sekeliling kebun tersebut akan ditanami pohon mangga dengan jarak antar pohon 2 m. Hitunglah banyaknya pohon mangga yang dapat ditanam di sekeliling kebun tersebut.

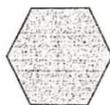
- A. 128 pohon mangga
- B. 16 pohon mangga
- C. 50 pohon mangga
- D. 64 pohon mangga



12. Perhatikan gambar diatas. Keliling bangun gabungan diatas adalah

- A. 66 cm
- B. 57 cm
- C. 78 cm
- D. 60 cm

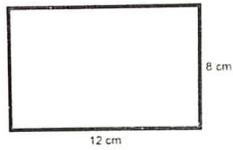
13. Perhatikan gambar dibawah ini !



Dibawah ini yang tidak termasuk ciri-ciri bangun tersebut adalah...

- A. Memiliki 6 sisi yang sama panjang
 - B. Memiliki besar sudut yang sama
 - C. Semua sisi memiliki panjang yang sama
 - D. Memiliki panjang sisi yang berbeda
14. Pak Budi memiliki kebun jambu merah berbentuk persegi. Jika luas kebun Pak Budi adalah 256 m^2 , maka berapa panjang sisi kebun Pak Budi?
- A. 16 m
 - B. 15 m
 - C. 14 m
 - D. 13 m

15. Perhatikan gambar dibawah ini !



Berapakah luas persegi panjang tersebut?

- A. 90 cm^2
- B. 96 cm^2
- C. 20 cm^2
- D. 40 cm^2

Lampiran 19 Validasi Sumber Pustaka

VALIDASI SUMBER PUSTAKA PENULISAN SKRIPSI

Nama : Deni Romadhani Saputri
 NIM : 2002101152
 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
 Dosen Pembimbing 1 : Rissa Prima Kurniawati, M.Pd
 Dosen Pembimbing 2 : Pinkan Amita Tri Prasasti, M.Pd
 Judul : Pengembangan Media Pembelajaran
 Interaktif Berbasis *Adobe Flash*
 Menggunakan Model Pembelajaran
Discovery Learning Pada Pembelajaran
 Matematika SD.

| No. | Sumber Pustaka | Halaman | | Hasil Validasi | |
|-----|--|---------|---------|----------------|--------------|
| | | Pustaka | Skripsi | Sesuai | Tidak Sesuai |
| 1. | Afifah, N., Kurniaman, O., & Noviana, E. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Pembelajaran Bahasa Indonesia Kelas Iii Sekolah Dasar. <i>Jurnal Kiprah Pendidikan</i> , 1(1), 33–42. https://doi.org/10.33578/kpd.v1i1.24 | 35 | 11 | ✓ | |
| 2. | Agustiningrum, I. A., Prasasti, P. A. T., & Listiani, I. (2023). Kelayakan media pembelajaran video animasi pada materi suhu dan kalor kelas V sekolah dasar. <i>Prosiding Konferensi Ilmiah</i> | 99 | 62 | ✓ | |

| | Dasar, 4. | | | | |
|----|---|-----|----|---|--|
| 3. | Alekseevna, P. T. (2016). Designing of Didactic Game Programs in Mathematics for Primary School Using Adobe Flash. <i>GESJ: Education Science and Psychology</i> , 2(2), 67–73. | 69 | 15 | ✓ | |
| 4. | Amanul Ardhiyah, M., & Hoesein Radia, E. (2020). Pengembangan Media Berbasis Adobe Flash Materi Pecahan Matematika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar. <i>Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan</i> , 4(3), 479–485. | 482 | 29 | ✓ | |
| 5. | Andayani Bahir, F., Hasan, M., Tahir, T., Ekonomi, F., & Negeri Makassar, U. (2020). Model Pembelajaran Discovery Learning untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik. <i>Indonesian Journal of Social and Educational Studies</i> , 1(1), 1–12. | 13 | 16 | ✓ | |
| 6. | Angela, W., & Gani, A. (2016). Rancang Bangun Game Edukasi Berbasis Web Dan Android Menggunakan Adobe Flash Cs5 Dan Action Script 3.0. <i>IJIS - Indonesian Journal On Information System</i> , 1(2), 78. https://doi.org/10.36549/ijis.v1i2.19 | 82 | 14 | ✓ | |
| 7. | Anggraini, A., Informasi, S., & Sti, S. J. (2019). Aplikasi Pengenalan Puasa Ramadhan Berbasis Android Menggunakan Adobe Flash Professional CS6. <i>Jurnal Ilmiah Komputasi</i> , 18(4). https://doi.org/10.32409/jikstik.1 | 378 | 14 | ✓ | |

| | 8.4.2670 | | | | |
|-----|---|--------|------------|---|--|
| 8. | Anwar, S., & Anis, M. B. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Adobe Flash Profesional pada Materi Sifat-Sifat Bangun Ruang. <i>Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)</i> , 3(1), 99. https://doi.org/10.21043/jpm.v3i1.6940 | 87, 91 | 4, 5 | ✓ | |
| 9. | Arikunto. S. (2010). <i>Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik</i> (Rineka cipta (ed.)). | 73 | 32, 33, 34 | ✓ | |
| 10. | Astuti, D. P., Leonard, Bhakti, Y. B., & Astuti, I. A. D. (2019). Developing Adobe Flash-based mathematics learning media for 7th-grade students of junior high school. <i>Journal of Physics: Conference Series</i> , 1188(1). https://doi.org/10.1088/1742-6596/1188/1/012098 | 2 | 12 | ✓ | |
| 11. | Azizah, S. (2016). Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis muvizu di kelas 2 sekolah dasar. <i>Jkpm</i> , 01(02), 180–192. | 181 | 2 | ✓ | |
| 12. | Creswell, john w. (2018). <i>research design</i> . | 337 | 27 | ✓ | |
| 13. | Dahlia, A., Pranata, O. H., & Suryana, Y. (2020). Pengaruh Interactive Learning terhadap Minat Belajar Siswa pada Penjumlahan Operasi Hitung Bilangan Bulat. <i>PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar</i> , 7(4), 32–41. https://doi.org/10.17509/pedadida | 33 | 20 | ✓ | |

| | | | | | |
|-----|---|--------|-------|---|--|
| | ktika.v7i4.30129 | | | | |
| 14. | Dari, F. W., & Ahmad, S. (2020). Model <i>Discovery Learning</i> sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD. <i>Jurnal Pendidikan Tambusai</i> , 4(2), 1469–1479. | 1472 | 5 | ✓ | |
| 15. | Dehong, R., Bili, M., Kaleka, U., Rahmawati, A. S., Fisika, P., Flores, U., & Timur, N. T. (2020). <i>Analisis Langkah-Langkah Penerapan Model Discovery Learning Dalam Pembelajaran Fisika</i> . 5. | 137 | 17 | ✓ | |
| 16. | Dian. (2022). Analisis Pengaruh Pembelajaran Menggunakan Media Interaktif Terhadap Hasil Pembelajaran Siswa Sekolah Dasar. <i>Pendidikan Dasar Dan Sosial Humaniora</i> , 2(2), 367. | 366 | 3 | ✓ | |
| 17. | Dian Trilaksono, D. (2018). <i>Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Adobe Flash Professional Berbasis Literasi Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa</i> . 7(2), 180–191. | 184 | 22 | ✓ | |
| 18. | Dwiqi, G. C. S., Sudatha, I. G. W., & Sukmana, A. I. W. I. Y. (2020). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran IPA Untuk Siswa SD Kelas V. <i>Jurnal Edutech Undiksha</i> , 8(2), 33. https://doi.org/10.23887/jeu.v8i2.28934 | 40, 42 | 5, 21 | ✓ | |
| 19. | Ekayana, S. D., Hermanto, D., & Affaf, M. (2020). Profil Berpikir Kreatif Siswa SMP dalam | 166 | 1 | ✓ | |

| | | | | | |
|-----|--|------|----|---|--|
| | Menyelesaikan Masalah Matematika Kontekstual Berdasarkan Perbedaan Tipe Kepribadian Introvert dan Ekstrovert. <i>Jurnal Edukasi Matematika dan Sains</i> , 8(2), 165. https://doi.org/10.25273/jems.v8i2.7605 | | | | |
| 20. | Enstein, J., Bulu, V. R., & Nahak, R. L. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi Bilangan Pangkat dan Akar menggunakan Genially. <i>Jurnal Jendela Pendidikan</i> , 2(01), 101–109. https://doi.org/10.57008/jjp.v2i01.150 | 102 | 12 | ✓ | |
| 21. | Fadilah, A., Nurzakiyah, K. R., Kanya, N. A., Hidayat, S. P., & Setiawan, U. (2023). Pengertian Media, Tujuan, Fungsi, Manfaat dan Urgensi Media Pembelajaran. <i>Journal of Student Research (JSR)</i> , 1(2), 1–17. | 3 | 12 | ✓ | |
| 22. | Fajrin, H., Kurniawati, R. P., & ... (2022). Desain Buku Ajar Flipbook Berbasis Blended Learning Pada Pembelajaran Matematika Siswa SD. ... <i>Konferensi Ilmiah Dasar</i> , 3. | 1035 | 65 | ✓ | |
| 23. | Febrita, Y., & Ulfah, M. (2019). Peranan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. <i>Prosiding DPNPM Unindra 2019</i> , 0812(2019), 181–188. | 184 | 12 | ✓ | |
| 24. | Gulo, S., & Harefa, A. O. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Powerpoint. <i>Educativo: Jurnal Pendidikan</i> , 1(1), 291–299. | 292 | 60 | ✓ | |

| | | | | | |
|-----|--|-----|----|---|--|
| | https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.40 | | | | |
| 25. | Gusteti, M. U., & Neviyarni, N. (2022). Pembelajaran Berdiferensiasi Pada Pembelajaran Matematika Di Kurikulum Merdeka. <i>Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika</i> , 3(3), 636–646. https://doi.org/10.46306/lb.v3i3.180 | 637 | 19 | ✓ | |
| 26. | H. Dukalang, H., & Lestari, D. (2018). Peningkatan Motivasi Belajar Siswa Menggunakan Macromedia Flash Sebagai Media Pembelajaran Interaktif. <i>Jurnal Teknologi Informasi Indonesia (JTII)</i> , 3(1), 1. https://doi.org/10.30869/jtii.v3i1.179 | 1,2 | 11 | ✓ | |
| 27. | Hanafi. (2022). Konsep Penelitian R&D Dalam Bidang Pendidikan. <i>Routledge Library Editions: Philosophy of Education: 21 Volume Set</i> , 21(1989), 137–153. https://doi.org/10.4324/9780367352035-10 | 130 | 27 | ✓ | |
| 28. | Hardianto, Syahidi, Hizbi, & Fartina. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Interaktif Berbasis Macromedia Flash 8 Materi Gerak Lurus. <i>Kappa Journal</i> , 4(1), 93–99. https://doi.org/10.29408/kpj.v4i1.2275 | 98 | 61 | ✓ | |
| 29. | Hutabri, E., & Putri, A. D. (2019). Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis | 63 | 11 | ✓ | |

| | | | | | |
|-----|---|-----|----|---|--|
| | Android Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Untuk Anak Sekolah Dasar. <i>Jurnal Sustainable: Jurnal Hasil Penelitian dan Industri Terapan</i> , 8(2), 57–64. https://doi.org/10.31629/sustainable.v8i2.1575 | | | | |
| 30. | Irdam Idrus, & Sri Irawati. (2019). Analisis Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Ipa-Biologi. <i>Talenta Conference Series: Science and Technology (ST)</i> , 2(2). https://doi.org/10.32734/st.v2i2.532 | 91 | 16 | ✓ | |
| 31. | Karo-Karo, I. R. (2018). <i>Manfaat Media Dalam Pembelajaran</i> . 91–96. | 95 | 13 | ✓ | |
| 32. | Kurniawati, D., & Ekayanti, A. (2020). Pentingnya Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika. <i>Pentingnya Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika</i> , 3(2), 107–114. | 111 | 19 | ✓ | |
| 33. | Kurniawati, R. P., & Hadi, F. R. (2021). <i>Analisis Kesalahan Siswa Sekolah Dasar Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Newman</i> . 10(2), 891–902. | 892 | 21 | ✓ | |
| 34. | Kurniawati, R. P., Hadi, F. R., & Rulviana, V. (2018). <i>Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Cognitive Load Theory (Clt) Pada Materi Volume Kubus Dan Balok Di Sekolah Dasar</i> . 13(4), 356–362. | 317 | 23 | ✓ | |

| | | | | | |
|-----|--|-----|----|---|--|
| 35. | Laknasa, D. P. A., Abdullah, A. W., Pauweni, K. A. Y., Usman, K., & Kaluku, A. (2021). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Pembelajaran Multimedia Interaktif Dengan Model Discovery Learning. <i>Euler : Jurnal Ilmiah Matematika, Sains dan Teknologi</i> , 9(2), 103–108. https://doi.org/10.34312/euler.v9i2.11100 | 105 | 68 | ✓ | |
| 36. | Lidinillah, D. A. M., Apriliya, S., & ... (2015). Buku Bacaan Anak Berbasis Karakter Sebagai Sumber Belajar Matematika di Sekolah Dasar. ... <i>Matematika dan ...</i> , 280–293. | 280 | 20 | ✓ | |
| 37. | Manggala, A. D., Prasasti, P. A. T., & Palupi, R. (2023). <i>Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Melalui Software Appy Pie Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Sub Tema Keseimbangan Ekosistem Kelas V Sdn. 08.</i> | 817 | 64 | ✓ | |
| 38. | Martaida, T., Bukit, N., & Ginting, E. M. (2017). The Effect Of Discovery Learning Model On Critical Thinking Ability In Thematic Learning. <i>IOSR Journal of Research & Method in Education</i> , 7(6), 1–8. https://doi.org/10.9790/7388-0706010108 | 3 | 68 | ✓ | |
| 39. | Milya sari. (2019). Blended Learning, Model Pembelajaran Abad Ke-21 Di Perguruan Tinggi. <i>Ta'dib</i> , 24(2), 233–237. https://doi.org/10.19109/tjie.v24i | 126 | 1 | ✓ | |

| | | | | | |
|-----|---|------|----|---|--|
| | 2.4833 | | | | |
| 40. | Mokambu, F., Malabar, S., & Ardini, P. P. (2023). <i>Development Of Adobe Flash Application-Based Learning Media In Class Iv Public Alementary Cchool 4 Talaga Jaya</i> . 10(1). | 22 | 14 | ✓ | |
| 41. | Novitasari, D., Listiani, I., & Prasasti, P. A. T. (2023). Efektivitas Media Pembelajaran Flip Book Terhadap Keterampilan Menulis Narasi Kelas V Sekolah Dasar. <i>Al-Madrasah: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah</i> , 7(4), 1586. https://doi.org/10.35931/am.v7i4.2617 | 1589 | 65 | ✓ | |
| 42. | Pratiwi, H., & Alim, J. A. (2022). Development of Interactive Multimedia Based on Adobe Flash Geometry Introduction Material in Grade I Elementary School. <i>Education Technology Journal</i> , 1(1), 33–47. https://doi.org/10.56787/edutech.v1i1.5 | 45 | 15 | ✓ | |
| 43. | Rahayu, R., Iskandar, S., & Abidin, Y. (2022). Inovasi Pembelajaran Abad 21 Dan Penerapannya Di Indonesia Restu Rahayu 1 □ , Sofyan Iskandar 2 , Yunus Abidin 3. <i>Jurnal Basicedu</i> , 6(2), 2099–2104. | 2100 | 1 | ✓ | |
| 44. | Rahmasiwi, D. S., Dewi, C., & Prasasti, P. A. T. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Blended Learning Terhadap Kemampuan Literasi Digital Siswa Kelas V Sekolah Dasar. <i>Jurnal Riset Pendidikan Dasar (JRPD)</i> , 4(1), 51. | 53 | 67 | ✓ | |

| | | | | | |
|-----|---|---------|--------|---|--|
| | https://doi.org/10.30595/jrpd.v4i1.14383 | | | | |
| 45. | Ratih, M. (2019). the Improvement of Integrated Thematic Learning Process By Using Discovery Learning Model in Class Iv Elementary School. <i>ELEMENTARY: Islamic Teacher Journal</i> , 8(C), 141–152. | 257,258 | 16 | ✓ | |
| 46. | Ritonga, A. S., & Atmojo, S. (2018). Pengembangan Model Jaringan Syaraf Tiruan untuk Memprediksi Jumlah Mahasiswa Baru di PTS Surabaya (Studi Kasus Universitas Wijaya Putra). <i>Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia</i> , 12(1), 15. https://doi.org/10.32815/jitika.v12i1.213 | 17 | 30 | ✓ | |
| 47. | Safitri, D., Awalia, S., Sekaringtyas, T., Nuraini, S., Lestari, I., Suntari, Y., Marini, A., Iskandar, R., & Sudrajat, A. (2022). Improvement of Student Learning Motivation through Word-Wall-based Digital Game Media. <i>International Journal of Interactive Mobile Technologies</i> , 16(6), 188–205. https://doi.org/10.3991/ijim.v16i06.25729 | 191 | 67 | ✓ | |
| 48. | Santoso, A. N., Salsabila, E., & Haeruman, L. D. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif berbasis Android dengan Model Discovery Learning pada Materi Teorema Pythagoras Kelas VIII SMP Negeri 20 Jakarta. 6, 39–50. | 45 | 18, 19 | ✓ | |

| | | | | | |
|-----|---|------|--------|---|--|
| 49. | Saputro, K. H., Amita, P., Prasasti, T., Raharjo, S., Pendidikan, P., Fkip, G., Pgri, U., & Padas, S. (2023). Upaya Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas Iv Sdn Padas Pada Pelajaran Matematika Melalui Penggunaan Media Benda Konkret. <i>Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar</i> , 8(2), 1593–1611. | 1596 | 66 | ✓ | |
| 50. | Sasmita, L. D., & Sutaryono, S. (2021). Adobe Flash Application Development to Improve Mathematics Learning Outcomes For Class V. <i>Elementary School Teacher</i> , 1–5. | 1 | 20 | ✓ | |
| 51. | Septiana, M., & Hidayati, D. (2022). Kepemimpinan Guru Dalam Pembelajaran Di Era Digital. <i>Manajemen Pendidikan</i> , 17(2), 101–116. https://doi.org/10.23917/jmp.v17i2.19354 | 102 | 1 | ✓ | |
| 52. | Sholehah, S. H., Handayani, D. E., & Prasetyo, S. A. (2018). Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas Iv Sd Negeri Karangroto 04 Semarang. <i>Mimbar Ilmu</i> , 23(3), 237–244. https://doi.org/10.23887/mi.v23i3.16494 | 238 | 1 | ✓ | |
| 53. | Sugiyono. (2015). <i>Metode Penelitian dan Pengembangan</i> (Alfabetha (ed.)) | 298 | 28 | ✓ | |
| 54. | Sugiyono. (2019). <i>Metode Penelitian dan Pengembangan</i> (Alfabetha). | 297 | 27, 30 | ✓ | |
| 55. | Sutarman, A., Wardipa, I. G. P., & Mahri, M. (2019). Penguatan Peran Guru di Era Digital | 230 | 1 | ✓ | |

| | | | | | |
|-----|--|------|--------|---|--|
| | Melalui Program Pembelajaran Inspiratif. <i>Tarbawi: Jurnal Keilmuan Manajemen Pendidikan</i> , 5(02), 229. https://doi.org/10.32678/tarbawi.v5i02.2097 | | | ✓ | |
| 56. | Syafa, D. A., Pujiastuti, P., & Anggraini, D. (2021). Development of Adobe Flash Media in Increasing Learning Interest. <i>AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan</i> , 13(2), 1239–1246. https://doi.org/10.35445/alishlah.v13i2.675 | 1245 | 16 | ✓ | |
| 57. | Triana, P., Widowati, H., & Achyani, A. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif Pembelajaran Ipa Pada Materi Keseimbangan Lingkungan Dengan Mengintegrasikan Nilai-Nilai Keislaman Untuk Menumbuhkan Sikap Peduli Lingkungan. <i>BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)</i> , 12(2), 163. https://doi.org/10.24127/bioedukasi.v12i2.4442 | 164 | 13 | ✓ | |
| 58. | Ulya, F. I., Sumarno, S., & Wijayanti, A. (2021). Pengembangan media video berbasis discovery learning untuk siswa sekolah dasar. <i>Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan</i> , 8(1), 68–83. https://doi.org/10.21831/jitp.v8i1.42565 | 75 | 18, 63 | ✓ | |
| 59. | V. Wiratna Sujarweni. (2014). <i>Metodologi Penelitian</i> . | 56 | 29 | ✓ | |
| 60. | Veronika Sitepu, S., Parulian Sijabat, O., Naibaho, T., & Mayasari | 253 | 16 | ✓ | |

| | | | | | |
|-----|--|-----|-------|---|--|
| | Simanjuntak, R. (2022). Evaluasi Psikomotorik Dalam Pembelajaran Matematika Berbasis Hybrid Learning. <i>Journal of Educational Learning and Innovation (ELIA)</i> , 2(2), 251–267. https://doi.org/10.46229/elia.v2i2.487 | | | | |
| 61. | Wandini, R. R. & Banurea, O, K. (2019). <i>Pembelajaran Matematika untuk Calon Guru MI/SD</i> . CV. Widya Puspita | 41 | 20 | ✓ | |
| 62. | Yanti Ginanjar, A. (2019). Pentingnya Penguasaan Konsep Matematika Dalam Pemecahan Masalah Matematika di SD. <i>Jurnal Pendidikan UNIGA</i> , 13(1), 121–129. | 122 | 2 | ✓ | |
| 63. | Yunarti, Y., Loviana, S., & Safaatin, A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Adobe Flash Cs6. <i>AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika</i> , 11(1), 159. https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4459 | 165 | 6, 11 | ✓ | |
| 64. | Zaenol, F. (2019). Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Sd. <i>Jzaenol fajri</i> , 7(2), 1. https://doi.org/10.36841/pgsdunars.v7i2.478 | 65 | 15 | ✓ | |
| 65. | Zikra Syah, A., Rizaldi, R., Siagian, Y., Sitohang, N., & Muhazir, A. (2018). Pelatihan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimedia Bagi Guru-Guru | 3 | 4 | ✓ | |

| | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|
| | Sman 02 Tanjungbalai. <i>Jurdimas (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat) Royal</i> , 1(1), 1–6. https://doi.org/10.33330/jurdimas.v1i1.380 | | | | |
|--|---|--|--|--|--|

Catatan Dosen Pembimbing

Layak/Tidak Layak untuk di uji, coret yang tidak perlu

Madiun, 14 Juni 2024

Dosen Pembimbing



Rissa Prima Kurniawati, M.Pd

NIDN. 0714078702

Lampiran 20 Berita Acara Bimbingan dan Validasi

BERITA ACARA BIMBINGAN DAN VALIDASI VALIDASI SUMBER PUSTAKA

Pada hari Jum'at, 14 Juni 2024 telah dilakukan Validasi Sumber Penulisan Skripsi atas nama mahasiswa sebagai berikut:

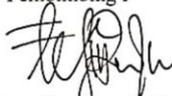
Nama : Deni Romadhani Saputri
NIM : 2002101152
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash* Menggunakan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Pada Pembelajaran Matematika SD.
Dosen Pembimbing : 1. Rissa Prima Kurniawati, M.Pd.
: 2. Pinkan Amita Tri Prasasti, M.Pd.

Berdasarkan hasil pembimbingan dan validasi pustaka dengan rincian sebagai berikut:

- Isi skripsi mahasiswa yang bersangkutan telah sesuai dengan format dan memenuhi syarat.
- Validasi sumber pustaka berjumlah 6 buku dan 59 jurnal telah sesuai dengan yang dituliskan dalam skripsi.

Untuk itu mahasiswa tersebut berhak/tidak berhak mengikuti ujian skripsi. Demikian berita acara ini dibuat dengan sesungguhnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Menyetujui,
Pembimbing I



Rissa Prima Kurniawati, M.Pd.
NIDN. 0714078702

Madiun, 14 Juni 2024
Pembimbing II



Pinkan Amita Tri Prasasti, M.Pd.
NIDN. 0719069001

Mengetahui,
Ketua Program Studi



Dr. Endang Sri Maruti, M.Pd
NIDN. 0701018803

Lampiran 21 Hasil Turnitin

Deni Romadhani Saputri_2002101152_8E.docx

ORIGINALITY REPORT

| | | | |
|------------------|------------------|--------------|----------------|
| 25% | 22% | 18% | 7% |
| SIMILARITY INDEX | INTERNET SOURCES | PUBLICATIONS | STUDENT PAPERS |

PRIMARY SOURCES

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | etheses.uin-malang.ac.id Internet Source | 3% |
| 2 | eprints.umm.ac.id Internet Source | 2% |
| 3 | repository.radenintan.ac.id Internet Source | 2% |
| 4 | eprints.uny.ac.id Internet Source | 2% |
| 5 | repository.ar-raniry.ac.id Internet Source | 1% |
| 6 | prosiding.unipma.ac.id Internet Source | 1% |

Lampiran 22 Daftar Riwayat Hidup

RIWAYAT HIDUP



Deni Romadhani Saputri dilahirkan di Desa Selotinatah Kecamatan Ngaribohyo Kabupaten Magetan pada tanggal 07 Desember 2001, putri pertama dan terakhir dari Bapak Suparlan dan Ibu Sri Puji Hartati, pendidikan dasar dan menengah ditempuh di magetan. Tamat SDN Selotinatah 3 tahun 2014, SMPN 1 Ngariboyo tahun 2017, dan SMKN 1 Magetan tahun 2020.

Pendidikan berikutnya di Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas PGRI Madiun. Semasa menjadi mahasiswa berkesempatan mengikuti program pertukaran mahasiswa dalam negeri yang ditempatkan di Universitas PGRI Semarang dan aktif mengikuti kegiatan KEPRAMUKAAN Universitas PGRI Madiun.