PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IPAS KELAS IV MENGGUNAKAN *LUMI* DI SDN 03 PAKAN LABUAH

SKRIPSI

Diajukan Untuk Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan

Disusun Oleh:

MEIDIAN CAROLINE

NIM. 2520069

Dosen Pembimbing:

SARWO DERTA, SS, S.Kom, M.Kom

NIP. 197501042006041003

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER

FAKULTAR TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SJECH M.DJAMIL DJAMBEK BUKITTINGGI

TAHUN AKADEMIK 2024

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah segala puji hanya bagi Allah SWT, tak ada satupun nikmatnya yang dapat didustakan. Salah satunya dengan selesainya penulisan skripsi ini yang berjudul "**Perancangan Media Pembelajaran IPAS Kelas IV Menggunakan Lumi di SDN 03 Pakan Labuah**", serta pendidikan peneliti pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer di Universitas Islam Negeri (UIN) Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi. Shalawat beriringan salam tak lupa peneliti mohonkan pada Allah SWT untuk disampaikan kepada junjungan umat yakni Nabi Muhammad SAW yang telah berhasil meletakkan panji-panji keislaman dan seberkas cahaya iman, sehingga ajaran beliau telah mampu mengangkat derajat manusia dari kehinaan kepada martabat yang setinggi-tingginya.

Selanjutnya peneliti juga mengucapkan terimakasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dan membimbing dari masa perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini, oleh karena itu peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi Ibu Prof. Dr. Silfia Hanani, M. Si, beserta Wakil Rektor 1 Bapak Dr. Afrinaldi, S.Sos.I, M.A, Wakil Rektor 2 Bapak Dr. Iiz Izmuddin, M.A, dan Wakil Rektor 3 Bapak Dr. Edi Rosman, S.Ag, M.Hum yang telah memberikan fasilitas dan pelayanan untuk kepentingan perkuliahan dari awal hingga peneliti

menyelesaikan studi serta membekali dengan berbagai ilmu pengetahuan selama di perguruan tinggi ini.

2. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Bapak Dr. Junaidi, S. Ag, M. Pd, beserta Wakil Dekan 1 Bapak Dr. Supratman Zakir, M. Pd, M. Kom, Wakil Dekan 2 Ibu Dr. Fadhilla Yusri, M.Pd. Kons dan Wakil Dekan 3 Bapak Dr. Supriadi, S. Ag., M.Pd yang telah membantu selama penulis menuntut ilmu di Universitas Islam Negeri (UIN) Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi.
3. Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Bapak Sarwo Derta,SS, S. Kom, M. Kom sekaligus selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, nasehat kepada penulis dari awal hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Supriadi, S. Ag., M.Pd selaku dosen Penasehat Akademik (PA) yang telah memberikan bimbingan, arahan, nasehat kepada penulis dari awal hingga penulis menyelesaikan studi.
5. Bapak dan Ibu Tenaga Pendidik dan Kependidikan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) di Universitas Islam Negeri (UIN) Sjech M. Djamil Djambek Bukittingi.
6. Kepala sekolah SDN 03 Pakan Labuah yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian.
7. Kepala dan staf tata usaha beserta guru-guru di SDN 03 Pakan Labuah yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan semua informasi yang peneliti butuhkan.

Semoga kebaikan dibalas oleh Allah SWT dengan pahala yang berlipat ganda, Aamiin ya Rabbal Alamin. Peneliti menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan, untuk itu peneliti mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak untuk kesempurnaan skripsi ini.

Akhir kata peneliti mengharapkan semoga skripsi ini bermanfaat untuk diri sendiri dan orang lain serta kepada segenap pembaca Aamiin.

Bukittinggi, 29 Oktober 2024

Penulis

MEIDIAN CAROLINE

NIM.2520069

ABSTRAK

MEIDIAN CAROLINE, 2520069 "Pecancangan Media Pembelajaran IPAS Kelas IV Menggunakan *Lumi* di SDN 03 Pakan Labuah" Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer, Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Sjech M.Djamil Djambek Bulittinggi.

Penelitian ini dilatar belakangi pada saat peneliti melakukan observasi dan wawancara dengan guru di SDN 03 Pakan Labuah ditemukan bahwa kurangnya media pembelajaran yang menarik dan inovatif, penggunaan teknologi yang belum efektif, beberapa siswa mengalami kejenuhan saat belajar dan memotivasi siswa dalam belajar dengan adanya media pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaan IPAS dengan menggunakan *Lumi* dikelas IV SDN 03 Pakan Labuah, serta mengetahui kevalidan dan kemenarikan media pembelajaran.

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D). Prosedur penelitian yang digunakan adalah Hannahin and Peck yang terdiri dari tahapan analisis kebutuhan, desain, dan implementasi atau pengembangan yang dievaluasi dan direvisi setiap tahapannya.

Berdasarkan uji produk yang telah penulis lakukan dihasilkan uji validitas produk dari 3 orang ahli dengan rata-rata nilai 0,88 kategori valid, uji praktikalitas produk dari 2 orang praktikalator dengan nilai 0,85 kategori sangat tinggi, dan uji efektivitas produk dari 23 orang responden dan dengan nilai rata-rata 0,94 dengan kategori sangat efektif. Dari hasil uji produk maka disimpulkan bahwa media pembelajaran IPAS dengan menggunakan *Lumi* dapat digunakan pada kelas IV tingkat SD.

Kata kunci : Perancangan, Media Pembelajaran, *Lumi*, IPAS.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSEMBAHAN
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING
SURAT PERNYATAAN
KATA PENGANTAR ..... **i**
ABSTRAK ..... **iv**
DAFTAR ISI ..... **v**
DAFTAR TABEL ..... **iii**
DAFTAR GAMBAR ..... **iv**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **vi**
BAB I PENDAHULUAN
A. Latar Belakang Masalah 1
B. Identifikasi Masalah 6
C. Batasan Masalah 6
D. Rumusan Masalah 7
E. Tujuan Penelitian 7
F. Manfaat Penelitian 7
G. Penjelasan Judul 8
H. Sistematika Penulisan 9
BAB II LANDASAN TEORI
A. Perancangan 10
B. Media Pembelajaran 11
1. Pengertian Media Pembelajaran 11
2. Ciri - Ciri Media Pembelajaran 12
3. Jenis-jenis Media Pembelajaran 13
4. Fungsi Media Pembelajaran 13
C. Mata Pelajaran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) 15
1. Karakteristik Mata Pelajaran IPAS 15
2. Capaian Pembelajaran IPAS 16
3. Materi Pembelajaran IPAS Kelas IV 16
D. *Lumi* 17
E. Keunggulan *Lumi* 18

F. Struktur Navigasi 19
1. Struktur Navigasi Linier 19
2. Struktur Navigasi Hierarki 19
3. Struktur Navigasi Non-Linier 20
4. Struktur Navigasi Campuran 20
G. *Storyboard* 21
H. Penelitian Relevan 21
I. Kerangka Berfikir 26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN
A. Waktu dan Tempat Penelitian 28
B. Jenis Penelitian 28
C. Model Pengembangan Media 29
1. Analisis Kebutuhan 30
2. Desain 30
3. Pengembangan / Implementasi 30
D. Tahapan Penelitian 31
1. Analisis Kebutuhan 31
2. Desain 31
3. Pengembangan / Implementasi 32
E. Uji Produk 32
1. Uji Validitas Produk 32
2. Uji Praktikalitas Produk 33
3. Uji Efektivitas Produk 34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN
A. Hasil Penelitian 36
1. Analisis Kebutuhan 36
2. Desain 47
3. Pengembangan / Implementasi 96
B. Pembahasan 118
BAB V PENUTUP
A. Kesimpulan 121
B. Saran 121
DAFTAR PUSTAKA 123

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Kriteria Penentuan Validitas Aiken's V 33
Tabel 3. 2 Kategori Praktikalitas Moment Kappa..... 34
Tabel 4. 1 Skala Penilaian Uji Validitas, Praktikalitas, dan Efektivitas 48
Tabel 4. 2 Angket Validitas Aspek Perancangan Media..... 49
Tabel 4. 3 Angket Validitas Aspek Materi..... 50
Tabel 4. 4 Angket Validitas Aspek Kebahasaan..... 51
Tabel 4. 5 Angket Praktikalitas..... 51
Tabel 4. 6 Angket Efektivitas Sebelum dan Sesudah Ada Aplikasi 52
Tabel 4. 7 Storyboard Scene 1 55
Tabel 4. 8 Storyboard Scene 2 57
Tabel 4. 9 Storyboard Scene 3 59
Tabel 4. 10 Storyboard Scene 4 61
Tabel 4. 11 Storyboard Scene 5 63
Tabel 4. 12 Storyboard Scene 6 65
Tabel 4. 13 Storyboard Scene 7 66
Tabel 4. 14 Storyboard Scene 8 68
Tabel 4. 15 Storyboard Scene 9 70
Tabel 4. 16 Storyboard Scene 10 72
Tabel 4. 17 Storyboard Scene 11 73
Tabel 4. 18 Storyboard Scene 1 76
Tabel 4. 19 Storyboard Scene 2 78
Tabel 4. 20 Storyboard Scene 3 80
Tabel 4. 21 Storyboard Scene 4 82
Tabel 4. 22 Storyboard Scene 5 84
Tabel 4. 23 Storyboard Scene 6 86
Tabel 4. 24 Storyboard Scene 7 87
Tabel 4. 25 Storyboard Scene 8 89
Tabel 4. 26 Storyboard Scene 9 91
Tabel 4. 27 Storyboard Scene 10 93
Tabel 4. 28 Storyboard Scene 11 94
Tabel 4. 29 Alur Pengujian media pembelajaran..... 107
Tabel 4. 30 Hasil Pengujian Fungsionalitas..... 109
Tabel 4. 31 Kriteria Penentuan Validitas Aiken's V 110
Tabel 4. 32 Hasil Angket Uji Praktikalitas 113
Tabel 4. 33 Hasil Angket Uji Praktikalitas 114
Tabel 4. 34 Hasil Uji Efektivitas..... 116

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Navigasi Linier 19
Gambar 2. 2 Navigasi Hierarki 20
Gambar 2. 3 Navigasi Non-Linier 20
Gambar 2. 4 Navigasi Campuran 20
Gambar 2. 5 Kerangka Berpikir Penelitian 26
Gambar 3. 1 Model Pengembangan Media Hannafin and Peck 29
Gambar 4. 1 Struktur Navigasi Media Pembelajaran 53
Gambar 4. 2 Storyboard Tampilan Utama 54
Gambar 4. 3 Storyboard Cover Materi Bab I Topik 1 56
Gambar 4. 4 Storyboard Materi Bab I Topik 1 58
Gambar 4. 5 Storyboard Cover Materi Bab I Topik 2 60
Gambar 4. 6 Storyboard Materi Bab 1 Topik 2 62
Gambar 4. 7 Storyboard Cover Materi Bab II Topik 1 64
Gambar 4. 8 Storyboard Materi Bab II Topik 1 66
Gambar 4. 9 Storyboard Cover Bab II Topik 2 68
Gambar 4. 10 Storyboard Materi Bab II Topik 2 69
Gambar 4. 11 Storyboard Cover Materi Bab III 71
Gambar 4. 12 Storyboard Materi Bab III 73
Gambar 4. 13 Storyboard Tampilan Halaman Utama 75
Gambar 4. 14 Storyboard Cover Materi Bab I Topik 1 77
Gambar 4. 15 Storyboard *Materi Bab I Topik 1* 79
Gambar 4. 16 Storyboard Materi Bab I Topik 1 79
Gambar 4. 17 Storyboard Cover *Materi Bab I Topik 2* 81
Gambar 4. 18 Storyboard Cover Materi Bab I Topik 2 81
Gambar 4. 19 Storyboard *Materi Bab 1 Topik 2* 83
Gambar 4. 20 Storyboard Materi Bab 1 Topik 2 83
Gambar 4. 21 Storyboard Cover Materi Bab II Topik 1 85
Gambar 4. 22 Storyboard *Materi Bab II Topik 1* 87
Gambar 4. 23 Storyboard Materi Bab II Topik 1 87
Gambar 4. 24 Storyboard Cover *Bab II Topik 2* 89
Gambar 4. 25 Storyboard Cover Bab II Topik 2 89
Gambar 4. 26 Storyboard *Materi Bab II Topik 2* 90
Gambar 4. 27 Storyboard Materi Bab II Topik 2 90
Gambar 4. 28 Storyboard Cover *Materi Bab III* 92
Gambar 4. 29 Storyboard Cover Materi Bab III 92
Gambar 4. 30 Storyboard *Materi Bab III* 94
Gambar 4. 31 Storyboard Materi Bab III 94

Gambar 4. 32 Tampilan Halaman Utama dan Background 100
Gambar 4. 33 Tampilan Menu Utama..... 101
Gambar 4. 34 Tampilan Cover Bab I Topik I 101
Gambar 4. 35 Tampilan Materi Bab I Topik I 102
Gambar 4. 36 Tampilan Cover Bab I Topik 2 102
Gambar 4. 37 Tampilan Materi Bab I Topik 2..... 103
Gambar 4. 38 Tampilan Cover Bab II Topik I..... 103
Gambar 4. 39 Tampilan Materi Bab II Topik I..... 104
Gambar 4. 40 Tampilan Cover Bab II Topik 2 104
Gambar 4. 41 Tampilan Materi Bab II Topik 2 105
Gambar 4. 42 Tampilan Cover Bab III 105
Gambar 4. 43 Tampilan Materi Bab III 106

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Modul Ajar 128
Lampiran 2 Uji Validitas.....183
Lampiran 3 Uji Praktikalitas 199
Lampiran 4 Uji Efektivitas.....209
Lampiran 5 Validasi Angket 235
Lampiran 6 Surat Pendukung.....254
Lampiran 7 Dokumentasi Penelitian.....261
Lampiran 8 Riwayat Hidup.....264

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah kunci tersembunyi menuju potensi terpendam. Upaya sadar dan terencana untuk membangkitkan siswa secara aktif, membuka pintu menuju kemungkinan tak terduga. Pendidikan merupakan langkah penting dalam membentuk kemampuan berpikir logis untuk masa depan. Proses pendidikan tidak hanya meningkatkan kualitas hidup dan pembelajaran siswa, tetapi juga memperkuat peran penting pendidikan itu sendiri. [1]

Penekanan tentang pentingnya pendidikan dan pengetahuan dalam Islam terdapat dalam Surah Al-Alaq (96 : 1-5) yang berbunyi:

اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِى خَلَقَ (١) خَلَقَ الْإِنسَانَ مِنْ عَلَقٍ (٢) اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ (٣)

الَّذِى عَلَّمَ بِالْقَلَمِ (٤) عَلَّمَ الْإِنسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ (٥)

Artinya: "Bacalah dengan menyebut nama Tuhanmu yang menciptakan, Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmu Maha Pemurah, yang mengajar manusia melalui pena, Dia mengajarkan kepada manusia apa yang tidak diketahuinya." (QS. Al-‘Alaq 96 : 1-5).

Imam Ahmad meriwayatkan bahwa awal wahyu kepada Rasulullah SAW terjadi melalui mimpi di Gua Hira. Malaikat Jibril memerintahkan untuk membaca, Rasulullah ragu tapi akhirnya membaca setelah dipeluk tiga kali. Khadijah menyelimutinya dan Rasulullah dibawa kepada Waraqah ibn Naufal yang mengonfirmasi utusan Allah. Setelah kematian Waraqah, Rasulullah sedih, tapi malaikat Jibril muncul lagi dan menguatkan keyakinannya. Surah Al-‘Alaq adalah awal wahyu Al-Qur'an, menunjukkan rahmat Allah dan pentingnya ilmu pendidikan. [2]

Standar nasional pendidikan juga diatur dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan, menyatakan bahwa guru harus memiliki kemampuan menggunakan media pembelajaran dan sumber belajar yang relevan dengan karakteristik siswa dan mata pelajaran yang diampu untuk mencapai tujuan pembelajaran secara utuh. [3] Peraturan ini mendukung penggunaan media pembelajaran teknologi dalam kurikulum merdeka. Kurikulum Merdeka bertujuan untuk memberdayakan siswa melalui pemberian kebebasan dalam memilih berbagai aspek pendidikan yang akan siswa jalani. Hal ini bertujuan agar siswa dapat lebih siap menghadapi perubahan era digital. Oleh karena itu, penyediakan panduan yang informatif mengenai media digital sesuai untuk generasi alpha di era Society 5.0, dengan tujuan mendukung implementasi kurikulum merdeka dan memenuhi kebutuhan belajar siswa. [4]

Menurut Hasnida, AECT (Assosiation Of Education and Communication Technology) memberi batasan tentang media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi. Disamping sebagai sistem penyampai atau pengantar media yang sering diganti dengan kata mediator adalah penyebab atau alat yang turut campur tangan dalam dua pihak dan mendamaikannya. Media pembelajaran merupakan salah satu komponen penting dalam pendidikan. Media pembelajaran sangat bermanfaat untuk memperlancar proses pembelajaran dan belajar siswa didalam kelas. [5]

Menurut Arsyad bahwa kata media berasal dari bahasa latin yaitu medius yang secara harfiah berarti tengah, perantara atau pengantar,sedangkan dalam bahasa arab media adalah peranrata atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Menurut Briggs, media pembelajaran adalah alat yang digunakan dalam proses pendidikan untuk mengirimkan informasi kepada siswa. Media ini bisa berupa buku, video, atau format lainnya. [6]

Menurut Rosyidah, media pembelajaran memiliki tiga fungsi, yakni sebagai alat penarik perhatian, sarana komunikasi, dan pengingat. Ketiga fungsi ini sangat penting dalam proses belajar mengajar. Media dapat menarik perhatian siswa sehingga siswa melihat dan mendengarkan penjelasan guru.[7]

Menurut Khaira, penggunaan media pembelajaran sangat berperan dalam mendukung keberhasilan pembelajaran. Media pembelajaran yang digunakan akan mengikuti perkembangan zaman, khususnya di era society 5.0.

Salah satu bentuk media pembelajaran yang digunakan adalah media interaktif. Penggunaan media interaktif dapat digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah. [8]

Media pembelajaran berbentuk interaktif multimedia dapat dikembangkan dari aplikasi seperti *Lumi*. *Lumi* adalah aplikasi yang menyediakan 40 jenis konten digital yang interaktif dan bebas dipilih secara gratis oleh pengguna seperti guru. Sebagai tambahan menghasilkan media pembelajaran dalam bentuk interaktif multimedia, *Lumi* juga memudahkan guru dalam melakukannya berbagi multimedia interaktif dengan siswa dalam bentuk *file HTML H5P* yang dapat diakses *online* atau *offline*. [9]

H5P merupakan konten dan materi pembelajaran dalam *e-learning Learning Management System* (LMS) bertujuan memfasilitasi pembuatan, berbagi, dan penggunaan kembali HTML5 konten interaktif. Konten merupakan salah satu sarana pembelajaran *online*, baik dari segi manfaatnya substansi dan jenis konten yang ditawarkannya. Media yang dapat digunakan antara lain gambar, *interactive video, interactive book, game,* dan lain-lain, sehingga *H5P* bisa menjadi banyak sarana pembelajaran yang lebih menarik dan memudahkan pengguna dalam memahami dan memahaminya materi yang disediakan di setiap konten. Tujuan pengembangan dan implementasi *H5P* konten adalah untuk menarik perhatian pengguna ketika mereka mengakses konten *H5P* dalam pembelajaran *online*. [10]

Sekolah Dasar (SD) Negeri 03 Pakan Labuah merupakan salah satu sekolah penggerak, dimana memiliki peran aktif dalam menginisiasi, mendorong, dan mengimplementasikan berbagai inovasi dalam pendidikan. Sekolah ini difasilitasi Chromebook sebanyak 18 unit oleh Dinas Pendidikan. Berdasarkan observasi & wawancara pada tanggal 7 Maret 2024 dengan Ibu Desi selaku guru wali kelas IV. Penulis menyimpulkan observasi & wawancara dengan guru tersebut bahwa terdapat berbagai permasalahan dalam melakukan pembelajaran antara lain, 1. Siswa kurang berminat dalam mengikuti proses pembelajaran. 2. Guru mata pelajaran IPAS masih menggunakan media konvensional seperti penggunaan papan tulis, buku bahan ajar masih mendominasi dalam proses pembelajaran tersebut. 3. Penggunaan media digital yang digunakan seperti ppt dan quiziz belum dimanfaatkan secara maksimal dalam proses pembelajaran. 4. Keterbatasan ini berimbas pada kurang optimalnya pelaksanaan pembelajaran di kelas.

Pada penelitian ini, penulis memilih mata pelajaran IPAS. Mata pelajaran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) dipilih sebagai objek penelitian karena, IPAS merupakan bagian integral dari kurikulum pendidikan yang mencakup berbagai konsep dan pengetahuan penting dalam kehidupan sehari-hari serta membutuhkan pendekatan pembelajaran yang menarik dan interaktif.

Penulis memberikan solusi yaitu dengan merancang sebuah media pembelajaran IPAS menggunakan *Lumi*. Media ini menawarkan berbagai fitur

yang membuat pembelajaran menjadi lebih bervariasi dan interaktif, memungkinkan siswa untuk belajar secara individu atau dalam kelompok. *Lumi* dirancang untuk menjadi media pembelajaran yang mudah digunakan bagi semua pengguna.

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis berinisiatif untuk mengajukan penelitian dengan judul **"PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IPAS KELAS IV MENGGUNAKAN LUMI DI SDN 03 PAKAN LABUAH".**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas dapat di identifikasi beberapa masalah yaitu:

1. Siswa kurang berminat dalam mengikuti proses pembelajaran.
2. Guru mata pelajaran IPAS masih menggunakan media sederhana seperti penggunaan papan tulis, buku bahan ajar masih mendominasi dalam proses pembelajaran tersebut.
3. Penggunaan media digital yang digunakan seperti ppt dan quiziz belum dimanfaatkan secara maksimal dalam proses pembelajaran
4. Kurang optimalnya pelaksanaan pembelajaran di kelas.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah diatas, maka penulis membatasi masalah dalam penelitian ini yaitu tentang perancangan

media pembelajaran IPAS kelas IV menggunakan *lumi* di SDN 03 Pakan Labuah yang valid, praktis, dan efektif.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah "bagaimana rancangan media pembelajaran IPAS kelas IV menggunakan *lumi* di SDN 03 Pakan Labuah yang valid, praktis, dan efektif?".

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan rancangan media pembelajaran IPAS kelas IV menggunakan *lumi* di SDN 03 Pakan Labuah yang valid, praktis, dan efektif.

F. Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini penulis berharap dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis
    a. Hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi ilmu pengetahuan, teknologi dan pendidikan.
    b. Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan acuan dan pertimbangan bagi penelitian selanjutnya.
2. Manfaat Praktis
    a. Bagi Sekolah
        1) Meningkatkan keterlibatan siswa.

2) Meningkatkan kreatifitas dalam pengajaran.

3) Mendorong interaksi dan kolaborasi.

b. Bagi Penulis

Menerapkan pengetahuan penulis yang diaplikasikan dalam Perancangan Sistem dan syarat untuk meraih gelar strata 1 pada program studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer.

c. Bagi Pembaca

Memperoleh dan menambah pengetahuan pemahaman tentang Perancangan Media Pembelajaran Menggunakan *Lumi*.

G. Penjelasan Judul

Agar tidak terjadi kesalahpahaman mengenai judul dan mempermudah dalam membaca proposal penelitian ini, maka penulis menjelaskan beberapa istilah yang terdapat pada proposal penelitian tersebut, diantaranya:

Perancangan	:	Merupakan proses di mana desain teknis dibuat berdasarkan evaluasi yang telah dilakukan pada analisis sebelumnya. [11]
Media Pembelajaran	:	Adalah suatu teknologi yang mengirimkan informasi yang dapat dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran.[12]
IPAS	:	Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial yaitu salah satu mata pelajaran yang ada di sekolah dasar. [13]

Lumi	:	Lumi adalah aplikasi yang menyediakan 40 jenis konten digital yang interaktif dan bebas dipilih secara gratis oleh pengguna seperti guru. [9]
SDN 03 Pakan Labuah	:	Merupakan salah satu sekolah dasar yang berada di Kota Bukittinggi.

H. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan proposal penelitian terdiri dari 3 bab, yaitu:

Bab I berisikan pendahuluan yang didalamnya menguraikan tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penjelasan judul, dan sistematika penulisan.

Bab II merupakan landasan teori yang berisikan pembahasan tentang konsep yaitu perancangan, media pembelajaran, mata pelajaran IPAS, *Lumi*, keunggulan *Lumi*, struktur navigasi, *storyboard*, penelitian relevan, dan kerangka berfikir.

Bab III merupakan metodologi penelitian yang berisi tentang waktu dan tempat penelitian, jenis penelitian, model pengembangan media, tahap penelitian, serta uji produk.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Perancangan

Perancangan merupakan sebuah proses atau langkah-langkah untuk menciptakan atau merencanakan sesuatu dengan menggunakan teknik tertentu guna merumuskan tujuan yang ingin dicapai. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), perancangan adalah proses, cara, atau tindakan merancang.[14]

Pengertian perancangan menurut beberapa para ahli diantaranya adalah:

1. Menurut Adiguna, perancangan adalah proses untuk menentukan apa yang akan dilakukan dengan menggunakan berbagai teknik, termasuk deskripsi tentang arsitektur, detail komponen, dan batasan yang mungkin dihadapi selama pengerjaan. [15]
2. Menurut Ladjamudin, perancangan (desain) bertujuan untuk merancang sistem baru yang mampu mengatasi masalah-masalah yang dihadapi perusahaan melalui pemilihan alternatif sistem terbaik. Kegiatan dalam tahap perancangan ini mencakup perancangan output, input, dan file.[16]

Berdasarkan pernyataan diatas, penulis menyimpulkan bahwa perancangan adalah proses atau langkah-langkah untuk menciptakan atau merencanakan sesuatu menggunakan teknik tertentu untuk mencapai tujuan. Dengan melibatkan penentuan tindakan yang akan dilakukan, deskripsi

arsitektur dan komponen, serta pemilihan sistem terbaik untuk mengatasi masalah perusahaan, termasuk perancangan output, input, dan file.

B. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa Latin yang secara harfiah berarti perantara atau penghubung. Menurut Latuheru, Media adalah bahan, alat, serta metode atau teknik yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar, dengan tujuan untuk memastikan proses interaksi komunikasi edukatif antara guru dan siswa berjalan secara efektif dan bermanfaat. [17]

Menurut Yurmanalis, pembelajaran adalah kombinasi dari berbagai unsur seperti manusia, media, sarana, prasarana, dan perlengkapan yang saling berhubungan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Manusia yang terlibat meliputi siswa, guru, dan tenaga pendukung lainnya. Media yang digunakan mencakup buku, papan tulis, kapur, slide foto, audio, dan video. Sementara itu, perlengkapan meliputi ruang kelas, perangkat audio-visual, dan laboratorium komputer. [17]

Media pembelajaran secara umum merupakan alat bantu dalam proses belajar mengajar. Selain itu, media pembelajaran mencakup segala sesuatu yang dapat digunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian, serta kemampuan atau keterampilan siswa, sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar. [17]

Berdasarkan uraian diatas, penulis menyimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan sebagai perantara

antara pemberi informasi, yaitu guru, dan penerima informasi, yaitu siswa. Tujuannya adalah untuk merangsang siswa agar termotivasi dan dapat mengikuti proses pembelajaran secara penuh dan bermakna.

2. Ciri - Ciri Media Pembelajaran

Arsyad mengemukakan ada tiga ciri media pembelajaran diantaranya [17]:

1. Ciri Fiksatif (Fixative Property) yaitu menggambarkan kemampuan media untuk siswam, menyimpan, melestarikan, dan merekonstruksi suatu peristiwa atau objek. Dengan karakteristik fiktif ini, media memungkinkan rekaman suatu kejadian atau objek yang terjadi pada waktu tertentu untuk ditransportasikan melampaui batasan waktu. Sebagai contoh, peristiwa seperti tsunami, gempa bumi, banjir, dan lain-lain diabadikan melalui rekaman video.
2. Ciri Manipulatif (Manipulative Property) yaitu transformasi suatu kejadian atau objek dimungkinkan berkat sifat manipulatif media. Peristiwa yang berlangsung selama berhari-hari atau bahkan berbulan-bulan dapat disajikan kepada siswa dalam waktu singkat, misalnya lima hingga sepuluh menit. Contohnya, proses terjadinya gempa bumi yang hanya berlangsung kurang dari satu menit dapat diperlambat, sehingga siswa lebih mudah memahami bagaimana gempa tersebut terjadi.
3. Ciri Distributif (Distributive Property) yaitu memungkinkan transportasi suatu objek atau kejadian melalui ruang, dan secara bersamaan menyajikan kejadian tersebut kepada sejumlah besar siswa dengan

pengalaman stimulus yang relatif sama tentang kejadian itu. Misalnya, rekaman video dan audio yang disebarkan melalui flashdisk atau tautan yang dapat diakses melalui internet.

3. Jenis-jenis Media Pembelajaran

Asra mengelompokkan media pembelajaran menjadi beberapa jenis, yaitu [18] :

a. Media visual yaitu media yang hanya dapat dilihat, seperti foto, gambar dan poster.
b. Media audio yaitu media yang hanya dapat didengar saja seperti kaset audio, MP3, dan radio.
c. Media audio visual yaitu media yang dapat dilihat sekaligus didengar seperti film suara, video, televise dan sound slide
d. Multimedia adalah media yang dapat menyajikan unsur media secara lengkap seperti suara, animasi, video, grafis dan film.
e. Media realia yaitu semua media nyata yang ada di lingkungan alam, seperti tumbuhan, batuan, air, sawah, dan sebagainya.

4. Fungsi Media Pembelajaran

Munadi dalam bukunya yang berjudul “Media Pembelajaran: Sebuah Pendekatan Baru” mengungkapkan fungsi media pembelajaran secara lebihh komplek yaitu [17] :

1. Fungsi semantik merujuk pada kemampuan media pembelajaran untuk memperkaya arti atau makna dalam proses pembelajaran. Semantik

adalah studi tentang simbol-simbol bahasa dan hubungannya dengan benda-benda lain, mengacu pada makna yang dimaksud dan referensi yang dituju.

2. Fungsi manipulatif pada media pembelajaran mencakup siswam, menyimpan, melestarikan, merekonstruksi, dan mentransportasikan peristiwa atau objek. Contohnya media berbasis teknologi dapat siswam dan menyimpan gambar serta suara, serta melestarikan materi dengan fotokopi dan dokumentasi.
3. Fungsi psikologis dalam media pembelajaran adalah kemampuan media tersebut untuk memengaruhi kondisi mental, pikiran, dan perilaku manusia. Dengan memanfaatkan media pembelajaran yang sesuai dan efektif, dapat meningkatkan minat, fokus, dan motivasi siswa terhadap materi pembelajaran.
4. Fungsi sosio-kultural dalam media pembelajaran merujuk pada kemampuan media tersebut untuk mengatasi hambatan komunikasi antara siswa yang berasal dari latar belakang sosial dan budaya yang berbeda dalam proses pembelajaran. Aspek sosio-kultural terkait dengan dimensi sosial dan budaya dalam masyarakat. Sebagai contoh, Indonesia, dengan keragaman suku dan wilayahnya, memiliki tingkat sosio-kultural yang tinggi, dan media pembelajaran berperan dalam mengatasi tantangan tersebut.

C. Mata Pelajaran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial)

Kebijakan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 033 tahun 2022 menjelaskan bahwa Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) adalah sebuah disiplin ilmu yang mempelajari baik makhluk hidup maupun benda mati, termasuk manusia sebagai bagian dari lingkungannya. Profil Pelajar Pancasila, yang merupakan representasi karakteristik pelajar Indonesia, dapat dicapai melalui mata pelajaran IPAS. Mengingat anak usia SD memiliki pola pikir yang masih menyatukan berbagai konsep, pembelajaran IPA dan IPS disatukan menjadi IPAS. [19]

1. Karakteristik Mata Pelajaran IPAS

Kebenaran ilmiah yang dipahami saat ini mungkin berubah di masa depan. Menurut Sammel dalam Standar KKB (Kriteria Ketuntasan Belajar), sains bersifat dinamis dan mencerminkan upaya manusia yang terus-menerus untuk menemukan kebenaran dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan alam untuk memenuhi kebutuhan manusia terus berkurang seiring waktu. Peningkatan populasi manusia yang pesat adalah faktor lain yang berkontribusi terhadap berbagai masalah yang hadapi. Menurut Yanitsky dalam Standar, KKB (Kriteria Ketuntasan Belajar), mengatasi masalah dari satu perspektif saja, baik ilmu alam maupun ilmu sosial, sering kali tidak cukup. Diperlukan strategi yang lebih komprehensif yang melibatkan berbagai disiplin ilmu.

Ilmu alam dan sosial harus diajarkan kepada siswa sebagai satu kesatuan yang disebut IPAS agar siswa dapat memahaminya dengan baik. Mempelajari IPAS melibatkan dua komponen utama: keterampilan proses dan pemahaman sains, baik dari aspek sosial maupun ilmiah. [19]

2. Capaian Pembelajaran IPAS

Capaian pembelajaran IPAS pada Fase B, siswa menghubungkan pengetahuan baru yang siswa peroleh dengan keterkaitan antara ilmu sosial dan ilmu alam dalam kehidupan sehari-hari. Siswa menyelesaikan masalah dunia nyata untuk menunjukkan pemahaman siswa tentang materi yang dipelajari. Kemudian, siswa mengemukakan gagasan atau argumen, melakukan eksperimen dan penyelidikan, berkomunikasi, menarik kesimpulan, meninjau kembali pekerjaan siswa, dan melanjutkan proses penyelidikannya. [19]

3. Materi Pembelajaran IPAS Kelas IV

Materi pembelajaran IPAS kelas IV semester 1 meliputi tiga bab utama. BAB I adalah "Tumbuhan, Sumber Kehidupan di Bumi," yang mencakup topik "Bagian Tubuh Tumbuhan" dan "Fotosintesis, Proses Paling Penting di Bumi." Dalam bab ini, siswa akan mempelajari bagian-bagian tubuh tumbuhan seperti akar, batang, daun, bunga, buah, dan biji, serta memahami proses fotosintesis yang mengubah energi matahari menjadi makanan dan menghasilkan oksigen. BAB II berjudul "Wujud Zat dan Perubahannya," dengan topik "Materi, Makhluk Apa itu?" dan "Memangnya Wujud Materi Seperti Apa?" Siswa akan belajar tentang

materi yang mencakup benda padat, cair, dan gas, serta karakteristik dan perubahan wujud materi. BAB III adalah "Gaya di Sekitar Kita," dengan topik "Pengaruh Gaya Terhadap Benda," di mana siswa akan memahami berbagai jenis gaya seperti gaya otot, gaya gesek serta pengaruh gaya terhadap gerak dan bentuk benda.

D. *Lumi*

Lumi adalah aplikasi desktop Sumber Terbuka yang dapat membuat, mengedit, melihat, dan berbagi konten interaktif dengan lusinan tipe konten berbeda. Tujuan di balik pengembangan *Lumi* adalah menjadikan pembelajaran mudah diakses, individual, dan menarik. Aplikasi *Lumi* didasarkan pada *H5P* untuk membuat konten Interaktif dengan 40 tipe konten. Pengguna juga dapat menyimpan konten Anda sebagai *file* HTML lengkap yang berfungsi hampir di mana saja dan mengirimkannya ke siswa. Siswa dapat mengunduh kemajuannya dengan alat reporter *Lumi* dan mengirimkannya kepada guru untuk dianalisis. Guru dapat menggunakan aplikasi desktop *Lumi* yang digunakan untuk membuat konten interaktif secara *offline.* [20]

H5P adalah plugin untuk sistem penerbitan yang ada yang memungkinkan sistem dalam membuat konten seperti Buku Interaktif, Video Interaktif, Game, Kuis, dan lainnya. Hal ini memberdayakan guru untuk menciptakan pengalaman web yang kaya dan interaktif dengan lebih efisien menggunakan web browser dan situs web dengan plugin H5P. H5P memberikan solusi inovatif bagi para guru yang ingin menciptakan pembelajaran aktif kesempatan bagi siswa dan dapat digunakan untuk

membuat dan mengembangkan bahan ajar atau penilaian, disesuaikan dengan tujuan pembelajaran mata pelajaran. Konten H5P ramah seluler dan dapat diakses di perangkat seluler mana pun waktu tertentu, memberikan kemudahan bagi guru untuk membuat konten dan diakses oleh siswa di luar jam pembelajaran. [21]

E. Keunggulan *Lumi*

Lumi adalah alat plugin konten interaktif yang dapat diintegrasikan ke dalam pengaktifan *Moodle LMS* pendidik untuk menciptakan materi pembelajaran yang lebih menarik, atraktif, dan interaktif dan proses pembelajaran khususnya secara *online*. Beragamnya fitur yang tersedia di *H5P* membuat proses belajar mengajar tidak terlalu monoton dan memberi semangat kepada guru untuk lebih kreatif dan termotivasi dalam meningkatkan keterampilan dalam merancang material. Ada banyak keunggulan menggunakan *H5P* dalam proses belajar mengajar. Salah satunya adalah membuat pengalaman yang kaya dalam proses pembelajaran tanpa mendorong siswa ke dalam beban kognitif yang berlebihan. Selain itu, menjadi asisten yang hebat bagi guru dalam proses belajar mengajar, karena mereka mampu menciptakan konten pembelajaran interaktif yang dapat memotivasi siswa menarik karena keragaman sumber daya yang disajikan. [21]

Penggunaan H5P juga mendorong pembelajaran mandiri. Keuntungan lainnya menggunakan aktivitas *H5P* dalam Pembelajaran IPAS adalah bahwa mereka menawarkan kesempatan menarik bagi siswa untuk belajar IPAS dengan cara yang interaktif dan menarik. Secara keseluruhan,

penggunaan *H5P* merupakan pilihan yang sangat baik untuk membuat pembelajaran menjadi lebih menarik, memikat, dan interaktif. Tidak hanya dalam Pembelajaran IPAS saja, namun juga lainnya mata pelajaran juga. [21]

F. Struktur Navigasi

Struktur navigasi adalah panduan bagaimana sebuah aplikasi beroperasi. Sebelum mengembangkan aplikasi dalam perangkat lunak, harus terlebih dahulu menentukan alur yang akan digunakan. Ada empat jenis dasar struktur navigasi yang umum digunakan dalam proses pembuatan aplikasi yaitu [22] :

1. Struktur Navigasi Linier

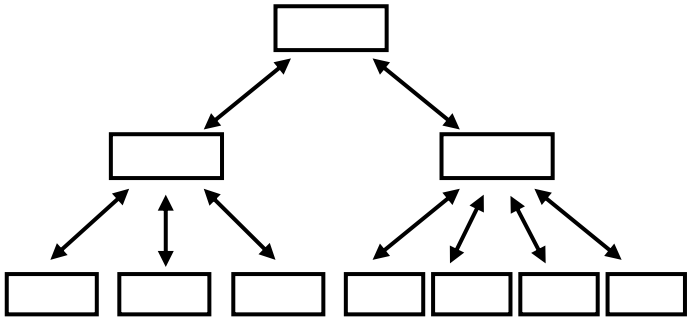
Struktur navigasi linier adalah struktur dengan alur berurutan tunggal. Struktur ini menampilkan tampilan satu per satu secara berurutan sesuai aturan yang telah ditetapkan.



Gambar 2. 1 Navigasi Linier

2. Struktur Navigasi Hierarki

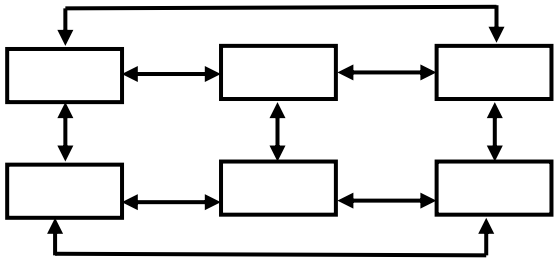
Struktur navigasi hierarki adalah struktur yang menggunakan percabangan untuk menampilkan data berdasarkan kriteria tertentu. Tampilan di menu utama disebut *master page,* yang memiliki halaman cabang disebut *slave page*.



Gambar 2. 2 Navigasi Hierarki

3. Struktur Navigasi Non-Linier

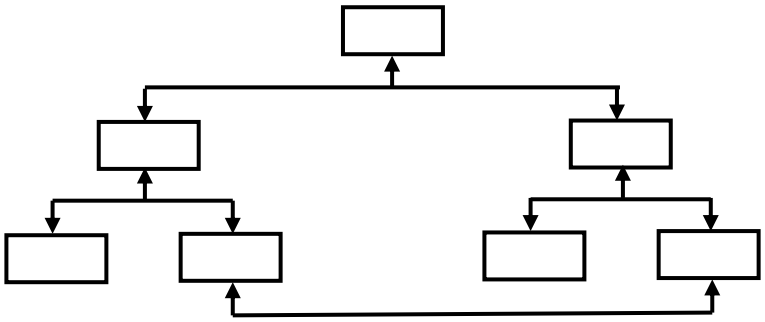
Struktur navigasi non-linier adalah struktur yang dirancang untuk membuat percabangan, di mana setiap halaman memiliki kedudukan yang setara.



Gambar 2. 3 Navigasi Non-Linier

4. Struktur Navigasi Campuran

Struktur Navigasi Campuran: adalah struktur yang menggabungkan elemen-elemen dari struktur-struktur sebelumnya.



Gambar 2. 4 Navigasi Campuran

G. *Storyboard*

Storyboard adalah rangkaian alur sistem yang akan dibuat secara keseluruhan, di mana gambar demi gambar diatur sesuai dengan posisinya untuk menggambarkan alur pada setiap halamannya. *Storyboard* digunakan untuk membantu pengembang dalam menyusun tahap-tahap perancangan aplikasi. Dengan adanya *storyboard*, penentuan posisi yang tepat menjadi lebih mudah dan menu dalam aplikasi yang dibuat dapat diperjelas. *Storyboard* dibuat dengan memberikan keterangan atau penjelasan tentang perintah dalam aplikasi, yang bertujuan agar hubungan antara setiap menu dalam aplikasi menjadi lebih sistematis dan kesalahan dapat segera diketahui serta diperbaiki.[23]

H. Penelitian Relevan

Penelitian ini mengenai Perancangan Media Pembelajaran IPAS, ditemukan beberapa penelitian yang mirip dengan penelitian penulis sebagai berikut :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Siti Nurhasanah, Tri Ariani, dan Asep Sukenda Egok (2022) yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Papan Pintar Pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV SD Negeri Rejosari”. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa hasil respon siswa, bersama dengan hasil uji coba sebelum dan sesudah menggunakan papan pintar yang dikembangkan dalam penelitian ini, mencakup aspek kepraktisan dan efektivitasnya. Dengan demikian, papan pintar ini dapat dijadikan sebagai

alat bantu yang berguna baik bagi siswa maupun guru dalam proses pembelajaran mata pelajaran IPA. [24]

2. Penelitian yang dilakukan oleh Ayu Sahara dan Beta Rapita Silalahi (2022) yang berjudul "Pengembangan Media *Pop Up Book* Sebagai Media Pembelajaran IPS Materi Keberagaman Budaya Di Sumatera Utara Siswa Kelas IV SD". Menurut evaluasi dari para ahli media, *Pop Up Book* telah direvisi dan diperbaiki sehingga menjadi sebuah media yang sesuai untuk digunakan oleh siswa kelas IV SD. Berdasarkan hasil uji validasi terhadap media dan materi, *Pop Up Book* ini dikategorikan sebagai media yang valid. [25]
3. Penelitian yang dilakukan oleh Luh Gede Ria Andika Putri, I Gusti Ngurah Japa, dan Putu Nanci Riastini (2021) yang berjudul "Media Pembelajaran Videoscribe-Hots Bermuatan IPA Pada Topik Struktur Dan Fungsi Bagian Tumbuhan Kelas IV SD". Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Media yang dikembangkan layak digunakan dengan kategori validitas sangat baik. Sehingga media pembelajaran Videoscribe-HOTS bermuatan IPA pada topik struktur dan fungsi bagian tumbuhan dijadikan referensi dalam mengatasi permasalahan kurangnya media inovatif yang berdampak pada rendahnya minat belajar serta literasi siswa ketika mengikuti proses pembelajaran. [26]
4. Penelitian yang dilakukan oleh Ellbert Hutabri dan Anggia Dasa Putri (2019) yang berjudul "Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial untuk Anak Sekolah

Dasar". Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa engan adanya aplikasi mediapembelajaran interaktif berbasis android, siswa dapat belajar sambil bermain. Media yang dirancang memuat materi dalam bentuk gambar, audio dan video sehingga dapat menarik perhatian serta konsetrasi siswa dalam proses belajar secara mandiri. Pernacangan media ini menggunakan metode RAD (Rapid Application Development) dan Unified Modeling Language (UML) sebagai alat bantu memodelkan media, android studio untuk perancangannya. Berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan pada siswa Sekolah Dasar merasa lebih tertarik dan lebih mudah mengingat materi dengan media interaktif dibandingkan belajar menggunakan buku paket. [27]

5. Penelitian yang dilakukan oleh Vera Indriani, Resmi Darni, Yeka Hendriyani, Asrul Huda, dan Agariadne Dwinggo Samala (2023) yang berjudul "Perancangan Media Pembelajaran Pengenalan Sistem Tata Surya Berbasis Mobile Augmented reality pada Mata Pelajaran IPA Kelas VI SD". Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perancangan media pembelajaran lebih menarik, yang meningkatkan minat siswa karena mereka dapat menggunakannya untuk mengulang pelajaran seperti bermain game yang dapat mereka gunakan di mana saja. Aplikasi ini telah menjalani uji validasi dari ahli media dan materi. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa ahli media mendapat skor 98% dan ahli materi 94%. [28]

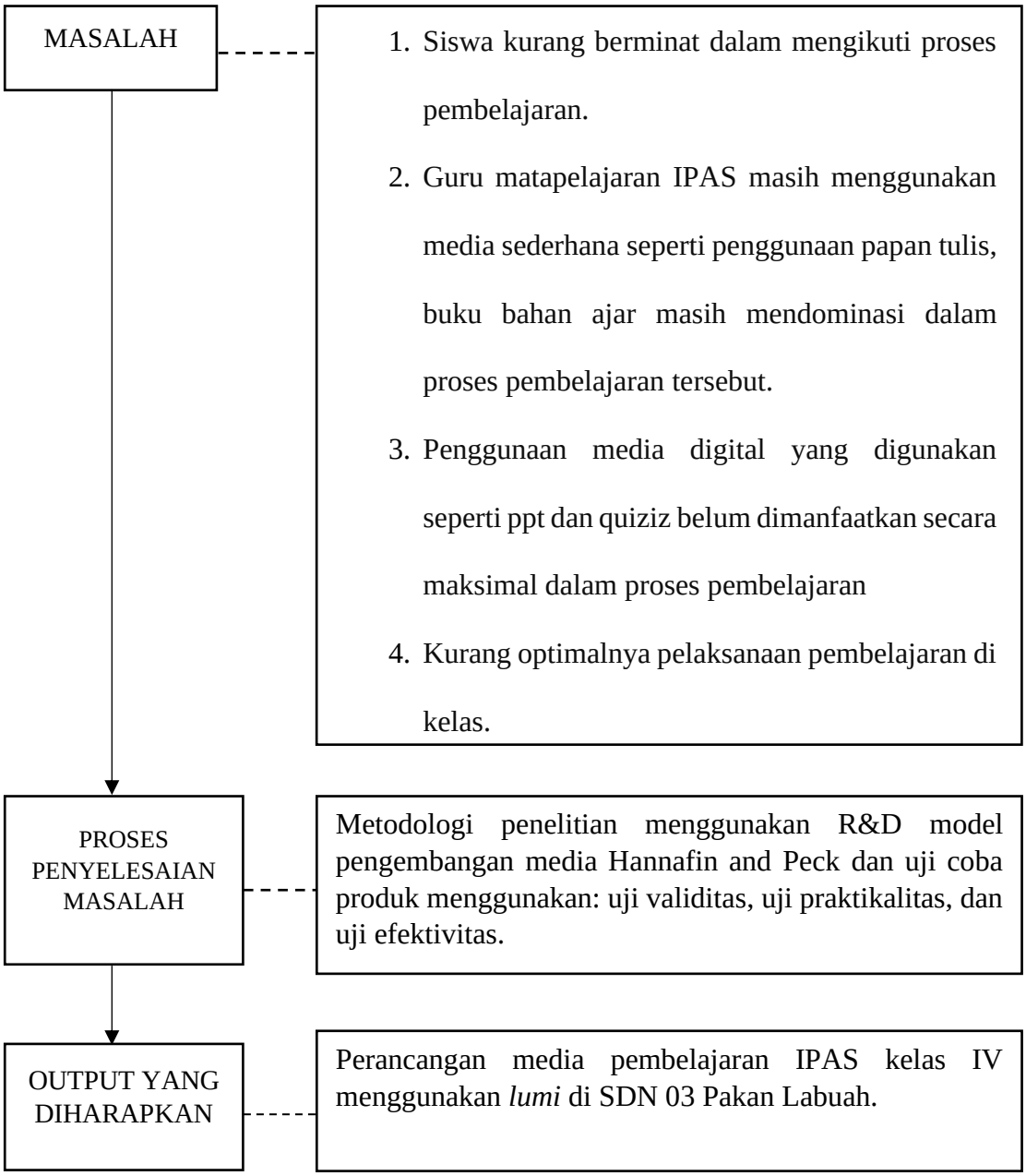
Persamaan dari penelitian ini antara lain:

1. **Fokus pada Pengembangan Media Pembelajaran**: Semua penelitian berfokus pada pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan pemahaman siswa.
2. **Target Pengguna**: Kelima penelitian dan judul penelitian yang diberikan menargetkan siswa Sekolah Dasar, khususnya kelas IV, kecuali satu penelitian yang menargetkan kelas VI.
3. **Mata Pelajaran**: Mayoritas penelitian berfokus pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS), sama dengan judul penelitian yang berfokus pada IPAS.
4. **Pendekatan Inovatif**: Semua penelitian menggunakan pendekatan inovatif dalam media pembelajarannya seperti papan pintar, pop-up book, videoscribe-HOTS, aplikasi berbasis Android, dan augmented reality, mirip dengan penggunaan Lumi dalam judul penelitian.

Perbedaan dari penelitian ini antara lain:

1. **Teknologi yang Digunakan**: Pada penelitian relevan menggunakan Papan pintar, pop-up book, videoscribe-HOTS, aplikasi berbasis Android, augmented reality. Sedangkan pada judul penelitian Lumi, yang merupakan platform spesifik untuk pembelajaran interaktif.
2. **Kelas Target**: Beberapa penelitian menargetkan kelas IV, sementara ada yang untuk kelas VI. Sedangkan penelitian ini spesifik menargetkan kelas IV.
3. **Pendekatan Media Pembelajaran:** Berbasis pada alat fisik (papan pintar, pop-up book), media digital (videoscribe, aplikasi Android), dan teknologi AR. Sedangkan penelitian menggunakan Lumi, sebuah platform digital yang dapat mengkombinasikan berbagai bentuk konten interaktif.

I. Kerangka Berfikir



Gambar 2. 5 Kerangka Berpikir Penelitian

Kerangka berfikir penelitian yang tergambar diatas dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan sebelumnya dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

a. Siswa kurang berminat dalam mengikuti proses pembelajaran.
b. Guru matapelajaran IPAS masih menggunakan media sederhana seperti penggunaan papan tulis, buku bahan ajar masih mendominasi dalam proses pembelajaran tersebut.
c. Penggunaan media digital yang digunakan seperti ppt dan quiziz belum dimanfaatkan secara maksimal dalam proses pembelajaran
d. Kurang optimalnya pelaksanaan pembelajaran di kelas.

2. Proses penyelesaian masalah

Dari permasalahan yang ditemukan, penulis akan menyelesaikan masalah dengan menggunakan metode penelitian *Research and Development* (R&D). Dimana metode R&D ini menggunakan model pengembangan Hannafin and Peck. Uji produk terdiri atas uji validitas, uji praktikalitas, dan uji efektivitas.

3. Produk yang diharapkan

Setelah dilakukan penelitian perancangan dan uji coba produk maka produk yang diharapkan yaitu Perancangan media pembelajaran IPAS kelas IV menggunakan *lumi* di SDN 03 Pakan Labuah.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian direncanakan untuk berlangsung antara bulan Juni hingga Oktober 2024 di SDN 03 Pakan Labuah. Pemilihan tempat penelitian dilakukan karena kondisi dan fasilitas di sekolah tersebut dinilai sudah memadai untuk melaksanakan penelitian tersebut. Penelitian ini dilakukan untuk mengumpulkan data yang dianggap penting untuk membuat rancangan media pembelajaran. Data yang didapatkan diolah untuk membuat rancangan media pembelajaran menggunakan aplikasi *Lumi*.

B. Jenis Penelitian

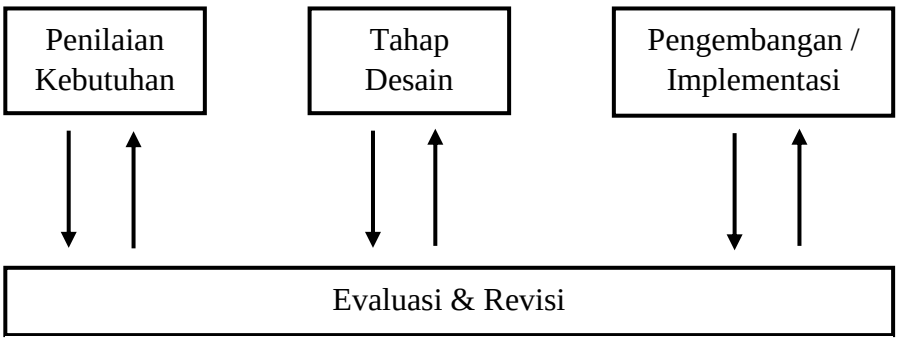
Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D). Dalam bukunya yang berjudul Metode Penelitian dan Pendidikan, Sugiono menjelaskan bahwa metode Penelitian dan Pengembangan, yang dalam bahasa Inggris disebut *Research and Development* (R&D), adalah suatu pendekatan penelitian yang digunakan untuk menciptakan produk khusus dan menguji seberapa efektif produk tersebut. [29]

Tujuan dari penelitian R&D adalah untuk memberikan informasi yang mendukung proses pengambilan keputusan sepanjang pengembangan suatu produk. Penelitian ini memastikan perkembangan produk tersebut serta kemampuan pengembang untuk menciptakan berbagai hal serupa dalam situasi yang akan datang. [30]

Research and Development (R&D) dilakukan melalui beberapa langkah. Langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian R&D meliputi identifikasi potensi dan masalah, pengumpulan data, perancangan produk, validasi desain, penyempurnaan desain, uji coba produk awal, dan revisi produk. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan *Research and Development* (R&D), Hannafin and Peck.[31]

C. Model Pengembangan Media

Model yang digunakan dalam penelitian adalah *Research and Development* (R&D). Pada metode R&D terdapat beberapa jenis model. Model pengembangan yang digunakan adalah Hannafin dan Peck. Model ini terdiri dari tiga tahap utama sehingga akan lebih mudah dipahami dan dikembangkan dalam waktu yang singkat namun dengan evaluasi dan revisi pada setiap tahapannya akan membuat model pengembangan ini akan tetap. berjalan ke arah yang diinginkan. Model Hannafin and Peck terdiri atas tiga langkah, yaitu penilaian kebutuhan (need assessment), desain (pengembangan dan implementasi (development & implementation), serta dalam setiap tahap melalui proses evaluasi dan revisi. Model Hannafin dan Peck digambarkan sebagai berikut. [32]



Gambar 3. 1 Model Pengembangan Media Hannafin and Peck

Berikut adalah deskripsi pada masing-masing tahapan Hannafin & Peck antara lain:

1. Analisis Kebutuhan

   Mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan dalam mengembangkan suatu media pembelajaran. Termasuk didalamnya tujuan dan objektif media pembelajaran yang dibuat, pengetahuan dan kemahiran yang diperrlukan oleh kelompok sarsaran, peralatan dan keperluan media pembelajaran.

2. Desain

   Fase desain yaitu informasi dari fase analisis dipindahkan ke dalam bentuk dokumen yang akan menjadi tujuan pembuatan media pembelajaran. Fase desain bertujuan untuk mengidentifikasi dan mendokumentasikan kaidah yang paling baik untuk mencapai tujuan pembuatan media tersebut. Salah satu dokumen yang dihasilkan dalam fase ini adalah dokumen storyboard yang mengikuti urutan aktifitas pembelajaran berdasarkan keperluan pembelajaran dan objektif media pembelajaran seperti yang diperoleh dalam fase analisis kebutuhan.

3. Pengembangan / Implementasi

   Fase ketiga terdiri dari diagram alur, pengujian, serta penilaian formatif dan penilaian sumatif. Dokumen storyboard akan dijadikan landasan bagi pembeuatan diagram alir yang dapat membantu proses pembuatan media pembelajaran. Untuk menilai kelancaran media yang dihasilkan seperti kesinambungan link, penilaian dan pengujian

dilaksanakan pada fase ini. Model Hannafin and Peck menekankan proses penilaian dan pengulangan harus mengikutsertakan proses-proses pengujian dan penilaian media pembelajaran yang melibatkan ketiga fase secara berkesinambungan. [33]

D. Tahapan Penelitian

1. Analisis Kebutuhan

Tujuan dari analisis kebutuhan adalah untuk mengidentifikasi berbagai kebutuhan dalam mengembangkan suatu produk media pembelajaran. Setelah analisis kebutuhan dilaksanakan, kemudian dilakukan penilaian atau evaluasi apakah produk yang akan dikembangkan atau dibuat sedah sesuai dengan kemahiran sasaran atau siswa sebelum dilanjutkan ke fase desain.

2. Desain

Tahap desain ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mendokumentasikan kaidah yang terbaik untuk mencapai tujuan pembuatan media pembelajaran tersebut. Pada tahap desain ini difokuskan pada rancangan media pembelajaran berupa rancangan storyboard yang mengikuti urutan aktifitas berdasarkan keperluan peserta didik dan media pembelajaran. Setelah media pembelajaran di desain kemudian dievaluasi dan direvisi oleh dosen pembimbing serta pakar ahli sehingga diperoleh suatu desain media pembelajaran yang menarik dan nyaman saat diimplementasikan dalam proses pembelajaran secara langsung.

3. Pengembangan / Implementasi

Tahap pengembangan/implementasi meliputi kegiatan memadukan, mengembangkan, maupun membuat program pembelajaran yang baru. Setelah itu produk pembelajaran yang sudah dikembangkan kemudian dievaluasi dan direvisi oleh deosen pembimbing serta pakar ahli sehingga diperoleh perangkat yang sesuai dengan kebutuhan serta dapat diimplementasikan dalam proses pembelajaran secara langsung.

E. Uji Produk

Dalam penelitian ini penulis melaksanakan uji produk terhadap produk yang penulis hasilkan, uji produk yang dilakukan adalah:

1. Uji Validitas Produk

Langkah awal dalam menilai kualitas suatu produk adalah memeriksa apakah produk tersebut asli. Kualitas suatu alat pengukur ditentukan oleh seberapa tepat alat tersebut dalam mengukur target yang dituju. Istilah "validitas" berasal dari kata "valid", yang merujuk pada sejauh mana alat pengukur memenuhi standar pengukuran yang diinginkan. Ketika sebuah alat pengukur valid, itu menunjukkan seberapa baik alat tersebut dapat menangkap fenomena yang sedang diteliti.

Uji validitas dilakukan dengan mengacu rumus Statistik Aiken's V sebagai berikut [34] :

$$V = \sum \frac{s}{[n(c-1)]}$$

Keterangan :

s : r – lo

lo : Angka penelitian validitas yang rendah

c : Angka penelitian validitas yang tinggi

r : Angka yang diberikan oleh seorang penilaian

n : Jumlah nilai

Tabel 3. 1 Kriteria Penentuan Validitas Aiken's V

Presentasi %	Kriteria
0,6 <	Tidak Valid
>=0,6	Valid

2. Uji Praktikalitas Produk

Uji praktikalitas dilakukan terhadap guru di SDN 03 Pakan Labuah. Uji hasil belum praktis, maka dilakukan perbaikan sehingga media pembelajaran menggunakan *lumi* pada mata pelajaran IPAS dapat dinyatakan praktis. Uji coba dilakukan pada kelompok kecil kemudian dilakukan pengisian angket dengan mendapat respon guru dan siswa apakah produk media pembelajaran *lumi* ini membangkitkan keinginan siswa belajar dalam menggunakan media ini nantinya.

Hasil uji praktikalitas dengan menggunakan rumus *moment kappa*, sebagai berikut [35] :

$$(\mathrm{k}) = \frac{p - pe}{1 - pe}$$

Keterangan :

K : *Momentkappa* yang menunjukkan praktikalitas produk

P : Proporsi yang terealisasi , dihitung dengan cara jumlah nilai yang diberi penilai dibagi jumlah nilai maksimal

Pe : Proporsi yang tidak terealisasi, dihitung dengan cara jumlah nilai maksimal dikurangi dengan jumlah total yang diberi penilai dibagi jumlah nilai maksimal

Tabel 3. 2 Kategori Praktikalitas Moment Kappa

Intervasi	**Kategori**
0,81 - 1,00	Sangat Tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Sedang
0,21 – 0,40	Rendah
0,01 – 0,20	Sangat Rendah
≤ 0,20	Tidak Praktis

3. Uji Efektivitas Produk

Analisis efektivitas dari media pembelajaran menggunakan lumi pada mata pelajaran IPAS kelas IV di SDN 03 Pakan Labuah ditentukan dengan penelitian angket yang diisi oleh siswa yang bersangkutan.

Uji efektivitas dilakukan dengan mengacu rumus statistik Richard R. Hake (G-Score) sebagai berikut [35] :

$$< g >= \frac{(\%<sf> - \%<si>)}{(100 - \%<si>} \times 100\%$$

Keterangan :

< g > : G-*Score*

< Sf > : *Score* akhir

< Si > : *Score* awal

Kriteria setiap indicator dari lembar uji seagai berikut :

“High-g” efetivitas tinggi jka mempunyai (<g>) > 0,7;

“Medium-g” efektivitas sedang jika mempunyai 0,7> (<g>)> 0,3;

“Low-g” efektivitas rendah jika mempunyai (<g>) < 0.3

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian yang dilakukan oleh penulis mengenai perancangan media pembelajaran IPAS kelas IV menggunakan lumi di SDN 03 Pakan Labuah dengan menggunakan model pengembangan Hannafin and Peck maka diperoleh hasil penelitian dan pembahasan sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini penulis melakukan sebuah analisis kebutuhan dalam mengembangkan suatu media pembelajaran termasuk didalamnya tujuan dan objek media pembelajaran yang dibuat, pengetahuan dan kemahiran yang diperlukan oleh kelompok sasaran, peralatan dan keperluan media pembelajaran. Penulis melakukan beberapa pengamatan dan wawancara serta diskusi dengan guru mengenai media pembelajaran yang dibutuhkan siswa dalam Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) di SDN 03 Pakan Labuah khususnya kelas IV untuk mata pelajaran IPAS. Berdasarkan penjelasan di atas, analisis kebutuhan dalam penelitian ini penulis jabarkan sebagai berikut:

a. Analisis Audiens

Profil audiens adalah siswa kelas IV SD berusia sekitar 9-10 tahun yang memiliki beragam latar belakang sosial dan ekonomi, serta bervariasi dalam hal kemampuan akademik dan teknologi. Siswa

membutuhkan media pembelajaran yang mudah diakses dan digunakan, dengan konten yang sesuai dengan kurikulum IPAS kelas IV, menggunakan visual dan interaktif yang tinggi untuk menarik perhatian, serta fitur yang mendukung pembelajaran mandiri dan kolaboratif.

b. Analisis Guru

Guru memainkan peran kunci dalam keberhasilan implementasi media pembelajaran interaktif menggunakan Lumi. Analisis kebutuhan guru mencakup beberapa aspek penting:

1) Keterampilan Teknologi

Guru perlu memiliki keterampilan dasar dalam penggunaan teknologi dan aplikasi digital. Pelatihan intensif diperlukan untuk memastikan bahwa guru dapat mengoperasikan Lumi dengan lancar dan memanfaatkan semua fitur yang tersedia.

2) Pengetahuan Kurikulum

Guru harus memiliki pemahaman mendalam tentang kurikulum merdeka IPAS kelas IV. Hal akan membantu guru dalam merancang kegiatan pembelajaran yang sesuai dan memanfaatkan konten interaktif untuk mencapai tujuan pembelajaran.

c. Analisis Kurikulum

Kurikulum merdeka untuk IPAS kelas IV mencakup tiga bab utama. Bab I berjudul "Tumbuhan, Sumber Kehidupan di Bumi," dengan topik "Bagian Tubuh Tumbuhan" dan "Fotosintesis, Proses Paling Penting di Bumi." Bab II berjudul "Wujud Zat dan Perubahannya,"

dengan topik "Materi, Makhluk Apa itu?" dan "Memangnya Wujud Materi Seperti Apa?" Bab III berjudul "Gaya di Sekitar Kita," dengan topik "Pengaruh Gaya Terhadap Benda." Kurikulum ini dirancang untuk memberikan pemahaman mendalam tentang konsep-konsep ilmiah dasar yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa.

d. Kebutuhan Fungsional Konten Interaktif

Konten media pembelajaran untuk IPAS kelas IV dirancang untuk mencakup berbagai topik sesuai dengan kurikulum merdeka, dengan fokus pada pendekatan yang interaktif dan menarik. Konten ini mencakup:

1) Animasi dan Video:
    a) Bagian Tubuh - Tumbuhan: Animasi yang menunjukkan struktur dan fungsi berbagai bagian tanaman seperti akar, batang, daun, bunga, buah, dan biji. Video yang menjelaskan secara virtual proses perkembangan biji menjadi tumbuhan baru.
    b) Fotosintesis, Proses Paling Penting di Bumi: Animasi dan video yang menjelaskan bagaimana proses terjadinya fotosintesis, dilengkapi dengan ilustrasi yang menarik.
    c) Materi, Makhluk Apa itu?: Animasi dan video yang memperkenalkan konsep materi, ciri-ciri materi, dan contoh-contoh materi dalam kehidupan sehari-hari.

d) Memangnya Wujud Materi Seperti Apa?: Animasi yang menunjukkan perbedaan antara wujud padat, cair, dan gas, serta perubahan wujud materi melalui eksperimen sederhana.

e) Pengaruh Gaya Terhadap Benda: Animasi dan video demonstrasi yang menunjukkan berbagai gaya seperti tarikan, dorongan, gesekan, dan bagaimana gaya tersebut mempengaruhi gerak benda.

2) Latihan Interaktif

Drag to words, *mark the words*, *true/false* dan mencocokkan gambar yang dirancang untuk menguji pemahaman siswa terhadap setiap topik.

3) Profil Sekolah

Berisi tentang lokasi,akreditasi, dan legalitas sekolah.

4) Profil Penulis

Berisi tentang nama, identitas, dan pendidikan penulis serta alasan membuat media pembelajaran IPAS.

f) Kebutuhan Pendukung

Kebutuhan pendukung pemakaian media pembelajaran IPAS menggunakan Lumi antara lain:

1. Chromebook
2. Proyektor
3. Wi-Fi / jaringan internet

1.1. Evaluasi & Revisi Tahap Analisis Kebutuhan

Berdasarkan hasil evaluasi ditemukan kekurangan terhadap tahapan analisis kebutuhan yaitu tidak adanya unsur pengamatan, penguraian serta penilaian. Berikut ini adalah revisi dari tahapan analisis kebutuhan:

a. Analisis Audiens

Perancangan media pembelajaran berbasis Lumi di SDN 03 Pakan Labuah memerlukan analisis yang tepat terhadap audiensnya, yaitu siswa kelas IV. Menggunakan pendekatan mengamati, menguraikan, dan menilai, hal ini dapat mengidentifikasi berbagai kebutuhan dalam proses pembelajaran. Dari hasil pengamatan, siswa kelas IV yang berusia antara 9 hingga 10 tahun berada dalam tahap perkembangan operasional konkret. Siswa lebih responsif terhadap media yang menggabungkan visual, audio, dan interaktivitas, terutama dalam memahami konsep-konsep yang abstrak.

Pada tahap menguraikan, ditemukan bahwa siswa membutuhkan media pembelajaran yang interaktif dan visual, seperti animasi dan kuis, yang memungkinkan mereka belajar secara aktif. Media Lumi harus mampu menyajikan materi yang terstruktur sesuai dengan kurikulum Merdeka, terutama topik IPAS, seperti "Tumbuhan" dan "Wujud Zat". Selain itu, guru juga memerlukan panduan dan pelatihan agar dapat memanfaatkan Lumi dengan baik dalam proses belajar-mengajar. Media

ini harus didukung oleh perangkat teknologi yang memadai di sekolah, termasuk akses internet yang stabil.

Pada tahap menilai, ditemukan bahwa Lumi memiliki potensi besar untuk meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa. Namun, implementasinya akan tergantung pada keterampilan guru dalam menggunakan teknologi ini serta ketersediaan infrastruktur yang mendukung. Apabila akses terhadap perangkat teknologi terbatas, pembelajaran berbasis Lumi harus dioptimalkan di sekolah. Secara keseluruhan, Lumi dinilai mampu memenuhi kebutuhan pembelajaran siswa kelas IV di SDN 03 Pakan Labuah, disertai dengan peningkatan kemampuan teknologi dan dukungan infrastruktur yang memadai.

b. Analisis Guru

Perancangan media pembelajaran berbasis Lumi di SDN 03 Pakan Labuah memerlukan analisis kebutuhan dari perspektif guru untuk memastikan implementasi yang efektif. Dengan menggunakan konsep mengamati, menguraikan, dan menilai, hal ini dapat mengidentifikasi beberapa kebutuhan yang harus dipenuhi. Pada tahap pengamatan, ditemukan bahwa sebagian besar guru sudah familiar dengan teknologi dasar seperti komputer dan internet, namun masih memerlukan pelatihan dalam penggunaan aplikasi interaktif seperti Lumi. Penggunaan media digital yang lebih interaktif belum banyak diterapkan di sekolah ini, sehingga adaptasi terhadap teknologi baru menjadi tantangan tersendiri. Tantangan utama yang dihadapi guru dalam mengajar IPAS adalah

keterbatasan waktu dan alat bantu yang memadai untuk menjelaskan konsep-konsep abstrak secara menarik dan interaktif.

Pada tahap menguraikan, guru memerlukan pelatihan komprehensif dalam menggunakan Lumi, termasuk cara memanfaatkan fitur-fitur interaktif dan mengintegrasikannya dengan materi yang sudah disesuaikan dengan kurikulum IPAS kelas IV. Guru juga memerlukan panduan yang jelas dan terstruktur agar dapat menggunakan Lumi dengan efektif dalam pembelajaran harian. Selain itu, dukungan teknis berupa perangkat yang memadai dan akses internet yang stabil sangat diperlukan agar media ini dapat berjalan lancar tanpa gangguan teknis.

Pada tahap penilaian, ditemukan bahwa guru memiliki minat yang tinggi untuk mengembangkan keterampilan teknologi, namun masih memerlukan dukungan pelatihan dan bimbingan. Lumi dinilai sebagai media yang sangat efektif dalam meningkatkan keterlibatan siswa dan memudahkan guru dalam menjelaskan konsep-konsep ilmiah yang kompleks, namun hal ini hanya dapat dicapai jika guru sudah terampil dalam menggunakan platform tersebut. Secara keseluruhan, perancangan media pembelajaran IPAS berbasis Lumi di SDN 03 Pakan Labuah dapat berhasil jika guru diberikan pelatihan yang memadai, panduan yang jelas, dan dukungan teknis yang optimal.

c. Analisis Kurikulum

Perancangan media pembelajaran berbasis Lumi untuk IPAS Kelas IV di SDN 03 Pakan Labuah memerlukan analisis kurikulum yang

digunakan. Dengan menggunakan konsep mengamati, menguraikan, dan menilai, hal ini dapat memahami bagaimana Lumi dapat mendukung tujuan kurikulum dan kebutuhan pembelajaran yang sesuai. Pada tahap pengamatan, ditemukan bahwa SDN 03 Pakan Labuah menerapkan Kurikulum Merdeka yang fleksibel dan fokus pada pengembangan kemampuan dasar siswa. Mata pelajaran IPAS Kelas IV menuntut pembelajaran interaktif yang mendorong pemahaman siswa terhadap konsep ilmiah seperti fotosintesis, wujud zat, dan gaya melalui eksplorasi. Kurikulum ini mengarahkan penggunaan media yang mampu memvisualisasikan proses ilmiah secara interaktif, dan Lumi dinilai sangat sesuai untuk memenuhi kebutuhan ini.

Pada tahap menguraikan, materi dalam Lumi perlu disesuaikan dengan struktur kurikulum, khususnya pada pendekatan berbasis proyek dan diskusi kelompok. Media ini harus mampu memfasilitasi siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif melalui fitur-fitur seperti simulasi dan kuis. Selain itu, Kurikulum Merdeka menuntut fleksibilitas dalam proses pembelajaran, sehingga Lumi harus memberikan variasi metode penyampaian, seperti animasi dan aktivitas hands-on, yang bisa diadaptasi oleh guru sesuai kebutuhan kelas. Penilaian formatif juga merupakan komponen penting dalam kurikulum, dan Lumi harus mendukung evaluasi berkelanjutan melalui penilaian real-time dan umpan balik langsung untuk memantau perkembangan siswa.

Pada tahap penilaian, Lumi dinilai efektif dalam mendukung tujuan pembelajaran IPAS Kelas IV dengan meningkatkan pemahaman siswa melalui interaksi dan visualisasi proses ilmiah yang abstrak. Selain itu, media ini mendukung penerapan penilaian formatif yang diinginkan kurikulum, memungkinkan guru memberikan umpan balik dan melakukan penyesuaian metode pembelajaran berdasarkan hasil evaluasi. LUMI juga dinilai fleksibel dalam penerapannya, karena guru dapat menyesuaikan konten dan kecepatan belajar siswa sesuai dengan kebutuhan kelas. Secara keseluruhan, perancangan media pembelajaran IPAS berbasis Lumi di SDN 03 Pakan Labuah sangat sesuai dengan tuntutan Kurikulum Merdeka, terutama dalam hal fleksibilitas, penilaian formatif, dan peningkatan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

d. Kebutuhan Fungsional Konten Interaktif

Perancangan media pembelajaran IPAS kelas IV menggunakan Lumi di SDN 03 Pakan Labuah, analisis kebutuhan fungsional dimulai dengan mengamati kebutuhan dari pihak guru dan siswa. Guru memerlukan media yang dapat memvisualisasikan konsep IPAS dengan cara yang menarik dan mudah dipahami, serta platform yang memungkinkan pembuatan materi secara cepat tanpa memerlukan keahlian teknis yang kompleks. Di sisi lain, siswa memerlukan media yang interaktif untuk memahami konsep abstrak seperti wujud zat dan perubahan materi melalui kuis, simulasi, dan animasi. Menguraikan kebutuhan fungsional, media pembelajaran harus mendukung interaksi

antara siswa dan materi, dengan fitur seperti kuis interaktif, video, dan simulasi.

Kemudahan penggunaan juga penting, sehingga guru dapat membuat dan mengatur konten dengan mudah. Media ini harus fleksibel dalam hal pembaruan materi dan menawarkan berbagai format penyajian untuk memenuhi berbagai gaya belajar siswa. Integrasi multimedia, seperti gambar, video, dan suara, harus tersedia untuk mempermudah pemahaman materi. Selain itu, media harus memungkinkan kustomisasi kelas dan evaluasi otomatis untuk mendukung penilaian dan pengukuran perkembangan siswa.

Penilaian terhadap kebutuhan menunjukkan bahwa Lumi menawarkan keuntungan dalam hal pembuatan konten yang interaktif dan mudah digunakan, namun perlu diatasi keterbatasan teknis seperti pelatihan bagi guru. Rekomendasi implementasi meliputi pelatihan singkat untuk guru dan memastikan aksesibilitas platform di lingkungan sekolah, agar media pembelajaran ini efektif dalam mendukung tujuan pembelajaran sesuai kurikulum merdeka. Konten media pembelajaran untuk IPAS kelas IV dirancang untuk mencakup berbagai topik sesuai dengan kurikulum merdeka, dengan fokus pada pendekatan yang interaktif dan menarik. Konten ini mencakup:

1) Animasi dan Video:
    a) **Bagian Tubuh - Tumbuhan**: Animasi yang menunjukkan struktur dan fungsi berbagai bagian tanaman seperti akar, batang,

daun, bunga, buah, dan biji. Video yang menjelaskan secara virtual proses perkembangan biji menjadi tumbuhan baru.

b) **Fotosintesis, Proses Paling Penting di Bumi**: Animasi dan video yang menjelaskan bagaimana proses terjadinya fotosintesis, dilengkapi dengan ilustrasi yang menarik.

c) **Materi, Makhluk Apa itu?**: Animasi dan video yang memperkenalkan konsep materi, ciri-ciri materi, dan contoh-contoh materi dalam kehidupan sehari-hari.

d) **Memangnya Wujud Materi Seperti Apa?**: Animasi yang menunjukkan perbedaan antara wujud padat, cair, dan gas, serta perubahan wujud materi melalui eksperimen sederhana.

e) **Pengaruh Gaya Terhadap Benda**: Animasi dan video demonstrasi yang menunjukkan berbagai gaya seperti tarikan, dorongan, gesekan, dan bagaimana gaya tersebut mempengaruhi gerak benda.

2) Latihan Interaktif

Drag to words, mark the words, true/false dan mencocokkan gambar yang dirancang untuk menguji pemahaman siswa terhadap setiap topik.

3) Profil Sekolah

Berisi tentang lokasi,akreditasi, dan legalitas sekolah.

4) Profil Penulis

Berisi tentang nama, identitas, dan pendidikan penulis serta alasan membuat media pembelajaran IPAS.

e. Kebutuhan Pendukung

Kebutuhan pendukung pemakaian media pembelajaran IPAS menggunakan *Lumi* antara lain:

1. Chromebook
2. Laptop
3. *Smartphone*
4. Proyektor
5. Wi-Fi / jaringan internet

Setelah semua kebutuhan dievaluasi dan direvisi maka dapat dinilai mencukupi sebagai dasar untuk merancang media pembelajaran baik dari segi tempat penelitian, menentukan tujuan penelitian, menentukan objek penelitian, menentukan tema dan ruang lingkup, menilai fasilitas dan sumber daya peneliti melanjutkan ke tahap berikutnya.

2. Desain

Pada tahap ini dilakukan perancangan instrumen uji produk, desain struktur navigas, perancangan *storyboard dan tampilan interface*

a. Perancangan Instrumen

Kegiatan yang dilakukan pada tahapan ini adalah perancangan angket validitas, praktikalitas, dan efektivitas produk media

pembelajaran yang dikembangkan. Instrumen angket yang telah dirancang divalidasi oleh Bapak Dr. Supratman Zakir, M. Pd, M.Kom sebagai Ilmu Komputer. Penilaian untuk instrumenangket validitas, praktikalitas, dan efektivitas mendapatkan penilaian secara umum dengan kriteria penilaian A yaitu dapat digunakan tanpa revisi.

Bapak Riri Okra, M.Kom sebagai Ilmu Komputer telah melakukan penilaian terhadap instrumen angket. Penilaian untuk instrumen angket validitas, praktikalitas, dan efektivitas mendapatkan penilaian secara umum dengan kriteria penilaian A yaitu dapat digunakan tanpa revisi.

Angket validitas terdiri dari angket validitas aspek perancangan media, validitas aspek materi, dan validitas aspek bahasa. Angket validitas, praktikalitas, dan efektivitas menggunakan skala penilaian yang sama yaitu skala Likert. Dibawah ini merupakan tabel skala penilaian dari angket.

Tabel 4. 1 Skala Penilaian Uji Validitas, Praktikalitas, dan Efektivitas

Skala	Keterangan
5	Sangat Setuju (SS)
4	Setuju (S)
3	Cukup Setuju (CS)
2	Kurang Setuju (KS)
1	Tidak Setuju (TS)

Dibawah ini merupakan tabel pernyataan untuk angket validitas aspek perancangan media yang telah divalidasi oleh ahli:

Tabel 4. 2 Angket Validitas Aspek Perancangan Media

No.	Aspek Penilaian
1.	Tampilan media menarik.
2.	Bentuk media sederhana.
3.	Ukuran media proporsional.
4.	Penggunaan komponen pada media tepat.
5.	Tampilan media disusun rapi.
6.	Pewarnaan sudah tepat.
7.	Petunjuk penggunaan media dijelaskan secara rinci.
8.	Media dapat digunakan dengan mudah dan praktis.
9.	Media dapat beroperasi dengan baik.
10.	Tidak terjadi *trouble* pada media.
11.	*Error* yang dihasilkan media kecil.
12.	Memiliki alur penggunaan media yang jelas.
13.	Pengguna dapat berinteraksi dengan media pembelajaran.
14.	Media dapat memberikan pengalaman belajar secara langsung kepada peserta didik.
15.	Media dapat menghubungkan teori dan praktik.
16.	Media dapat mengaplikasikan materi pembelajaran yang bersifat abstrak menjadi *realistic*.
17.	Media dapat memperjelas materi pembelajaran praktikum.
18.	Media dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik.
19.	Media dapat meningkatkan kemampuan psikmotor peserta didik.
20.	Media dapat mempermudah peserta didik dalam memahami materi pembelajaran.
21.	Media dapat mempermudah guru dalam menyampaikan materi pembelajaran.
22.	Media dapat mempermudah pelaksanaan pembelajaran praktikum.
23.	Komposisi warna pada media proporsional.
24.	Pemilihan jenis huruf pada media tepat.
25.	Ukuran huruf pada media proporsional.
26.	Tata letak gambar pada media proporsional.
27.	Tulisan dapat dibaca dengan baik.
28.	Ukuran gambar pada media proporsional.
29.	Spasi antar baris pada media proporsional.

Dibawah ini merupakan tabel pernyataan untuk angket validitas aspek materi yang telah divalidasi oleh ahli:

Tabel 4. 3 Angket Validitas Aspek Materi

No.	Aspek Penilaian
1.	Penulisan tujuan pembelajaran yang disajikan sesuai dengan Alur Tujuan Pembelajaran pada modul ajar mata pelajaran.
2.	Aktivitas pembelajaran disampaikan dengan jelas.
3.	Aktivitas pembelajaran yang disediakan dalam media sesuai dengan tujuan pembelajaran yang dibuat.
4.	Materi sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
5.	Materi yang disampaikan sudah lengkap.
6.	Materi yang disajikan sesuai dengan Alur Tujuan Pembelajaran.
7.	Media pembelajaran dapat membantu peserta didik dalam belajar.
8.	Media dapat digunakan sebagai sumber belajar.
9.	Media pembelajaran dapat menumbuhkan pembelajaran yang menarik.
10.	Materi pada media mudah dipahami peserta didik.
11.	Gambar dan teks mendukung dengan materi yang disampaikan.
12.	Media dilengkapi video pembelajaran yang relevan dengan materi.
13.	Media ini dapat menambah motivasi peserta didik dalam belajar.
14.	Dapat meningkatkan kualitas pembelajaran.
15.	Media ini memenuhi sasaran sebagai media pembelajaran.
16.	Media ini cocok digunakan untuk pembelajaran IPAS.

Dibawah ini merupakan tabel pernyataan untuk angket validitas aspek kebahasaan yang telah divalidasi oleh ahli:

Tabel 4. 4 Angket Validitas Aspek Kebahasaan

No.	Aspek Kebahasaan yang Dinilai
1.	Penggunaan kalimat yang jelas dan mudah dipahami.
2.	Konsisten dalam penggunaan istilah.
3.	Semua kata/kalimat pada media teridentifikasi dan dapat terbaca dengan jelas.
4.	Kalimat yang digunakan pada media pembelajaran bersifat komunikatif.
5.	Menggunakan satu bahasa.
6.	Tata letak (*layout*) sesuai dengan kebutuhan dan kaedah penulisan.
7.	Penggunaan Bahasa Indonesia yang baik dan benar.
8.	Ketepatan penggunaan tanda baca pada media pembelajaran.

Dibawah ini merupakan tabel pernyataan untuk angket praktikalitas yang telah divalidasi oleh ahli:

Tabel 4. 5 Angket Praktikalitas

No.	Aspek Penilaian
1.	Media ini mudah untuk diakses.
2.	Pengguna dapat memakai media secara mandiri tanpa bimbingan orang lain.
3.	Media ini dapat diakses kapanpun dan dimanapun.
4.	Kejelasan petunjuk dalam penggunaan media.
5.	Media dapat digunakan berulang-ulang.
6.	Media ini berguna untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.
7.	Tombol pada media ini dapat berfungsi semuanya.
8.	Ikon pada media ini memudahkan berbagai fungsi pintasan yang dapat dilakukan pengguna.
9.	Media dilengkapi gambar, teks, dan video.
10.	Komposisi tulisan dan warna yang digunakan pada media sesuai dan dapat dibaca.

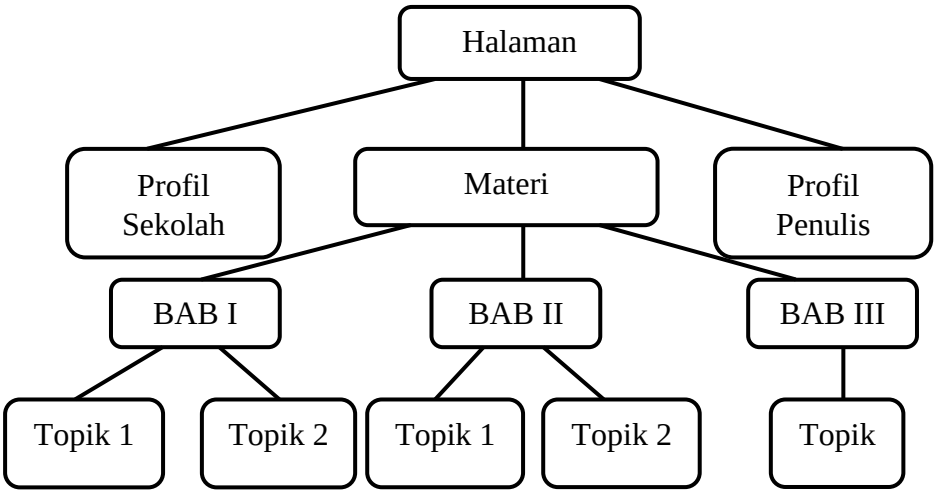
Dibawah ini merupakan tabel pernyataan untuk angket efektivitas yang telah divalidasi oleh ahli:

Tabel 4. 6 Angket Efektivitas Sebelum dan Sesudah Ada Aplikasi

No.	Aspek yang Dievaluasi	
	Sebelum	**Sesudah**
1.	Media pembelajaran IPAS yang digunakan selama ini menarik.	Media pembelajaran IPAS yang digunakan selama ini menarik.
2.	Media pembelajaran IPAS yang ada selama ini memiliki kejelasan gambar dan teks.	Media pembelajaran IPAS yang ada selama ini memiliki kejelasan gambar dan teks.
3.	Media pembelajaran IPAS yang ada selama ini dapat digunakan berulang-ulang.	Media pembelajaran IPAS yang ada selama ini dapat digunakan berulang-ulang.
4.	Media pembelajaran IPAS yang ada selama ini dapat membantu dalam proses pembelajaran.	Media pembelajaran IPAS yang ada selama ini dapat membantu dalam proses pembelajaran.
5.	Selama ini sudah ada media pembelajaran IPAS berbasis Lumi.	Selama ini sudah ada media pembelajaran IPAS berbasis Lumi.

b. Desain Struktur Navigasi

Struktur menu pada media pembelajaran IPAS ini menggunakan struktur navigasi linier dimana pada gambar tersebut, setiap node (simpul) mewakili halaman yang berbeda dalam struktur website, dan setiap edge (tepi) menunjukkan arah navigasi dari satu halaman ke halaman lainnya. Struktur ini memastikan bahwa setiap halaman memiliki satu jalur yang jelas untuk diikuti pengguna, menciptakan alur navigasi yang linier.



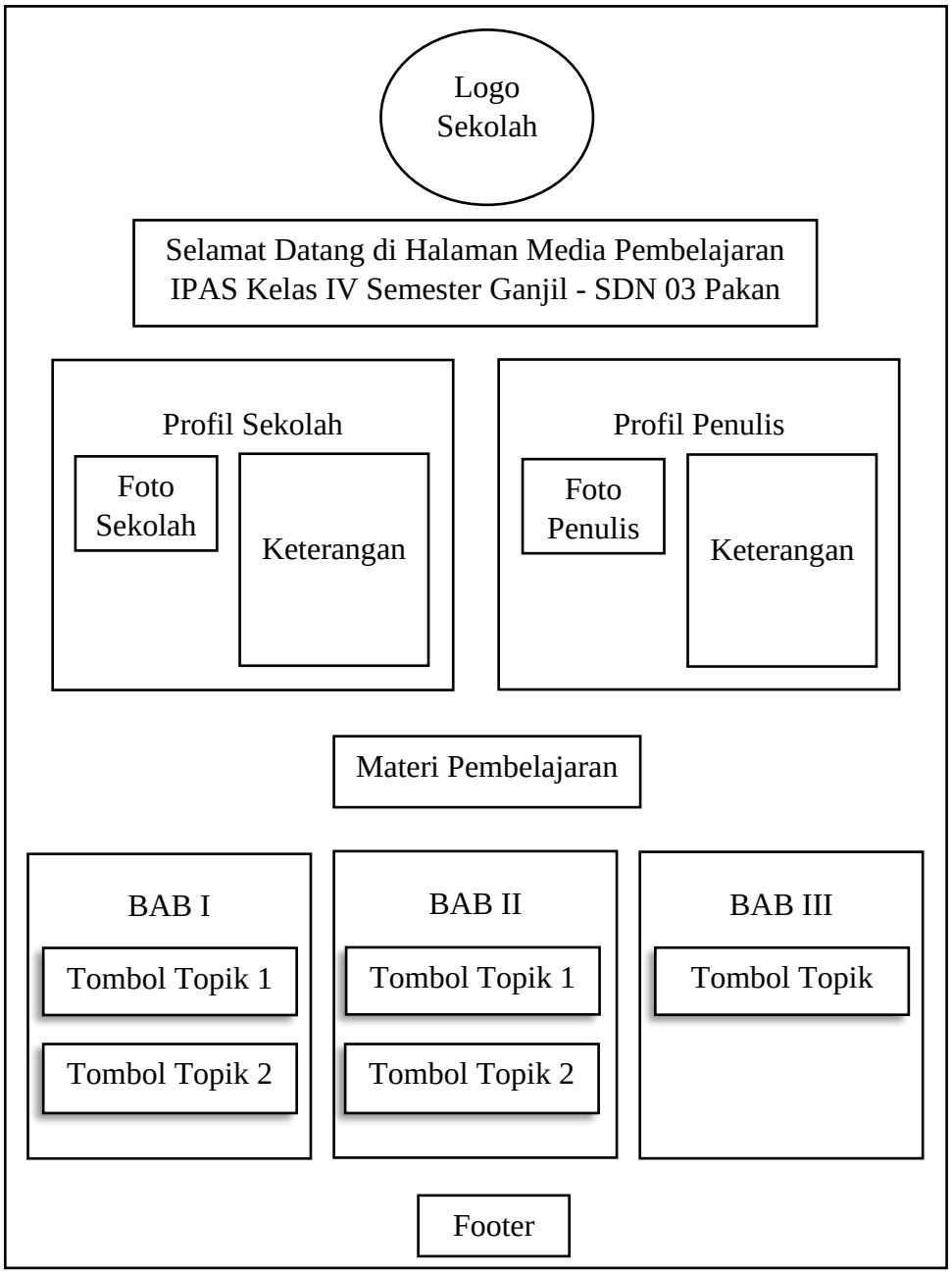
Gambar 4. 1 Struktur Navigasi Media Pembelajaran

Struktur navigasi menu utama menjelaskan menu lokasi halaman yang terdapat dalam website media pembelajaran IPAS yang terdiri dari profil sekolah, profil penulis serta materi pembelajaran.

c. Desain *Storyboard*

Storyboard adalah rangkaian alur sistem yang akan dibuat secara keseluruhan, di mana gambar demi gambar diatur sesuai dengan posisinya untuk menggambarkan alur pada setiap halamannya.

Berikut desain *storyboard* dari media pembelajaran yang akan dirancang:

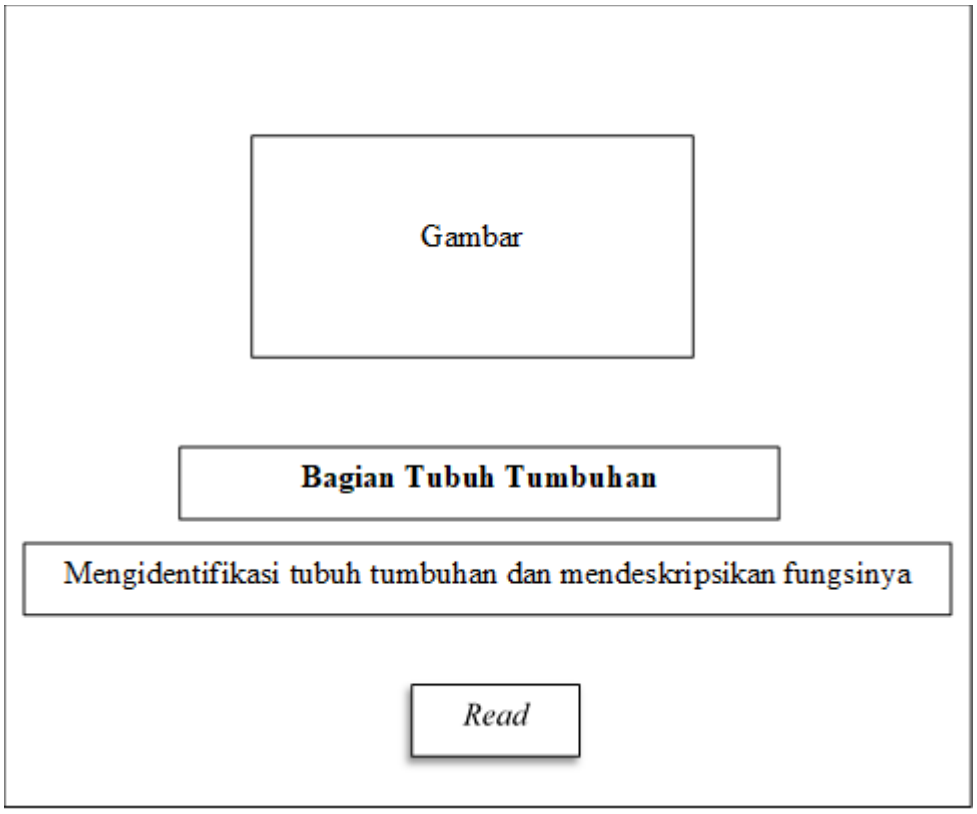


Gambar 4. 2 Storyboard Tampilan Utama

Tabel 4. 7 *Storyboard Scene* 1

Scene	**Tampilan**	**Keterangan**
1 (Tampilan Utama)	1. Gambar background 2. Gambar logo sekolah 3. Teks judul 4. Teks materi pembelajaran 5. Teks bab I a. Tombol topik 1 b. Tombol topik 2 6. Teks bab II a. Tombol topik 1 b. Tombol topik 2 7. Teks bab III Tombol topik 8. Teks Footer	*Scene* 1 adalah tampilan menu utama pada website media pembelajaran IPAS. Pada tampilan menu utama berisi: 1. Background dengan Ilustrasi kartun atau vektor dari objek yang relevan dengan pembelajaran (misalnya, buku, alat tulis, tanaman, planet-planet dan benda-benda yang berkaitan dengan alat laboratorium). 2. Bagian judul berwarna dasar biru terang dengan garis kuning serta tulisan berwarna putih. 3. Terdapat tombol-tombol topik tiap bab pembelajaran.

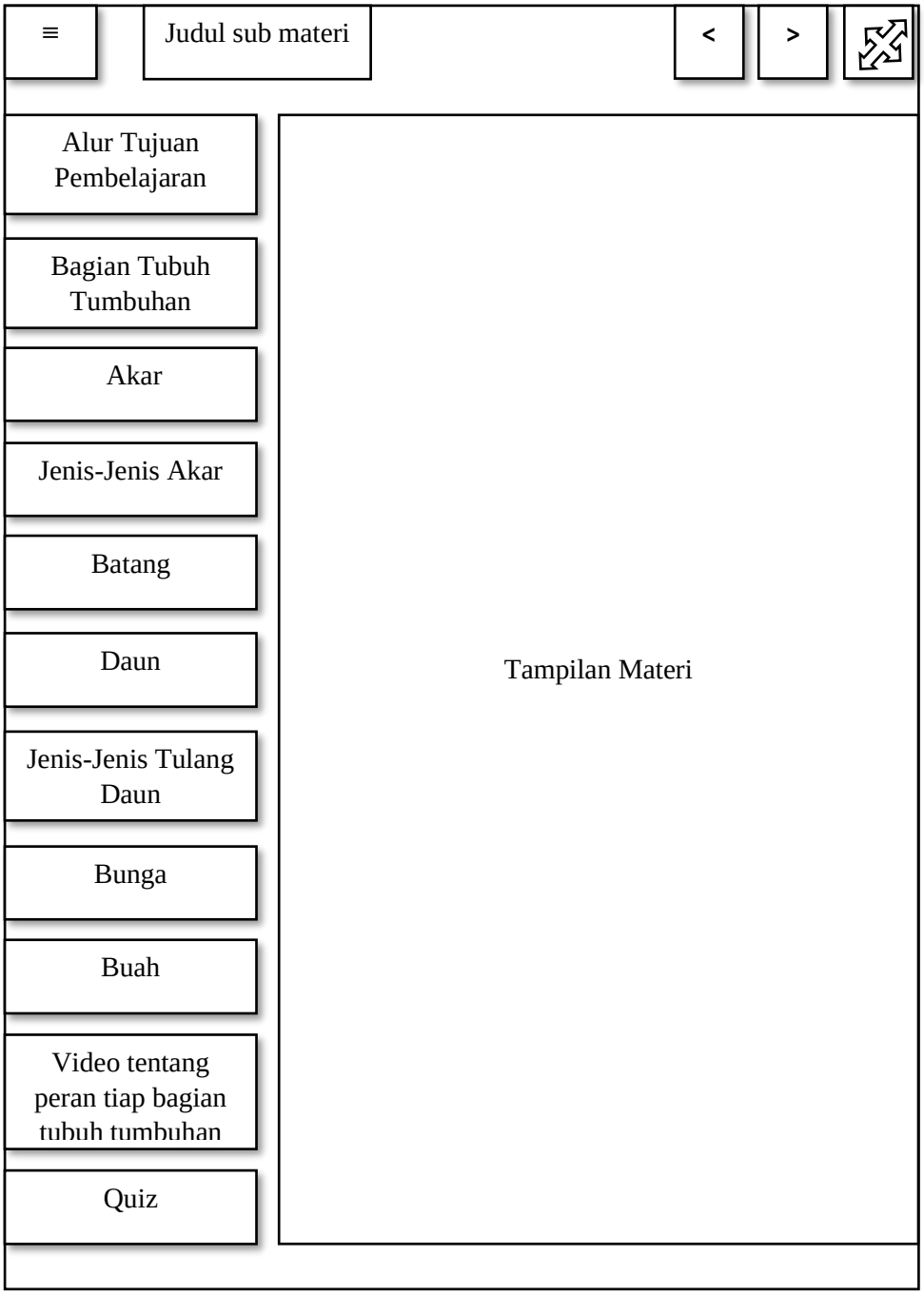
		4. Footer dengan warna hitam transparan dengan tulisan berwarna putih.



Gambar 4. 3 *Storyboard Cover* Materi Bab I Topik 1

Tabel 4. 8 *Storyboard Scene* 2

Scene	**Tampilan**	**Keterangan**
2 (Tampilan Utama) ↓ Tampilan *Cover* Materi Bab I Topik 1	1. Gambar 2. Teks Judul 3. Teks Deskripsi judul 4. Tombol *read*	*Scene* 2 adalah tampilan cover materi bab I topik 1. Pada tampilan ini berisi: 1. Gambar: ilustrasi merawat tumbuhan 2. Tombol *read*: untuk membuka materi pembelajaran.

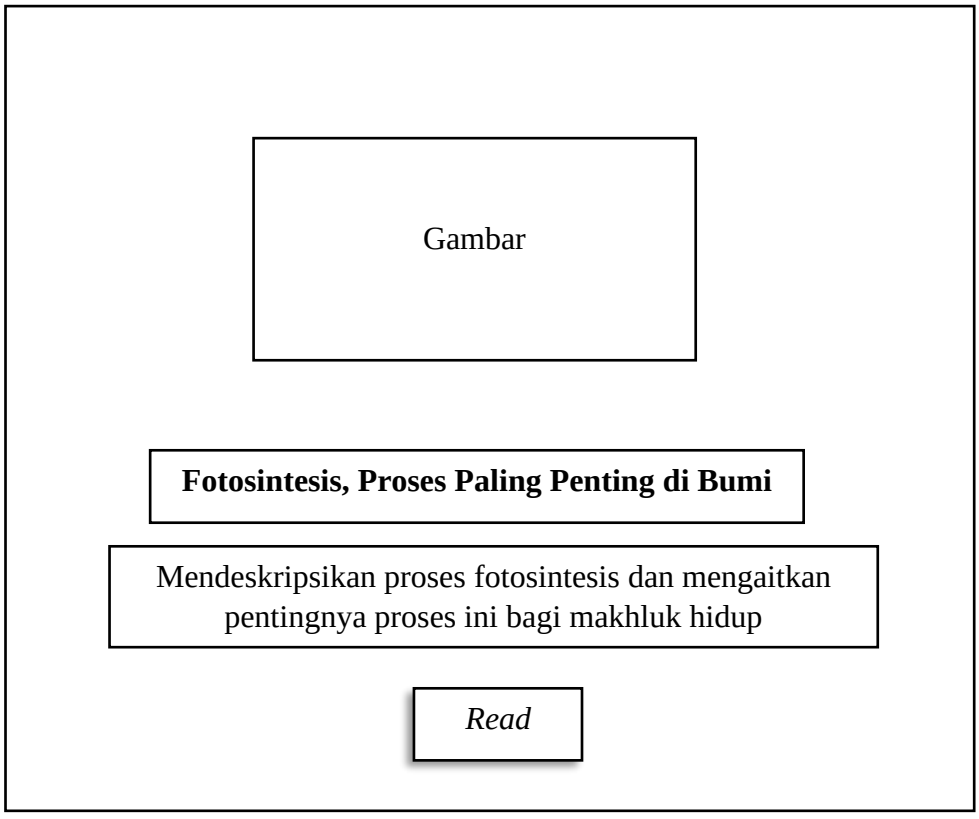


Gambar 4. 4 *Storyboard* Materi Bab I Topik 1

Tabel 4. 9 *Storyboard Scene* 3

Scene	**Tampilan**	**Keterangan**
3 Cover Materi Bab I Topik 1 ↓ Materi Bab I Topik I	1. Judul materi 2. Tombol daftar isi materi 3. Tombol teks & gambar 4. Tombol video 5. Tombol latihan 6. Tampilan materi 7. Tombol *previous* 8. Tombol *next* 9. Tombol *zoom in*	*Scene* 3 adalah tampilan materi bab I topik 1. Pada tampilan ini berisi: 1. Tombol daftar isi materi: untuk melihat daftar isi materi. 2. Tampilan materi: untuk melihat isi dari materi. 3. Tombol teks & gambar: responsive & bisa melihat teks serta bisa di klik tiap-tiap gambar yang di hotspot. 4. Tombol video: responsive & bisa memutar video. 5. Tombol latihan: responsive & bisa *drag to words* pada bagian yang sudah disediakan. 6. Tombol *previous*: untuk melihat materi sebelumnya.

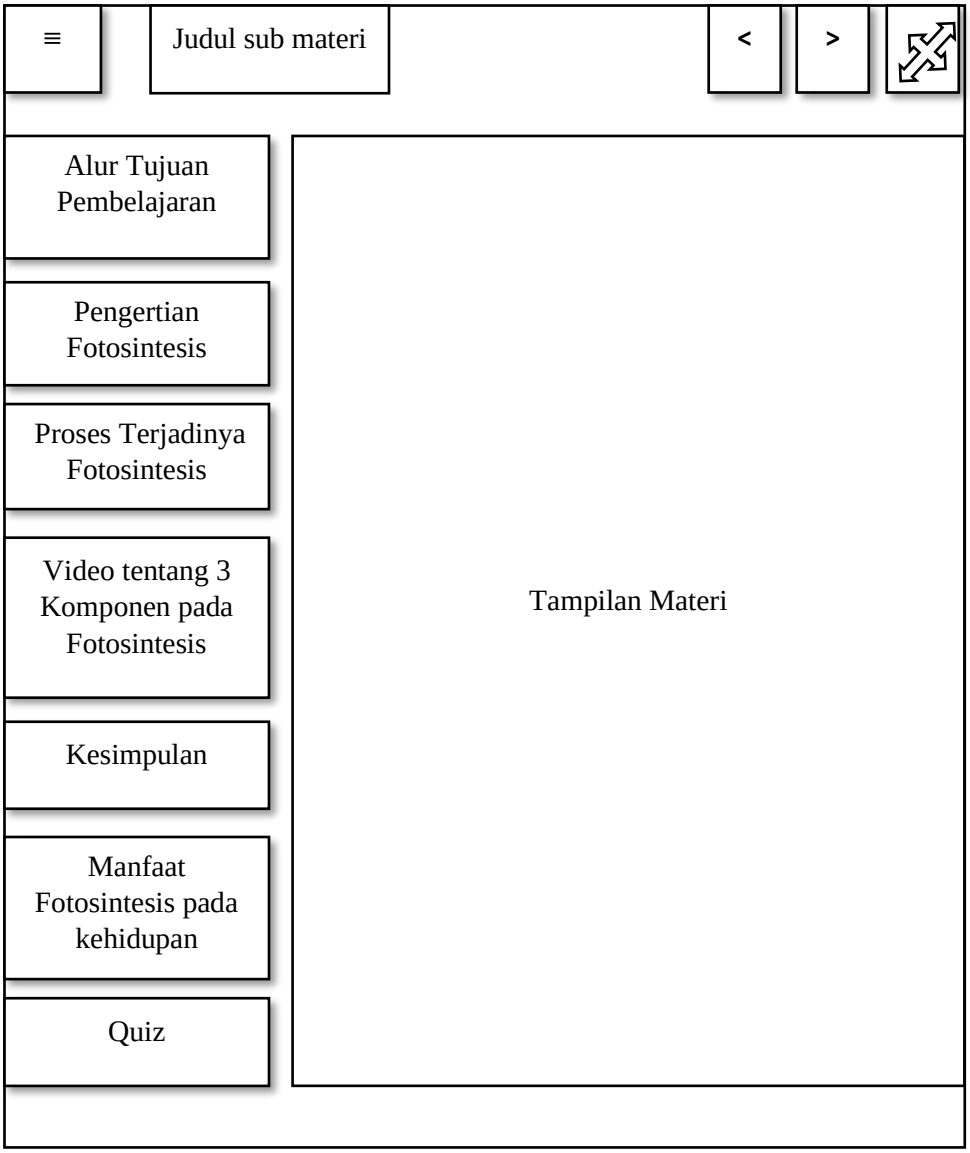
		7. Tombol *next*: untuk melihat materi setelahnya. 8. Tombol zoom in: untuk memperbesar tampilan materi.



Gambar 4. 5 *Storyboard Cover* Materi Bab I Topik 2

Tabel 4. 10 *Storyboard Scene* 4

Scene	**Tampilan**	**Keterangan**
4 (Tampilan Utama) ↓ Tampilan *Cover* Materi Bab I Topik 2	1. Gambar 2. Teks Judul 3. Teks Deskripsi judul 4. Tombol *read*	*Scene* 4 adalah tampilan cover materi bab I topik 1. Pada tampilan ini berisi: 1. Gambar: ilustrasi terjadinya fotosintesis. 2. Tombol *read*: untuk membuka materi pembelajaran.

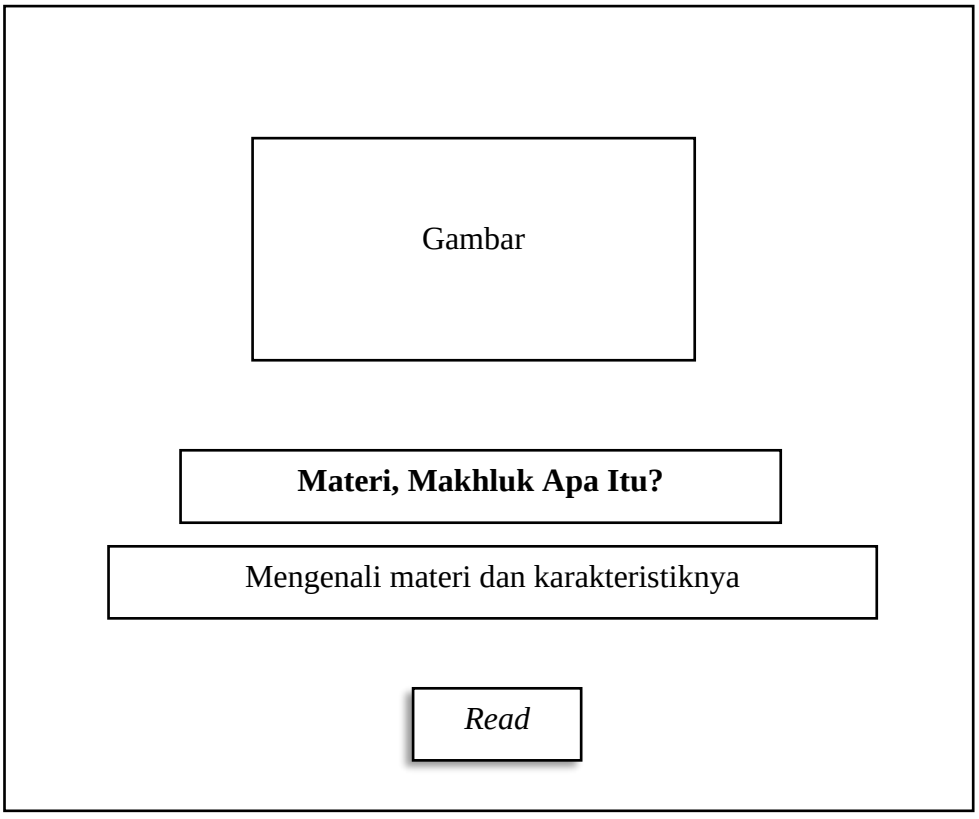


Gambar 4. 6 *Storyboard* Materi Bab 1 Topik 2

Tabel 4. 11 *Storyboard Scene* 5

Scene	**Tampilan**	**Keterangan**
5 Cover Materi Bab I Topik 2 ↓ Materi Bab I Topik 2	1. Judul materi 2. Tombol daftar isi materi 3. Tombol teks & gambar 4. Tombol video 5. Tombol latihan 6. Tampilan materi 7. Tombol *previous* 8. Tombol *next* 9. Tombol *zoom in*	*Scene* 5 adalah tampilan materi bab I topik 2. Pada tampilan ini berisi: 1. Tombol daftar isi materi: untuk melihat daftar isi materi. 2. Tampilan materi: untuk melihat isi dari materi. 3. Tombol teks & gambar: responsive & bisa melihat teks serta bisa di klik tiap-tiap gambar yang di hotspot. 4. Tombol video: responsive & bisa memutar video. 5. Tombol latihan: responsive & bisa *mark the words* pada bagian yang sudah disediakan. 6. Tombol *previous*: untuk melihat materi sebelumnya.

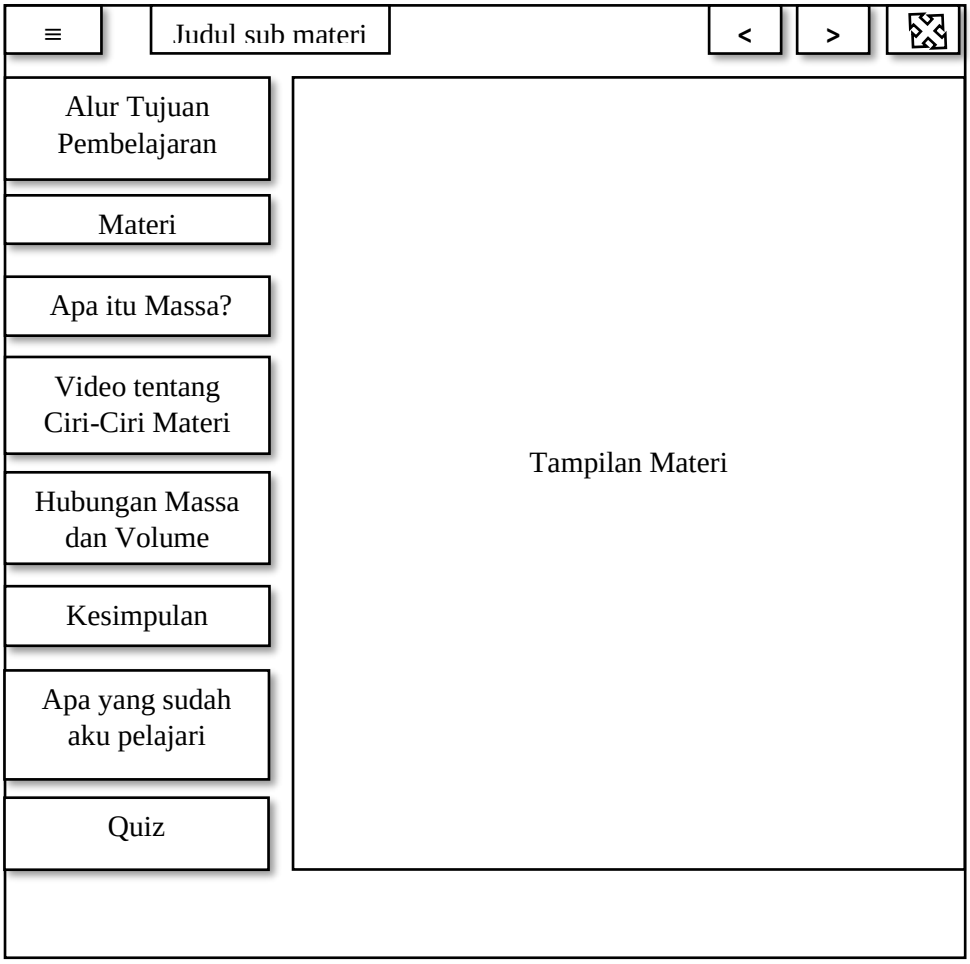
		7. Tombol *next*: untuk melihat materi setelahnya. 8. Tombol zoom in: untuk memperbesar tampilan materi.



Gambar 4. 7 *Storyboard Cover* Materi Bab II Topik 1

Tabel 4. 12 *Storyboard Scene* 6

Scene	**Tampilan**	**Keterangan**
6 (Tampilan Utama) ↓ Tampilan *Cover* Materi Bab II Topik 1	1. Gambar 2. Teks Judul 3. Teks Deskripsi judul 4. Tombol *read*	*Scene* 6 adalah tampilan cover materi bab II topik 1. Pada tampilan ini berisi: 1. Gambar: ilustrasi alat laboratorium. 2. Tombol *read*: untuk membuka materi pembelajaran.

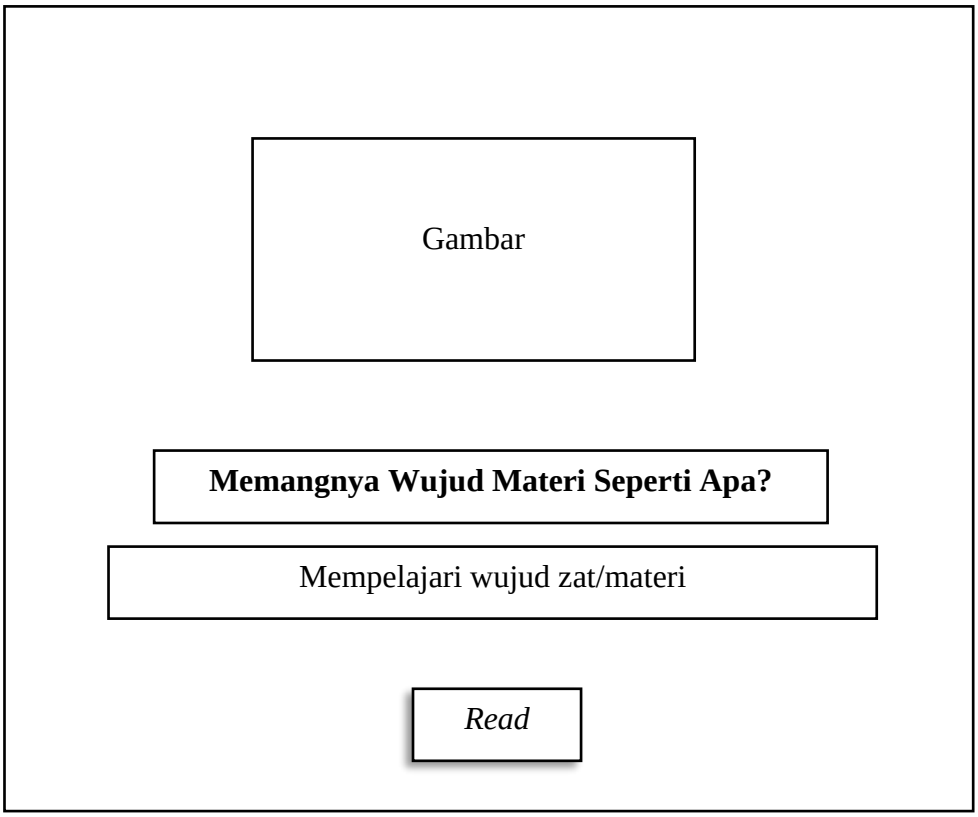


Gambar 4. 8 *Storyboard* Materi Bab II Topik 1

Tabel 4. 13 *Storyboard Scene* 7

Scene	**Tampilan**	**Keterangan**
7 Cover Materi Bab II Topik 1	1. Judul materi 2. Tombol daftar isi materi 3. Tombol teks & gambar	*Scene* 7 adalah tampilan materi bab II topik 1. Pada tampilan ini berisi:

↓ Materi Bab II Topik 1	4. Tombol video 5. Tombol latihan 6. Tampilan materi 7. Tombol *previous* 8. Tombol *next* 9. Tombol *zoom in*	1. Tombol daftar isi materi: untuk melihat daftar isi materi. 2. Tampilan materi: untuk melihat isi dari materi. 3. Tombol teks & gambar: responsive & bisa melihat teks serta bisa di klik tiap-tiap gambar yang di hotspot. 4. Tombol video: responsive & bisa memutar video. 5. Tombol latihan: responsive & bisa di klik *true or false* pada bagian yang sudah disediakan. 6. Tombol *previous*: untuk melihat materi sebelumnya. 7. Tombol *next*: untuk melihat materi setelahnya. 8. Tombol zoom in: untuk memperbesar tampilan materi.

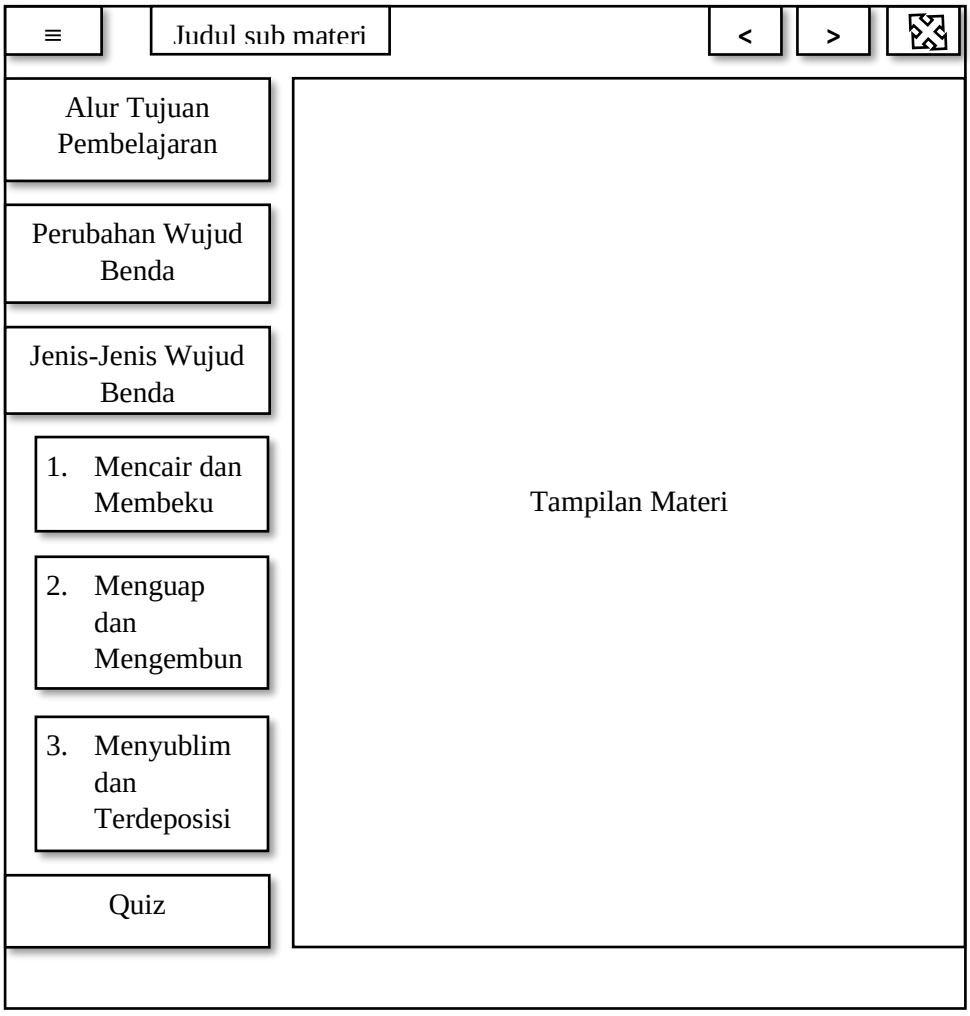


Gambar 4. 9 *Storyboard Cover* Bab II Topik 2

Tabel 4. 14 *Storyboard Scene* 8

Scene	**Tampilan**	**Keterangan**
8 (Tampilan Utama) ↓ Tampilan *Cover* Materi	1. Gambar 2. Teks Judul 3. Teks Deskripsi judul 4. Tombol *read*	*Scene* 8 adalah tampilan cover materi bab II topik 2. Pada tampilan ini berisi: 1. Gambar: ilustrasi peralatan laboratorium. 2. Tombol *read*: untuk membuka materi pembelajaran.

Bab II Topik 2		

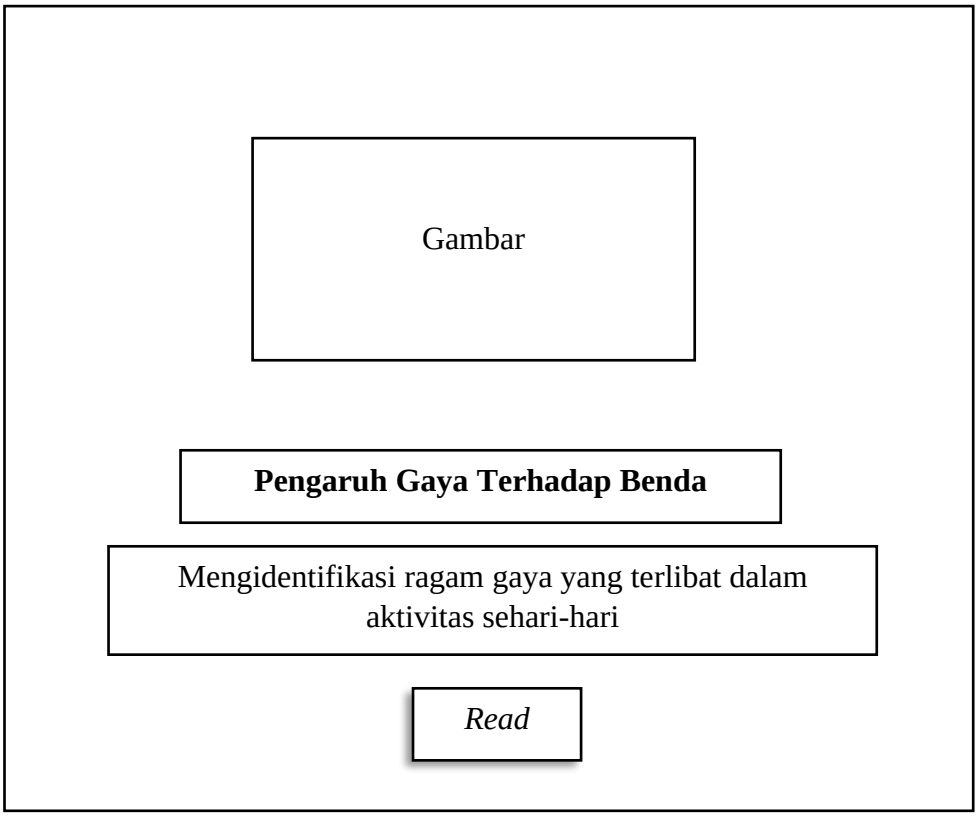


Gambar 4. 10 *Storyboard* Materi Bab II Topik 2

Tabel 4. 15 *Storyboard Scene* 9

Scene	**Tampilan**	**Keterangan**
9 Cover Materi Bab II Topik 2 ↓ Materi Bab II Topik 2	1. Judul materi 2. Tombol daftar isi materi 3. Tombol teks & gambar 4. Tombol video 5. Tombol latihan 6. Tampilan materi 7. Tombol *previous* 8. Tombol *next* 9. Tombol *zoom in*	*Scene* 9 adalah tampilan materi bab II topik 2. Pada tampilan ini berisi: 1. Tombol daftar isi materi: untuk melihat daftar isi materi. 2. Tampilan materi: untuk melihat isi dari materi. 3. Tombol teks & gambar: responsive & bisa melihat teks serta bisa di klik tiap-tiap gambar yang di hotspot. 4. Tombol video: responsive & bisa memutar video. 5. Tombol latihan: responsive & bisa di klik *memory game* pada bagian yang sudah disediakan. 6. Tombol *previous*: untuk melihat materi sebelumnya.

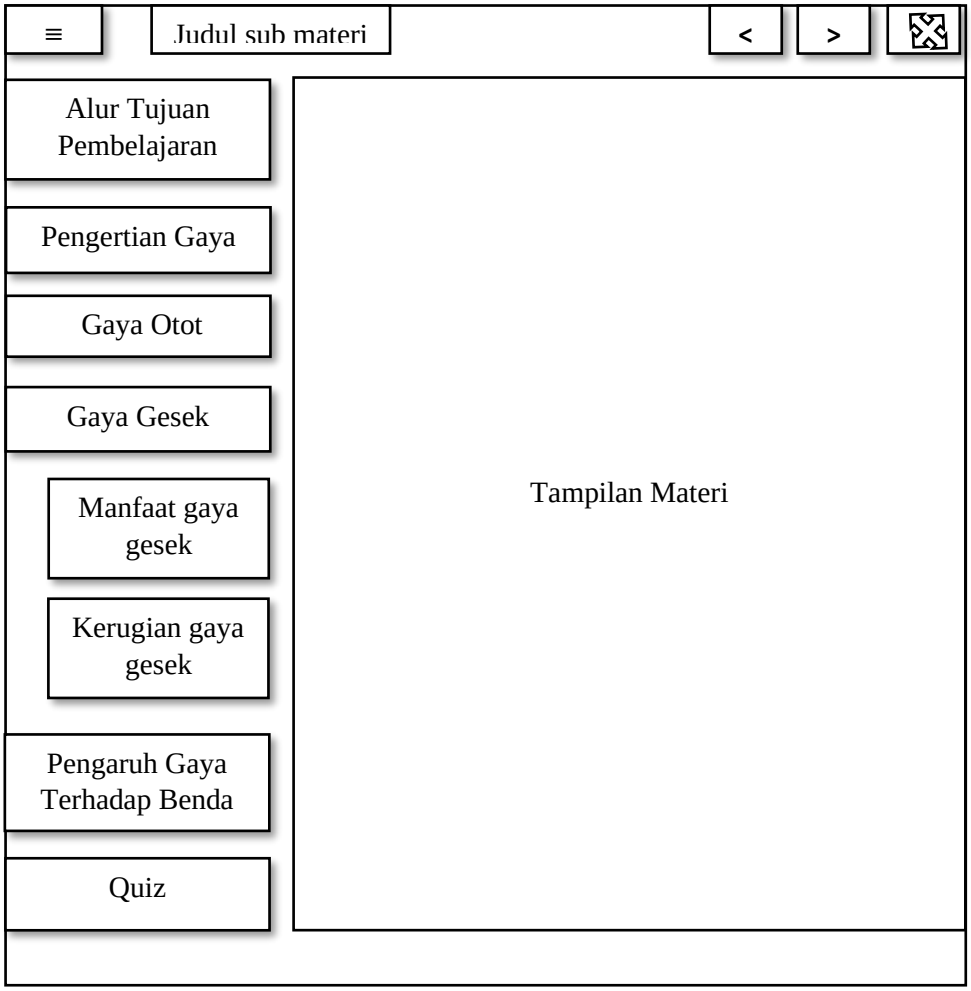
		7. Tombol *next*: untuk melihat materi setelahnya. 8. Tombol zoom in: untuk memperbesar tampilan materi.



Gambar 4. 11 *Storyboard Cover* Materi Bab III

Tabel 4. 16 *Storyboard Scene* 10

Scene	**Tampilan**	**Keterangan**
10 (Tampilan Utama) ↓ Tampilan *Cover* Materi Bab III	1. Gambar 2. Teks Judul 3. Teks Deskripsi judul 4. Tombol *read*	*Scene* 8 adalah tampilan cover materi bab II topik 2. Pada tampilan ini berisi: 1. Gambar: ilustrasi anak-anak bermain bola kaki. 2. Tombol *read*: untuk membuka materi pembelajaran.



Gambar 4. 12 *Storyboard* Materi Bab III

Tabel 4. 17 *Storyboard Scene* 11

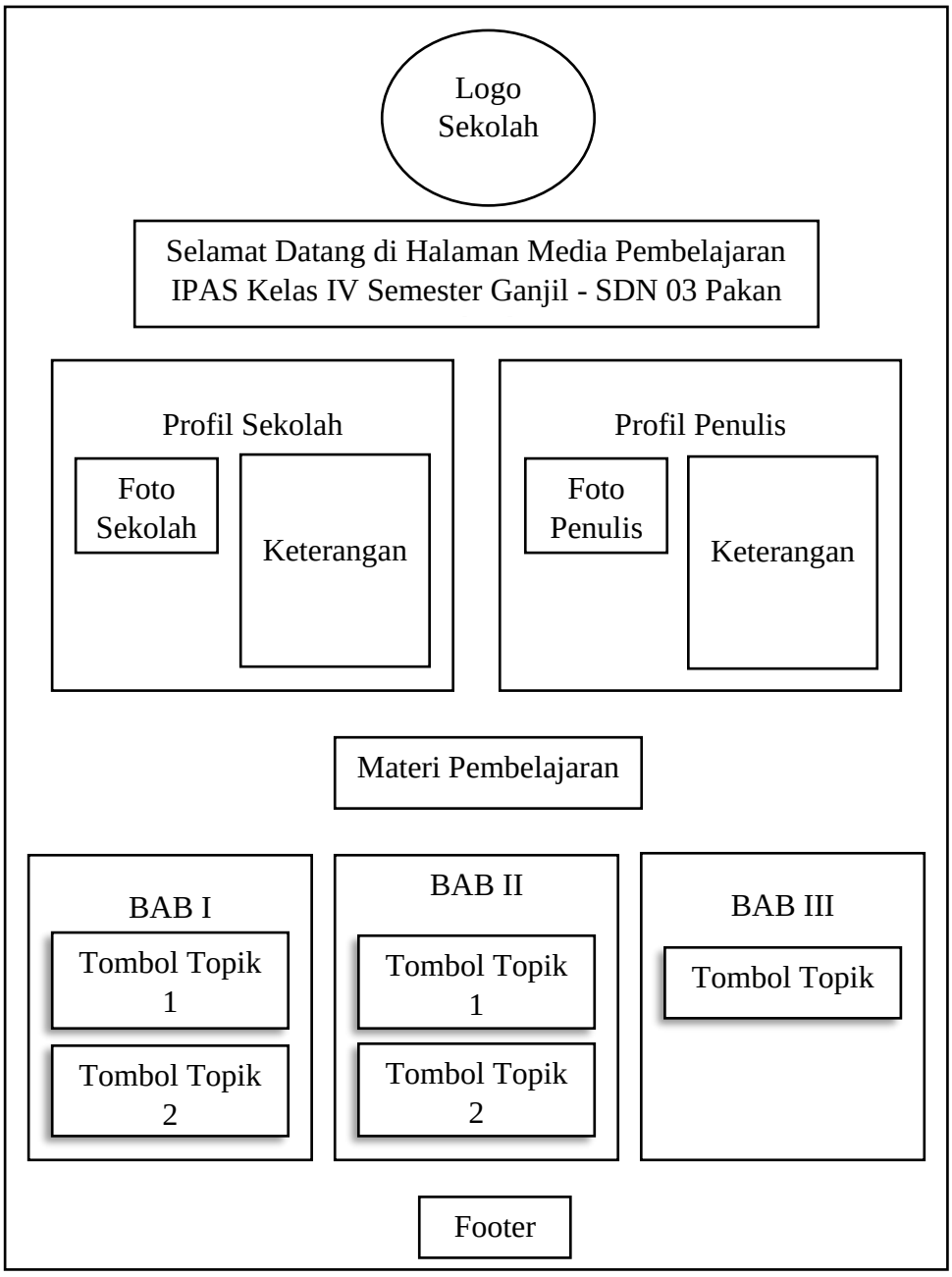
Scene	**Tampilan**	**Keterangan**
11 Cover Materi Bab III	1. Judul materi 2. Tombol daftar isi materi 3. Tombol teks & gambar	*Scene* 11 adalah tampilan materi bab II topik 2. Pada tampilan ini berisi:

↓ Materi Bab III	4. Tombol video 5. Tombol latihan 6. Tampilan materi 7. Tombol *previous* 8. Tombol *next* 9. Tombol *zoom in*	1. Tombol daftar isi materi: untuk melihat daftar isi materi. 2. Tampilan materi: untuk melihat isi dari materi. 3. Tombol teks & gambar: responsive & bisa melihat teks serta bisa di klik tiap-tiap gambar yang di hotspot. 4. Tombol video: responsive & bisa memutar video. 5. Tombol latihan: responsive & bisa di klik *drag the words* pada bagian yang sudah disediakan. 6. Tombol *previous*: untuk melihat materi sebelumnya. 7. Tombol *next*: untuk melihat materi setelahnya. 8. Tombol zoom in: untuk memperbesar tampilan materi.

2.1. Evaluasi & Revisi Tahap Desain

Berdasarkan hasil evaluasi ditemukan kekurangan terhadap tahapan desain yaitu tidak adanya alinea yang menghubungkan antara storyboard dengan tabel scene. Berikut ini adalah revisi dari tahapan desain:

1. Tampilan Utama



Gambar 4. 13 *Storyboard* Tampilan Halaman Utama

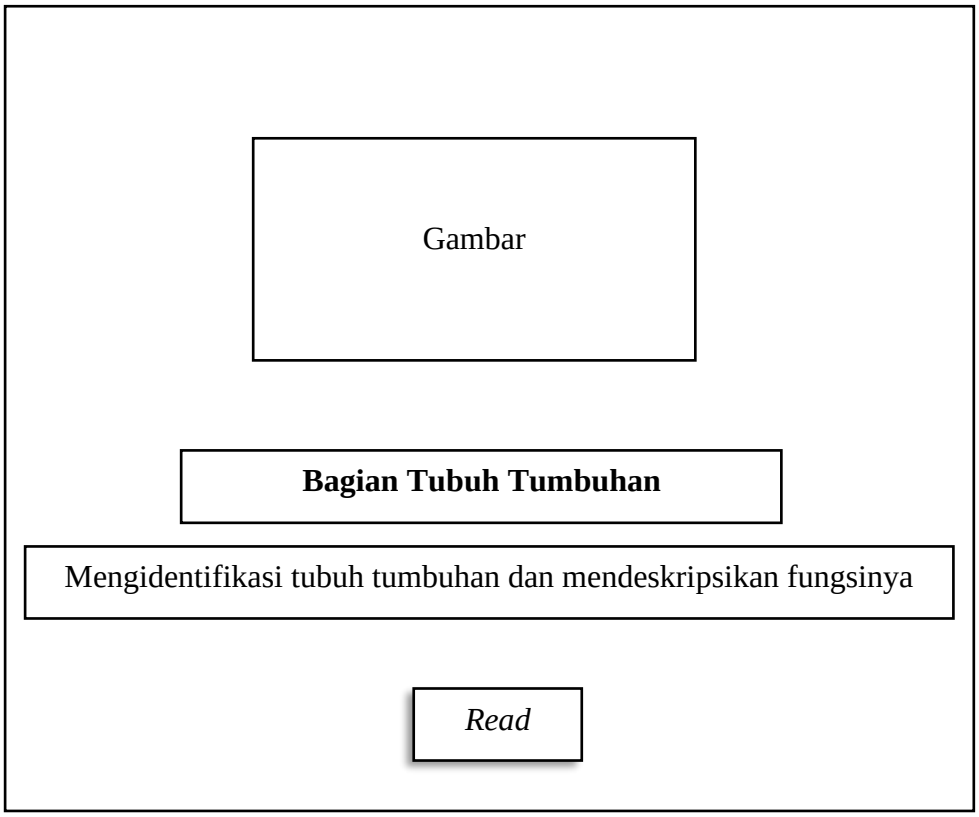
Berikut tabel *storyboard scene* 1 dari media pembelajaran yang akan dirancang:

Tabel 4. 18 *Storyboard Scene* 1

Scene	**Tampilan**	**Keterangan**
1 (Tampilan Utama)	1. Gambar background 2. Gambar logo sekolah 3. Teks judul 4. Teks materi pembelajaran 5. Teks bab I c. Tombol topik 1 d. Tombol topik 2 6. Teks bab II c. Tombol topik 1 d. Tombol topik 2 7. Teks bab III Tombol topik 8. Teks Footer	*Scene* 1 adalah tampilan menu utama pada website media pembelajaran IPAS. Pada tampilan menu utama berisi: 1. Background dengan Ilustrasi kartun atau vektor dari objek yang relevan dengan pembelajaran (misalnya, buku, alat tulis, tanaman, planet-planet dan benda-benda yang berkaitan dengan alat laboratorium). 2. Bagian judul berwarna dasar biru terang dengan garis kuning serta tulisan berwarna putih.

		3. Terdapat tombol-tombol topik tiap bab pembelajaran. 4. Footer dengan warna hitam transparan dengan tulisan berwarna putih.

2. Cover Materi Bab I Topik 1



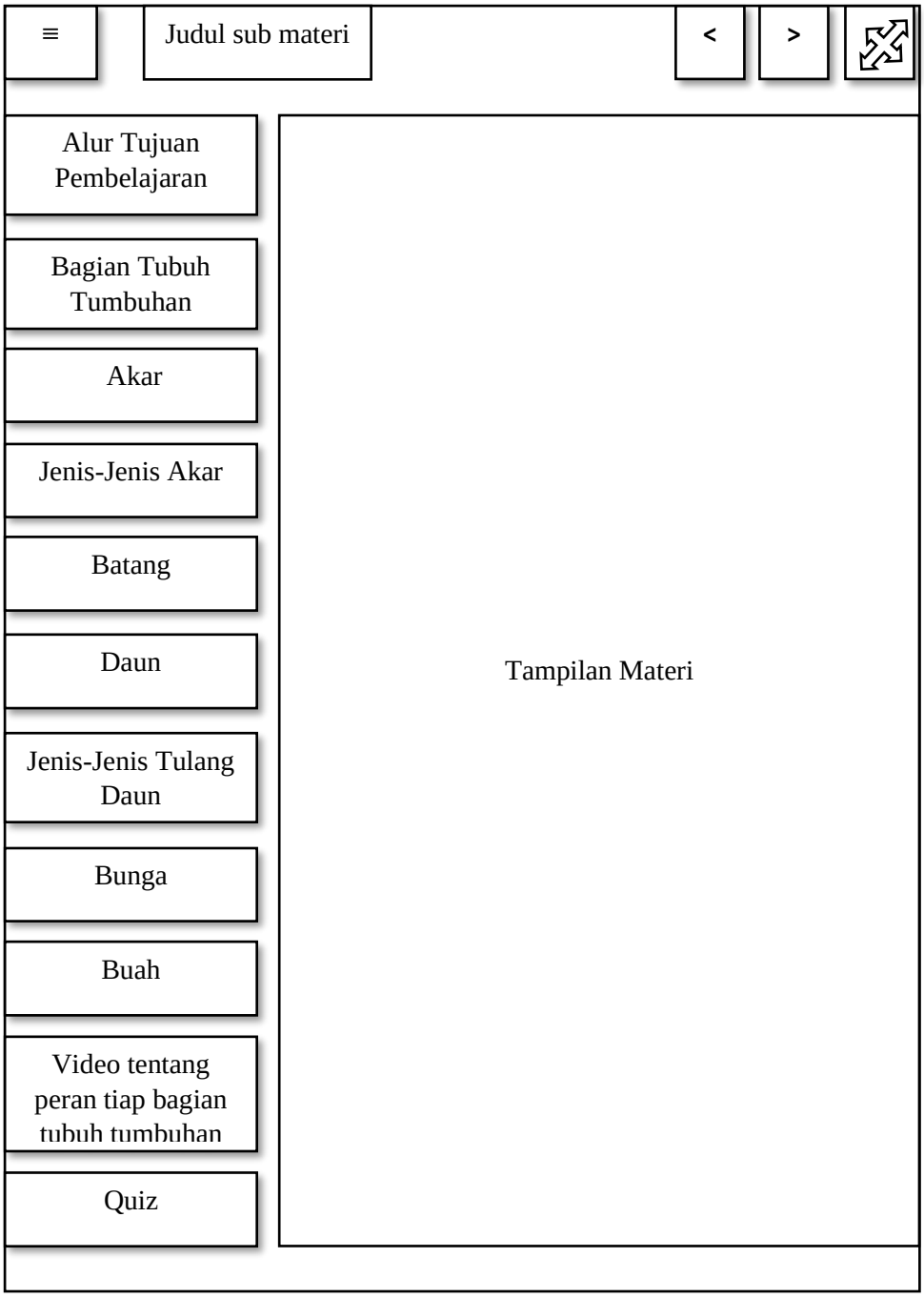
Gambar 4. 14 *Storyboard Cover* Materi Bab I Topik 1

Berikut tabel *storyboard scene* 2 dari media pembelajaran yang akan dirancang:

Tabel 4. 19 *Storyboard Scene* 2

Scene	**Tampilan**	**Keterangan**
2 (Tampilan Utama) ↓ Tampilan *Cover* Materi Bab I Topik 1	5. Gambar 6. Teks Judul 7. Teks Deskripsi judul 8. Tombol *read*	*Scene* 2 adalah tampilan cover materi bab I topik 1. Pada tampilan ini berisi: 3. Gambar: ilustrasi merawat tumbuhan 4. Tombol *read*: untuk membuka materi pembelajaran.

3. Materi Bab I Topik 1



Gambar 4. 16 *Storyboard* Materi Bab I Topik 1

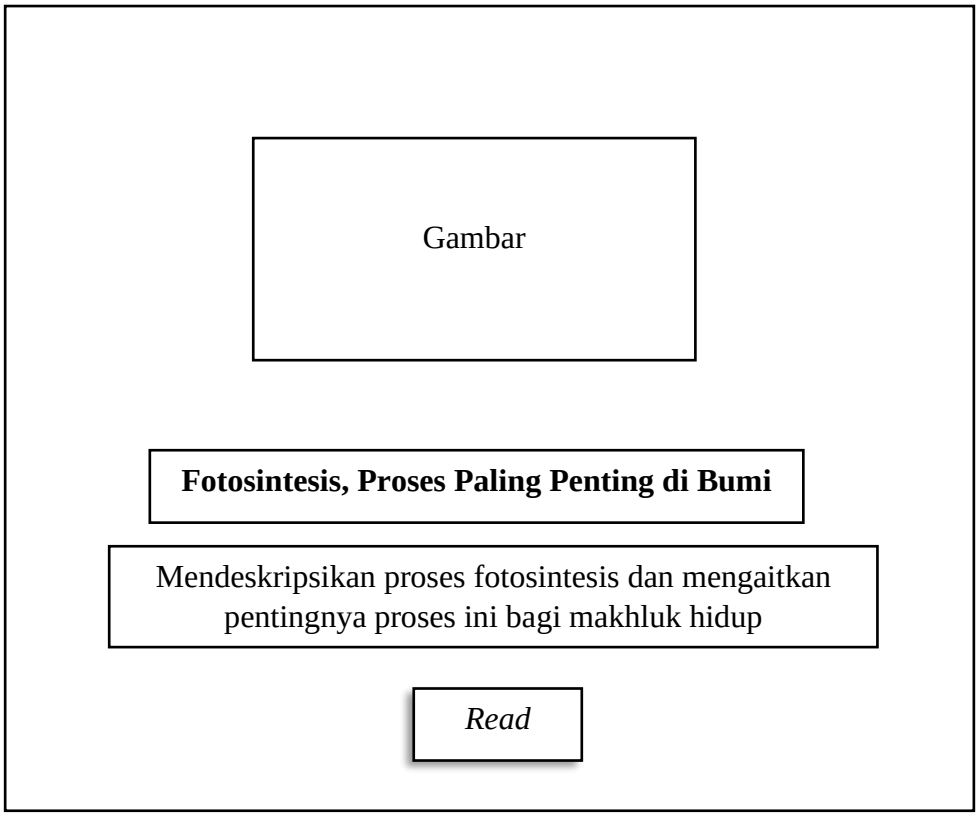
Berikut tabel *storyboard scene* 3 dari media pembelajaran yang akan dirancang:

Tabel 4. 20 *Storyboard Scene* 3

Scene	**Tampilan**	**Keterangan**
3 Cover Materi Bab I Topik 1 ↓ Materi Bab I Topik I	1. Judul materi 2. Tombol daftar isi materi 3. Tombol teks & gambar 4. Tombol video 5. Tombol latihan 6. Tampilan materi *7.* Tombol *previous* 8. Tombol *next* 9. Tombol *zoom in*	*Scene* 3 adalah tampilan materi bab I topik 1. Pada tampilan ini berisi: 1. Tombol daftar isi materi: untuk melihat daftar isi materi. 2. Tampilan materi: untuk melihat isi dari materi. 3. Tombol teks & gambar: responsive & bisa melihat teks serta bisa di klik tiap-tiap gambar yang di hotspot. 4. Tombol video: responsive & bisa memutar video. 5. Tombol latihan: responsive & bisa *drag to words* pada bagian yang sudah disediakan.

		6. Tombol *previous*: untuk melihat materi sebelumnya. 7. Tombol *next*: untuk melihat materi setelahnya. 8. Tombol zoom in: untuk memperbesar tampilan materi.

4. Cover Materi Bab I Topik 2



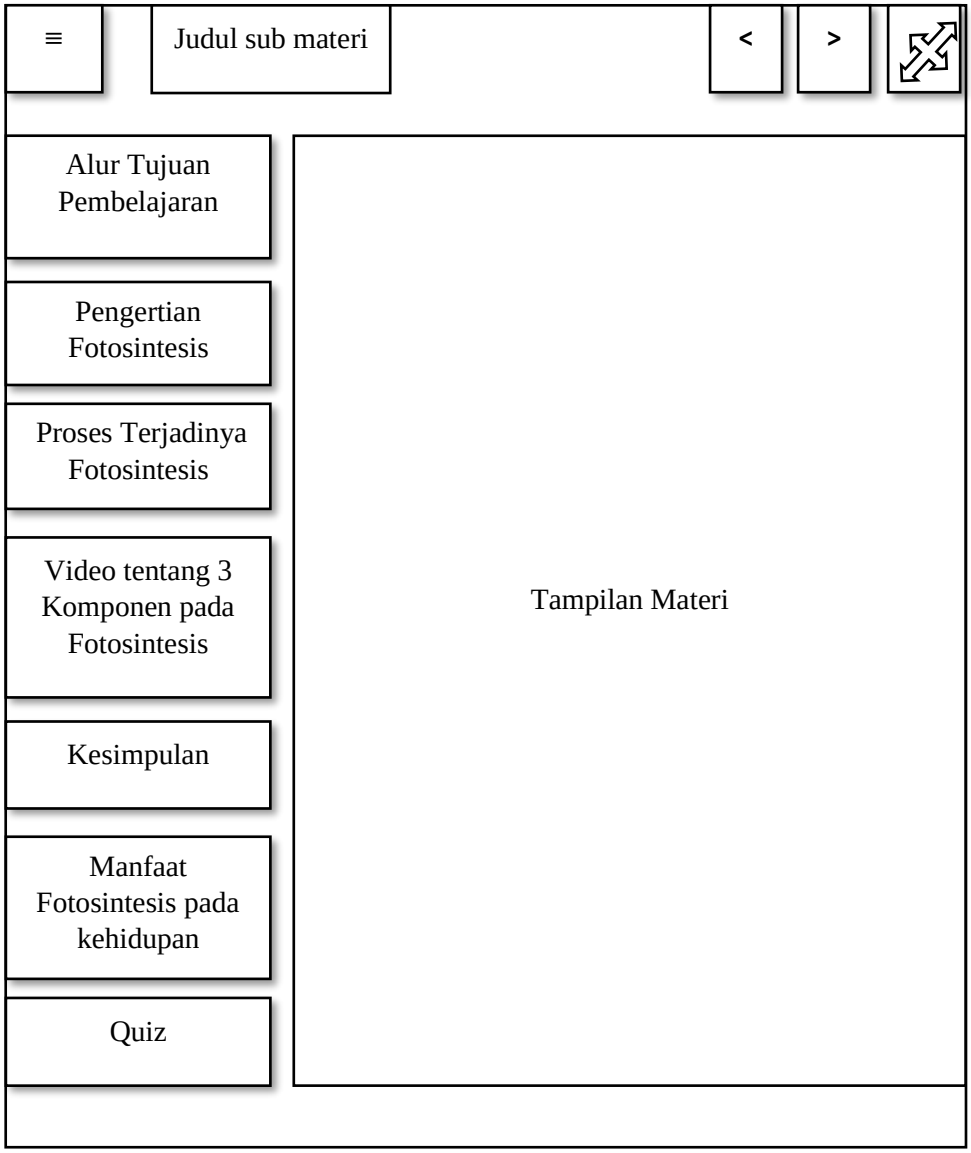
Gambar 4. 18 *Storyboard Cover* Materi Bab I Topik 2

Berikut tabel *storyboard scene* 4 dari media pembelajaran yang akan dirancang:

***Tabel 4. 21 Storyboard Scene* 4**

Scene	**Tampilan**	**Keterangan**
4 (Tampilan Utama) ↓ Tampilan *Cover* Materi Bab I Topik 2	5. Gambar 6. Teks Judul 7. Teks Deskripsi judul 8. Tombol *read*	*Scene* 4 adalah tampilan cover materi bab I topik 1. Pada tampilan ini berisi: 3. Gambar: ilustrasi terjadinya fotosintesis. 4. Tombol *read*: untuk membuka materi pembelajaran.

5. Materi Bab I Topik 2



Gambar 4. 20 *Storyboard* Materi Bab 1 Topik 2

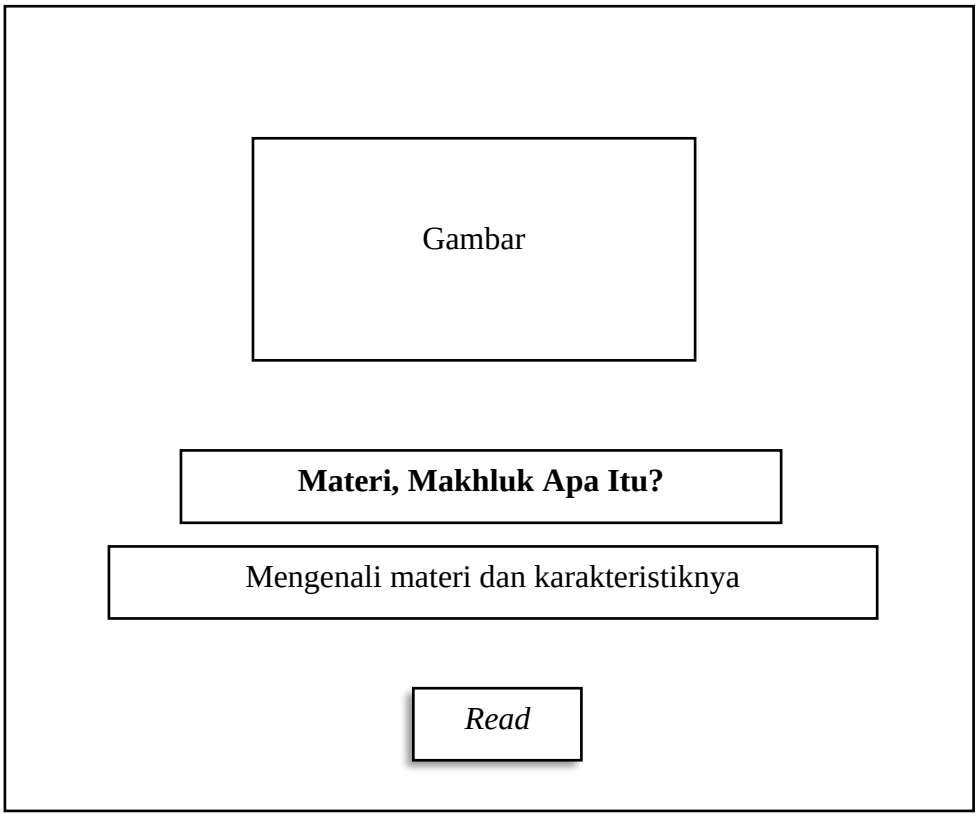
Berikut tabel *storyboard scene* 5 dari media pembelajaran yang akan dirancang:

Tabel 4. 22 *Storyboard Scene* 5

Scene	**Tampilan**	**Keterangan**
5 Cover Materi Bab I Topik 2 ↓ Materi Bab I Topik 2	1. Judul materi 2. Tombol daftar isi materi 3. Tombol teks & gambar 4. Tombol video 5. Tombol latihan 6. Tampilan materi 7. Tombol *previous* 8. Tombol *next* 9. Tombol *zoom in*	*Scene* 5 adalah tampilan materi bab I topik 2. Pada tampilan ini berisi: 1. Tombol daftar isi materi: untuk melihat daftar isi materi. 2. Tampilan materi: untuk melihat isi dari materi. 3. Tombol teks & gambar: responsive & bisa melihat teks serta bisa di klik tiap-tiap gambar yang di hotspot. 4. Tombol video: responsive & bisa memutar video. 5. Tombol latihan: responsive & bisa *mark the words* pada bagian yang sudah disediakan.

		6. Tombol *previous*: untuk melihat materi sebelumnya. 7. Tombol *next*: untuk melihat materi setelahnya. 8. Tombol zoom in: untuk memperbesar tampilan materi.

6. Cover Materi Bab II Topik 1



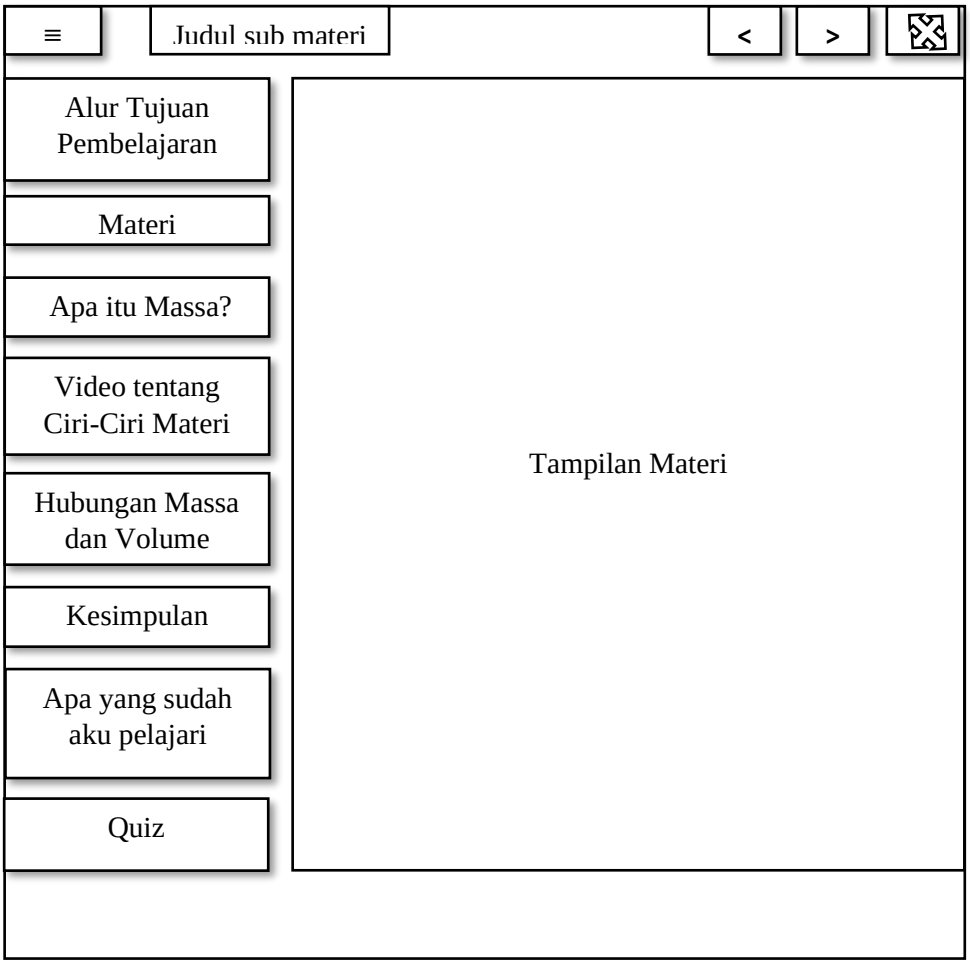
Gambar 4. 21 *Storyboard Cover* Materi Bab II Topik 1

Berikut tabel *storyboard scene* 2 dari media pembelajaran yang akan dirancang:

Tabel 4. 23 *Storyboard Scene* 6

Scene	**Tampilan**	**Keterangan**
6 (Tampilan Utama) ↓ Tampilan *Cover* Materi Bab II Topik 1	5. Gambar 6. Teks Judul 7. Teks Deskripsi judul 8. Tombol *read*	*Scene* 6 adalah tampilan cover materi bab II topik 1. Pada tampilan ini berisi: 3. Gambar: ilustrasi alat laboratorium. 4. Tombol *read*: untuk membuka materi pembelajaran.

7. Materi Bab II Topik 1



Gambar 4. 23 *Storyboard* Materi Bab II Topik 1

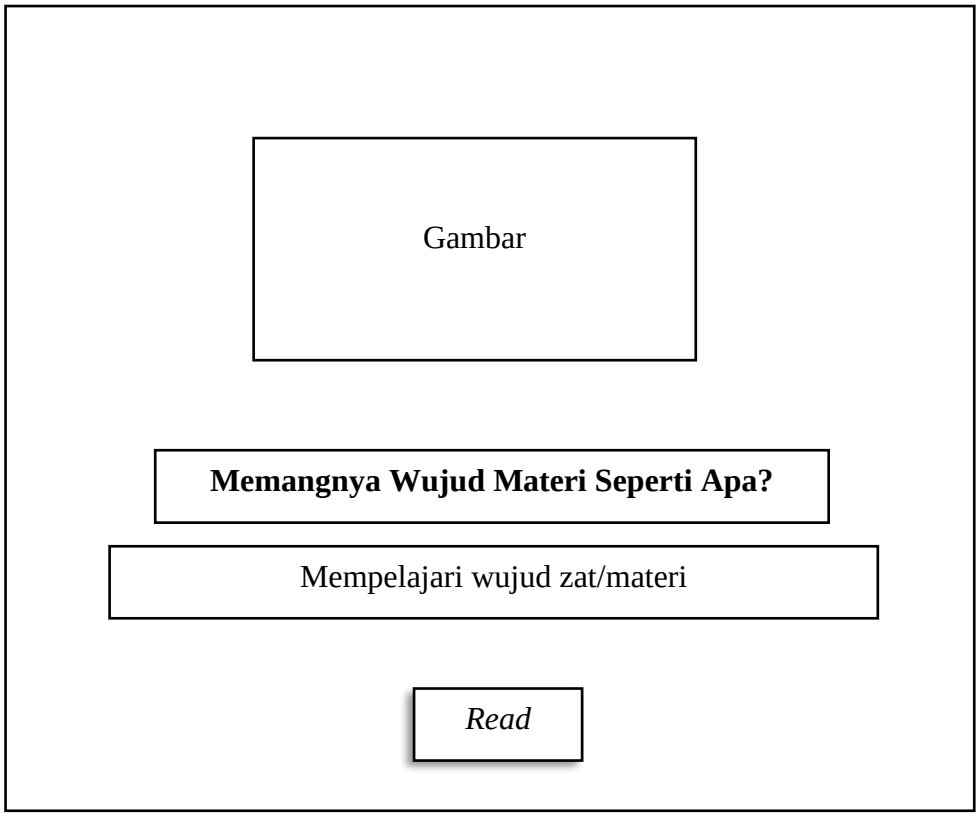
Berikut tabel *storyboard scene* 7 dari media pembelajaran yang akan dirancang:

Tabel 4. 24 *Storyboard Scene* 7

Scene	**Tampilan**	**Keterangan**
7 Cover Materi	10. Judul materi 11. Tombol daftar isi materi	*Scene* 7 adalah tampilan materi bab II topik 1. Pada tampilan ini berisi:

Bab II Topik 1 ↓ Materi Bab II Topik 1	12. Tombol teks & gambar 13. Tombol video 14. Tombol latihan 15. Tampilan materi 16. Tombol *previous* 17. Tombol *next* 18. Tombol *zoom in*	9. Tombol daftar isi materi: untuk melihat daftar isi materi. 10. Tampilan materi: untuk melihat isi dari materi. 11. Tombol teks & gambar: responsive & bisa melihat teks serta bisa di klik tiap-tiap gambar yang di hotspot. 12. Tombol video: responsive & bisa memutar video. 13. Tombol latihan: responsive & bisa di klik *true or false* pada bagian yang sudah disediakan. 14. Tombol *previous*: untuk melihat materi sebelumnya. 15. Tombol *next*: untuk melihat materi setelahnya. 16. Tombol zoom in: untuk memperbesar tampilan materi.

8. Cover Materi Bab II Topik 2



Gambar 4. 25 *Storyboard Cover* Bab II Topik 2

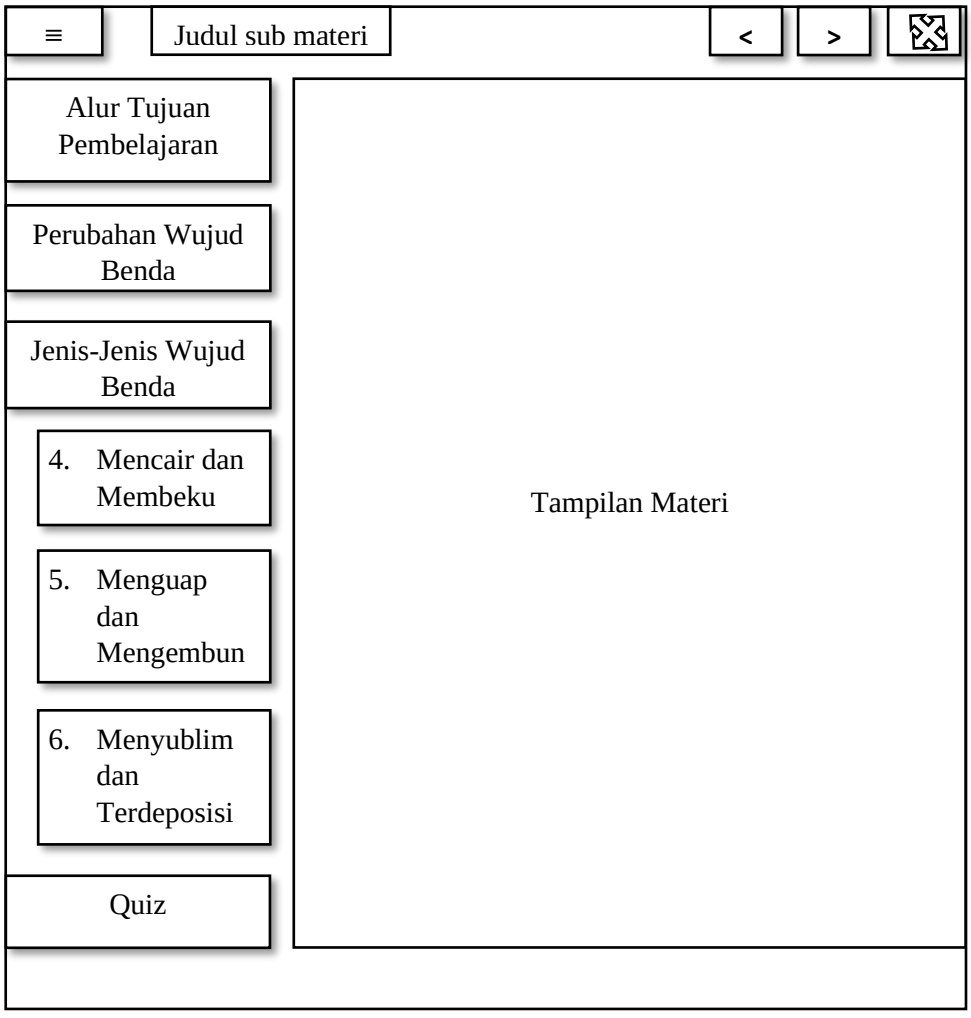
Berikut tabel *storyboard scene* 8 dari media pembelajaran yang akan dirancang:

Tabel 4. 25 *Storyboard Scene* 8

Scene	**Tampilan**	**Keterangan**
8 (Tampilan Utama) ↓	5. Gambar 6. Teks Judul 7. Teks Deskripsi judul 8. Tombol *read*	*Scene* 8 adalah tampilan cover materi bab II topik 2. Pada tampilan ini berisi: 3. Gambar: ilustrasi peralatan laboratorium.

Tampilan *Cover* Materi Bab II Topik 2		4. Tombol *read*: untuk membuka materi pembelajaran.

9. Materi Bab II Topik 2



Gambar 4. 27 *Storyboard* Materi Bab II Topik 2

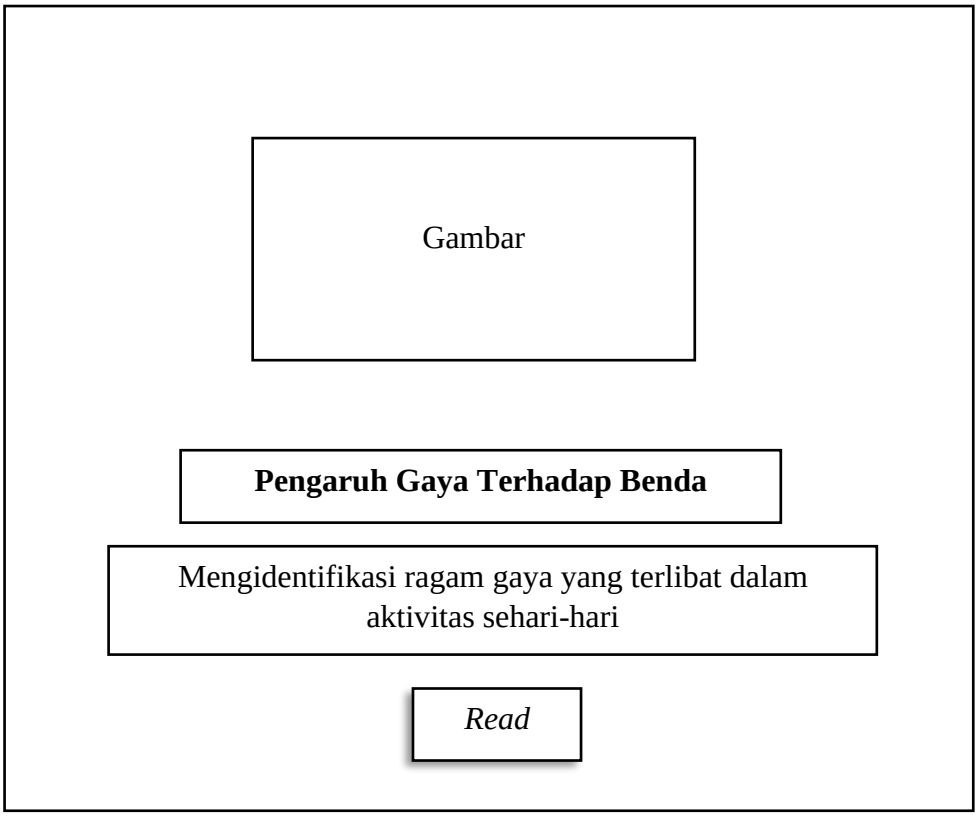
Berikut tabel *storyboard scene* 9 dari media pembelajaran yang akan dirancang:

Tabel 4. 26 *Storyboard Scene* 9

Scene	**Tampilan**	**Keterangan**
9 Cover Materi Bab II Topik 2 ↓ Materi Bab II Topik 2	10. Judul materi 11. Tombol daftar isi materi 12. Tombol teks & gambar 13. Tombol video 14. Tombol latihan 15. Tampilan materi 16. Tombol *previous* 17. Tombol *next* 18. Tombol *zoom in*	*Scene* 9 adalah tampilan materi bab II topik 2. Pada tampilan ini berisi: 9. Tombol daftar isi materi: untuk melihat daftar isi materi. 10. Tampilan materi: untuk melihat isi dari materi. 11. Tombol teks & gambar: responsive & bisa melihat teks serta bisa di klik tiap-tiap gambar yang di hotspot. 12. Tombol video: responsive & bisa memutar video. 13. Tombol latihan: responsive & bisa di klik *memory game* pada bagian yang sudah disediakan.

		14. Tombol *previous*: untuk melihat materi sebelumnya. 15. Tombol *next*: untuk melihat materi setelahnya. 16. Tombol zoom in: untuk memperbesar tampilan materi.

10. Cover Materi Bab III



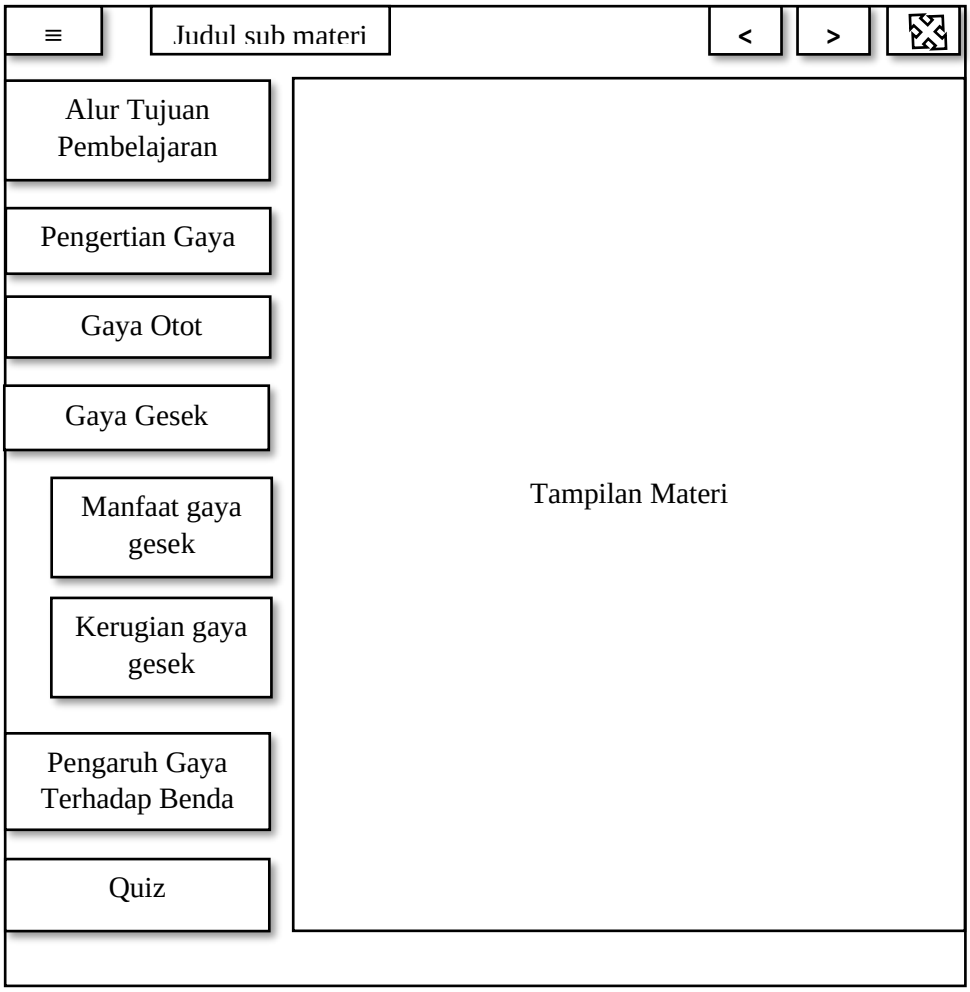
Gambar 4. 29 *Storyboard Cover* Materi Bab III

Berikut tabel *storyboard scene* 10 dari media pembelajaran yang akan dirancang:

Tabel 4. 27 *Storyboard Scene* 10

Scene	**Tampilan**	**Keterangan**
10 (Tampilan Utama) ↓ Tampilan *Cover* Materi Bab III	5. Gambar 6. Teks Judul 7. Teks Deskripsi judul 8. Tombol *read*	*Scene* 8 adalah tampilan cover materi bab II topik 2. Pada tampilan ini berisi: 3. Gambar: ilustrasi anak-anak bermain bola kaki. 4. Tombol *read*: untuk membuka materi pembelajaran.

11. Materi Bab III



Gambar 4. 31 *Storyboard* Materi Bab III

Berikut tabel *storyboard scene* 11 dari media pembelajaran yang akan dirancang:

Tabel 4. 28 *Storyboard Scene* 11

Scene	**Tampilan**	**Keterangan**
11	10. Judul materi 11. Tombol daftar isi materi	*Scene* 11 adalah tampilan materi bab II topik 2. Pada tampilan ini berisi:

Cover Materi Bab III ↓ Materi Bab III	12. Tombol teks & gambar 13. Tombol video 14. Tombol latihan 15. Tampilan materi 16. Tombol *previous* 17. Tombol *next* 18. Tombol *zoom in*	9. Tombol daftar isi materi: untuk melihat daftar isi materi. 10. Tampilan materi: untuk melihat isi dari materi. 11. Tombol teks & gambar: responsive & bisa melihat teks serta bisa di klik tiap-tiap gambar yang di hotspot. 12. Tombol video: responsive & bisa memutar video. 13. Tombol latihan: responsive & bisa di klik *drag the words* pada bagian yang sudah disediakan. 14. Tombol *previous*: untuk melihat materi sebelumnya. 15. Tombol *next*: untuk melihat materi setelahnya. 16. Tombol zoom in: untuk memperbesar tampilan materi.

Setelah semua dirancang secara rinci dan dinilai mencukupi sebagai dasar untuk merancang media pembelajaran baik dari perancangan struktur navigasi dan desain perancangan storyboard peneliti melanjutkan ke tahap berikutnya.

3. Pengembangan / Implementasi

Tahapan ini merupakan tahapan yang komponennya dikembangkan menjadi suatu produk yaitu media pembelajaran IPAS kelas IV menggunakan Lumi. Tahap ini juga dikenal sebagai tahap pengembangan, yaitu mengubah naskah menjadi teks, gambar, dan video. Setelah proses pengembangan selesai maka dilakukan proses implementasi atau juga dikenal proses produksi. Pada tahap produksi media pembelajaran dibagi menjadi tiga tahapan, yaitu sebagai berikut:

a. Pra Produksi

Tahap pra-produksi merupakan fase perencanaan dan persiapan yang sangat penting dalam perancangan media pembelajaran digital. Pada tahap ini, semua aspek yang diperlukan untuk pengembangan media ditentukan dan dirancang dengan cermat agar produksi dan implementasi berjalan lancar. Berikut adalah tahapan-tahapan dalam pra-produksi:

1. Analisis Kebutuhan Pembelajaran

Langkah pertama dalam pra-produksi adalah melakukan analisis kebutuhan terhadap materi yang akan dikembangkan. Pada kelas IV, mata pelajaran IPAS mencakup beberapa topik penting

yang menuntut penguasaan konsep ilmiah oleh siswa. Untuk itu, diperlukan media yang tidak hanya menyampaikan informasi, tetapi juga menarik minat dan mudah dipahami oleh siswa SD. Materi yang dianalisis meliputi tiga bab utama:

a) Bab 1: Tumbuhan, Sumber Kehidupan di Bumi (meliputi bagian tubuh tumbuhan dan proses fotosintesis).
b) Bab 2: Wujud Zat dan Perubahannya (materi tentang sifat-sifat zat padat, cair, gas, dan perubahan wujud zat).
c) Bab 3: Gaya di Sekitar Kita (pengaruh gaya terhadap benda seperti gaya otot, dan gaya gesek).

Analisis kebutuhan ini bertujuan untuk mengidentifikasi topik-topik yang paling membutuhkan dukungan visual, audio, dan simulasi interaktif. Hasil analisis juga membantu menentukan jenis konten digital yang paling efektif untuk setiap bab, apakah berupa video penjelasan, animasi, kuis interaktif, atau simulasi.

2. Penentuan Tujuan Pembelajaran (Alur Tujuan Pembelajaran)

Langkah berikutnya adalah menyusun Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) yang sesuai dengan Kurikulum Merdeka. Tujuan pembelajaran ini mengarahkan pengembangan media sehingga setiap materi yang dihasilkan mendukung capaian kompetensi yang diharapkan dari siswa, sebagai berikut:

a) Pada bab tentang Tumbuhan, Sumber Kehidupan di Bumi tujuan pembelajaran yang ditetapkan adalah mengidentifikasi

bagian tubuh tumbuhan dan mendeskripsikan fungsinya. Serta mendeskripsikan proses fotosintesis dan mengaitkan pentingnya proses ini bagi makhluk hidup.

b) Pada bab tentang wujud zat dan perubahannya, tujuan pembelajaran yang ditetapkan adalah Mengenali materi dan karakteristiknya serta mempelajari karakteristik wujud zat/materi.

c) Tujuan pembelajaran untuk bab gaya di sekitar kita adalah mengidentifikasi dan menjelaskan pengaruh gaya terhadap benda dalam kehidupan sehari-hari.

Penetapan tujuan ini membantu memastikan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan hasil belajar yang diinginkan dan mendukung pemahaman siswa.

3. Perancangan Storyboard

Langkah berikutnya adalah perancangan storyboard. Storyboard adalah panduan visual yang merinci adegan demi adegan dari konten media yang akan dikembangkan, seperti video atau animasi. Storyboard yaitu memetakan alur cerita dan elemen visual, seperti gambar atau animasi yang akan digunakan. Misalnya, untuk topik perubahan wujud zat, storyboard dapat mencakup animasi yang menunjukkan proses mencairnya es, disertai dengan narasi yang menjelaskan konsep ilmiah di balik perubahan tersebut. Storyboard dirancang dengan mempertimbangkan durasi (konten

tidak terlalu panjang agar siswa tetap fokus), bahasa yang mudah dipahami, serta visualisasi yang menarik.

4. Pengumpulan Bahan dan Sumber Belajar

Tahap ini melibatkan pengumpulan bahan-bahan yang diperlukan untuk pembuatan konten. Bahan ini bisa berupa:

a) Gambar dan ilustrasi yang mendukung penjelasan.
b) Video yang relevan dengan materi.
c) Sumber referensi seperti modul, buku teks, atau media lain yang akan diadaptasi menjadi konten digital.

Selain itu, sumber daya untuk mengembangkan konten interaktif, seperti perangkat lunak untuk membuat animasi atau simulasi, juga dikumpulkan pada tahap ini. Sumber belajar ini nantinya akan diolah dan diintegrasikan ke dalam Lumi.

5. Pengaturan Teknologi dan Infrastruktur

Tahap pra-produksi juga melibatkan persiapan infrastruktur teknologi yang akan digunakan, seperti:

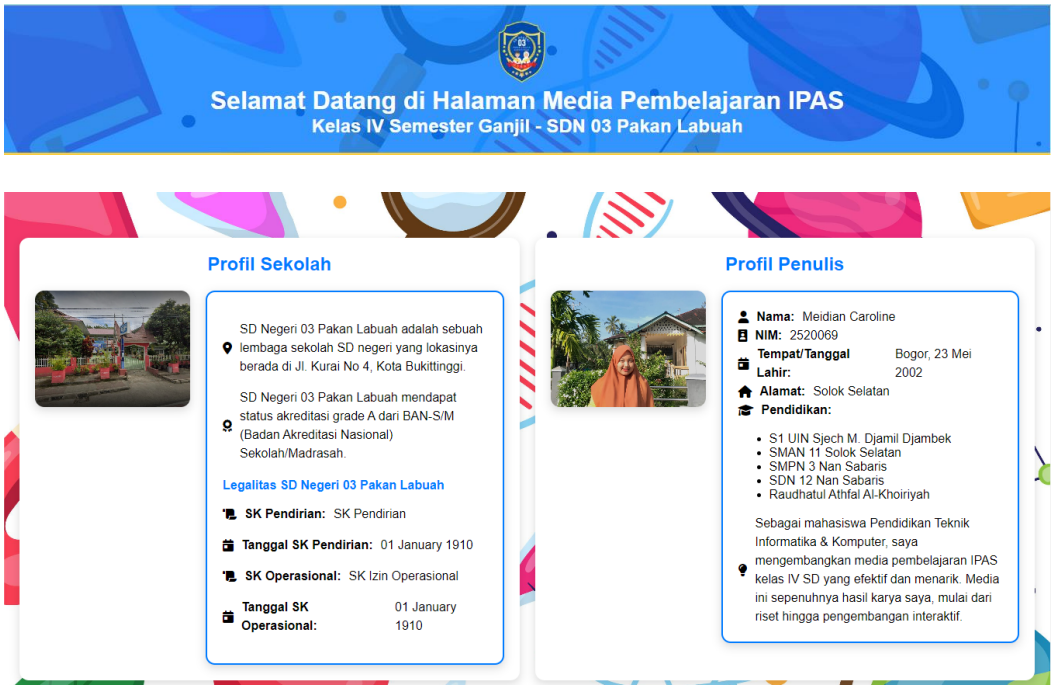
a) Koneksi internet yang stabil untuk mengunggah dan mengakses konten di Lumi.
b) Perangkat keras (komputer, laptop, proyektor) yang digunakan oleh guru dan siswa dalam mengakses materi.

Pengaturan teknologi ini memastikan bahwa proses produksi dan penggunaan media pembelajaran dapat berjalan lancar tanpa kendala teknis.

b. Produksi

1. Pembuatan Tampilan Utama dan *Background*

Tampilan utama dan *background* yang digunakan dalam media pembelajaran ini dipilih sesuai dengan tema yang diinginkan. Adapun tampilan utama dan *background* dapat dilihat sebagai berikut:

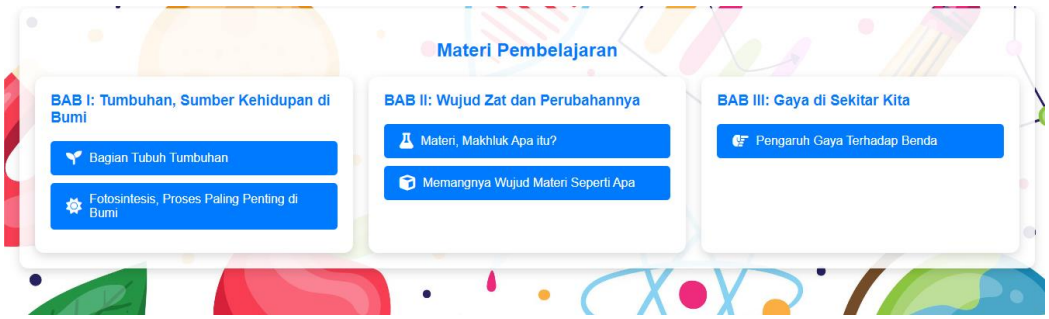


Gambar 4. 32 Tampilan Halaman Utama dan *Background*

2. Tampilan Hasil Media Pembelajaran IPAS

a) Tampilan Menu Utama

Tampilan ini terdiri dari kumpulan materi-materi seperti gambar dibawah ini:



Gambar 4. 33 Tampilan Menu Utama

b) Tampilan Cover Bab I Topik I

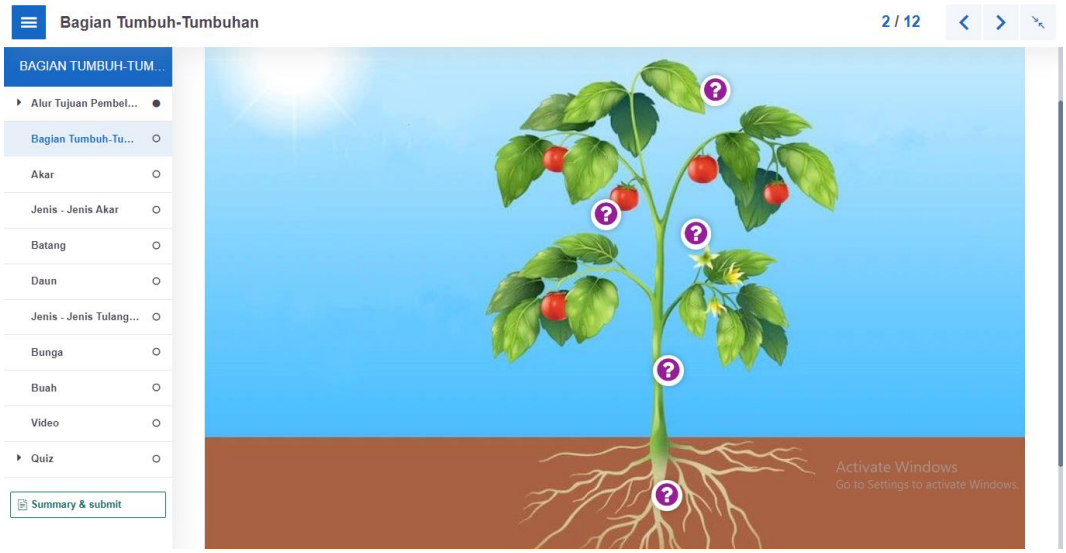
Tampilan ini terdiri dari judul dan deskripsi judul seperti gambar dibawah ini:



Gambar 4. 34 Tampilan Cover Bab I Topik I

c) Tampilan Materi Bab I Topik I

Tampilan ini terdiri dari isi materi bab I topik I seperti gambar dibawah ini:



Gambar 4. 35 Tampilan Materi Bab I Topik I

d) Tampilan Cover Bab I Topik 2

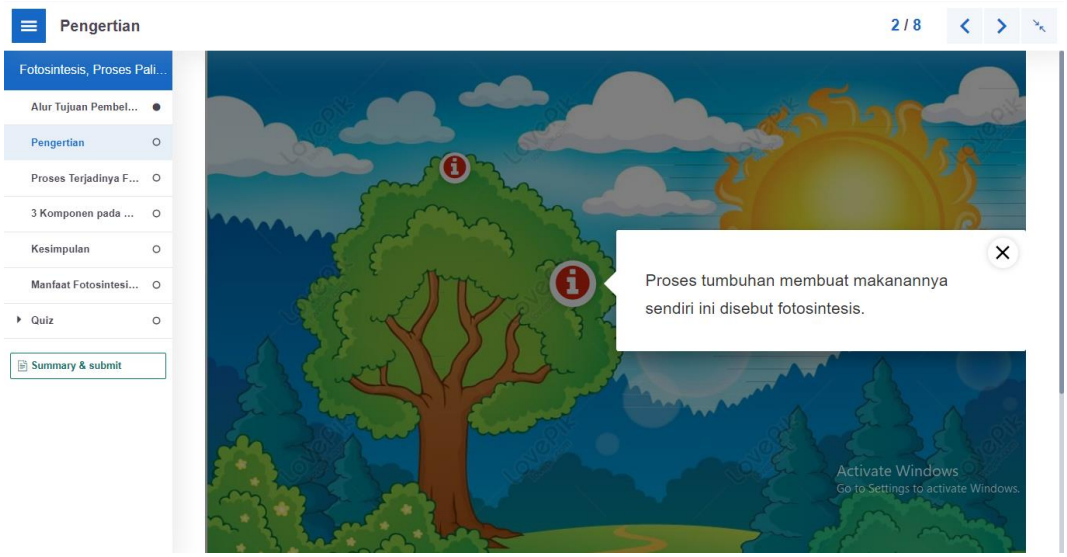
Tampilan ini terdiri dari judul dan deskripsi judul seperti gambar dibawah ini:



Gambar 4. 36 Tampilan Cover Bab I Topik 2

e) Tampilan Materi Bab I Topik 2

Tampilan ini terdiri dari isi materi bab I topik 2 seperti gambar dibawah ini:



Gambar 4. 37 Tampilan Materi Bab I Topik 2

f) Tampilan Cover Bab II Topik I

Tampilan ini terdiri dari judul dan deskripsi judul seperti gambar dibawah ini:



Gambar 4. 38 Tampilan Cover Bab II Topik I

g) Tampilan Materi Bab II Topik I

Tampilan ini terdiri dari isi materi bab II topik I seperti gambar dibawah ini:



Gambar 4. 39 Tampilan Materi Bab II Topik I

h) Tampilan Cover Bab II Topik 2

Tampilan ini terdiri dari judul dan deskripsi judul seperti gambar dibawah ini:



Gambar 4. 40 Tampilan Cover Bab II Topik 2

i) Tampilan Materi Bab II Topik 2

Tampilan ini terdiri dari isi materi bab II topik 2 seperti gambar dibawah ini:



Gambar 4. 41 Tampilan Materi Bab II Topik 2

j) Tampilan Cover Bab III

Tampilan ini terdiri dari judul dan deskripsi judul seperti gambar dibawah ini:



Gambar 4. 42 Tampilan Cover Bab III

k) Tampilan Materi Bab III

Tampilan ini terdiri dari isi materi bab II topik 2 seperti gambar dibawah ini:



Gambar 4. 43 Tampilan Materi Bab III

c. Tahap Evaluasi (Evaluation and Revision)

1) Rencana Pengujian

Testing adalah tahap pengujian terhadap media pembelajaran yang sudah jadi. Jika terjadi kesalahan maka media pembelajaran diperbaiki kembali, jika semuanya berjalan dengan baik maka langkah selanjutnya adalah pendistribusian media pembelajaran. Media pembelajaran dibuat dengan *Lumi* dengan tahap uji berupa input data untuk media pembelajaran yang dirancang. Alur uji media sebagai berikut:

Tabel 4. 29 Alur Pengujian media pembelajaran

No	*input*	*Output*	Jenis Pengujian	Hasil Pengujian
1	Halaman Utama	Menampilkan teks, gambar, dan menu serta tombol didalamnya	*Black Box*	Sukses
2	Menu Utama	Menampilkan kumpulan materi-materi berupa teks, gambar dan menu serta tombol yang ada didalamnya.	*Black Box*	Sukses
3	Menu Read pada *Cover* Materi	Menampilkan judul berupa teks, gambar serta tombol yang ada didalamnya.	*Black Box*	Sukses

4	Menu Materi	Menampilkan screen materi, berupa teks,gambar dan video yang ada didalamnya	*Black Box*	Sukses
5	Menu Video Pembelajaran	Menampilkan screen video dan memutar video yang ada didalamnya	*Black Box*	Sukses
6	Menu Quiz	Menampilkan screen quiz yang dapat diakses	*Black Box*	Sukses

Selanjutnya pada uji fungsionalitas didapatkan pada hasil angket bahwasanya baik teks, gambar, maupun video sama sekali tidak terjadi *error*. Pernyataan ini terdapat pada angket validitas Perancangan Media Pembelajaran IPAS Kelas IV Menggunakan

Lumi di SDN 03 Pakan Labuah. Sehingga dihasilkan tabel hasil pengujian fungsionalitas pada tabel berikut ini.

Tabel 4. 30 Hasil Pengujian Fungsionalitas

No	Pengujian	*Error*	Hasil
1.	Teks	-	Valid
2.	Gambar	-	Valid
3.	Video	-	Valid

2) Hasil Pengujian

Berdasarkan implementasi perancangan media pembelajaran IPAS kelas IV yang telah dibuat dan telah di uji validitas, uji praktikalitas dan uji efektivitas melalui analisis angket dapat disimpulkan bahwamedia pembelajaran dapat digunakan dan menghasilkan output yang diharapkan. Semua menu. Tampilan dan video berjalan baik dengan hasil yang valid, proses pencarian dan analisis uji validitas dapat dilihat pada lampiran 2, uji praktikalitas dapat dilihat pada lampiran 3 dan uji efektivitas dapat dilihat pada lampiran 4.

3) Uji Validitas

Untuk mengukur sebuah perancangan media pembelajaran IPAS kelas IV menggunakan *lumi* di SDN 03 Pakan Labuah valid maka dilakukan uji validitas produk dimana validitas pada penelitian ini diuji oleh beberapa ahli. Pengujian dilakukan

dengan membandingkan hasil angket mengenai penilaian dari hasil produk. Hasil angket uji validitas diolah menggunakan rumus *Aiken's V* dan hasil rata-rata nilai validitas nantinya akan ditentukan valid atau tidaknya menggunakan tabel berikut ini.

Tabel 4. 31 Kriteria Penentuan Validitas Aiken's V

Persentasi	Kriteria
0,60 – 1,00	Valid
<0,60	Tidak Valid

Hasil validitas dari penyebaran perancangan media pembelajaran IPAS kelas IV menggunakan *Lumi* di SDN 03 Pakan Labuah ini dilakukan dengan tiga aspek angket validitas yaitu:

1. Angket validitas perancangan media pembelajaran IPAS kelas IV menggunakan Lumi di SDN 03 Pakan Labuah memiliki 29 item pernyataan dilakukannoleh satu dosen ahli komputer yaitu Bapak Dr. Supratman Zakir, M.Pd., M.Kom didapat nilai 0,81 dengan kriteria valid.
2. Angket validitas aspek materi memiliki 16 item pernyataan yang dilakukan oleh Bapak Marwan Efendi, M.Pd didapat nilai 0,88 dengan kriteria valid.
3. Angket validitas aspek kebahasaan oleh salah satu guru Bahasa Indonesia di SDN 03 Pakan Labuah memiliki 8 item pernyataan yang dilakukan oleh Ibu Nadia Fadhila, M.Pd didapat nilai 0,97

dengan kriteria valid. Berikut hasil data yang didapatkan bisa dilihat pada tabel dibawah ini.

No	Validator					
	Dr. Supratman Zakir, M.Pd, M.Kom		**Marwan Efendi, M.Pd**		**Nadia Fadhila, M.Pd**	
	r	**s**	**r**	**s**	**r**	**s**
Item 1	5	4	5	4	5	4
Item 2	4	3	4	3	5	4
Item 3	4	3	4	3	5	4
Item 4	5	4	5	4	5	4
Item 5	5	4	4	3	4	3
Item 6	4	3	4	3	5	4
Item 7	4	3	4	3	5	4
Item 8	5	4	4	3	5	4
Item 9	4	3	5	4		
Item 10	4	3	4	3		
Item 11	4	3	5	4		
Item 12	4	3	5	4		
Item 13	4	3	5	4		
Item 14	4	3	5	4		

Item 15	5	4	4	3		
Item 16	4	3	5	4		
Item 17	4	3				
Item 18	4	3				
Item 19	4	3				
Item 20	4	3				
Item 21	4	3				
Item 22	4	3				
Item 23	5	4				
Item 24	4	3				
Item 25	4	3				
Item 26	4	3				
Item 27	5	4				
Item 28	4	3				
Item 29	4	3				
Rata-rata nilai	0,81		0,88		0,96	

Berdasarkan hasil uraian yang ada pada Lampiran 2, diperoleh nilai rata-rata total validitas yaitu sebesar 0,88. Apabila dilihat dengan kriteria indeks Aiken’s V, nilai ini termasuk

kedalam kategori “Valid”. Artinya, ketiga ahli memberikan penilaian yang sesuai dengan indikator.

4) Uji Praktikalitas

Pengujian praktikalitas perancangan media pembelajaran IPAS kelas IV menggunakan *Lumi* di SDN 03 Pakan Labuahyang dinilai oleh dua orang ahli, yakni dua guru mata pelajaran IPAS yaitu Bapak Jumilon S Ananda, S.Pd, Gr dan Ibu Eka Keumala Nurmia Putri, S.S, S.Pd. Data ini menyajikan 10 aspek pernyataan didalam angket uji praktikalitas. Berikut hasil datanya:

a. Responden Pertama

Tabel 4. 32 Hasil Angket Uji Praktikalitas

Item	Skor	V
Item 1	4	80
Item 2	4	80
Item 3	4	80
Item 4	4	80
Item 5	4	80
Item 6	4	80
Item 7	4	80
Item 8	4	80
Item 9	4	80
Item 10	4	80

Jumlah Nilai	800

Keterangan:

$$P = \frac{Jumlah\ Nilai\ yang\ diberi\ Validator}{Jumlah\ Maksimal}$$

$$P = \frac{800}{1000} = 0{,}80$$

$$Pe = \frac{(Jumlah\ Nilai\ Maksimal - Jumlah\ Nilai\ Total)}{Jumlah\ Maksimal}$$

$$Pe = \frac{(1000-800)}{1000} = 0{,}20$$

$$K = \frac{P-Pe}{1-Pe} = \frac{0{,}80-0{,}20}{1-0{,}20} = \frac{0{,}60}{0{,}80} = 0{,}75$$

Dari pengujian praktikalitas di atas didapatkan nilai rata-rata adalah 0,75 pada rumus *Moment Kappa (K).* Dengan demikian perancangan media pembelajaran IPAS kelas IV menggunakan *Lumi* di SDN 03 Pakan Labuah yang peneliti buat tinggi.

b. Responden Kedua

Tabel 4. 33 Hasil Angket Uji Praktikalitas

Item	Skor	Nilai
Item 1	5	100
Item 2	4	80
Item 3	5	100
Item 4	5	100

Item 5	5	100
Item 6	5	100
Item 7	5	100
Item 8	5	100
Item 9	5	100
Item 10	4	80
Jumlah Nilai		800

Keterangan:

$$P = \frac{Jumlah\ Nilai\ yang\ diberi\ Validator}{Jumlah\ Maksimal}$$

$$P = \frac{960}{1000} = 0{,}96$$

$$Pe = \frac{(Jumlah\ Nilai\ Maksimal - Jumlah\ Nilai\ Total)}{Jumlah\ Maksimal}$$

$$Pe = \frac{(1000-960)}{1000} = 0{,}04$$

$$K = \frac{P-Pe}{1-Pe} = \frac{0{,}96-0{,}04}{1-0{,}04} = \frac{0{,}92}{0{,}96} = 0{,}96$$

Dari pengujian praktikalitas di atas didapatkan nilai rata-rata adalah 0,96 pada rumus *Moment Kappa (K).* Dengan demikian perancangan media pembelajaran IPAS kelas IV menggunakan *Lumi* di SDN 03 Pakan Labuah yang peneliti buat sudah sangat tinggi.

Berdasarkan data diatas, hasil rata-rata angket praktikalitas yang didapatkan dari 2 responden terhadap

perancangan nedia pembelajaran IPAS kelas IV menggunakan Lumi di SDN 03 Pakan Labuah didapatkan nilai 0,85 dengan kriteria sangat tinggi.

5) Uji Efektivitas

Penilaian dari uji efektifitas perancangan media pembelajaran IPAS kelas IV menggunakan *Lumi* di SDN 03 Pakan Labuah menggunakan rumus *statistic Richard R. Hake (G-Score).* Uji efektivitas media pembelajaran IPAS diperoleh berdasarkan lembar efektivitas yang dinilai oleh 23 orang siswa. Hasil uji angket efektivitas siswa kelas IV di SDN 03 Pakan Labuah pada tabel berikut ini:

Tabel 4. 34 Hasil Uji Efektivitas

Responden	**Sebelum (Si)**	**Sesudah (Sf)**	**Gain Skor (G)**
1	28	96	0,94
2	28	96	0,94
3	24	100	1
4	28	96	0,94
5	24	100	1
6	24	92	0,89
7	24	92	0,89
8	28	96	0,94

9	28	96	0,94
10	40	92	0,87
11	28	96	0,94
12	40	100	1
13	44	92	0,86
14	32	96	0,94
15	32	96	0,94
16	28	96	0,94
17	44	100	1
18	28	96	0,94
19	28	96	0,94
20	32	100	1
21	32	96	0,94
22	28	96	0,94
23	28	96	0,94
Jumlah	700	2212	21,73
Rata-rata nilai	30,4	96,17	0,94

$$G = \frac{Sf - Si}{100 - Si} = \frac{96{,}17 - 30{,}4}{100 - 30{,}4} = \frac{65{,}77}{69{,}6} = 0{,}94$$

Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut:

“High-g” efektivitas tinggi jika mempunyai (<g>) > 0,7;

"Medium-g" efektivitas sedang jika mempunyai 0,7 > (<g>) > 0,3;

"Low-g" efektivitas rendah jika mempunyai (<g>) <0,3

Uji efektivitas Media Pembelajaran IPAS ini diperoleh berdasarkan lembar efektivitas yang diisi oleh 23 orang siswa dengan nilai efektivitas akhir 0,94 dengan kategori sangat efektif.

B. Pembahasan

Dari hasil pengujian produk menggunakan tiga tahapan pengujian, yakni uji validitas, uji praktikalitas, dan uji efektivitas. Uji validitas yang dilakukan oleh 3 orang ahli yang dinilai dari tiga aspek perancangan media, materi, dan kebahasaan. Hasil lembar validitas dari satu orang ahli yaitu aspek perancangan media didapatkan nilai 0,81 dengan kriteria valid, hasil lembar validitas dari satu orang ahli yaitu aspek materi didapatkan nilai 0,88 dengan kriteria valid, serta hasil lembar validitas dari satu orang ahli yaitu aspek kebahasaan didapatkan nilai 0,96 dengan kriteria valid, sehingga didapatkan rata-rata nilai validitas dengan menggunakan rumus *Aiken's V* yaitu 0,88 dengan kriteria valid. Uji praktikalitas yang dilakukan dua orang ahli yang dinilai oleh guru mata pelajaran IPAS. Hasil lembar praktikalitas dari dua orang guru mata pelajaran IPAS menggunakan rumus *Moment Kappa (K)* didapatkan nilai rata-rata 0,85 dengan kriteria sangat tinggi. Hasil uji efektivitas yang dinilai oleh 23 orang siswa dengan nilai rata-rata efektivitas yaitu 0,94 dengan kriteria sangat tinggi.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang terdahulu sudah tertera di bab sebelumnya. Singkatnya penelitian ini menggunakan model pengembangan Hannafin and Peck, dengan produk yang memiliki keunikan dalam tampilan menarik menggunakan Lumi, serta memiliki quiz yang nilainya dapat dilihat langsung oleh siswa sehingga memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan bagi siswa. Sebelum adanya media pembelajaran ini guru kesulitas dalam menerangkan pembelajaran yang menarik, siswa banyak yang mengeluh kurang paham akan pelajaran serta kurang tersampaikannya materi yang diajarkan guru. Dampak yang dihasilkan media pembelajaran ini adalah guru lebih mudah dan cepat dalam menerangkan pembelajaran, hal ini didukung dengan adanya video pembelajaran dan simulasi yang terdapat pada media pembelajaran. Dampak yang dirasakan siswa dengan adanya media ini adalah siswa lebih semangat dan antusias dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian di atas, peneliti mengambil 1 kelas untuk dijadikan sampel. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah produk Perancangan Media Pembelajaran IPAS Kelas IV Menggunakan *Lumi* di SDN 03 Pakan Labuah. Media ini dirancang dengan menggunakan Aplikasi Lumi. Media pembelajaran IPAS ini dapat digunakan oleh guru dan siswa asalkan memiliki kuota dan sinyal internet. Untuk menggunakan media pembelajaran ini hanya memerlukan sebuah perangkat android. Media pembelajaran ini terdiri dari 2 screen halaman, yaitu tampilan halaman utama dan menu materi. Media

pembelajaran ini dibuat sebagai pendukung dalam mata pelajaran IPAS di SDN 03 Pakan Labuah.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti serta pemaparan yang telah peneliti jabarkan pada setiap bab sebelumnya mengenai perancangan media pembelajaran IPAS kelas IV menggunakan *Lumi* di SDN 03 Pakan Labuah. Dengan adanya media pembelajaran IPAS ini diharapkan dapat membantu guru dalam menjelaskan pelajaran IPAS, dapat membantu siswa terutama siswa kelas IV dalam mempelajari IPAS, dapat membuat siswa lebih semangat dalam mempelajari IPAS dan juga dapat menarik minat siswa untuk belajar IPAS. Media pembelajaran yang sudah dirancang teruji kevalidan, kepraktisan, dan keefektivannya.

B. Saran

Pada media pembelajaran IPAS kelas IV yang telah peneliti rancang menggunakan Lumi peneliti menyarankan kepada:

1. Mahasiswa dan guru yang hendak melakukan penelitian dalam bidang pendidikan terkhusus dalam pembelajaran IPAS agar penelitian yang telah peneliti rancang dapat dilanjutkan dan lebih disempurnakan lagi untuk melihat keberhasilan penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran kepada siswa.

2. Para calon guru maupun guru yang hendak menjadikan hasil penelitian ini sebagai bahan dalam proses pembelajaran dan mengembangkan materi dari perancangan yang sudah dibuat.

DAFTAR PUSTAKA

[1] A. Wirda, A. Rhoma Dhoni, and E. Rahayu Setianingsih, "Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik melalui Multimedia Interaktif Berbasis Lumi," *Journal On Teacher Education*, vol. 5, pp. 380–386, 2023.

[2] M. Elkan, "Tafsir Surat Al-'Alaq, ayat 1-5 ," Tafsir Ibnu Katsir.

[3] M. Vikri, Supriadi, L. Efriyanti, and R. Okra, "Perancangan Media Pembelajaran Pada Mata Kuliah Jaringan Nirkabel Di Prodi PTIK IAIN Bukittinggi Berbasis Augmented Reality," *Indonesian Research Journal on Education*, vol. 3, no. 2, pp. 1048–1052, Mar. 2023.

[4] N. Arfika, R. Adillah, F. Putri, Y. Purba, and A. Yus, "Analisis Media Belajar Digital di Generasi Alpha Era Society 5.0 Mendukung Kurikulum Merdeka," *Jurnal Generasi Ceria Indonesia*, vol. 1, no. 2, pp. 84–88, 2023.

[5] S. N. lyas, A. Amal, and A. S. W. A. Hajerah, "Pengembangan Media Busy Book pada Guru PAUD di Kecamatan Pattalassang Kabupaten Takalar," *Jurnal Hasil Pengabdian Masyarakat*, vol. 1, no. 1, pp. 11–16, 2021.

[6] N. Isnaeni and D. Hildayah, "Media Pembelajaran Dalam Pembentukan Interaksi Belajar Siswa," *Jurnal Syntax Transformation*, vol. 1, no. 5, pp. 148–156, Jun. 2020.

[7] R. Handayani Pasaribu and L. Efriyanti, "Pemanfaatan Media Pembelajaran Menggunakan Powtoon Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Pada Mata Pelajaran Informatika Di SMPN 2 Bukittinggi," *Jurnal Teknik Mesin, Industri, Elektro Dan Informatika (JTMEI)*, vol. 1, no. 4, pp. 2963–8208, 2022.

[8] S. Widoyoningrum, A. Andriani, and I. Lazulfa, "Media Pembelajaran Interaktif Untuk Meningkatkan Keterampilan Mengajar Bagi Guru Di Era Society 5.0," *Prosiding Seminar Nasional Sains, Teknologi, Ekonomi, Pendidikan dan Keagamaan (SAINSTEKNOPAK)*, vol. 7, pp. 303–308, 2023.

[9] V. Oksaviona, N. Islami, and M. Nasir, "Development of PBL-Based Sound Wave Interactive Multimedia Using Lumi for Class XI High School Students," *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, vol. 9, no. 10, pp. 8008–8015, Oct. 2023, doi: 10.29303/jppipa.v9i10.4426.

[10] M. D. S. Matana, S. Maryati, and S. Koem, "Development of Lumi Education Learning Media Based on H5P for Atmospheric Dynamics Subject at Senior High School 1 Gorontalo," *JPG (Jurnal Pendidikan Geografi)*, vol. 11, no. 1, pp. 85–96, Mar. 2024, doi: 10.20527/jpg.v10i2.16278.

[11] Subhiyakto, Egia Rosi, Yani Parti Astuti, and Liya Umaroh, "Perancangan User Interface Aplikasi Pemodelan Perangkat Lunak Menggunakan Metode User Centered Design," *KONSTELASI : Konvergensi Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 1, no. 1, pp. 145–154, 2021.

[12] A. Syahri, H. A. Musril, and H. Rahmiyati, "Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Google Site Pada Pembelajaran Sistem Komputer Kelas VIII SMPN 1 Bukittinggi," *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, vol. 7, no. 6, 2023.

[13] N. L. Dewi, Sukamto, and D. Prasetyowati, "Analisis Hasil Asesmen Diagnostik Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial Kelas IV Sekolah Dadar," *Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri* , vol. 09, no. 02, pp. 4995–5008, Jun. 2023.

[14] I. Yanti, I. Febriyanti, and Khairuddin, "Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Doratoon Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran TIK Di SMP Negeri 2 Bukittinggi," *Jurnal Inspirasi Pendidikan (ALFIHRIS)*, vol. 1, no. 1, pp. 35–45, Jan. 2023.

[15] N. Azis, G. Pribadi, and M. S. Nurcahya, "Analisa dan Perancangan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Dasar Berbasis Android," *Jurnal IKRA-ITH Informatika*, vol. 4, no. 3, pp. 1–5, Nov. 2020.

[16] C. Fadliani, N. Frastian, and E. Saputra, "Perancangan Aplikasi Sistem Inventori Produk Fast Moving Consumer Goods (FMCG) Pada PT. Cipta Niaga Semesta Tebet - Jakarta Selatan Berbasis Java," *JISAMAR (Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Researh)*, vol. 4, no. 3, pp. 60–66, Aug. 2020.

[17] M. Hasan *et al.*, *Media Pembelajaran*, Edisi Pertama. Klaten: CV. Tahta Media Group, 2021.

[18] H. Pagarra, A. Syawaluddin, W. Krismanto, and Sayidiman, *Media Pembelajaran*, Cetakan Pertama. Makassar: Badan Penerbit UNM, 2022.

[19] M. Assazili, S. Sufyadi, and A. H. Utama, "Pemanfaatan Video Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SDN 2 Pemangkih Kelas IV Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial," *Journal of Instructional Technology* , vol. 5, no. 1, pp. 1–11, Jun. 2024.

[20] J. Singh, "Now, Use Lumi Education Through Any Web Browser To Create Interactive Content," LMS Daily.

[21] T. R. Addhiny, "The Use of H5P Interactive Content in English Language Learning," *PANRITA Journal of Science, Technology, and Arts*, vol. 1, no. 1, pp. 107–112, 2021, [Online]. Available: https://journal.dedikasi.org/pjsta

[22] M. Arya Primasaji, Seliwati, and Mutmainnah, "Perancangan Sistem Informasi Persediaan Obat Berbasis Web di Poliklinik Wyata Guna

Bandung," *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, vol. 7, no. 1, pp. 46–52, Jan. 2023.

[23] R. Bin Arsyad, S. Q. Badu, N. Abbas, and E. Hulukati, *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Storyboard Untuk Pembuatan Multimedia Interaktif*, Edisi Pertama. Purbalingga: CV. Eureka Media Aksara, 2022.

[24] S. Nurhasanah, T. Ariani, and A. S. Egok, "Pengembangan Media Pembelajaran Papan Pintar Pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV SD Negeri Rejosari," *Journal Science Education*, vol. 2, no. 3, pp. 75–84, 2022.

[25] A. Sahara and B. R. Silalahi, "Pengembangan Media Pop Up Book Sebagai Media Pembelajaran IPS Materi Keberagaman Budaya Di Sumatera Utara Siswa Kelas IV SD," *Journal Ability : Journal of Education and Social Analysis*, vol. 3, no. 1, pp. 30–36, Jan. 2022.

[26] L. G. R. A. Putri, I. G. N. Japa, and P. N. Riastini, "Media Pembelajaran Videoscribe-Hots Bermuatan IPA Pada Topik Struktur Dan Fungsi Bagian Tumbuhan Kelas IV SD," *Jurnal Mimbar Ilmu*, vol. 26, no. 3, pp. 451–460, 2021, [Online]. Available: https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/MI

[27] E. Hutabri and A. D. Putri, "Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial untuk Anak Sekolah Dasar," *Jurnal Sustainable: Jurnal Hasil Penelitian dan Industri Terapan*, vol. 08, no. 02, pp. 57–64, Oct. 2019.

[28] V. Indriani, R. Darni, Y. Hendriyani, A. Huda, and D. A. Samala, "Perancangan Media Pembelajaran Pengenalan Sistem Tata Surya Berbasis Mobile Augmented reality pada Mata Pelajaran IPA Kelas VI SD," *Jurnal Vocational Teknik Elektronika dan Informatika*, vol. 11, no. 2, pp. 216–223, 2023, [Online]. Available: http://ejournal.unp.ac.id/index.php/voteknika/

[29] Okpatrioka, "Research And Development (R&D) PenelitianYang Inovatif Dalam Pendidikan," *Jurnal Pendidikan, Bahasa dan Budaya*, vol. 1, no. 1, pp. 86–100, Mar. 2023.

[30] S. N. Budiman, "Peramalan Stock Barang Dagangan Menggunakan Metode Single Exponential Smoothing," *Jurnal Teknologi dan Manajemen Informatika* , vol. 7, no. 2, pp. 113–121, 2021, [Online]. Available: http://http://jurnal.unmer.ac.id/index.php/jtmi

[31] J. Mustika, "Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis Project Based Learning (PjBL) Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kreatif," *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, vol. 11, no. 4, pp. 3573–3585, Dec. 2022.

[32] I. M. P. Saputra and DB. Kt. N. S. Putra, "Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Dengan Model Hannafin And Peck

Bermuatan Ipa Kelas IV," *Jurnal Mimbar Ilmu*, vol. 26, no. 1, pp. 88–98, 2021.

[33] H. N. Nadzir, "Pengembangan E-Modul Menggunakan Model Hannafin and Peck pada Mata Pelajaran Seni Budaya," *Jurnal Media dan Teknologi Pendidikan*, vol. 3, no. 1, pp. 47–55, Feb. 2023, doi: 10.23887/jmt.v3i1.58570.

[34] A. Rahmawan, L. Efriyanti, Jasmienti, and T. Rahmat, "Perancangan Aplikasi Sistem Absensi Siswa Terintegrasi Dengan Orangtua Berbasis Android Melalui Telegram Di SMA Negeri 1 Pinangsori," *Jurnal PROSISKO*, vol. 10, no. 2, Sep. 2023.

[35] S. Afrianti and H. A. Musril, "Perancangan Media Pembelajaran TIK Menggunakan Aplikasi Autoplay Media Studio 8 di SMA Muhammadiyah Padang Panjang," *Jurnal Informatika*, vol. 6, no. 2, pp. 22–27, Dec. 2020.

LAMPIRAN I

UIN
SJECH M. DJAMIL DJAMBEK
BUKITTINGGI

Lampiran 1

MODUL AJAR

Lampiran 1 Modul Ajar

MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA

SEKOLAH DASAR (SD/MI)

Nama Sekolah	**:**	**SDN 03 Pakan Labuah**
Mata Pelajaran	**:**	**Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)**
Fase B, Kelas / Semester	**:**	**IV (Empat) / I (Ganjil)**

MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA
IPAS SD KELAS 4

INFORMASI UMUM

A. IDENTITAS MODUL

Instansi	**:**	**SDN 03 Pakan Labuah**
Tahun Penyusunan	**:**	**2023 / 2024**
Jenjang Sekolah	**:**	**SD**
Mata Pelajaran	**:**	**Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)**
Fase / Kelas	**:**	**B / 4**
BAB 1	**:**	**Tumbuhan, Sumber Kehidupan di Bumi**
Topik	**:**	**A. Bagian Tubuh Tumbuhan**
	:	**B. Fotosintesis, Proses Paling Penting di Bumi**
Alokasi Waktu	**:**	**22 JP**

B. KOMPETENSI AWAL

- Mengidentifikasi bagian tubuh tumbuhan dan mendeskripsikan fungsinya.
- Mendeskripsikan proses fotosintesis dan mengaitkan pentingnya proses ini bagi makhluk hidup.

C. PROFIL PELAJAR PANCASILA

1) Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia,
2) Berkebinekaan global,
3) Bergotong-royong,
4) Mandiri,
5) Bernalar kritis, dan
6) Kreatif.

D. SARANA DAN PRASARANA

- **Sumber Belajar** **:** (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021 Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas IV, Penulis: Amalia Fitri, dkk dan Internet), Lembar kerja peserta didik

A. Bagian Tubuh Tumbuhan

- **Perlengkapan yang dibutuhkan peserta didik:**
  1. lembar kerja (Lampiran 1.1) untuk masing-masing peserta didik;
  2. kartu bagian tubuh tumbuhan (Lampiran 1.2);
  3. alat tulis;
  4. alat mewarnai;
  5. seledri atau bunga putih 1 tangkai (bisa juga dengan sayur seperti sawi dan sejenisnya);
  6. pewarna makanan;
  7. gelas.
- **Perlengkapan yang dibutuhkan guru (opsional):**
  1. contoh akar tunggang dan serabut;
  2. contoh batang basah, batang kayu, dan batang rumput;
  3. contoh daun dengan tulang berbeda.

B. Fotosintesis, Proses Paling Penting di Bumi

- **Perlengkapan yang dibutuhkan peserta didik:**

1. alat tulis;
2. alat mewarnai.

❖ **Perlengkapan untuk kegiatan elompok (satu untuk setiap kelompok):**

1. daun segar;
2. gelas atau mangkuk bening;
3. karton atau kertas samson.

E. TARGET PESERTA DIDIK

❖ Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.

❖ Peserta didik dengan pencapaian tinggi: mencerna dan memahami dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berfikir aras tinggi (HOTS), dan memiliki keterampilan memimpin

F. MODEL PEMBELAJARAN

❖ Pembelajaran Tatap Muka

KOMPNEN INTI

A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

❖ **Alur Tujuan Pembelajaran Bab 1 :**

1. Mengidentifikasi bagian tubuh tumbuhan dan mendeskripsikan fungsinya.
2. Mendeskripsikan proses fotosintesis dan mengaitkan pentingnya proses ini bagi makhluk hidup.

❖ **Alur Tujuan Pembelajaran Topik A :**

1. Peserta didik bisa mengidentifikasi bagian-bagian tubuh dari tumbuhan.
2. Peserta didik memahami fungsi dari masing-masing bagian tubuh tumbuhan.
3. Peserta didik bisa mengaitkan fungsi bagian tubuh dengan kebutuhan tumbuhan untuk tumbuh, mempertahankan diri, serta berkembang biak

❖ **Alur Tujuan Pembelajaran Topik B :**

1. Peserta didik dapat memahami kebutuhan tumbuhan untuk melakukan proses fotosintesis serta hasil dari fotosintesis.
2. Peserta didik dapat memahami dampak proses fotosintesis dan mengaitkan dengan pentingnya menjaga tumbuhan di Bumi.
3. Peserta didik dapat mengaitkan proses fotosintesis dengan makhluk hidup lain.

B. PEMAHAMAN BERMAKNA

Topik A. Bagian Tubuh Tumbuhan :

❖ Meningkatkan kemampuan siswa bisa mengidentifikasi bagian-bagian tubuh dari tumbuhan., memahami fungsi dari masing-masing bagian tubuh tumbuhan. Dan mengaitkan fungsi bagian tubuh dengan kebutuhan tumbuhan untuk tumbuh, mempertahankan diri, serta berkembang biak.

Topik B. Fotosintesis, Proses Paling Penting di Bumi :

❖ Meningkatkan kemampuan siswa bisa memahami kebutuhan tumbuhan untuk melakukan proses fotosintesis serta hasil dari fotosintesis., memahami dampak proses fotosintesis dan mengaitkan dengan pentingnya menjaga tumbuhan di Bumi. dan mengaitkan proses fotosintesis dengan makhluk hidup lain

C. PERTANYAAN PEMANTIK

Topik A. Bagian Tubuh Tumbuhan :

1. Apa saja bagian tubuh dari tumbuhan?

2. Apa fungsi dari setiap bagian tubuh tumbuhan?

Topik B. Fotosintesis, Proses Paling Penting di Bumi :
1. Bagaimana tumbuhan mencari makanan?
2. Apa perbedaan tumbuhan dan makhluk hidup lainnya?
3. Mengapa fotosintesis adalah proses yang penting di Bumi?

D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Pendahuluan

Kegiatan Orientasi

1. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama.
2. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru.

Kegiatan Apersepsi (2 JP)

1. Mulailah kelas dengan melakukan kegiatan seperti:
   a. Peserta didik membawa tanaman dari rumah kemudian dipindahkan ke halaman sekolah. Saat memindahkan ajak Peserta didik untuk mengamati bagian-bagian tumbuhan mereka. Tanyakan kepada mereka bagian tubuh tumbuhan apa saja yang mereka lihat.
   b. Mengolah makanan dari tumbuhan, seperti memasak sayur, minuman tradisional, rujak, dan lain-lain. Ajak Peserta didik untuk mengamati bahanbahan mentah sebelum diolah. Tanyakan bagian tumbuhan apa yang dipakai sebagai bahan. Jika menggunakan bahan-bahan olahan tumbuhan (gula, nasi, madu, dll), guru bisa bercerita mengenai asal dan proses bahan tersebut.
2. Manfaatkan ruang-ruang terbuka sebagai kegiatan diskusi.
3. Ajak Peserta didik bercerita mengenai makanan favorit mereka yang berasal dari tumbuhan. Minta mereka menebak bagian tubuh mpeserta didikah itu.

   Agar lebih seru, tanyakan apakah mereka pernah makan bunga, akar, atau batang tumbuhan. Guru bisa bercerita bahwa brokoli itu bunga yang belum mekar; kentang merupakan batang; wortel dan singkong adalah akar.
4. Lanjutkan diskusi dengan bertanya pertanyaan esensial kepada peserta didik.

   Tuliskan kata kunci yang disampaikan peserta didik pada papan tulis. guru bisa memancing dengan meminta peserta didik melihat dari: anggota tubuh; cara hidup atau perilaku (bergerak, cara mencari makan, dan sebagainya); cara berkembang biak.
5. Lanjutkan diskusi sampai peserta didik melihat bahwa walaupun sama-sama makhluk hidup, tumbuhan memiliki banyak perbedaan dengan hewan dan tumbuhan. Guru juga bisa memancing dengan mengajak peserta didik menebak alasan dari judul bab ini.
6. Sampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam bab ini dan elaborasikan dengan apa yang ingin diketahui peserta didik tentang tumbuhan.

1. Pada kegiatan awal di Topik A, peserta didik akan melakukan percobaan sederhana untuk mengamati fungsi batang. Percobaan perlu didiamkan setidaknya 1 malam. Guru bisa memulai percobaan tersebut di kegiatan pengenalan bab. Bagian pengamatan dan pembahasan dilakukan pada pertemuan selanjutnya.
2. Untuk proyek belajar bab ini, peserta didik akan menanam, merawat, dan mengamati pertumbuhan tanaman. Disarankan untuk memulai kegiatan proyek di awal pertemuan beriringan dengan peserta didik mempelajari bab ini. Sampaikan pada peserta didik bahwa tanaman mereka akan menjadi tanggung jawab masing-masing. Peserta didik akan berlatih merawatnya sampai besar. Ketika saatnya memasuki proyek belajar, peserta didik tinggal melakukan pengolahan data, analisis, dan membuat laporan.
3. Pada Topik C bagian Belajar Lebih Lanjut, peserta didik akan dikenalkan dengan cangkok dan setek. Guru disarankan untuk membuat contoh cangkok di awal sehingga nanti peserta didik dapat melihat contoh secara langsung. Jika ada tanaman yang bisa dicangkok di sekitar sekolah akan lebih baik sehingga bisa diperlihatkan kepada peserta didik contoh proses cangkok. Setelah berhasil, ajak peserta didik untuk melihat bersama-sama proses menanamnya.

Kegiatan Motivasi

1. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari
2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

Kegiatan Inti

Pengajaran Topik A: Bagian Tubuh Tumbuhan (5 JP)



1. Lakukan kegiatan literasi dengan narasi pembuka Topik A pada Buku Siswa.
2. Minta peserta didik untuk mengambil gelas percobaannya dan melakukan pengamatan terhadap bunga/seledri. Minta mereka membandingkan dengan hasil teman sekelompoknya.
3. Arahkan Peserta didik untuk diskusi kelompok dengan pertanyaan pada Buku Siswa:
   a. Apa yang terjadi pada seledri/bunga?

      Bagian daun akan berubah warna sesuai warna dalam gelas. Seperti air dalam pewarna naik ke atas.

   b. Cobalah untuk memotong tangkai bagian bawah dari seledri/bunga. Apa yang kalian amati?

      Pada bagian dalam batang akan terlihat ada air yang bewarna. Ini membuktikan bahwa air naik ke daun melewati batang.

   c. Bagian tumbuhan apa yang kita amati pada percobaan ini?

      Batang

   d. Apa kira-kira fungsi dari bagian tubuh tumbuhan tersebut?

      Mengalirkan air ke seluruh bagian tumbuhan. Percobaan ini membuktikan bahwa batang berperan dalam proses distribusi air juga makanan ke seluruh bagian tumbuhan.
4. Pandu kegiatan diskusi sesuai pertanyaan. Lanjutkan diskusi dengan memancing peserta didik menyebutkan fungsi lain dari batang yang diketahuinya.



Persiapan sebelum kegiatan:

Siapkan kartu bagian tubuh tumbuhan (Lampiran 1.2) dan sebar informasi ini di area sekitar sekolah. Jika memungkinkan, tempelkan di bagian tumbuhan yang sesuai dengan kartunya.

1. Arahkan kegiatan sesuai instruksi pada Buku Siswa. Bagikan Lembar Kerja 1.1 pada setiap peserta didik.
2. Jika sudah, lakukan pembahasan mengenai fungsi bagian tubuh tumbuhan.
   Fokuskan dahulu pembahasan pada fungsi untuk tumbuhan itu sendiri.
   Kemudian guru bisa memperluasnya dengan melihat fungsi bagi makhluk hidup yang lain.
3. Gunakan infografis "Bagian Tubuh Tumbuhan dan Fungsinya" pada Buku Siswa sebagai alat bantu dan kegiatan literasi.
4. Kegiatan tambahan yang bisa dilakukan (opsional):
   a. tunjukkan kepada peserta didik contoh-contoh akar, batang, dan daun yang sudah disiapkan;
   b. ajak peserta didik untuk melihat dan mengamati perbedaan-perbedaannya;
   c. pada kegiatan tambahan ini, guru bisa memperlihatkan kepada peserta didik, bahwa tumbuhan juga memiliki keanekaragaman. Bentuk akar, batang, daun, bisa berbeda-beda dan tetap memiliki fungsi yang sama. Di kelas 3, peserta didik sudah belajar mengenai keanekaragaman hewan dan pengelompokannya. Hal yang sama juga bisa dilakukan pada tumbuhan.

Pengajaran Topik B: Fotosintesis, Proses Paling Penting di Bumi (8 JP)

Mari Mencoba

1. Lakukan kegiatan literasi dengan narasi Topik B pada Buku Siswa.
2. Tanyakan "Apa yang kalian lakukan jika kalian lapar?". Lanjutkan diskusi sampai peserta didik menyadari ketika manusia mencari makan mereka bergerak, sedangkan tumbuhan tidak berpindah tempat seperti manusia dan hewan. Bisa saja peserta didik menjawab dengan diberi oleh manusia karena mereka menyiram dan merawatnya. Lanjutkan diskusi dengan mengajak peserta didik berpikir mengenai tumbuhan-tumbuhan liar dan hutan.
3. Minta mereka mengingat lagi fungsi daun. Sampaikan bahwa pada topik ini kita akan belajar bagaimana daun berperan sebagai dapur dan menghasilkan makanan.
4. Bagi peserta didik ke dalam kelompok berisi 3-5 orang. Siapkan peserta didik untuk kegiatan eskperimen sesuai instruksi pada Buku Siswa.



Tips:

- Pastikan menggunakan daun yang masih segar dan baru dipetik. Daun yang lebar akan lebih baik.
- Gelas bening dipakai untuk memudahkan pengamatan, jika tidak memungkinkan bisa menggunakan wadah yang lain.
- Pastikan daun terendam sepenuhnya dalam air. Jika kesulitan, gunakan batu yang sudah dibersihkan agar tidak mengotori air.

5. Sambil menunggu eksperimen, arahkan peserta didik untuk membaca infografis "Fotosintesis" pada Buku Siswa.
6. Sebelum memulai pembahasan mengenai fotosintesis, peserta didik perlu memahami dulu apa itu oksigen dan karbon dioksida. Guru bisa memulai dengan mengajak peserta didik menarik napas panjang kemudian mengembuskan.

   Lalu berikan pertanyaan:

   a. apa yang kalian hirup saat menarik napas?

   b. apa yang kalian keluarkan saat mengembuskan napas?

   Peserta didik mungkin akan menjawab keduanya sebagai udara. Sampaikanlah bahwa udara yang dihirup dan dihembuskan itu berbeda jenis. Lalu kenalkan kepada mereka istilah oksigen dan karbondioksida. Sama dengan manusia, hewan juga membutuhkan oksigen dan mengeluarkan karbon dioksida.
7. Untuk memudahkan peserta didik memahami proses fotosintesis, jelaskan secara bertahap sesuai tahapan di Buku Guru bagian "Informasi untuk Guru".

   Setelah selesai 1 tahap, ajak peserta didik untuk melihat tahapannya di infografis. Manfaatkan papan tulis untuk menulis bahan dan hasil fotosintesis.



Tips:

- Peserta didik sudah belajar mengenai energi di kelas 3, arahkan mereka untuk mengidentifikasi sendiri jenis energi dari Matahari.
- Agar Peserta didik tidak salah memahami klorofil sebagai sebutan untuk warna hijau, ajak Peserta didik berpikir mengenai warna-warna yang ada di alam. Pancing dengan warna daun, wortel, buah, dan lain-lain. Sampaikan bahwa itu adalah warna alami. Klorofil adalah sebutan untuk warna hijau yang berasal dari alam yang umumnya ada di daun.

8. Fokuskan peserta didik kepada hasil fotosintesis. Makanan adalah hasil yang digunakan tumbuhan untuk tumbuh. Lalu oksigen akan dilepaskan oleh tumbuhan ke luar sehingga manusia dan hewan bisa bernapas.
9. Sebelum mengajak peserta didik kembali melihat percobaannya, berikan pertanyaan berikut.
   a. apa yang terjadi jika kamu mengembuskan udara dalam air? **(gelembung udara).**
   b. jika hasil dari fotosintesis adalah oksigen (yang merupakan udara), apa yang akan terjadi pada daun yang disimpan dalam air**? (gelembung udara).**
10. Ajak mereka untuk melihat percobaannya dan mencari gelembung udara yang menempel di atas daun. Sampaikan bahwa gelembung adalah bukti bahwa daun melakukan fotosintesis.



Tips:

- Minta Peserta didik berhati-hati agar gelembung udara tidak pecah.
- Hasil setiap daun pkan berbeda-beda. Jika ada kelompok yang hasil gelembung udaranya sedikit atau susah diamati, ajak mereka untuk melihat hasil kelompok lain.

11. Peserta didik mungkin akan mempertanyakan bagaimana daun yang sudah dipetik masih bisa melakukan fotosintesis padahal tidak ada akar. Jelaskan kepada mereka percobaan ini hanya berhasil jika menggunakan daun yang masih segar/baru dipetik. Saat itu, daun masih memiliki sisa air untuk menghasilkan makanan dan bertahan hidup. Jika airnya sudah habis, maka daun itu tidak akan bisa berfotosintesis dan mati.



1. Arahkan peserta didik untuk kegiatan menggambar sesuai instruksi pada Buku Siswa.
2. Satu kotak menjelaskan 1 tahap, berisi gambar dan keterangan.



1. Lakukan kegiatan literasi dengan teks “Pentingnya Fotosintesis” pada Buku Siswa.
2. Diskusikan mengenai pentingnya proses fotosintesis dengan menanyakan manfaat dari fotosintesis, siapa saja yang membutuhkan, serta apa yang terjadi di Bumi jika tidak ada tumbuhan.
3. Gunakan data persentase produksi oksigen di Bumi untuk menjelaskan kepada peserta didik bahwa sumbangsih oksigen terbesar dihasilkan oleh laut.

   Sampaikan juga, sama seperti manusia, tumbuhan di darat juga memerlukan oksigen untuk menghasilkan energi yang dipakai untuk tumbuh. Dari informasi ini, arahkan peserta didik untuk menyadari pentingnya menjaga ekosistem laut.
4. Arahkan peserta didik untuk kegiatan kelompok sesuai instruksi di Buku Siswa. Setiap kelompok diberikan kertas samson/karton.
5. Untuk memudahkan, tuliskan daftar apa saja yang harus ada pada infografis mereka. Misal: harus ada pohon atau laut, simbol oksigen dan karbondioksida, tanah, matahari, air, hewan, dan manusia. Hubungan dan alur proses bisa dituliskan menggunakan simbol tanda panah.
6. Lakukan kegiatan presentasi (lihat Variasi Kegiatan Presentasi pada Panduan Umum Buku Guru).



Agar proses belajar selanjutnya lebih baik lagi, mari lakukan refleksi diri dengan menjawab pertanyaan berikut.

1. Apa yang sudah berjalan baik di dalam kelas? Apa yang saya sukai dari kegiatan pembelajaran kali ini? Apa yang tidak saya sukai?
2. Pelajaran apa yang saya dapatkan selama pembelajaran?
3. Apa yang ingin saya ubah untuk meningkatkan/memperbaiki pelaksanaan/hasil pembelajaran?

4. Dengan pengetahuan yang saya dapat/miliki sekarang, apa yang akan saya lakukan jika harus mengajar kegiatan yang sama di kemudian hari?
5. Kapan atau pada bagian mana saya merasa kreatif ketika mengajar, dan mengapa menurut guru?
6. Pada langkah ke berapa peserta didik paling belajar banyak?
7. Pada momen apa peserta didik menemui kesulitan saat mengerjakan tugas akhir mereka?
8. Bagaimana mereka mengatasi masalah tersebut dan apa peran saya pada saat itu?

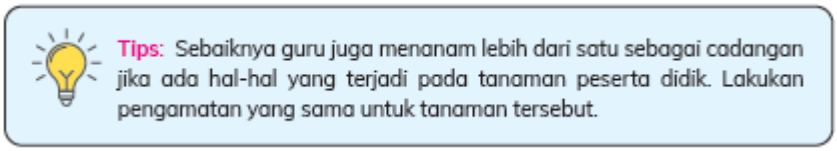
Proyek Pembelajaran (5 JP)



Kegiatan proyek belajar ini dibagi menjadi 6 tahap. Untuk tahap 1 diharapkan sudah mulai dilakukan di awal pembelajaran. Sehingga, pada tahap ini tanaman peserta didik sudah cukup besar dan bisa difokuskan tahap 2-6. Untuk memandu proyek secara umum, lihat Panduan Proyek Belajar pada Panduan Umum Buku Guru.

Tahap 1: Menanam Tanaman

1. Samakan persepsi kepada peserta didik mengenai cara-cara merawat tumbuhan dengan baik. Termasuk cara memberi air, tidak terlalu banyak sampai tanah jadi becek atau terlalu sedikit sampai tanah kering.
2. Lakukan pengecekan berkala untuk pot-pot Peserta didik. Ingatkan kepada peserta didik yang masih belum sadar akan tanggung jawabnya.



Tahap 2: Mengamati Tumbuhan

Arahkan peserta didik untuk mengingat lagi fungsi bagian tubuh tumbuhan. Kaitkan pengetahuan tersebut dengan tanaman yang mereka rawat.

Tahap 3: Membandingkan Pertumbuhan Kedua Pot

1. Bisa dengan membandingkan secara pengamatan fisik atau dengan menggunakan diagram garis (sumbu x untuk hari dan sumbu y untuk tinggi).

   Pandu peserta didik untuk membuat diagram garis bersama-sama dan cara menganalisisnya.
2. Untuk membimbing, ingatkan peserta didik pada perbedaan kondisi pada kedua pot ini. Lalu kaitkan dengan proses fotosintesis.
3. Informasi untuk guru: salah satu ciri tumbuhan yang terkena sedikit Matahari adalah tumbuh cepat, tinggi, namun kurus, batang tidak kokoh, dan daunnya kecil-kecil. Kondisi ini disebut etiolasi. Ini merupakan cara tumbuhan beradaptasi pada tempat gelap. Guru bisa menggunakan penjelasan ini pada Peserta didik.
4. Kumpulkan data terakhir tinggi pot A pada tabel bersama (di papan tulis atau kertas karton/samson).



Kegiatan Alternatif:

Menghitung Rata-rata Pertumbuhan Tanaman

Nama Peserta didik	Data terakhir tinggi pot A (cm)

1. Bimbing kelas untuk melakukan perhitungan rata-rata tinggi pot A.
2. Ajak peserta didik untuk membandingkan tinggi pot mereka dengan rata-rata kelas.
3. Arahkan mereka untuk memikirkan perawatan yang dilakukan dan mengaitkan dengan data yang dibuat.
4. Arahkan peserta didik untuk mencari teman yang hasilnya berbeda dengan mereka dan bertukar informasi cara perawatan. Contoh: peserta didik yang tingginya rata-rata berdiskusi dengan yang tingginya di atas rata-rata.

Tahap 4: Refleksi kegiatan Proyek

Lakukan kegiatan refleksi dengan pertanyaan pada Buku Siswa. Untuk memandu peserta didik, lihat bagian refleksi di Panduan Umum Buku Guru.

Tahap 5: **Membuat Media Presentasi.**

Untuk memudahkan, peserta didik bisa menggunting jawabannya untuk tahap 2-5 di jurnal kemudian menempelkan di karton.

Tahap 6: **Presentasi Proyek**

Untuk memandu peserta didik, lihat variasi kegiatan presentasi di Panduan Umum Buku Guru.

Kegiatan Penutup

1. Siswa dapat menyimpulkan isi materi pada pembelajaran hari ini.
2. Siswa mengkomunikasikan kendala yang dihadapi dalam mengikuti pembelajaran hari ini.
3. Guru meminta peserta didik untuk melakukan Tugas lembar kerja peserta didik (LKPD).
4. Guru mengajak peserta didik untuk berdoa penutup.

Kegiatan Keluarga

Mari kita libatkan keluarga untuk menyelaraskan suasana belajar di rumah dengan sekolah. Untuk mendukung proses belajar peserta didik saat belajar di topik ini, keluarga bisa mengajak peserta didik untuk melakukan kegiatan-kegiatan berikut.

- Mengajak peserta didik untuk berkebun di rumah. Berikan mereka bertanggung jawab untuk merawat tanaman di rumah.
- Jika memungkinkan, tanamlah sayur-sayuran atau tanaman yang hasilnya bisa diolah menjadi makanan. Peserta didik bisa panen dan memasak bersama Ayah Ibu. Lalu, ajak peserta didik untuk berpikir manfaat diberikan oleh tanaman.
- Mengajak peserta didik untuk berpiknik di taman dan duduk di bawah pohon rindang. Ayah Ibu bisa mengarahkan peserta didik untuk menyadari segarnya udara di tempat yang banyak tumbuhan, terutama di bawah pohon. Di sekolah peserta didik akan belajar mengenai fotosintesis. Salah satu hasil dari fotosintesis adalah oksigen (udara yang kita hirup). Makanya udara di sekitar tumbuhan akan terasa segar dan sejuk.
- Mengajak peserta didik untuk melihat bahan makanan yang ada di rumah. Ayah Ibu bisa mengajak peserta didik untuk mencari bahan yang berasal dari tumbuhan yang ada di rumah.

- Mengajak peserta didik untuk melihat manfaat lain dari tumbuhan selain sebagai makanan. Orang tua bisa mengajak peserta didik untuk mencari bahan yang berasal dari tumbuhan yang ada di rumah. Contohnya perabotan dari kayu, minyak kayu putih, kapas, dan lain-lain.

Berikan ruang untuk keluarga dapat berkonsultasi dengan guru apabila mengalami hambatan atau kendala dalam melakukan kegiatan-kegiatan tersebut.

E. ASESMEN / PENILAIAN

Penilaian

Contoh Rubrik Penilaian Proyek

	Sangat Baik	Baik	Cukup	Perlu Perbaikan
Tahap 1	• Merawat tanaman secara mandiri dan menunjukkan tanggung jawab. • Melakukan pengamatan dan mengisi jurnal secara mandiri tanpa diingatkan.	Bisa merawat, melakukan pengamatan, serta mengisi jurnal namun masih perlu diingatkan.	Bisa merawat, melakukan pengamatan, serta mengisi jurnal namun masih perlu ditemani	Tidak menunjukkan sikap tanggung jawab terhadap tanamannya, perlu ditemani untuk melakukan pengamatan.
Tahap 2	Menjawab disertai dengan alasan yang logis.	Menjawab dengan benar namun tidak menyertai alasan yang kuat.	Ada 1-2 kesalahan	Lebih dari 2 kesalahan
Tahap 3	• Membuat dua diagram garis. • Memberikan hasil analisis mengenai kondisi kedua pot. • Mengaitkan kondisi kedua pot dengan proses fotosintesis.	Memenuhi 2 kriteria yang diharapkan.	Memenuhi 1 kriteria yang diharapkan.	Seluruh kriteria tidak terpenuhi.
Tahap 4	Mampu melakukan refleksi secara mandiri, mengaitkan dengan kelebihan dan pengalaman, serta bisa	Bisa melakukan refleksi dengan bimbingan untuk 1-2.	Bisa melakukan refleksi dengan bimbingan untuk 3-4.	Melakukan refleksi dengan bimbingan untuk semua pertanyaan.

	mengaitkan pelajaran ke dalam sikap sehari-hari.			
Tahap 5	Mencantumkan dalam media: • Gambar siklus hidup tumbuhan. • Jawaban tahap 2-5.	Tidak terlihat 1-2.	Tidak terlihat 3-4.	Tidak terlihat 5.

Contoh Rubrik Penilaian Presentasi Produk

	Sangat Baik	**Baik**	**Cukup**	**Perlu Perbaikan**
Sikap presentasi: 1. berdiri tegak; 2. suara terdengar jelas; 3. melihat ke arah audiens; 4. mengucapkan salam pembuka; 5. mengucapkan salam penutup.	Memenuhi semua kriteria sikap presentasi yang baik.	Memenuhi 3-4 kriteria sikap presentasi yang baik.	Memenuhi 1-2 kriteria sikap presentasi yang baik.	Seluruh kriteria tidak terpenuhi
Pemahaman konsep	1. Saat menjelaskan tidak melihat media presentasi. 2. Penjelasan bisa dipahami	1. Melihat media sesekali. 2. Penjelasan bisa dipahami	1. Sering melihat isi media. 2. penjelasan kurang bisa dipahami.	1. Membaca media selama presentasi. 2. Penjelasan tidak dapat dipahami.

E. KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMEDIAL

Pengayaan

- Peserta didik dengan nilai rata-rata dan nilai diatas rata-rata mengikuti pembelajaran dengan pengayaan.

Remedial

- Diberikan kepada peserta didik yang membutuhkan bimbingan untuk memahami materi atau pembelajaran mengulang kepada siswa yang belum mecapai CP.

LAMPIRAN

A. LATIHAN

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) Lampiran 1.1

Nama : .....
Kelas : .....
Petunjuk!

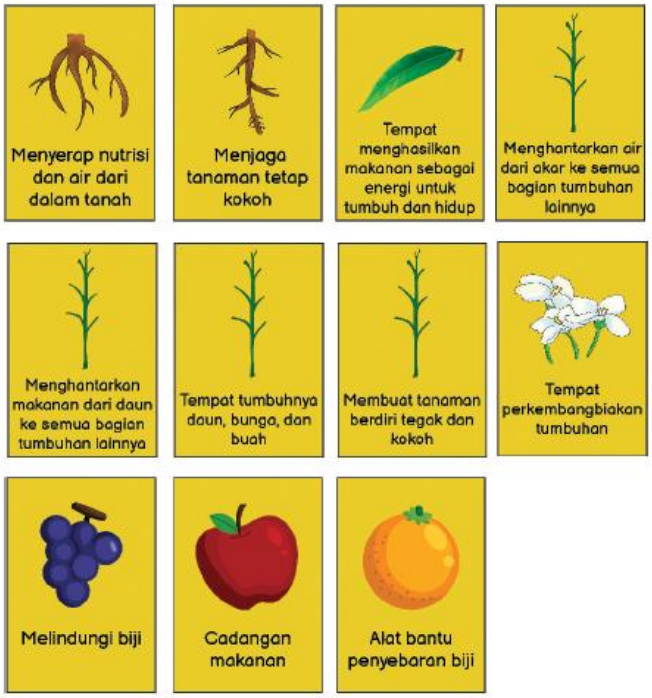
Mengisi bagian kosong pada kalimat soal

1. _____ adalah bagian tumbuhan yang berfungsi menyerap air dan nutrisi dari tanah.
2. Daun adalah bagian tumbuhan yang berfungsi sebagai tempat terjadinya_____.
3. _____ berfungsi untuk menopang tumbuhan dan mengalirkan air serta nutrisi dari akar ke daun.
4. Daun memiliki _____ yang berfungsi menangkap sinar matahari.
5. Buah mengandung _____ yang dapat tumbuh menjadi tumbuhan baru.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) Lampiran 1.2

Nama : .....
Kelas : .....
Petunjuk!

Lampiran 1.2 : Kartu Bagian Tubuh Tumbuhan



B. BAHAN BACAAN GURU & PESERTA DIDIK

Topik A: Bagian Tubuh Tumbuhan

Bahan Bacaan Guru

Pada umumnya, bagian tubuh tumbuhan bisa dibagi ke dalam 3 fungsi:
1. untuk pertumbuhan tanaman;
2. perlindungan diri atau adaptasi;
3. alat berkembang biak.

Umumnya semua tanaman memiliki akar, batang, dan daun. Sebagian tumbuhan memiliki bunga, spora, dan duri. Menurut Gembong dalam buku Morfologi Tumbuhan (2016), tumbuhan bisa dikelompokan berdasarkan bentuk akar, batang, dan daunnya.

Pengelompokkan akar pada tumbuhan meliputi:

1. akar tunggang, yaitu akar yang tumbuh dari batang masuk ke dalam tanah. Cabang-cabang akar akan keluar dari cabang utama. Biasanya dimiliki oleh tumbuhan dikotil. Contoh: mangga, jeruk, jambu, dan cabai;
2. akar serabut, yaitu akar samping yang keluar dari pangkal batang. Akar ini menggantikan akar tunggang yang tidak berkembang. Biasanya dimiliki oleh tumbuhan monokotil. Contoh: padi, jagung, dan rumput.

Daun bisa juga dikelompokkan berdasarkan bentuk tulang daunnya. Tulang daun berfungsi seperti pembuluh darah, yaitu mengalirkan air dari batang ke daun dan mengalir makanan dari daun ke batang. Seperti tulang pada tubuh manusia, tulang daun juga membuat daun memiliki bentuk dan struktur yang kokoh. melengkung menjari sejajar menyirip



Gambar 1.1 Bentuk-bentuk tulang daun

Pada topik ini peserta didik akan mengenal bagian tubuh tumbuhan beserta fungsinya. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan melalui percobaan sederhana akan melatih kemampuan analisis peserta didik dengan cara mengaitkan hasil percobaan dengan fungsi salah satu bagian tubuh tumbuhan. Setelah itu peserta didik akan belajar mencari informasi secara mandiri terkait bagian tubuh yang lain melalui kegiatan identifikasi dan literasi. Informasi dibuat menyebar menggunakan kartu dengan tujuan agar peserta didik dapat tetap dapat bergerak aktif sambil belajar. Dari informasi yang didapatkannya, peserta didik akan belajar berdiskusi dan guru dapat membantu dengan menguatkan pemahaman serta meluruskan miskonsepsi. Kemudian dari pemahaman tersebut peserta didik akan diajak berpikir kritis melalui kegiatan refleksi.

Bahan Bacaan Peserta Didik



Sumber: freepik.com/yingyang

Seperti manusia yang mempunyai tangan dan kaki, tumbuhan juga memiliki anggota tubuhnya. Setiap anggota tubuh memiliki fungsinya masing-masing yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan tumbuhan untuk bertahan hidup. Seperti akar yang berfungsi untuk menyerap air dari tanah. Lalu, apa saja bagian tubuh tumbuhan?
Apa fungsinya masing-masing?

Topik B: Fotosintesis, Proses Paling Penting di Bumi

Bahan Bacaan Guru

Fotosintesis adalah proses yang sangat penting, tidak hanya bagi tumbuhan namun bagi makhluk hidup di Bumi. Pada topik ini, diharapkan peserta didik dapat dapat menyadari pentingnya fotosintesis bagi kelangsungan hidup makhluk hidup yang ada di Bumi. Baik itu untuk sumber oksigen juga sebagai sumber makanan.
Hewan-hewan karnivora mungkin tidak menggunakan tumbuhan sebagai sumber makanan. Namun, mereka memangsa hewan herbivora yang kelangsungan hidupnya bergantung pada tumbuhan.

Kesalahan yang sering terjadi adalah peserta didik hanya menghafal proses fotosintesis tanpa benar-benar memahaminya. Termasuk pemahaman mengenai kebutuhan serta hasil dari reaksi ini. Proses fotosintesis adalah hal yang baru bagi peserta didik dan cukup komplek. Guru perlu membimbing dan melakukan pengulangan untuk menjelaskan ini.

Selain menggunakan infografis yang ada pada Buku Siswa, gunakan tahapan berikut ini untuk memberikan penjelasan pada peserta didik.

1. **Tahap pertama:** yang dibutuhkan tanaman untuk berfotosintesis (gunakan analogi sebagai bahan masakan).
   a. Matahari.
      Matahari merupakan sumber energi cahaya dan panas. Tumbuhan menggunakan energi cahaya pada matahari untuk melakukan proses fotosintesis.
   b. Air
      Akar berfungsi untuk menyerap air dari dalam tanah. Air kemudian disalurkan oleh batang dan sampai ke daun.
   c. Karbon dioksida
      Manusia dan hewan mengeluarkan karbondioksida saat mengembuskan nafas. Karbon dioksida ini kemudian diserap oleh tumbuhan untuk melakukan fotosintesis.
   d. Klorofil
      Daun memiliki warna alami hijau. Warna ini disebut sebagai klorofil.
2. **Tahap kedua:** memasak
   Setelah semua bahan terkumpul, daun akan memasak bahan-bahan tersebut (proses ini terjadi di bagian daun yang bernama kloroplas).

3. **Tahap ketiga**: hasil masakan
   a. Hasil masakan di daun (fotosintesis) yaitu karbohidrat (makanan). Makanan ini kemudian disalurkan oleh batang ke seluruh bagian tumbuhan dan dipakai untuk tumbuh. Kelebihan makanan disimpan dalam bentuk buah atau umbi (seperti wortel, singkong, dan kentang)
   b. Selain makanan, fotosintesis juga menghasilkan oksigen. Oksigen ini kemudian dilepaskan oleh daun ke udara. Manusia dan hewan menghirup oksigen untuk bernapas.

Walaupun tumbuhan menghasilkan oksigen, namun ia juga membutuhkan oksigen untuk melakukan respirasi. Hasil dari respirasi ini merupakan energi yang dipakainya untuk tumbuh. Pada topik ini, pembahasan belum sampai ke bagian respirasi. Namun peserta didik perlu mengetahui bahwa tumbuhan juga memerlukan oksigen.

Kurang lebih 70% sumbangsih oksigen di Bumi terbesar dihasilkan oleh tumbuhan laut (fitoplankton, alga, dan rumput laut). Hutan hujan sekitar 28%. Sisanya dihasilkan oleh sumber lainnya. Guru bisa menggunakan data ini untuk mengajak peserta didik melihat pentingnya menjaga kelestarian ekosistem laut dan hutan.

Pada topik ini, kegiatan pembelajaran dimulai dengan kegiatan literasi melalui infografis yang tersedia pada buku. Peserta didik belajar membaca secara mandiri terlebih dahulu dan memilah informasi yang bisa dipahami serta sulit untuk dipahaminya. Guru kemudian memberikan pemahaman melalui kegiatan diskusi yang melatih peserta didik untuk fokus dan menyimak. Peserta didik juga diajak untuk membuktikan hasil dari proses fotosintesis melalui percobaan sederhana. Dari pemahaman yang sudah dimiliki, peserta didik belajar untuk berkolaborasi dalam kelompok dan membuat sebuah infografis yang mengaitkan proses fotosintesis dengan manusia dan tumbuhan. Hasil kolaborasi ini kemudian mereka presentasikan kepada temannya dengan tujuan melatih kemampuan berkomunikasi dan memaparkan proses ilmiah.

Bahan Bacaan Peserta Didik



Sumber: freepik.com/aopsan

Manusia dan hewan akan mencari makanan jika merasakan lapar.
Hewan akan bergerak mencari mangsa. Manusia akan memasak atau pergi membeli kebutuhannya. Lalu, bagaimana dengan tumbuhan?
Makhluk hidup ini tidak berpindah-pindah tempat seperti kita. Tidak juga memiliki mulut. Namun, sama seperti semua makhluk hidup lainnya, tumbuhan juga membutuhkan makanan. Caranya melalui proses fotosintesis. Yuk, kita pelajari proses ini bersama.

C. GLOSARIUM

Peserta didik akan belajar mengenai tumbuhan dimulai dengan mengenal bagian tubuh tumbuhan dan fungsinya. peserta didik diharapkan dapat melihat bahwa bagian tubuh tumbuhan berperan dalam proses pertumbuhan, mempertahankan diri (adaptasi), serta perkembangbiakan.

peserta didik juga akan belajar mengenai proses fotosintesis serta kaitannya dengan makhluk hidup lain. Dari pemahaman ini, peserta didik diharapkan bisa melihat pentingnya tumbuhan bagi keberlangsungan hidup di Bumi dan mengapa manusia perlu menjaganya. Selain itu, peserta didik akan belajar mengenai cara perkembangbiakan pada tumbuhan dan bagaimana tumbuhan bisa menyebarkan bijinya. Dari pengetahuan ini, peserta didik diharapkan bisa melihat peran makhluk hidup serta komponen abiotik lain dalam membantu keberlangsungan hidup tumbuhan. Peserta didik juga akan melakukan praktik langsung untuk menanam tumbuhan dan mengamati pertumbuhannya. Setelah belajar bab ini, peserta didik diharapkan bisa menunjukkan kepedulian lebih terhadap tumbuhan, mampu merawat tumbuhan di sekitarnya, serta lebih menunjukkan rasa syukur terhadap Tuhan yang sudah mengatur alam dengan sangat baik.

Pada bab ini, peserta didik akan membuat gambar tahapan fotosintesis dan komik penyerbukan yang bisa dikaitkan dengan pelajaran Bahasa Indonesia dan SBdP. Peserta didik juga akan melakukan proyek belajar yang bisa dikaitkan dengan pelajaran Matematika (pengambilan dan pengolahan data pertumbuhan) dan Bahasa Indonesia (pembuatan laporan dan presentasi).

D. DAFTAR PUSTAKA

Ash, Doris. 1999. *The Process Skills of Inquiry*. National Science Foundation, USA.

Loxley, Peter, Lyn Dawes, Linda Nicholls, dan Babd Dore. 2010. *Teaching Primary Science*. Pearson Education Limited.

Murdoch, Kath. 2015. *The Power of Inquiry: Teaching and Learning with Curiosity, Creativity, and Purpose in the Contemporary Classroom*. Melbourne, Australia. Seastar Education.

Pearson Education Indonesia. 2004. *New Longman Science 4*. Hongkong: Longman Hong Kong Education.

Tjitrosoepomo, Gembong. 2016. *Morfologi Tumbuhan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Winarsih, Sri. 2019. *Seri Sains Perkembangbiakan Makhluk Hidup*. Semarang: Alprin.

https://online.kidsdiscover.com/infographic/photosynthesis/. Dunduh pada 13 Oktober 2023.

https://www.dkfindout.com/us/animals-and-nature/plants/. Diunduh pada 13 Oktober 2023.

https://ssec.si.edu/stemvisions-blog/what-photosynthesis/. Diunduh pada 13 Oktober 2023.

https://ipm.missouri.edu/ipcm/2012/7/corn-pollination-the-good-the-bad-and-the-uglypt-3/. Diunduh pada 13 Oktober 2023.

https://online.kidsdiscover.com/unit/bees/topic/bees-and-pollination/. Diunduh pada 14 Oktober 2023.

https://www.britannica.com/browse/Plants/. Diunduh pada 14 Oktober 2023.

https://www.nationalgeographic.org/encyclopedia/desert-biome/. Diunduh pada 14 Oktober 2023.

https://kids.britannica.com/scholars/article/root/83899/. Diunduh pada 14 Oktober 2023.

https://www.britannica.com/science/pollination/. Diunduh pada 14 Oktober 2023.

https://www.britannica.com/science/propagation-ofplants/. Diunduh pada 14 Oktober 2023.

https://www.britannica.com/science/seed-plant-reproductive-part/. Diunduh pada 31 Oktober 2023.

https://kids.britannica.com/students/article/leaf/275410/. Diunduh pada 31Oktober 2023.

https://www.nationalgeographic.org/activity/save-theplankton-breathe-freely/. Diunduh pada 31 Oktober 2023.

https://www.nationalgeographic.com/animals/mammals/a/african-elephant/. Diunduh pada 5 November 2023.

https://www.researchgate.net/publication/324505764_Gardeners_of_the_forest_effects_of_seed_handling_and_ingestion_by_orangutans_on_germination_success_of_peat_forest_plants/. Diunduh pada 5 November 2023.

MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA
IPAS SD KELAS 4

INFORMASI UMUM

A. IDENTITAS MODUL

Instansi	**:**	**SDN 03 Pakan Labuah**
Tahun Penyusunan	**:**	**2023 / 2024**
Jenjang Sekolah	**:**	**SD**
Mata Pelajaran	**:**	**Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)**
Fase / Kelas	**:**	**B / 4**
BAB 2	**:**	**Wujud Zat dan Perubahannya**
Topik	**:**	**A. Materi, Makhluk Apa itu?** **B. Memangnya Wujud Materi Seperti Apa?**
Alokasi Waktu	**:**	**24 JP**

B. KOMPETENSI AWAL

- Mengenali materi dan karakteristiknya.
- Mempelajari karakteristik wujud zat/materi.

C. PROFIL PELAJAR PANCASILA

1) Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia,
2) Berkebinekaan global,
3) Bergotong-royong,
4) Mandiri,
5) Bernalar kritis, dan
6) Kreatif.

D. SARANA DAN PRASARANA

- **Sumber Belajar** **:** (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021 Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas IV, Penulis: Amalia Fitri, dkk dan Internet), Lembar kerja peserta didik

Topik A. Materi, Makhluk Apa Itu?

A.1 Apa Itu Massa?

- Perlengkapan yang dibutuhkan peserta didik:
  1. Neraca lengan atau timbangan analog
  2. Beberapa benda yang akan ditimbang (berdasarkan masukan peserta didik)
     Contoh: batu, kerikil, kapas, garam, tisu, buku, dll.

A.2 Apa itu Volume?

- Perlengkapan yang dibutuhkan peserta didik:
  1. baskom atau wadah berukuran besar;
  2. botol berbagai ukuran (2 variasi);
  3. mangkuk berbagai ukuran (2 variasi);
  4. Benda-benda lain yang dapat menampung zat cair berukuran kecil;
  5. Air (sekitar 200 mL);
  6. Minyak goreng (sekitar 200 mL);
  7. Beras atau pasir (sekitar 200 gram).

Topik B. Memangnya Wujud Materi Seperti Apa?

- Perlengkapan peserta didik:

1. batu/kayu/besi atau benda padat sejenis;
2. plastisin;
3. kertas;
4. botol plastik;
5. gelas transparan;
6. wadah transparan;
7. pewarna makanan;
8. air;
9. balon;
10. *cutter*/pisau.

❖ Persiapan Lokasi: Area untuk eksperimen berkelompok.

Proyek Belajar

❖ Peralatan dan bahan sesuai dengan percobaan yang dipilih oleh peserta didik.

E. TARGET PESERTA DIDIK

❖ Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.

❖ Peserta didik dengan pencapaian tinggi: mencerna dan memahami dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berfikir aras tinggi (HOTS), dan memiliki keterampilan memimpin

F. MODEL PEMBELAJARAN

❖ Pembelajaran Tatap Muka

KOMPNEN INTI

A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

❖ **Alur Tujuan Pembelajaran Bab 2 :**

1. Mengenali materi dan karakteristiknya.
2. Mempelajari karakteristik wujud zat/materi.

❖ **Alur Tujuan Pembelajaran Pengenalan tema :**

1. Peserta didik mengingat kembali hal-hal yang sudah diketahui berkaitan dengan tema pembelajaran.
2. Peserta didik mengetahui apa yang ingin dan akan dipelajari di bab ini.
3. Peserta didik membuat rencana belajar.

❖ **Alur Tujuan Pembelajaran Topik A :**

1. Peserta didik mengenali materi dan karakteristiknya.
2. Peserta didik mempelajari karakteristik wujud zat/materi.
3. Peserta didik mencari tahu bagaimana perubahan wujud zat terjadi.

❖ **Alur Tujuan Pembelajaran Topik B :**

1. Peserta didik mendeskripsikan karakteristik wujud zat padat, cair dan gas.
2. Peserta didik dapat mengidentifikasi apakah suatu zat yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari merupakan zat padat, cair atau gas.
3. Peserta didik dapat membedakan karakteristik wujud zat padat, cair dan gas.

❖ **Alur Tujuan Pembelajaran Proyek Belajar :**

1. Peserta didik mendemonstrasikan proses perubahan wujud zat dan mendeskripsikan energi yang terlibat dalam bentuk diagram sederhana

B. PEMAHAMAN BERMAKNA

Pengenalan tema

- Meningkatkan kemampuan siswa dalam mengingat kembali hal-hal yang sudah diketahui berkaitan dengan tema pembelajaran. mengetahui apa yang ingin dan akan dipelajari di bab ini. dan membuat rencana belajar

Topik A. Materi, Makhluk Apa itu?

- Meningkatkan kemampuan siswa dalam mengenali materi dan karakteristiknya. mempelajari karakteristik wujud zat/materi. dan mencari tahu bagaimana perubahan wujud zat terjadi

Topik B. Memangnya Wujud Materi Seperti Apa?

- Meningkatkan kemampuan siswa dalam mendeskripsikan karakteristik wujud zat padat, cair dan gas. mengidentifikasi apakah suatu zat yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari merupakan zat padat, cair atau gas. dan membedakan karakteristik wujud zat padat, cair dan gas

Proyek Belajar

- Meningkatkan kemampuan siswa dalam mendemonstrasikan proses perubahan wujud zat dan mendeskripsikan energi yang terlibat dalam bentuk diagram sederhana

C. PERTANYAAN PEMANTIK

Pengenalan Topik Bab 2

1. Apa itu wujud?
2. Mengapa air teh bisa berubah menjadi es teh?
3. Apa bedanya air dan es?

Topik A. Materi, Makhluk Apa itu?

1. Apa itu materi?
2. Seperti apa saja wujud materi?
3. Bagaimana wujud materi dapat berubah-ubah?

Topik B. Memangnya Wujud Materi Seperti Apa?

1. Ada berapa karakteristik wujud benda?
2. Bagaimana sifat dan karakteristik dari masing-masing wujud benda?

D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Pendahuluan

Kegiatan Orientasi

1. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama.
2. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru.

Kegiatan Apersepsi (2 JP)

1. Mulailah kelas dengan membagikan es teh, es batu, atau benda apapun yang bisa meleleh/mencair.



Tips: Sehari sebelumnya, guru bisa mengajak perseta didik bersama-sama membuat es teh. Sehingga pada kegiatan ini, guru dan peserta didik bisa menyantapnya bersama-sama. Sisakan 1 yang didiamkan agar terlihat mencair.

2. Tanyakan kepada peserta didik, bagaimana bentuk teh yang sudah jadi? Apa bedanya dengan saat membuat kemarin?
3. Pancing diskusi sampai peserta didik memahami bahwa teh semula berbentuk cair, namun sekarang berbentuk padat (es).
4. Jelaskan kepada peserta didik bahwa cair dan padat adalah sebuah wujud dari benda. Lakukan diskusi agar siswa memahami perbedaan wujud dan bentuk.

   Wujud adalah karakter dari suatu benda/materi, berupa padat, cair, atau gas.

   Sedangkan bentuk adalah rupa dari suatu benda, misal kubus, lonjong, bola, dsb.
5. Ajaklah peserta didik bermain salah satu dari aktivitas berikut.
   a. *Treasure hunt*. Minta mereka berkeliling sekolah dalam waktu tertentu dan mencari 10 benda berwujud padat dan cair, serta mengamati bagaimana bentuknya.
   b. Peserta didik menggambar sebuah situasi yang didalamnya terdapat benda-benda cair dan padat. Misal situasi di dapur: ada benda-benda dapur, air dalam galon, sirup dalam botol, dan sebagainya.
6. Lakukan diskusi mengenai benda-benda yang ditemukan/digambar peserta didik dan gunakan untuk penguatan dalam membedakan wujud dan bentuk.
7. Tanyakan pada peserta didik, apakah ada wujud lain selain padat dan cair?

   Setelah tanya jawab, sampaikanlah mengenai wujud zat dan gunakan udara dan asap sebagai contoh.
8. Tunjukan pada peserta didik es teh yang mulai meleleh. Diskusikan peristiwa ini dan mengenai wujudnya bersama peserta didik.
9. Sampaikan pada peserta didik bahwa di bab ini mereka akan belajar mengenai wujud benda dan perubahannya, salah satunya adalah seperti yang terjadi pada es teh tersebut.
10. Pandulah peserta didik untuk menggali apa yang ingin mereka ketahui tentang wujud benda serta perubahannya.
11. Sampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam bab ini dan elaborasikan dengan apa yang ingin diketahui peserta didik mengenai wujud benda dan perubahannya.

Kegiatan Motivasi

1. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari
2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

Kegiatan Inti

Pengajaran Topik A: Materi, Makhluk Apa Itu? (4 JP)

A.1 Apa Itu Massa?



1. Mulailah dengan mengarahkan peserta didik mengamati gambar pembuka bab dan pembuka Topik A.

2. Ajukan pertanyaan pada peserta didik apa saja makhluk hidup dan benda tak hidup yang terlihat pada gambar berikut ini?

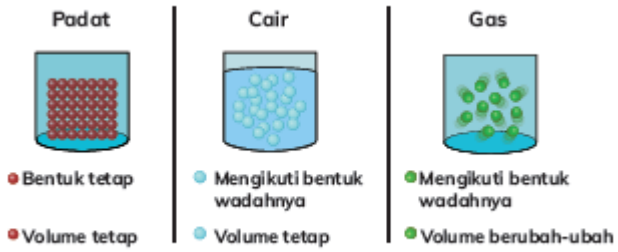
   Makhluk hidup: manusia, pohon. Benda tak hidup: tas, es krim, baju yang digunakan anak-anak, pagar, gedung, langit, bangku, dan lain lain).
3. Ajukan pertanyaan kepada peserta didik apa persamaan antara benda makhluk hidup dan benda tak hidup?

   Sama-sama bisa dilihat, sama-sama bisa dipegang, sama-sama bisa dirasakan).
4. Lakukan kegiatan literasi pada narasi pembuka Topik A.
5. Lakukan diskusi mengenai kesamaan makhluk hidup dan benda tak hidup, apa itu materi, dan ciri-cirinya.
6. Berikan pemahaman kepada peserta didik bahwa:
   a. makhluk hidup dan benda tak hidup memiliki kesamaan utama bahwa semuanya dapat diindera (dilihat, dirasa, diraba);
   b. semua yang bisa diindera itu disebut dengan materi;
   c. makhluk hidup dan benda tak hidup merupakan materi;
   d. ciri-ciri utama materi adalah menempati ruang dan memiliki massa.
7. Berikan pengantar kepada peserta didik bahwa guru akan mendemonstrasikan bagaimana ciri-ciri suatu materi dengan cara mengukur massa serta membuktikan bahwa materi menempati ruang.
8. Ajaklah peserta didik untuk menentukan benda-benda yang akan diukur massanya (berikan syarat bahwa benda-benda tersebut harus berbeda ukuran, namun masih dapat ditimbang menggunakan timbangan analog atau neraca lengan yang ada) Misalkan: tanyakan pada peserta didik, “Menurut kalian, apa benda yang cukup kecil yang bisa ditimbang menggunakan timbangan/neraca lengan ini?”
9. Mulailah melakukan demonstrasi menimbang dua buah benda menggunakan timbangan analog atau neraca lengan (benda apa pun yang cukup kecil namun memiliki perbedaan massa yang signifikan sesuai saran/rekomendasi peserta didik).
10. Ajukan pertanyaan kepada peserta didik: Menurut kalian, mana yang lebih berat di antara kedua benda ini?
11. Berikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengutarakan pendapatnya.
12. Berikan ulasan atas jawaban yang diajukan peserta didik terkait fakta mana benda yang lebih berat.
13. Lakukan pembahasan mengenai massa dan kenapa ada benda yang lebih berat dan ringan. Gunakan konsep pada Informasi Untuk Guru sebagai alat bantu.



1. Berikan pengaran kepada peserta didik mengenai kegiatan ini sesuai pada instruksi di Buku Siswa.
2. Ulangi demonstrasi menggunakan benda-benda yang berbeda (sesuai saran peserta didik).
3. Arahkan peserta didik untuk menyalin contoh tabel di Buku Siswa pada buku tugasnya.
4. Bimbing peserta didik mengisi tabel pengamatan tersebut berdasarkan hasil demonstrasi.
5. Lakukan penguatan lagi terhadap massa dan materi. Gunakan Belajar Lebih Lanjut pada Buku Siswa sebagai kegiatan literasi.

6. Berikan pemahaman kepada peserta didik agar tidak terjadi miskonsepsi sepeti pada Informasi untuk guru.
7. Untuk membantu peserta didik mengetahui keterkaitan antara materi dengan massa, ajaklah peserta didik untuk melakukan aktivitas pengamatan dan pengumpulan data
8. Berikan arahan kepada peserta didik mengenai kegiatan sesuai instruksi pada buku siswa. Gunakan contoh gambar pada Buku Siswa atau kemasan asli sebagai alat bantu untuk memberikan contoh pada peserta didik.



Gambar 2.1

9. Setelah semua murid mendapatkan bekas kemasan makanan, buatlah tabel di papan tulis seperti ini

Nama Produk	Ukuran Kemasan (Dalam cm)	Keterangan Massa Tertera

10. Kemudian mintalah setiap siswa ukur menggunakan penggaris ukuran kemasan tersebut dan mencari tahu berapa massa nya (dilihat pada kemasan).
11. Tuliskan nama makanan, ukuran kemasan dan keterangan massa tertera dari setiap murid.
12. Ajak siswa menganlisis data di papan tulis dan menyimpulkan pada buku tugas:
    a. Produk apa yang paling berat?
    b. Produk apa yang paling besar?
    c. Apakah produk yang paling berat juga produk yang paling besar?
13. Lakukan pembahasan untuk membahas kesimpulan tersebut.



Tips: Akan lebih baik jika guru menimbang kapuk/kapas dengan benda lain yang ukurannya lebih kecil namun lebih berat. Hal ini dilakukan untuk memberikan pemahaman pada peserta didik bahwa banyaknya benda tidak selalu berarti menunjukkan besarnya massa.

A.2 Apa itu Volume?



1. Berikan ulasan singkat kepada peserta didik bahwa ciri-ciri materi adalah menempati ruang, atau memiliki volume.
2. Gunakan teks pembuka topik A2 sebagai kegiatan literasi dan pancingan untuk diskusi mengenai volumenya.

3. Sampaikan kepada peserta didik bahwa guru akan memandu proses demonstrasi agar peserta didik lebih memahami apa itu volume.
4. Susun perlengkapan dengan saling bersebelahan seperti ilustrasi berikut ini.



Gambar 2.2

5. Masukkan seluruh air ke dalam wadah pertama, lalu tanyakan kepada peserta didik: apakah air ini mengisi botol?

   Iya.
6. Masukkan seluruh air pada wadah pertama ke wadah kedua, lalu tanyakan kepada peserta didik: apakah air ini mengisi wadah kedua?

   Iya.
7. Pindahkan separuh air dari wadah kedua ke wadah ketiga, lalu tanyakan kepada peserta didik: apakah air ini juga mengisi wadah ketiga?

   Iya.
8. Pindahkan seluruh air ke wadah besar, lalu ulangi langkah 5, 6 dan 7 menggunakan minyak goreng
9. Berikan penjelasan kepada peserta didik tentang ciri-ciri materi yaitu menempati ruang tertentu
10. Tanyakan kepada peserta didik, apakah beras/pasir merupakan materi?

    Mintalah penjelasan atas jawaban mereka

    Termasuk materi.
11. Demonstrasikan proses memindahkan beras/pasir ke setiap wadah
12. Elaborasikan pemahaman peserta didik tentang ciri-ciri materi (menempati ruang) dengan fakta bahwa beras/pasir menempati setiap wadah. Berikan penjelasan juga bahwa menempati ruang artinya suatu materi memiliki volume tertentu.
13. Ajukan pertanyaan kepada peserta didik, “Apa lagi yang menurut kalian merupakan materi?”
14. Kemudian demonstrasikan bagaimana materi tersebut menempati volume tertentu. Guru bisa mengelaborasikan pemahaman peserta didik tentang volume dengan cara meraba bentuk dari suatu materi. Bukti bahwa benda menempati ruang adalah bahwa benda tersebut memiliki bentuk tertentu.

Lakukan Bersama

1. Untuk membantu peserta didik mengetahui keterkaitan antara materi dengan volume, ajaklah peserta didik untuk melakukan aktivitas pengamatan dan pengumpulan data
2. Berikan arahan kepada peserta didik mengenai kegiatan sesuai instruksi pada buku siswa. Gunakan contoh gambar pada Buku Siswa atau kemasan asli sebagai alat bantu untuk memberikan contoh pada peserta didik.



Gambar 2.3

3. Setelah semua murid mendapatkan bekas kemasan cairan, buatlah tabel di papan tulis seperti ini

Nama Produk	Keterangan Volume Tertera

4. Kemudian mintalah setiap peserta didik untuk mencari tahu berapa volumenya (dilihat pada kemasan)
5. Tuliskan nama produk dan keterangan volume yang tertera pada kemasan.
6. Ajak siswa menganalisis data di papan tulis dan menyimpulkan pada buku tugas:
   a. Produk apa yang vlolumenya lebih besar?
   b. Produk apa yang volumenya paling kecil?
   c. Apa jumlah volume memengaruhi bentuk kemasan? Bagaimana pengaruhnya? Semakin besar volume, semakin besar ukuran kemasan.
7. Lakukan pembahasan untuk membahasa kesimpulan tersebut. Gunakan Belajar Lebih Lanjut sebagai alat bantu dan kegiatan literasi.

Pengajaran Topik B: Memangnya Wujud Materi Seperti apa? (8 JP)

Lakukan Bersama

1. Mulailah dengan mengarahkan peserta didik mengamati gambar pembuka Topik B.
2. Mintalah peserta didik untuk menyebutkan materi apa saja yang ada dalam gambar akuarium di halaman tersebut?

   Air, gelembung udara, kaca, ikan, tanaman hias, batu.
3. Ajukan pertanyaan kepada peserta didik apakah setiap materi yang ada di dalamnya memiliki sifat yang sama?

   Tidak. **Setiap materi memiliki sifat yang berbeda-beda, Contoh: air dan batu memiliki sifat yang berbeda. Air bisa mengalir, batu tidak. Batu sangatlah keras, namun air tidak**, dll.
4. Berikan penjelasan kepada peserta didik bahwa materi itu wujud dan sifatnya berbeda-beda. Ada yang berwujud padat, cair, dan gas.
5. Berikan pengantar kepada peserta didik bahwa guru akan mendemonstrasikan bagaimana dan seperti apa sifat dari padat, cair, dan gas.

6. Letakkan batu, kayu, besi dan kelereng di atas meja. Guru juga bisa membuat menjadi percobaan kelompok atau individu. Lihat Variasi Jenis Eskperimen pada Panduan Umum Buku Guru.
7. Berikan kesempatan kepada peserta didik untuk menekan setiap benda dan mengamati apakah ada perubahan bentuk pada benda tersebut atau tidak.

   Lalu tanyakan pada peserta didik, “Ketika ditekan apakah bentuk bendanya berubah?”

   Tidak.
8. Letakkan kertas/karton di atas meja, kemudian berikan kesempatan kepada peserta didik untuk merobek atau menggunting kertas/karton tersebut.

   Ajak peserta didik untuk mengamati apakah ada perubahan bentuk?

   Kemudian mintalah pendapat kepada peserta didik, apakah kira-kira kertas/

   karton itu bisa kembali menjadi bentuk semula?

   Tidak.
9. Ambil botol plastik kemudian remas botol tersebut lalu tanyakan kepada peserta didik, apakah mungkin botol dikembalikan ke wujud semula?

   Tidak.
10. Siapkan plastisin dan arahkan peserta didik untuk menekan hingga berubah bentuk. Guru juga bisa meminta peserta didik untuk membuat bentuk yang mereka suka.
11. Letakkan semua benda ke dalam baskom (wadah) berukuran besar, lalu diamkan.
12. Buatlah tabel berikut di papan tulis dan minta peserta didik untuk menyalinnya di buku tugas masing-masing.

Benda	Ditekan	Digunting	Diremas	Di dalam wadah

13. Arahkan peserta didik untuk mengisi tabel sesuai hasil pengamatannya.
14. Ajak peserta didik membuat kesimpulan mengenai benda padat berdasarkan data dalam tabel.
15. Gunakan teks “Seperti apa bentuk dan sifat benda padat?” pada Belajar Lebih Lanjut di Buku Siswa sebagai alat bantu untuk penguatan konsep.





1. Ambil 1 gelas air, tambahkan 1-2 tetes pewarna makanan, lalu tuangkan ke dalam botol plastik, lalu amati bentuk dan gerakan air.
2. Ajukan pertanyaan kepada peserta didik, “Menurut kalian bagaimana bentuk air di dalam wadah ini.

   Berbentuk seperti botol.
3. Ambil 1 gelas air yang sudah diberi pewarna makanan (yang berbeda dari warna tahapan no 2), lalu tuangkan ke gelas kaca/plastik, lalu amati bentuk dan gerakan air Ajukan pertanyaan

kepada peserta didik, “Menurut kalian apa perbedaan bentuk air di antara kedua wadah ini (sambil menunjuk wadah di tahapan no 2 dan tahapan no 3).

4. Ambil 1 gelas air, lalu tuangkan ke wadah transparan, lalu amati bentuk dan gerakan air. Ajukan pertanyaan kepada peserta didik, “Menurut kalian apa perbedaan bentuk air di antara ketiga wadah ini (sambil menunjuk wadah di tahapan no 2, 3 dan 4).
5. Beri tanda garis pada batas atas permukaan air di dalam botol.
6. Buang air dari wadah gelas dan wadah transparan, lalu pindahkan seluruh air dari botol ke gelas. Ajak peserta didik mengamati perubahan bentuknya.
7. Pindahkan kembali seluruh air dari gelas ke dalam botol, lalu ajak peserta didik mengamati ketinggian permukaan air pada botol. Ajukan pertanyaan kepada peserta didik, “Apakah volume air di dalam botol ini berubah? Apakah ada perbedaan ketinggian permukaan air di dalam botol pada saat semula dengan saat ini.
8. Buang air pada wadah transparan, lalu ambil beras sebanyak 1 gelas kemudian tuangkan ke dalam wadah transparan. Ajukan pertanyaan kepada peserta didik, “Menurut kalian bagaimana bentuk butiran beras yang ada di dalam wadah ini”?

   Bentuk butiran beras akan tetap seperti butiran beras. Meskipun bentuk keseluruhan butiran beras akan mengisi setiap bagian kosong dalam wadah.
9. Ajak peserta didik untuk membuat prediksi mengenai sifat benda cair berdasarkan pengamatan ini. Berikan petunjuk seperti bagaimana bentuk benda cair? Apa yang membedakannya dengan benda padat? dsb.
10. Gunakan teks “Seperti apa bentuk dan sifat benda cair?” pada Belajar Lebih Lanjut di Buku Siswa sebagai alat bantu untuk siswa mengambil kesimpulan mengenai sifat benda cair.





Persiapan sebelum kegiatan:
Siapkan alat dan bahan sesuai keterangan pada Buku Siswa. Direkomendasikan percobaan ini dilakukan secara individu.

1. Berikan pengarahan kegiatan percobaan yang akan dilakukan sesuai dengan instruksi pada Buku Siswa.
2. Pandu peserta didik melakukan percobaan secara bertahap. Bimbing peserta didik melakukan pengamatan sebelum melanjutkan pada tahap selanjutnya.
3. Awasi penggunaan cutter/pisau saat melakukan langkah nomor 4 di Buku Siswa.
4. Ajak peserta didik untuk membuat prediksi mengenai sifat benda gas berdasarkan pengamatan ini. Berikan petunjuk seperti bagaimana bentuk benda gas? Apa yang membedakannya dengan benda padat dan cair? dsb.
5. Gunakan teks “Seperti Apa Bentuk dan Sifat Benda Gas?” pada Belajar Lebih Lanjut di Buku Siswa sebagai alat bantu untuk siswa mengambil kesimpulan mengenai sifat benda gas.



Setelah melakukan ketiga percobaan mengenai sifat benda, padat, cair, dan gas, guru dapat menggunakan Belajar Lebih Lanjut dan kegiatan berikut untuk memberikan pengulangan dan penguatan konsep kepada peserta didik.



Gambar 2.4

Siapkan 3 benda seperti pada gambar di tersebut. Lalu lalukan kegiatan tanya jawab.

1. Manakah di antara ketiga benda ini yang bentuknya akan berubah jika dipindahkan ke wadah yang lain?

   Air di dalam wadah dan gas yang ada di dalam balon.

2. Manakah diantara ketiga benda ini yang volume nya akan berubah ketika dipindah?

   Gas yang berada di dalam balon.

3. Bagaimana perbedaan karakteristik antara benda yang berwujud padat, cair dan gas?

   Benda padat volume dan bentuknya tetap, benda cair bentuknya berubah namun volumenya tetap, benda berwujud gas bentuk dan volumenya berubah) Guru dapat menjawab pertanyaan ini sambil menunjukkan tabel ringkasan karakteristik benda berwujud padat, cair dan gas.

Proyek Pembelajaran (5 JP)

Proyek Belajar

1. Untuk memandu proyek belajar, lihat Panduan Proyek Belajar pada Panduan Umum Buku Guru.
2. Libatkan orang tua jika percobaan dilakukan di rumah. Jika di sekolah, pastikan peserta didik dalam pengamatan guru saat melakukan percobaan dengan api.
3. Berikan contoh bentuk laporan yang perlu disajikan kepada peserta didik.
4. Peserta didik akan melakukan presentasi untuk melaporkan hasil percobaannya.
5. Jenis kegiatan presentasi/penyajian dapat dilihat di Panduan Umum Buku Guru.

Kegiatan Penutup

1. Guru memberikan refleksi
2. Siswa dapat menyimpulkan isi materi pada pembelajaran hari ini.
3. Siswa mengkomunikasikan kendala yang dihadapi dalam mengikuti pembelajaran hari ini.
4. Siswa mempresentasikan tugas
5. Guru Bersama siswa menutup kegiatan dengan doa dan salam.

Kegiatan Keluarga

Untuk mendukung proses belajar peserta didik saat belajar di tema ini, keluarga bisa mengajak peserta didik untuk melakukan kegiatan-kegiatan berikut.

1. Menanyakan ke peserta didik wujud-wujud zat yang mudah ditemui di rumah.

2. Mengajak peserta didik bermain plastisin, *slime*, dan mendiskusikan wujud dari kedua benda tersebut.
3. Mengajak peserta didik mengamati embun di pagi hari, uap air yang mendidih, air yang membeku, es yang mencair, dan perubahan wujud lainnya dalam kehidupan sehari-hari.
4. Mengajak peserta didik memasak atau membuat kue lalu menanyakan wujud dari bahan-bahan yang digunakan, serta perubahan wujud yang terjadi selama proses memasak/membuat kue.

Berikan ruang untuk keluarga dapat berkonsultasi dengan guru apabila mengalami hambatan atau kendala dalam melakukan kegiatan-kegiatan di atas.

E. REFLEKSI

Topik A: Bagian Tubuh Tumbuhan



A.1 Apa Itu Massa?

(Untuk memandu peserta didik, lihat bagian refleksi di Panduan Umum Buku Guru)

1. Ajukan pertanyaan: apakah semua yang ditimbang termasuk materi?

   Ya.
2. Mengapa benda-benda tadi disebut materi?

   Karena benda-benda itu memiliki massa dan dapat ditimbang.
3. Bagaimana dengan cahaya, apakah cahaya termasuk materi?

   Tidak, karena cahaya tidak dapat ditimbang.
4. Apa hubungan antara massa dengan ukuran benda? Apakah benda yang ukurannya lebih kecil massanya selalu lebih kecil?

   Benda yang ukurannya lebih besar biasanya memiliki massa yang lebih besar meskipun tidak selalu. Elaborasikan pemahaman tentang perbandingan antara massa kapas dengan batu yang lebih kecil namun lebih berat.
5. Bagaimana cara menentukan massa suatu benda?

   Dengan cara menimbang menggunakan timbangan.



A.2 Apa itu Volume?

(Untuk memandu peserta didik, lihat bagian refleksi di Panduan Umum Buku Guru)

1. Menurut kalian apa itu volume?

   Volume adalah ukuran suatu benda yang berwujud cairan atau gas.
2. Berdasarkan yang sudah kalian pelajari di aktivitas sebelumnya, apa perbedaan antara volume dengan massa?

   Volume adalah ukuran suatu benda yang berwujud cairan atau gas sedangkan massa adalah ukuran suatu benda yang berwujud padat.
3. Bagaimana cara menentukan volume suatu benda?

   Volume benda diukur menggunakan gelas ukur atau pipet ukur.

Topik B: Memangnya Wujud Materi Seperti apa?

Mari Refleksikan

(Untuk memandu peserta didik, lihat bagian refleksi di Panduan Umum Buku Guru)

1. Apa perbedaan antara batu/kayu/besi dengan kertas/karton, botol plastik dan plastisin?

   Batu, kayu, besi sifatnya keras dan bentuknya sulit diubah. Sedangkan kertas/karton, botol plastik dan plastisin sifatnya lunak dan bentuknya mudah diubah.
2. Ketika batu/kayu/besi/kelereng dimasukkan ke dalam botol, apakah bentuknya berubah?

   Tidak. Batu/kayu/besi/kelereng bentuknya tidak berubah ketika dimasukkan ke dalam botol.
3. Apakah benda padat bisa ditekan sehingga volumenya menjadi lebih kecil?

   Tidak semua benda padat volumenya bisa dibuat menjadi lebih kecil.

Mari Refleksikan

Persiapan sebelum kegiatan:

- Untuk memandu peserta didik, lihat bagian refleksi di Panduan Umum Buku Guru.
- Saat melakukan refleksi ini, ajak peserta didik untuk berinteriksai dan mengamati benda cair yang ada di dalam setiap wadah.

1. Menurut kalian, apakah ada perbedaan bentuk air pada botol plastik, gelas kaca/plastik dan wadah transparan?

   Iya, di dalam botol air berbentuk botol. Di dalam gelas air berbentuk gelas. Di dalam wadah air berbentuk seperti wadah.
2. Apakah air memiliki bentuk yang tetap?

   Tidak, bentuk air berubah-ubah sesuai wadahnya.
3. Apakah volume air berubah-ubah?

   Tidak. Volume air tetap, meskipun bentuknya berubah-ubah.
4. Menurut pendapatmu, beras/pasir termasuk cairan atau padatan?

   Beras termasuk padatan. Karena bentuk butiran beras tetap, tidak berubah-ubah meskipun berada di wadah yang berbeda-beda.

Mari Refleksikan

Persiapan sebelum kegiatan:

Siapkan alat dan bahan sesuai keterangan pada Buku Siswa. Direkomendasikan percobaan ini dilakukan secara individu.

1. Berikan pengarahan kegiatan percobaan yang akan dilakukan sesuai dengan instruksi pada Buku Siswa.
2. Pandu peserta didik melakukan percobaan secara bertahap. Bimbing peserta didik melakukan pengamatan sebelum melanjutkan pada tahap selanjutnya.

3. Awasi penggunaan cutter/pisau saat melakukan langkah nomor 4 di Buku Siswa.
4. Ajak peserta didik untuk membuat prediksi mengenai sifat benda gas berdasarkan pengamatan ini. Berikan petunjuk seperti bagaimana bentuk benda gas? Apa yang membedakannya dengan benda padat dan cair? dsb.
5. Gunakan teks "Seperti Apa Bentuk dan Sifat Benda Gas?" pada Belajar Lebih Lanjut di Buku Siswa sebagai alat bantu untuk siswa mengambil kesimpulan mengenai sifat benda gas.



(Untuk memandu peserta didik, lihat bagian refleksi di Panduan Umum Buku Guru)

1. Apa hal menarik yang kamu temukan selama melakukan aktivitas ke-3?

   Bervariasi.
2. apakah udara menempati ruang? Apa buktinya?

   Iya, buktinya adalah balon dapat menggelembung. Bukti lainnya adalah udara dapat menggeser botol yang menghadap lubang.
3. apa perbedaan sifat antara benda berwujud padat, cair dan gas?

   Benda berwujud gas tidak selalu dapat diamati, gas dapat mengalir, volume gas berubah-ubah.

F. ASESMEN / PENILAIAN

Penilaian

Contoh Rubrik Penilaian Produk

Kriteria Penilaian	Sangat Baik	Baik	Cukup	Perlu Perbaikan
Isi laporan memuat: 1. Judul 2. Tujuan 3. Alat dan Bahan 4. Langkah percobaan 5. Hasil Pengamatan 6. Kesimpulan	Memenuhi semua kriteria yang diharapkan	Memenuhi 5 kriteria yang diharapkan.	Memenuhi 3-4 kriteria yang diharapkan.	Memenuhi 1-2 kriteria yang diharapkan.
Pemahaman konsep	Dapat menjelaskan konsep perubahan wujud dengan benar disertai bagan.	Dapat menjelaskan konsep perubahan wujud dengan benar namun tidak disertai bagan.	Dapat menjelaskan konsep perubahan wujud dengan 1-2 kesalahan	Tidak dapat menjelaskan konsep perubahan wujud yang terjadi

Kreativitas dan estika: 1. Memanfaatkan penggunaan bahan yang ada. 2. Siswa membuat modifikasi atau pengembangan sendiri di luar arahan. 3. Tampilan laporan menarik, rapi, dan tersusun dengan baik.	Memenuhi semua kriteria yang diharapkan.	Memenuhi 2 kriteria yang diharapkan.	Memenuhi 1 kriteria yang diharapkan.	Seluruh kriteria tidak terpenuhi
Penyelesaian Masalah dan Kemandirian.	Aktif mencari ide atau mencari solusi jika ada hambatan.	Bisa mencari solusi namun dengan arahan sesekali.	Memerlukan bantuan setiap menemukan kesulitan namun ada inisiatif bertanya.	Pasif jika menemukan kesulitan

G. KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMEDIAL

Pengayaan

- Peserta didik dengan nilai rata-rata dan nilai diatas rata-rata mengikuti pembelajaran dengan pengayaan.

Remedial

- Diberikan kepada peserta didik yang membutuhkan bimbingan untuk memahami materi atau pembelajaran mengulang kepada siswa yang belum mecapai CP.

G. UJI PEMAHAMAN



1. Kalian dan Shinta ingin membuat es dari jus mangga yang baru saja ia buat. Tetapi sayangnya Shinta kebingungan bagaimana caranya. Berdasarkan ilmu yang sudah kalian dapatkan setelah mempelajari bab ini, berikan saran pada Shinta, apa yang harus ia lakukan!
2. Kalian dan Shinta berhasil membuat es mangga!

   Kalian mengambil sepotong es mangga dan mulai menikmatinya.

   Tidak lama kemudian ibu Shinta memanggil dan meminta tolong Shinta untuk mengambil pakaian yang sedang dijemur. Shinta meletakkan es di dalam gelas yang ada di hadapan kalian.



Beberapa menit kemudian kalian melihat es mangga yang ada di gelas Shinta berubah menjadi cair. Shinta datang dan menangis karena esnya tidak padat lagi. Menurut kalian mengapa hal itu bisa terjadi? Coba jelaskan kepada Shinta mengapa bisa terjadi hal itu.

3. Ah, tidak! Kapur barus yang baru saja kalian beli terinjak dan hancur menjadi berbentuk serpihan dan serbuk.



Padahal kalian baru saja berjanji pada ibu kalian untuk membawakan kapur barus yang utuh. Sekarang serbuk kapur barus itu bercampur dengan pasir yang ada di tanah. Menurut kalian, apa yang harus dilakukan agar bisa memisahkan campuran kapur barus dari campuran pasir?

Kunci Jawaban

1. Jawaban bervariasi, namun secara umum untuk membuat jus mangga yaitu:
   a. memasukkan jus mangga ke dalam wadah cetakan;
   b. menyimpan jus mangga di dalam *freezer*.
2. Es jus mangga shinta jadi mencair lagi karena suhu di luar *freezer* jauh lebih tinggi dibandigkan suhu di dalam *freezer*. Akibatnya karena suhunya naik, maka es akan mencair dan berubah wujud menjadi cair
3. Untuk bisa memisahkan kapur barus dari campuran tanah, yang perlu dilakukan adalah menguapkan kapur barus dan mendinginkannya kembali menggunakan bantuan es.

Cara yang sama seperti pada percobaan di Topik C.3.



Ketika kapur barus dipanaskan, kapur barus akan berubah menjadi uap sedangkan tanah tidak akan berubah menjadi uap. Uap kapur barus akan mengenai tutup panci/kaca arloji yang dingin (akibat adanya es) dan akan berubah menjadi kapur barus padat.

LAMPIRAN

A. LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) Lampiran 2.1

Nama : .....
Kelas : .....

Petunjuk!

Benda Mana yang Lebih Berat?

Carilah dua buah benda yang ada di sekitar kalian. Mintalah bantuan kepada guru untuk membandingkan benda mana yang massanya lebih besar. Lalu, tuliskan hasil pengamatan pada buku tugas menggunakan format tabel berikut.

Massa		Benda Yang Lebih Berat	Benda Yang Lebih Ringan
Benda 1	Benda 2		

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) Lampiran 2.2

Nama : .....

Kelas : .....

Petunjuk!

Berapa Volumenya?

Bersama dengan teman-teman sekelas kalian, carilah bungkus kemasan minuman, botol minyak, oli, atau botol sirup yang ada di lingkungan sekolah. Kemudian, carilah di bungkus kemasan itu angka yang diberi akhiran **mL** atau **L** . Laporkan hasilnya pada guru kalian.



Nilai

Paraf Orang Tua

B. BAHAN BACAAN GURU & PESERTA DIDIK

Topik A: Materi, Makhluk Apa Itu?

Bahan Bacaan Guru

A.1 Apa Itu Massa?

Materi adalah segala sesuatu yang memiliki massa dan menempati ruang. Segala sesuatu yang dapat diukur massanya dan terbukti menempati ruang tertentu maka bisa dipastikan bahwa benda itu termasuk materi. Dalam bahasa yang lebih sederhana, jika suatu benda bisa diindera (dilihat, diraba, dirasa) maka benda itu termasuk materi. Meskipun bukan berarti hal yang tidak bisa diraba seperti udara tidak termasuk materi. Udara termasuk materi karena udara memiliki massa dan menempati ruang.

Pada topik bahasan A peserta didik akan dikenalkan dengan konsep materi melalui aktivitas mengamati dan mengidentifikasi ciri-ciri materi. Peserta didik akan diajak untuk mengamati beberapa benda, kemudian mengukur massa dan volumenya menggunakan alat bantu timbangan. Melalui aktivitas-aktivitas ini kemampuan peserta didik dalam melakukan pengamatan, mengumpulkan, mengolah dan menginterpretasi data diharapkan menjadi lebih terasah serta tumbuh karakter jujur dan persisten.

Apakah yang Lebih Banyak Massanya Lebih Besar?

Miskonsepsi yang seringkali muncul dalam pemahaman peserta didik adalah benda yang ukurannya lebih besar atau yang jumlahnya banyak memiliki massa yang lebih besar. Padahal, faktanya tidak selalu demikian. Massa benda dipengaruhi oleh banyaknya zat/materi dalam suatu satuan. Semakin banyak zat/materinya, maka massa benda akan semakin besar. Beberapa benda seperti kapas, tisu, styrofoam memiliki jumlah zat/materi yang lebih sedikit dalam suatu satuan volume dibandingkan besi. Besi berukuran sekepal tangan anak kecil tentu jauh lebih berat dibandingkan kapas dengan ukuran yang sama.

Untuk memberikan pemahaman ini kepada peserta didik, guru bisa mendemonstrasikan hal yang serupa. Cobalah timbang kapas/tisu dengan batu yang memiliki ukuran serupa. Jelaskan pada peserta didik bahwa ukuran benda tidak selalu berbanding lurus dengan massa benda.

Bahan Bacaan Peserta Didik



Sumber: travel.wego.com/Dwi nugroho

Alam semesta tempat kita tinggal terdiri atas banyak materi. **Materi adalah segala sesuatu punya massa dan menempati ruang**. Materi ada yang berupa makhluk hidup seperti kita (manusia), hewanhewan, tumbuhan, jamur dan bakteri. Ada juga yang berupa makhluk tak hidup atau yang sering kita sebut dengan benda, seperti buku, papan tulis, awan, langit, tanah dan sebagainya.

Bahan Bacaan Guru

A.2 Apa itu Volume?

Memahami konsep volume bagi peserta didik usia kelas 4 SD sangatlah menantang karena volume merupakan sebuah konsep. Namun guru bisa membuat hal ini lebih mudah dipahami dengan cara mengajak peserta didik melakukan observasi (pengamatan). Berikan kesempatan kepada peserta didik untuk mendapatkan pengalaman mencari tahu bentuk dari suatu benda. Ketika suatu benda memiliki bentuk tertentu, maka bisa dipastikan bahwa benda itu merupakan materi.

Guru juga bisa memberikan pertanyaan-pertanyaan pemancing untuk menguji pemahaman peserta didik tentang bentuk benda. Seperti misalnya, "Apakah cahaya adalah materi?", "Apakah suara adalah materi?" dan seterusnya. Guru bisa mengajak mereka menjawab pertanyaan ini dengan mengajukan pertanyaan lain, "Apakah cahaya memiliki bentuk tertentu? Bisakah kamu menebak seperti apa bentuk cahaya? Apakah cahaya bisa dipegang?"

Bahan Bacaan Peserta Didik

Selain memiliki massa, ciri-ciri dari materi adalah menempati ruang. Maksudnya setiap materi pasti memiliki ukuran tertentu. Misalnya air yang bisa disimpan di dalam gelas atau botol. Udara yg bisa memenuhi paru-paru kita atau ruangan. Dengan kata lain, materi juga memiliki volume tertentu.

Topik B: Memangnya Wujud Materi Seperti Apa?

Bahan Bacaan Guru

Materi adalah segala sesuatu yang memiliki massa dan menempati ruang. Segala sesuatu yang dapat diukur massanya dan terbukti menempati ruang tertentu maka bisa dipastikan bahwa benda itu termasuk materi. Dalam bahasa yang lebih sederhana, jika suatu benda bisa diindera (dilihat, diraba, dirasa) maka benda itu termasuk materi. Meskipun bukan berarti hal yang tidak bisa diraba seperti udara tidak termasuk materi. Udara termasuk materi karena udara memiliki massa dan menempati ruang.

Pada topik bahasan A peserta didik akan dikenalkan dengan konsep materi melalui aktivitas mengamati dan mengidentifikasi ciri-ciri materi. Peserta didik akan diajak untuk mengamati beberapa benda, kemudian mengukur massa dan volumenya menggunakan alat bantu timbangan. Melalui aktivitas-aktivitas ini kemampuan peserta didik dalam melakukan pengamatan, mengumpulkan, mengolah dan menginterpretasi data diharapkan menjadi lebih terasah serta tumbuh karakter jujur dan persisten.

Pada topik B peserta didik akan diarahkan untuk melakukan beberapa aktivitas eksplorasi terhadap wujud benda padat, cair dan gas. Melalui aktivitas-aktivitas ini diharapkan kemampuan peserta didik dalam mengamati, mengumpulkan, mengolah, menginterpretasi data dan mengambil kesimpulan tentang karakteristik wujud zat. Aktivitas-aktivitas tersebut merupakan pemantik rasa ingin tahu peserta didik. Peran guru adalah memenuhi rasa keingintahuan peserta didik dengan cara memandu proses refleksi dan memberikan informasi yang relevan kepada peserta didik.

Bahan Bacaan Peserta Didik



Bisakah kalian menyebutkan ada materi apa saja di dalam akuarium yang ada di depan Aga dan Banu? Menurut kalian, apakah setiap materi yang ada di dalamnya memiliki sifat yang sama?

Di dalam akuarium itu terdapat beberapa materi yang wujudnya berbeda-beda. Ada yang berwujud padat, cair, dan gas.

C. GLOSARIUM

Peserta didik akan belajar tentang karakteristik materi, wujud dari suatu materi (zat), perubahan wujud benda dan energi yang terlibat dalam proses perubahan itu. Peserta didik akan mengidentifikasi melalui pengamatan sederhana sehingga mereka bisa menentukan apakah hal itu merupakan materi atau nonmateri.

Peserta didik juga akan mempelajari bagaimana wujud dasar materi yakni padat, cair dan gas. Mempelajari karakteristiknya dan menyelidiki bagaimana energi berperan dalam perubahan wujud materi. Peserta didik diajak untuk mengetahui bagaimana penyerapan dan pelepasan kalor akan membuat suatu materi berubah wujud dari padat ke cair, cair ke padat, cair ke gas, gas ke cair, padat ke gas serta dari gas ke padat.

Jika memang dimungkinkan, guru diperkenankan menjelaskan lebih jauh bagaimana susunan partikel-partikel zat padat, zat cair dan gas yang pada akhirnya membuat zat tersebut memiliki karakteristik yang unik.

D. DAFTAR PUSTAKA

Ash, Doris. 1999. *The Process Skills of Inquiry*. National Science Foundation, USA.

Loxley, Peter, Lyn Dawes, Linda Nicholls, dan Babd Dore. 2010. *Teaching Primary Science*. Pearson Education Limited.

Murdoch, Kath. 2015. *The Power of Inquiry: Teaching and Learning with Curiosity, Creativity, and Purpose in the Contemporary Classroom*. Melbourne, Australia. Seastar Education.

Pearson Education Indonesia. 2004. *New Longman Science 4*. Hongkong: Longman Hong Kong Education.

Tjitrosoepomo, Gembong. 2016. *Morfologi Tumbuhan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Winarsih, Sri. 2019. *Seri Sains Perkembangbiakan Makhluk Hidup*. Semarang: Alprin.

https://online.kidsdiscover.com/infographic/photosynthesis/. Dunduh pada 13 Oktober 2023.

https://www.dkfindout.com/us/animals-and-nature/plants/. Diunduh pada 13 Oktober 2023.

https://ssec.si.edu/stemvisions-blog/what-photosynthesis/. Diunduh pada 13 Oktober 2023.

https://ipm.missouri.edu/ipcm/2012/7/corn-pollination-the-good-the-bad-and-the-uglypt-3/. Diunduh pada 13 Oktober 2023.

https://online.kidsdiscover.com/unit/bees/topic/bees-and-pollination/. Diunduh pada 14 Oktober 2023.

https://www.britannica.com/browse/Plants/. Diunduh pada 14 Oktober 2023.

https://www.nationalgeographic.org/encyclopedia/desert-biome/. Diunduh pada 14 Oktober 2023.

https://kids.britannica.com/scholars/article/root/83899/. Diunduh pada 14 Oktober 2023.

https://www.britannica.com/science/pollination/. Diunduh pada 14 Oktober 2023.

https://www.britannica.com/science/propagation-ofplants/. Diunduh pada 14 Oktober 2023.

https://www.britannica.com/science/seed-plant-reproductive-part/. Diunduh pada 31 Oktober 2023.

https://kids.britannica.com/students/article/leaf/275410/. Diunduh pada 31Oktober 2023.

https://www.nationalgeographic.org/activity/save-theplankton-breathe-freely/. Diunduh pada 31 Oktober 2023.

https://www.nationalgeographic.com/animals/mammals/a/african-elephant/. Diunduh pada 5 November 2023.

https://www.researchgate.net/publication/324505764_Gardeners_of_the_forest_effects_of_seed_handling_and_ingestion_by_orangutans_on_germination_success_of_peat_forest_plants/. Diunduh pada 5 November 2023.

MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA
IPAS SD KELAS 4

INFORMASI UMUM

A. IDENTITAS MODUL

Instansi	**:**	**SDN 03 Pakan Labuah**
Tahun Penyusunan	**:**	**2023 / 2024**
Jenjang Sekolah	**:**	**SD**
Mata Pelajaran	**:**	**Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)**
Fase / Kelas	**:**	**B / 4**
BAB 3	**:**	**Gaya di Sekitar Kita**
Topik	**:**	**Pengaruh Gaya Terhadap Benda**
Alokasi Waktu	**:**	**13 JP**

B. KOMPETENSI AWAL

- ❖ Mengidentifikasi ragam gaya yang terlibat dalam aktivitas sehari-hari.
- ❖ Memanfaatkan gaya tersebut untuk membantu manusia mengatasi tantangan dalam kehidupan sehari-hari

C. PROFIL PELAJAR PANCASILA

1) Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia,
2) Berkebinekaan global,
3) Bergotong-royong,
4) Mandiri,
5) Bernalar kritis, dan
6) Kreatif.

D. SARANA DAN PRASARANA

- **Sumber Belajar :** (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021 Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas IV, Penulis: Amalia Fitri, dkk dan Internet), Lembar kerja peserta didik

Pengenalan Tema

- Buku Guru bagian Ide Pengajaran
- Persiapan lokasi: Lingkungan sekitar sekolah

Topik Pengaruh Gaya Terhadap Benda

Perlengkapan yang dibutuhkan peserta didik:

- Lembar kerja (Lampiran 3.1-3.2)
- Perlengkapan Peserta didik: alat tulis; benda di sekitar mereka; alat mewarnai 4. bola; benda berbentuk kotak; dan papan yang bisa dijadikan bidang miring.
- Persiapan lokasi: area kelas; halaman sekolah

Topik Proyek Belajar

- Material sesuai produk yang dibuat oleh peserta didik
- Persiapan lokasi: area kelas untuk demonstrasi.

E. TARGET PESERTA DIDIK

- Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.
- Peserta didik dengan pencapaian tinggi: mencerna dan memahami dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berfikir aras tinggi (HOTS), dan memiliki keterampilan memimpin

F. MODEL PEMBELAJARAN

- Pembelajaran Tatap Muka

KOMPNEN INTI

A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

- **Alur Tujuan Pembelajaran Bab 3 :**
  1. Mengidentifikasi ragam gaya yang terlibat dalam aktivitas sehari-hari.
  2. Memanfaatkan gaya tersebut untuk membantu manusia mengatasi tantangan dalam kehidupan sehari-hari.

- **Alur Tujuan Pembelajaran Pengenalan tema :**
  1. Peserta didik melakukan aktivitas yang berkaitan dengan tema pembelajaran sebagai perkenalan.
  2. Peserta didik mengetahui apa yang ingin dan akan dipelajari di bab ini.
  3. Peserta didik membuat rencana belajar.

- **Alur Tujuan Pembelajaran Topik :**
  1. Peserta didik memahami konsep dasar gaya dan pengaruhnya terhadap benda.
  2. Peserta didik memahami konsep gaya gesek dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.

- **Alur Tujuan Pembelajaran Proyek Belajar :**
  1. Peserta didik membuat sebuah produk dengan memanfaatkan sifat gaya

B. PEMAHAMAN BERMAKNA

Pengenalan tema

- Meningkatkan kemampuan siswa dalam mengidentifikasi ragam gaya yang terlibat dalam aktivitas sehari-hari. dan memanfaatkan gaya tersebut untuk membantu manusia mengatasi tantangan dalam kehidupan sehari-hari

Topik Pengaruh Gaya Terhadap Benda

- Meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep dasar gaya dan pengaruhnya terhadap benda. dan memahami konsep gaya gesek dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari

Proyek Belajar

- Meningkatkan kemampuan siswa dalam membuat sebuah produk dengan memanfaatkan sifat gaya.

C. PERTANYAAN PEMANTIK

Pengenalan Topik Bab 3

1. Apa itu gaya?
2. Apa pengaruh gaya terhadap benda?

Topik: Pengaruh Gaya Terhadap Benda

1. Apa pengaruh gaya otot terhadap benda?
2. Apa pengaruh gaya gesek terhadap benda?
3. Apa yang memengaruhi gaya gesek?
4. Apa manfaat gaya pada kehidupan sehari-hari?

D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Pendahuluan

Kegiatan Orientasi

1. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama.
2. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru.

Kegiatan Apersepsi (2 JP)

1. Mulailah kelas dengan mengajak peserta didik untuk melakukan aktivitas yang menarik minat peserta didik terhadap topik ini:
   a. Mencabut rumput liar di halaman sekitar sekolah (untuk membuat semakin menarik, Guru bisa mengajak mereka untuk mencabut rumput sebanyak yang mereka bisa dalam waktu yang ada tentukan).
   b. Adu panco.
   c. Bermain bola (atau olahraga/permainan serupa).
   d. Aktivitas lainnya yang berupa tarikan dan dorongan.
2. Tanyakan kepada peserta didik tentang gerakan apa yang mereka lakukan di aktivitas tersebut. Jika melakukan adu panco mengapa ada yang menang dan ada yang kalah.
3. Pandu peserta didik untuk menggali bentuk gerakan dari aktivitas tersebut.
   Guru juga bisa menanyakan mengenai pengaruhnya terhadap benda, misal
   jika bermain bola, apa pengaruh tendangan terhadap gerakan bola.
4. Tanyakanlah kepada peserta didik mengenai kegiatan lainnya atau alat-alat yang serupa dengan aktivitas tadi. Ajak peserta didik untuk mengutarakan manfaat dari aktivitas atau alat tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Gunakan gambar awal di bagian pengantar Bab 3 pada Buku Siswa untuk memancing diskusi.
5. Sampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam bab ini dan elaborasikan dengan apa yang ingin diketahui peserta didik tentang gaya dan pengaruhnya terhadap benda.

Kegiatan Motivasi

1. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari
2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

Kegiatan Inti

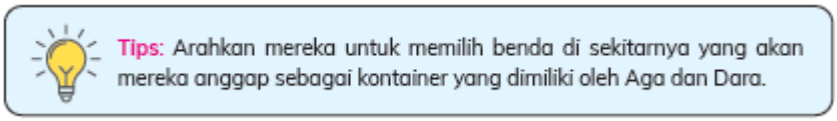
Pengajaran Topik A: Pengaruh Gaya terhadap Benda (6 JP)

A.1 Gaya Otot dan Gaya Gesek

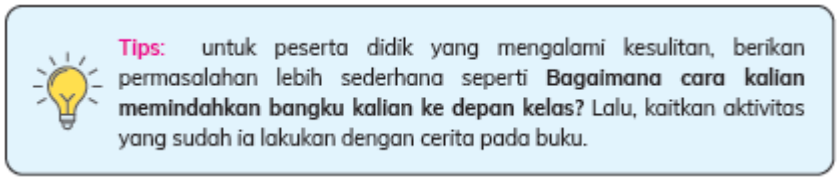


1. Lakukan kegiatan literasi dengan narasi pembuka Topik A

2. Lakukan kegiatan sesuai instruksi pada Buku Siswa.



3. Berikan waktu 10 menit kepada peserta didik untuk mengeksplorasi solusi dari permasalahan. Arahkan kepada peserta didik untuk menyimulasikan secara langsung dengan benda yang sudah mereka pilih.
4. Pandu peserta didik untuk menulis solusi pada lembar kerja.



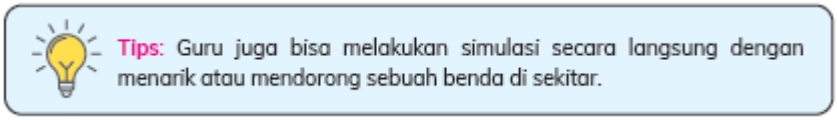
5. Pandu kegiatan diskusi (ref. jenis kegiatan diskusi dapat dilihat Panduan Umum Buku Guru).
6. Elaborasikan solusi yang sudah diajukan kepada peserta didik dalam konsep gaya. Pandu mereka untuk mengidentifikasi aktivitas mengangkat, menarik, dan mendorong yang dilakukan menggunakan gaya yang berasal dari otot.



1. Lakukan kegiatan literasi dengan teks “Bagaimana Aga dan Dara Menyelesaikan Masalahnya?” pada Buku Siswa.
2. Ajukan pertanyaan pada peserta didik permasalahan yang dialami oleh Aga dan Dara.

   Jawaban: Kontainer terlalu berat untuk diangkat, didorong, atau ditarik menggunakan otot mereka.
3. Pandu peserta didik untuk mengidentifikasi adanya gesekan antara kontainer dan lantai saat melakukan gaya dorong atau tarik. Guru bisa memulai dengan pertanyaan saat kontainer ditarik/didorong, “Apa saja yang bersentuhan dengan kontainer tersebut?”

   Jawaban: Lantai.



4. Berikan pemahaman kepada peserta didik mengenai pengaruh gaya gesek.
5. Pandu peserta didik kegiatan ini sesuai panduan di Buku Siswa.
6. Arahkan peserta didik untuk menggambarkan solusi mereka untuk memodifikasi kontainer agar lebih ringan saat didorong atau ditarik.
7. Minta peserta didik untuk mempresentasikan desain mereka kepada pasangannya. Hal yang perlu disampaikan saat presentasi:

   a. perubahan apa yang mereka lakukan pada kontainer;

   b. mengapa perubahan itu dapat membuat kontainer lebih ringan saat didorong atau ditarik.

A.2 Sifat Gaya Gesek



1. Bagi peserta didik dalam beberapa kelompok dan Lembar Kerja 3.2
2. Berikan waktu 15 menit untuk mereka melakukan Percobaan 1.
3. Arahkan peserta didik untuk diskusi kelompok dengan pertanyaan pada Buku Siswa:
   a. Pada permukaan apa bola menggelinding lebih cepat?
      Jawaban: Permukaan yang halus, licin, atau rata.
   b. Pada permukaan apa bola menggelinding lebih lambat?
      Jawaban: Permukaan yang kasar atau tidak rata.
   c. Apa perbedaan dari kedua permukaan tersebut?
      Jawaban: Rata dan tidak rata, atau halus dan tidak halus, licin dan tidak licin, dsb.
4. Siapkan alat untuk Percobaan 2 dan berikan waktu 10 menit kepada peserta didik untuk melakukan Percobaan 2.



Tips: Jika ada keterbatasan alat, guru bisa melakukan demonstrasi dan meminta peserta didik membantu secara bergantian.

5. Arahkan peserta didik untuk diskusi kelompok dengan pertanyaan pada Buku Siswa:
   a. Benda apa yang bergerak paling cepat?
      Jawaban: Bola.
   b. Benda apa yang bergerak paling lambat?
      Jawaban: Benda berbentuk kotak.
   c. Kira-kira apa yang menyebabkan terjadi perbedaan kecepatan gerak benda?
      Jawaban: Perbedaan bentuk permukaan benda. Benda kotak memiliki permukaan yang lebih luas dibanding bola, sehingga gesekannya saat meluncur di papan akan lebih besar.
6. Pandu kegiatan diskusi dalam kelompok besar. Berikan pertanyaan-pertanyaan pancingan atau petunjuk agar peserta didik bisa:
   - Mengidentifikasi adanya permukaan yang bentuknya rata, halus, kasar, atau licin pada Percobaan 1.
   - Mengidentifikasi perbedaan bentuk benda pada Percobaan 2 dan mengaitkannya dengan pelajaran di pertemuan sebelumnya.



Tips: Untuk membantu peserta didik mengidentifikasi, lakukan demo ulang secara sederhana saat memandu diskusi.

7. Pandu peserta didik membuat simpulan pada lembar kerja.



Tips: Jika memiliki akses internet di kelas, ajak peserta didik untuk melihat simulasi gaya gesek melalui website simulator phet.colorado.edu.

Proyek Pembelajaran (5 JP)



1. Untuk memandu proyek belajar, lihat Panduan Proyek Belajar pada Panduan Umum Buku Guru.
2. Arahkan peserta didik untuk melakukan uji coba dan memastikan alatnya berhasil sebelum melakukan presentasi.
3. Peserta didik akan melakukan presentasi mengenai alat yang dibuatnya serta melakukan demonstrasi mengenai cara kerja alatnya.
4. Jenis kegiatan presentasi/penyajian dapat dilihat di Panduan Umum Buku Guru
5. Bimbing peserta didik melakukan refleksi belajar sesuai Panduan Umum Buku Guru.

Kegiatan Penutup

1. Guru memberikan refleksi
2. Siswa dapat menyimpulkan isi materi pada pembelajaran hari ini.
3. Siswa mengkomunikasikan kendala yang dihadapi dalam mengikuti pembelajaran hari ini.
4. Guru meminta peserta didik untuk melakukan Tugas lembar kerja peserta didik (LKPD).
5. Guru Bersama siswa menutup kegiatan dengan doa dan salam.

Kegiatan Keluarga

Mari kita libatkan keluarga untuk menyelaraskan suasana belajar di rumah dengan sekolah. Untuk mendukung proses belajar peserta didik saat belajar di tema ini, keluarga bisa mengajak peserta didik untuk melakukan kegiatan-kegiatan berikut.

- Meminta tolong peserta didik untuk membantu aktivitas di rumah yang melibatkan gerakan mendorong, menarik, atau mengangkat.
- Mengajak peserta didik berdiskusi mengenai alat atau aktivitas yang dapat:
  a. Membuat benda bergerak;
  b. Membuat benda yang bergerak menjadi diam;
  c. Membuat benda berubah bentuk;
  d. Membuat benda berganti arah gerak.
- Jika di sekitar lingkungan ada sawah, perkebunan, atau tempat penampungan air, anda bisa mengajak peserta didik untuk bermain ke sana. Ajaklah mereka untuk mengamati cara air mengalir. Ajak mereka melihat apakah air mengalir menggunakan pompa atau memanfaatkan ketinggian dan gaya gravitasi.

Berikan ruang untuk keluarga dapat berkonsultasi dengan Guru apabila mengalami hambatan atau kendala dalam melakukan kegiatan-kegiatan di atas.

E. REFLEKSI

Topik A: Pengaruh Gaya Terhadap Benda



A.1 Gaya Otot dan Gaya Gesek

(Untuk memandu peserta didik, lihat bagian refleksi di Panduan Umum Buku Guru)

1. Apa itu gaya? **Dorongan atau tarikan yang akan menggerakkan benda.**
2. Apa saja kegiatan sehari-hari yang memakai gaya? **Membuka dan menutup pintu, mencabut rumput, bersepeda, dsb.**
   (Arahkan juga peserta didik untuk mengidentifikasi pengaruh terhadap benda dari aktivitas-aktivitas yang mereka sebutkan).
3. Kapan gaya gesek terjadi? **Saat benda bersentuhan dengan benda lainnya.**
4. Apa pengaruh gaya gesek pada suatu benda? **Semakin besar gesekannya, maka semakin sulit bergerak dan terasa lebih berat ketika di dorong**.
5. Bagaimana cara memperkecil atau memperbesar gaya gesek pada suatu benda? **Mengecilkan, memperbesar lebar benda yang bergesekan.**
6. Elaborasikan jawaban peserta didik dengan pemaparan bahwa gaya itu ada disekitar kita dan manusia bisa memanfaatkannya untuk membantu aktivitas sehari-harinya.



A.2 Sifat Gaya Gesek

(Untuk memandu peserta didik, lihat bagian refleksi di Panduan Umum Buku Guru)

1. Apa yang memengaruhi gerak benda?

   Jawaban: Besar gaya yang diberikan, bentuk permukaan, luas permukaan, dan berat benda.

2. Apa perbedaan permukaan yang kasar dan licin pada gerak benda?

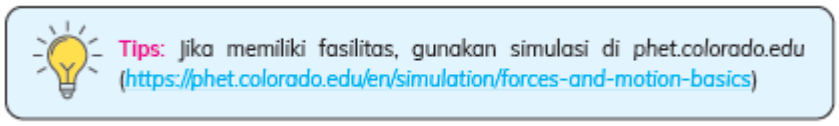
   Jawaban: Permukaan yang kasar akan memberikan gaya gesek yang lebih besar, akibatnya gerak benda menjadi lebih lambat. Sebaliknya, pada permukaan yang licin gaya gesek akan semakin kecil sehingga gerak benda lebih cepat.

3. Apa saja yang memengaruhi gaya gesek pada suatu benda?

   Jawaban: Bentuk permukaan (kasar atau licin/rata), luas permukaan benda yang bergesekan, serta berat benda.

4. Menurut kalian apa yang terjadi pada benda yang bergerak jika tidak ada gaya gesek?

   Jawaban: Tidak akan ada gaya gesek yang menghentikan gerak benda sehingga benda akan terus bergerak tanpa berhenti.



5. Adakah benda-benda di sekitarmu yang memanfaatkan gaya gesek?

   Jawaban: Bervariasi

Refleksi Guru

Agar proses belajar selanjutnya lebih baik lagi, mari lakukan refleksi diri dengan menjawab pertanyaan berikut.

1. Apa yang sudah berjalan baik di dalam kelas? Apa yang guru sukai dari kegiatan pembelajaran kali ini? Apa yang tidak guru sukai?
2. Pelajaran apa yang guru dapatkan selama pembelajaran?
3. Apa yang ingin guru ubah untuk meningkatkan/memperbaiki pelaksanaan/hasil pembelajaran?
4. Dengan pengetahuan yang guru dapat/miliki sekarang, apa yang akan Guru lakukan jika harus mengajar kegiatan yang sama di kemudian hari?
5. Kapan atau pada bagian mana guru merasa kreatif ketika mengajar? Mengapa?
6. Pada langkah keberapa peserta didik paling belajar banyak?
7. Pada kegiatan apa peserta didik menemui kesulitan saat mengerjakan tugas akhir mereka?
8. Bagaimana mereka mengatasi masalah tersebut dan apa peran saya pada saat itu?

Guru dapat menambahkan pertanyaan refleksi sesuai dengan kebutuhan.

9. ……...
10. ……

F. ASESMEN / PENILAIAN

Penilaian

Contoh Rubrik Penilaian Produk

Kriteria Penilaian	Sangat Baik	Baik	Cukup	Perlu Perbaikan
Hasil karya	Produk berfungsi sesuai dengan tujuan dengan sangat baik.	Produk cukup berfungsi sesuai dengan tujuan.	Produk berfungsi sesuai dengan tujuan namun masih perlu perbaikan.	Produk belum berfungsi sesuai tujuan.
Kreativitas dan estika: 1.memanfaatkan penggunaan bahan yang ada; 2. siswa membuat modifikasi atau pengembangan sendiri di luar arahan; 3. tampilan produk menarik, rapi, dan	Memenuhi semua kriteria yang diharapkan.	Memenuhi 2 kriteria yang diharapkan.	Memenuhi 1 kriteria yang diharapkan.	Seluruh kriteria tidak terpenuhi

tersusun dengan baik.				
Penyelesaian masalah dan kemandirian	Aktif mencari ide atau mencari solusi jika ada hambatan.	Bisa mencari solusi namun dengan arahan sesekali.	Memerlukan bantuan setiap menemukan kesulitan namun ada inisiatif bertanya.	Pasif jika menemukan kesulitan.

Contoh Rubrik Penilaian Presentasi Produk

Kriteria Penilaian	Sangat Baik	Baik	Cukup	Perlu Perbaikan
Isi presentasi: 1. Judul Proyek 2. Tujuan Proyek 3. Cara Pembuatan 4. Demo Produk 5. Kesimpulan	Memenuhi semua kriteria.	Memenuhi 3-4 kriteria isi yang baik.	Memenuhi 1-2 kriteria isi yang baik.	Seluruh kriteria tidak terpenuhi
Sikap presentasi: 1. Berdiri tegak. 2. Suara terdengar jelas. 3. Melihat ke arah audiens . 4. Mengucapkan salam pembuka. 5. Mengucapkan salam penutup.	Memenuhi semua kriteria.	Memenuhi 3-4 kriteria isi yang baik.	Memenuhi 1-2 kriteria isi yang baik.	Seluruh kriteria tidak terpenuhi
Pemahaman konsep	1. Saat menjelaskan tidak melihat bahan. presentasi. 2. Penjelasan bisa dipahami	1. Melihat bahan presentasi sesekali. 2. Penjelasan bisa dipahami	1. Sering melihat bahan presentasi. 2. penjelasan kurang bisa dipahami	1. Membaca terus selama presentasi. 2. Penjelasan tidak dapat dipahami.



1. Ke manakah Arah Gayanya?

Deskripsikan gaya yang terjadi serta arahnya pada gambar-gambar berikut.

A B C D



2. Mendeskripsikan Gambar

Gaya ada di sekitar kita. Perhatikan gambar-gambar berikut dan jelaskan bagaimana cara orang yang ada di dalam gambar menggunakan gaya. Sertakan tujuannya juga ya. Perhatikan contoh cara menjawabnya.

A. B. C. D.



Mendorong troli beroda untuk memindahkan barang yang banyak.

Sekarang giliran kalian menggambar aktivitas yang sering kalian lakukan dengan menggunakan gaya.

3. Studi kasus

a. Aga hendak membeli sepeda untuk dipakai pergi ke sekolah setiap harinya. Jalan yang harus ditempuh untuk menuju ke sekolahnya terbuat dari tanah. Terkadang jika telah hujan, jalanan ini menjadi lebih licin. Saat di toko sepeda, Aga mendapati 2 jenis sepeda yang berbeda bentuk bannya. Dilihat dari kondisi jalanan yang akan dilewati Aga, menurut kalian sepeda mana yang harus Aga pilih? Mengapa? **(*petunjuk: gunakan pemahaman kalian mengenai sifat gaya gesek untuk membantu Aga.*)**





Sumber: freepik.com/wirestock

b. Pernahkah kalian melihat parasut? Alat ini dipakai sebagai alat penyelamat dalam pesawat jika terjadi kondisi darurat saat terbang. Orang akan terjun bebas dari pesawat dengan menggunakan parasut. Menurut kalian mengapa desain parasut harus dibuat lebar dan terbuat dari bahan yang ringan? (petunjuk: gunakan pemahaman kalian pada topik gaya gravitasi untuk menjawab pertanyaan).

Kunci Jawaban

1. Kemanakah Arah Gayanya

a. Saat menimba sumur terjadi gaya tarik. Arah gaya akan ke bawah atau mendekati anak yang menimba.

b. Saat mendorong meja terjadi gaya dorong. Arah gaya akan mengikuti arah dorongan.

c. Saat mencabut rumput terjadi gaya tarik. Arah gaya pada gambar yaitu ke atas.

d. Saat memaku terjadi gaya dorong. Arah gaya pada gambar ke bawah.

(Catatan: jika memungkinkan, gambar bisa di fotokopi sehingga siswa bisa menggambar langsung tanda panah pada gambar)

2. Mendeskripsikan Gambar A

a. Mendorong troli untuk memindahkan benda.

b. Mendorong dan menarik cangkul untuk menggali tanah.

c. Menarik tali bendera untuk mengibarkan bendera di atas tiang.

d. Mendorong kayuh sepeda dengan kaki untuk membuat sepeda bergerak.

3. Studi Kasus

a. Sebaiknya Aga memilih sepeda B karena jalan yang dilalui Aga adalah jalan berbatu dan dari tanah. Untuk mencegah Aga tergelincir lebih baik Aga memilih sepeda yang permukaan rodanya lebih kasar.

b. Desain parasut dibuat lebar agar saat dipakai tidak langsung jatuh, namun akan seperti melayang-layang di udara terlebih dahulu. Bentuk parasut yang lebar membuat saat jatuh lebih banyak dihambat udara.

G. KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMEDIAL

Pengayaan

- Peserta didik dengan nilai rata-rata dan nilai diatas rata-rata mengikuti pembelajaran dengan pengayaan.

Remedial

- Diberikan kepada peserta didik yang membutuhkan bimbingan untuk memahami materi atau pembelajaran mengulang kepada siswa yang belum mecapai CP.

LAMPIRAN

A. LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) Lampiran 3.1

Nama : .....

Kelas : .....

Petunjuk!

Lampiran 3.1 : Lembar Kerja

Bagaimana Kita Memindahkan Benda?
Tujuan: Mencari tahu berbagai macam cara untuk memindahkan suatu benda

Mari Melakukan Percobaan!

Tuliskan cara-cara yang kamu lakukan untuk memindahkan benda pada Percobaan ini! (kamu juga bisa menyertakan gambar ya)

Mari Menggambar!

Gambarkan ide kamu untuk memodifikasi kontainer Aga dan Dara!

Saya menambahkan ....

Cara ini akan berhasil karena ....

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) Lampiran 3.5

Nama : .....

Kelas : .....

Petunjuk!

Lampiran 3.5 : Lembar Kerja

Gaya Gravitasi	
Tujuan:	
Benda	**Hasil Pengamatan**
Batu dan bola kertas	

Bola kertas dan selembar kertas	
Batu dan selembar kertas	

Mari Berdiskusi

Tuliskan hasil diskusi bersama teman kalian pada kolom berikut!

Mari Menyimpulkan

Tuliskan kesimpulan kalian mengenai percobaan ini pada kolom berikut.

Nilai	Paraf Orang Tua

B. BAHAN BACAAN GURU & PESERTA DIDIK

Topik A: Pengaruh Gaya Terhadap Benda

Bahan Bacaan Guru

A.1 Gaya Otot dan Gaya Gesek

Gaya adalah dorongan atau tarikan. Hasil interaksi antarbenda dapat menghasilkan gaya yang dapat menyebabkan benda bergerak, berhenti bergerak atau berubah bentuk. Pada kegiatan sehari-hari, manusia menggunakan gaya otot untuk melakukan aktivitas. Gaya otot adalah gaya yang dikeluarkan dari otot manusia atau hewan. Melangkahkan kaki ke depan membuat tubuh berpindah tempat. Saat makan, kita menggunakan gaya otot di rahang untuk mengunyah makanan agar menjadi lebih halus dan dapat kita telan. Pemanfaatan gaya otot yang dilakukan oleh hewan bisa kita temukan salah satunya pada kendaraan delman, di mana otot kuda digunakan untuk menarik kereta roda agar dapat bergerak maju.

Gaya gesek muncul karena dua benda yang saling bersentuhan. Saat benda didorong atau ditarik akan ada gesekan antara permukaan benda dan permukaan lantai. Besar atau kecilnya gaya gesek dipengaruhi oleh:

- posisi lintasan: mendatar atau menurun.
- luas permukaan benda yang bersentuhan: bulat atau kotak.
- permukaan lintasan: rata, bergelombang, kasar, halus, atau licin.
- berat sebuah benda. Semakin berat suatu benda, gaya geseknya juga akan semakin besar. Contoh gelas berisi air akan memiliki gaya gesek yang lebih besar dibanding gelas kosong.

Pada topik ini, peserta didik belajar untuk memecahkan masalah yang dialami oleh karakter dalam buku dan menggunakan simulasi langsung untuk mencari berbagai solusi. Dari kegiatan ini dan didukung dengan kegiatan literasi pada Buku Siswa, peserta didik akan belajar konsep dasar dari gaya. Melalui pemahaman terhadap gesekan benda, peserta didik diajak untuk membuat modifikasi dari sebuah alat yang bisa memperkecil gaya gesek. Pengalaman ini akan melatih peserta didik untuk berpikir kritis dan kreatif terhadap permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-harinya. Topik ini juga dilengkapi dengan kegiatan tantangan yang menguatkan kemampuan identifikasi peserta didik terhadap pemanfaatan gaya dalam kehidupan sehari-harinya.

A.2 Sifat Gaya Gesek

Gaya gesek dapat diperbesar atau diperkecil sesuai kebutuhan manusia.

Beberapa cara memperkecil gaya gesek adalah:

1. Pemberian pelumas atau oli pada roda atau rantai sepeda.
2. Penggunaan roda untuk mendorong benda agar lebih mudah dipindahkan.
3. Penggunaan pisau sebagai alas sepatu ski es atau kereta luncur.

Beberapa cara memperbesar gaya gesek adalah:

1. Penggunaan pul pada sepatu pemain bola. Hal ini bertujuan agar pemain bola tidak tergelincir saat berlari dan menendang bola di lapangan.
2. Membuat alur-alur pada ban mobil atau motor. Untuk menghindari slip/tergelincir di permukaan jalan yang licin.
3. Memberi rantai pada roda mobil saat musim salju.

Berikut manfaat gaya gesekan dalam kehidupan sehari-hari.

1. **Membantu benda bergerak tanpa tergelincir**
   Permukaan aspal jalan raya dibuat agak kasar. Hal ini bertujuan agar mobil tidak slip ketika bergerak di atasnya. Adanya gesekan antara ban dan aspal menyebabkan mobil dapat bergerak tanpa tergelincir.
2. **Menghentikan benda yang sedang bergerak**
   Rem motor digunakan agar motor dapat berhenti saat sedang bergerak.
   Gesekan membuat laju motor akan semakin lambat ketika direm.

Berikut kerugian gaya gesek dalam kehidupan sehari-hari.

1. **Menghambat gerakan:** gaya gesekan menyebabkan benda yang bergerak akan terhambat gerakannya.
2. **Menyebabkan aus/terkikis:** penghapus karet yang sering terpakai akan lebih mudah habis, ban sepeda menjadi gundul, dan sol sepatu menjadi tipis.

Pada topik ini, peserta didik akan belajar mengamati gerak benda di permukaan yang berbeda-beda melalui percobaan sederhana. Dalam percobaan berkelompok, mereka akan belajar untuk berbagi peran dan memberikan kesempatan pada temannya. Peserta didik akan belajar menuangkan hasil pengamatannya dalam bentuk tabel data (daya abstraksi). Kemudian dari data

tersebut, peserta didik akan belajar menganalisis data dan mengaitkan pengaruh permukaan terhadap gaya gesek suatu benda.Kemampuan menulis peserta didik akan dilatih saat membuat kesimpulan dari hasil percobaan. Dari pemahaman ini, peserta didik diajak untuk melihat pemanfaatan gaya gesek dalam kehidupan sehari-hari mereka melalui kegiatan literasi pada Buku Siswa serta diskusi bersama guru.

Bahan Bacaan Peserta Didik



Sumber: pixabay.com/skitterphoto

Tahukah kalian, ada banyak cara untuk memindahkan suatu benda dari satu tempat ke tempat yang lain. Yuk, kita bantu Aga dan Dara mencari cara memindahkan kontainer mereka!

C. GLOSARIUM

Peserta didik akan belajar tentang apa itu gaya, ragam gaya dan sifatnya, gaya di sekitar mereka, pengaruhnya terhadap suatu benda, serta manfaat dari ragam gaya pada kehidupan sehari-hari. Peserta didik akan melakukan eksplorasi dalam bentuk Percobaan, serta membuat suatu produk yang memanfaatkan sifat gaya. Mereka akan mencari tahu hubungan dari sifat gaya serta manfaat yang bisa dipakai oleh gaya tersebut untuk membantu aktivitas manusia sehari-hari. Pada bab ini, diharapkan peserta didik menunjukkan kreativitasnya dalam membuat produk serta mencari solusi dari permasalahan yang dihadapi.

Bab ini juga akan banyak melibatkan peserta didik dalam kegiatan berdiskusi baik dalam kelompok besar maupun kecil yang diharapkan bisa melatih sikap peserta didik untuk menyimak saat berdiskusi (akhlak mulia).

Aktivitas-aktivitas di bab ini bisa dikaitkan dengan pelajaran SBdP (untuk bagian mendesain serta pembuatan proyek), Matematika (mengenalkan konsep kecepatan pada saat belajar gaya gesek atau gravitasi), serta Bahasa Indonesia (saat peserta didik melakukan presentasi untuk proyeknya).

D. DAFTAR PUSTAKA

Ash, Doris. 1999. *The Process Skills of Inquiry*. National Science Foundation, USA.

Loxley, Peter, Lyn Dawes, Linda Nicholls, dan Babd Dore. 2010. *Teaching Primary Science*. Pearson Education Limited.

Murdoch, Kath. 2015. *The Power of Inquiry: Teaching and Learning with Curiosity, Creativity, and Purpose in the Contemporary Classroom*. Melbourne, Australia. Seastar Education.

Pearson Education Indonesia. 2004. *New Longman Science 4*. Hongkong: Longman Hong Kong Education.

Tjitrosoepomo, Gembong. 2016. *Morfologi Tumbuhan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Winarsih, Sri. 2019. *Seri Sains Perkembangbiakan Makhluk Hidup*. Semarang: Alprin.

https://online.kidsdiscover.com/infographic/photosynthesis/. Dunduh pada 13 Oktober 2023.
https://www.dkfindout.com/us/animals-and-nature/plants/. Diunduh pada 13 Oktober 2023.
https://ssec.si.edu/stemvisions-blog/what-photosynthesis/. Diunduh pada 13 Oktober 2023.
https://ipm.missouri.edu/ipcm/2012/7/corn-pollination-the-good-the-bad-and-the-uglypt-3/. Diunduh pada 13 Oktober 2023.
https://online.kidsdiscover.com/unit/bees/topic/bees-and-pollination/. Diunduh pada 14 Oktober 2023.
https://www.britannica.com/browse/Plants/. Diunduh pada 14 Oktober 2023.
https://www.nationalgeographic.org/encyclopedia/desert-biome/. Diunduh pada 14 Oktober 2023.
https://kids.britannica.com/scholars/article/root/83899/. Diunduh pada 14 Oktober 2023.
https://www.britannica.com/science/pollination/. Diunduh pada 14 Oktober 2023.
https://www.britannica.com/science/propagation-ofplants/. Diunduh pada 14 Oktober 2023.
https://www.britannica.com/science/seed-plant-reproductive-part/. Diunduh pada 31 Oktober 2023.
https://kids.britannica.com/students/article/leaf/275410/. Diunduh pada 31Oktober 2023.
https://www.nationalgeographic.org/activity/save-theplankton-breathe-freely/. Diunduh pada 31 Oktober 2023.
https://www.nationalgeographic.com/animals/mammals/a/african-elephant/. Diunduh pada 5 November 2023.
https://www.researchgate.net/publication/324505764_Gardeners_of_the_forest_effects_of_seed_handling_and_ingestion_by_orangutans_on_germination_success_of_peat_forest_plants/. Diunduh pada 5 November 2023.

LAMPIRAN II

UIN
SJECH M. DJAMIL DJAMBEK
BUKITTINGGI

Lampiran 2

UJI VALIDITAS

HASIL ANALISIS ANGKET VALIDITAS

PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IPAS KELAS IV MENGGUNAKAN LUMI DI SDN 03 PAKAN LABUAH

Adapun tabel hasil penilaian dari uji validitas produk dengan menggunakan rumus Aiken's V sebagai berikut:

No	Validator	Aspek	Nilai Validitas
1.	Dr. Supratman Zakir, M.Pd, M.Kom	Media	0,81
2.	Marwan Efendi, M.Pd	Materi	0,88
3.	Nadia Fadhila, M.Pd	Kebahasaan	0,96
Jumlah			**2,69**
Rata-rata Nilai Validitas			**0,88**

HASIL ANALISIS ANGKET VALIDITAS ASPEK PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IPAS KELAS IV MENGGUNAKAN *LUMI* DI SDN 03 PAKAN LABUAH

Validator Aspek Perancangan Media: Dr. Supratman Zakir, M.Pd, M.Kom

Item	Skor	S	V
Item 1	5	4	1
Item 2	4	3	0,75
Item 3	4	3	0,75
Item 4	5	4	1
Item 5	5	4	1
Item 6	4	3	0,75
Item 7	4	3	0,75
Item 8	5	4	1
Item 9	4	3	0,75
Item 10	4	3	0,75
Item 11	4	3	0,75
Item 12	4	3	0,75
Item 13	4	3	0,75
Item 14	4	3	0,75
Item 15	5	4	1
Item 16	4	3	0,75
Item 17	4	3	0,75
Item 18	4	3	0,75
Item 19	4	3	0,75
Item 20	4	3	0,75
Item 21	4	3	0,75
Item 22	4	3	0,75
Item 23	5	4	1
Item 24	4	3	0,75

Item 25	4	3	0,75
Item 26	4	3	0,75
Item 27	5	4	1
Item 28	4	3	0,75
Item 29	4	3	0,75
Jumlah			23,50
Rata-rata Nilai V			0,81

Keterangan:

a. Item 1

s = r - 1_0

= 5 – 1

= 4

$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$

$V = \frac{4}{1(5-1)}$

= 1

b. Item 2

s = r - 1_0

= 4 - 1

= 3

$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$

$V = \frac{3}{1(5-1)}$

= 0,75

Rata – rata = $\frac{Total\ Jumlah\ Nilai\ Item}{Banyak\ Item}$

Rata – rata = $\frac{23,50}{29}$

= 0,81

Dari hasil nilai yang diberikan oleh validator dihitung menggunakan rumus Aiken’s V di dapat nilai rata-rata V adalah 0,81 dengan kriteria Valid. Dengan demikian Perancangan Media Pembelajaran IPAS Kelas IV Menggunakan Lumi di SDN 03 Pakan Labuah dinyatakan Valid.

ANGKET VALIDITAS PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IPAS KELAS IV MENGGUNAKAN *LUMI* DI SDN 03 PAKAN LABUAH

Nama Peneliti	:	Meidian Caroline
NIM	:	2520069
Fakultas / Prodi	:	FTIK / Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
Judul Penelitian	:	**PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IPAS KELAS IV MENGGUNAKAN *LUMI* DI SDN 03 PAKAN LABUAH**
Petunjuk	:	Berikut ini terdapat pertanyaan sehubungan dengan Validitas **Perancangan Media Pembelajaran IPAS Kelas IV Menggunakan *Lumi* Di SDN 03 Pakan Labuah.** Untuk itu kepada Bapak/Ibu dapat memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu untuk beberapa pilihan, yaitu :

SKALA PENILAIAN VALIDITAS

Skala	Keterangan
5	Sangat Setuju (SS)
4	Setuju (S)
3	Cukup Setuju (CS)
2	Kurang Setuju (KS)
1	Tidak Setuju (TS)

FORMAT PENILAIAN VALIDITAS PRODUK

No.	Aspek Penilaian	Skala				
		5	4	3	2	1
		SS	S	CS	KS	TS
1.	Tampilan media menarik.	✓				
2.	Bentuk media sederhana.		✓			
3.	Ukuran media proporsional.		✓			
4.	Penggunaan komponen pada media tepat.	✓				
5.	Tampilan media disusun rapi.	✓				
6.	Pewarnaan sudah tepat.		✓			
7.	Petunjuk penggunaan media dijelaskan secara rinci.		✓			
8.	Media dapat digunakan dengan mudah dan praktis.	✓				
9.	Media dapat beroperasi dengan baik.		✓			
10.	Tidak terjadi *trouble* pada media.		✓			
11.	*Error* yang dihasilkan media kecil.		✓			
12.	Memiliki alur penggunaan media yang jelas.		✓			
13.	Pengguna dapat berinteraksi dengan media pembelajaran.		✓			
14.	Media dapat memberikan pengalaman belajar secara langsung kepada peserta didik.		✓			
15.	Media dapat menghubungkan teori dan praktik.	✓				
16.	Media dapat mengaplikasikan materi pembelajaran yang bersifat abstrak menjadi *realistic*.		✓			
17.	Media dapat memperjelas materi pembelajaran praktikum.		✓			
18.	Media dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik.		✓			
19.	Media dapat meningkatkan kemampuan psikmotor peserta didik.		✓			
20.	Media dapat mempermudah peserta didik dalam memahami materi pembelajaran.		✓			
21.	Media dapat mempermudah guru dalam menyampaikan materi pembelajaran.		✓			
22.	Media dapat mempermudah pelaksanaan pembelajaran praktikum.		✓			

Digindai dengan CamScanner

23.	Komposisi warna pada media proporsional.	✓				
24.	Pemilihan jenis huruf pada media tepat.		✓			
25.	Ukuran huruf pada media proporsional.		✓			
26.	Tata letak gambar pada media proporsional.		✓			
27.	Tulisan dapat dibaca dengan baik.	✓				
28.	Ukuran gambar pada media proporsional.		✓			
29.	Spasi antar baris pada media proporsional.		✓			

Saran-saran :

.....

.....

.....

.....

.....

Buru, 16 - 10 - 2024

Validator

(Dr. Supratman Zakir, M.Pd, M.Kom)

NIP/~~NIDN~~. 197508192006041001

Digindai dengan CamScanner

HASIL ANALISIS ANGKET VALIDITAS ASPEK MATERI PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IPAS KELAS IV MENGGUNAKAN *LUMI* DI SDN 03 PAKAN LABUAH

Validator Aspek Perancangan Media: Marwan Efendi, S.Pd, M.Pd

Item	Skor	S	V
Item 1	5	4	1
Item 2	4	3	0,75
Item 3	4	3	0,75
Item 4	5	4	1
Item 5	4	3	0,75
Item 6	4	3	0,75
Item 7	4	3	0,75
Item 8	4	3	0,75
Item 9	5	4	1
Item 10	4	3	0,75
Item 11	5	4	1
Item 12	5	4	1
Item 13	5	4	1
Item 14	5	4	1
Item 15	4	3	0,75
Item 16	5	4	1
Jumlah			14
Rata-rata Nilai V			0,88

Keterangan:

a. Item 1

$s = r - 1_0$

$= 5 - 1$

$= 4$

b. Item 2

$s = r - 1_0$

$= 4 - 1$

$= 3$

$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$ $V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$

$V = \frac{4}{1(5-1)}$ $V = \frac{3}{1(5-1)}$

= 1 = 0,75

Rata – rata = $\frac{Total\ Jumlah\ Nilai\ Item}{Banyak\ Item}$

Rata – rata = $\frac{14}{16}$

= 0,88

Dari hasil nilai yang diberikan oleh validator dihitung menggunakan rumus Aiken's V di dapat nilai rata-rata V adalah 0,88 dengan kriteria Valid. Dengan demikian Perancangan Media Pembelajaran IPAS Kelas IV Menggunakan Lumi di SDN 03 Pakan Labuah dinyatakan Valid.

ANGKET VALIDITAS ASPEK MATERI PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IPAS KELAS IV MENGGUNAKAN *LUMI* DI SDN 03 PAKAN LABUAH

Nama Peneliti	:	Meidian Caroline
NIM	:	2520069
Fakultas / Prodi	:	FTIK / Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
Judul Penelitian	:	**PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IPAS KELAS IV MENGGUNAKAN *LUMI* DI SDN 03 PAKAN LABUAH**
Petunjuk	:	Berikut ini terdapat pertanyaan sehubungan dengan Validitas **Perancangan Media Pembelajaran IPAS Kelas IV Menggunakan *Lumi* Di SDN 03 Pakan Labuah.** Untuk itu kepada Bapak/Ibu dapat memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu untuk beberapa pilihan, yaitu :

SKALA PENILAIAN VALIDITAS

Skala	Keterangan
5	Sangat Setuju (SS)
4	Setuju (S)
3	Cukup Setuju (CS)
2	Kurang Setuju (KS)
1	Tidak Setuju (TS)

Dipindai dengan CamScanner

FORMAT PENILAIAN VALIDITAS PRODUK

No.	Aspek Penilaian	Skala				
		5	4	3	2	1
		SS	S	CS	KS	TS
1.	Penulisan tujuan pembelajaran yang disajikan sesuai dengan Alur Tujuan Pembelajaran pada modul ajar mata pelajaran.	✓				
2.	Aktivitas pembelajaran disampaikan dengan jelas.		✓			
3.	Aktivitas pembelajaran yang disediakan dalam media sesuai dengan tujuan pembelajaran yang dibuat.		✓			
4.	Materi sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.	✓				
5.	Materi yang disampaikan sudah lengkap.		✓			
6.	Materi yang disajikan sesuai dengan Alur Tujuan Pembelajaran.		✓			
7.	Media pembelajaran dapat membantu peserta didik dalam belajar.		✓			
8.	Media dapat digunakan sebagai sumber belajar.		✓			
9.	Media pembelajaran dapat menumbuhkan pembelajaran yang menarik.	✓				
10.	Materi pada media mudah dipahami peserta didik.		✓			
11.	Gambar dan teks mendukung dengan materi yang disampaikan.	✓				
12.	Media dilengkapi video pembelajaran yang relevan dengan materi.	✓				
13.	Media ini dapat menambah motivasi peserta didik dalam belajar.	✓				
14.	Dapat meningkatkan kualitas pembelajaran.	✓				
15.	Media ini memenuhi sasaran sebagai media pembelajaran.		✓			
16.	Media ini cocok digunakan untuk pembelajaran IPAS.	✓				

CS Dipindai dengan CamScanner

Saran-saran :

.....

.....

.....

.....

.....

Buntulungi, 17 - Oktober 2024

Validator

(MASRWAN EFENDI, S.Pd., M.Pd.)

NIP/NIDN.

Dipindai dengan CamScanner

HASIL ANALISIS ANGKET VALIDITAS ASPEK KEBAHASAAN PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IPAS KELAS IV MENGGUNAKAN *LUMI* DI SDN 03 PAKAN LABUAH

Validator Aspek Perancangan Media: Nadia Fadhila, M.Pd

Item	Skor	S	V
Item 1	5	4	1
Item 2	5	4	1
Item 3	5	4	1
Item 4	5	4	1
Item 5	4	3	0,75
Item 6	5	4	1
Item 7	5	4	1
Item 8	5	4	1
Jumlah			7,75
Rata-rata Nilai V			0,96

Keterangan:

a. Item 1

s = r - 1_0

= 5 – 1

= 4

$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$

$V = \frac{4}{1(5-1)}$

= 1

b. Item 5

s = r - 1_0

= 4 - 1

= 3

$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$

$V = \frac{3}{1(5-1)}$

= 0,75

$$\text{Rata – rata} = \frac{Total\ Jumlah\ Nilai\ Item}{Banyak\ Item}$$

$$\text{Rata – rata} = \frac{7{,}75}{8}$$

$$= 0{,}96$$

Dari hasil nilai yang diberikan oleh validator dihitung menggunakan rumus Aiken's V di dapat nilai rata-rata V adalah 0,96 dengan kriteria Valid. Dengan demikian Perancangan Media Pembelajaran IPAS Kelas IV Menggunakan Lumi di SDN 03 Pakan Labuah dinyatakan Valid.

ANGKET VALIDITAS ASPEK KEBAHASAAN PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IPAS KELAS IV MENGGUNAKAN *LUMI* DI SDN 03 PAKAN LABUAH

Nama Peneliti : Meidian Caroline

NIM : 2520069

Fakultas / Prodi : FTIK / Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Judul Penelitian : **PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IPAS KELAS IV MENGGUNAKAN *LUMI* DI SDN 03 PAKAN LABUAH**

Petunjuk : Berikut ini terdapat pertanyaan sehubungan dengan Validitas **Perancangan Media Pembelajaran IPAS Kelas IV Menggunakan *Lumi* Di SDN 03 Pakan Labuah.** Untuk itu kepada Bapak/Ibu dapat memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu untuk beberapa pilihan, yaitu :

SKALA PENILAIAN VALIDITAS

Skala	Keterangan
5	Sangat Setuju (SS)
4	Setuju (S)
3	Cukup Setuju (CS)
2	Kurang Setuju (KS)
1	Tidak Setuju (TS)

Dipindai dengan CamScanner

FORMAT PENILAIAN VALIDITAS PRODUK

No.	Aspek Kebahasaan yang Dinilai	Skala				
		5	4	3	2	1
		SS	S	CS	KS	TS
1.	Penggunaan kalimat yang jelas dan mudah dipahami.	✓				
2.	Konsisten dalam penggunaan istilah.	✓				
3.	Semua kata/kalimat pada media teridentifikasi dan dapat terbaca dengan jelas.	✓				
4.	Kalimat yang digunakan pada media pembelajaran bersifat komunikatif.	✓				
5.	Menggunakan satu bahasa.		✓			
6.	Tata letak (*layout*) sesuai dengan kebutuhan dan kaedah penulisan.	✓				
7.	Penggunaan Bahasa Indonesia yang baik dan benar.	✓				
8.	Ketepatan penggunaan tanda baca pada media pembelajaran.	✓				

Saran-saran :

.....

.....

.....

.....

Bukittinggi, 23 Oktober 2024

Validator

(Nadia Fadhila, M.Pd)

NIP/NIDN. 198902012020122006

Dipindai dengan CamScanner

LAMPIRAN III

UIN
SJECH M. DJAMIL DJAMBEK
BUKITTINGGI

Lampiran 3

UJI PRAKTIKALITAS

HASIL ANALISIS ANGKET PRAKTIKALITAS PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IPAS KELAS IV MENGGUNAKAN LUMI DI SDN 03 PAKAN LABUAH

Adapun tabel hasil penilaian dari uji validitas produk dengan menggunakan rumus Moment Kappa (K) sebagai berikut:

No	Validator	Aspek	Nilai Validitas
1.	Jumilon S Ananda, S.Pd, Gr	Guru IPAS	0,75
2.	Eka Keumala Nurmia Putri, S.S, S.Pd	Guru IPAS	0,96
Jumlah			**1,71**
Rata-rata Nilai K			**0,85**

HASIL ANALISIS ANGKET PRAKTIKALITAS PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IPAS KELAS IV MENGGUNAKAN *LUMI* DI SDN 03 PAKAN LABUAH

Validator: Jumilon S Ananda, S.Pd, Gr

Item	**Skor**	**V**
Item 1	4	80
Item 2	4	80
Item 3	4	80
Item 4	4	80
Item 5	4	80
Item 6	4	80
Item 7	4	80
Item 8	4	80
Item 9	4	80
Item 10	4	80
Jumlah Nilai		800

Keterangan:

$$P = \frac{Jumlah\ Nilai\ yang\ diberi\ Validator}{Jumlah\ Maksimal}$$

$$P = \frac{800}{1000} = 0{,}80$$

$$Pe = \frac{(Jumlah\ Nilai\ Maksimal - Jumlah\ Nilai\ Total)}{Jumlah\ Maksimal}$$

$$Pe = \frac{(1000-800)}{1000} = 0{,}20$$

$$K = \frac{P-Pe}{1-Pe} = \frac{0,80-0,20}{1-0,20} = \frac{0,60}{0,80} = 0,75$$

Dari pengujian praktikalitas di atas didapatkan nilai rata-rata adalah 0,75 pada rumus *Moment Kappa (K)*. Dengan demikian perancangan media pembelajaran IPAS kelas IV menggunakan *Lumi* di SDN 03 Pakan Labuah yang peneliti buat tinggi.

ANGKET PRAKTIKALITAS PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IPAS KELAS IV MENGGUNAKAN *LUMI* DI SDN 03 PAKAN LABUAH

Nama Peneliti	:	Meidian Caroline
NIM	:	2520069
Fakultas / Prodi	:	FTIK / Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
Judul Penelitian	:	**PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IPAS KELAS IV MENGGUNAKAN *LUMI* DI SDN 03 PAKAN LABUAH**
Petunjuk	:	Berikut ini terdapat pertanyaan sehubungan dengan Validitas **Perancangan Media Pembelajaran IPAS Kelas IV Menggunakan *Lumi* Di SDN 03 Pakan Labuah.** Untuk itu kepada Bapak/Ibu dapat memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu untuk beberapa pilihan, yaitu :

SKALA PENILAIAN PRAKTIKALITAS

Skala	Keterangan
5	Sangat Setuju (SS)
4	Setuju (S)
3	Cukup Setuju (CS)
2	Kurang Setuju (KS)
1	Tidak Setuju (TS)

Digitized dengan CamScanner

FORMAT PENILAIAN PRAKTIKALITAS PRODUK

No.	Aspek Penilaian	Skala				
		5	4	3	2	1
		SS	S	CS	KS	TS
1.	Media ini mudah untuk diakses.		✓			
2.	Pengguna dapat memakai media secara mandiri tanpa bimbingan orang lain.		✓			
3.	Media ini dapat diakses kapanpun dan dimanapun.		✓			
4.	Kejelasan petunjuk dalam penggunaan media.		✓			
5.	Media dapat digunakan berulang-ulang.		✓			
6.	Media ini berguna untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.		✓			
7.	Tombol pada media ini dapat berfungsi semuanya.		✓	✓		
8.	Ikon pada media ini memudahkan berbagai fungsi pintasan yang dapat dilakukan pengguna.		✓			
9.	Media dilengkapi gambar, teks, dan video.		✓			
10.	Komposisi tulisan dan warna yang digunakan pada media sesuai dan dapat dibaca.		✓			

Saran-saran :

Media pembelajarannya sudah baik dan sangat berguna dalam proses pembelajaran.

....., ... 2024

Validator

(Jumlon. S Ananda. S.Pd. Gr.)

NIP. 19040628 201201 1 01

HASIL ANALISIS ANGKET PRAKTIKALITAS PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IPAS KELAS IV MENGGUNAKAN *LUMI* DI SDN 03 PAKAN LABUAH

Validator: Eka Keumala Nurmia Putri, S.S, S.Pd

Item	Skor	Nilai
Item 1	5	100
Item 2	4	80
Item 3	5	100
Item 4	5	100
Item 5	5	100
Item 6	5	100
Item 7	5	100
Item 8	5	100
Item 9	5	100
Item 10	4	80
Jumlah Nilai		800

Keterangan:

$$P = \frac{Jumlah\ Nilai\ yang\ diberi\ Validator}{Jumlah\ Maksimal}$$

$$P = \frac{960}{1000} = 0{,}96$$

$$Pe = \frac{(Jumlah\ Nilai\ Maksimal - Jumlah\ Nilai\ Total)}{Jumlah\ Maksimal}$$

$$Pe = \frac{(1000-960)}{1000} = 0{,}04$$

$$K = \frac{P-Pe}{1-Pe} = \frac{0,96-0,04}{1-0,04} = \frac{0,92}{0,96} = 0,96$$

Dari pengujian praktikalitas di atas didapatkan nilai rata-rata adalah 0,96 pada rumus *Moment Kappa (K).* Dengan demikian perancangan media pembelajaran IPAS kelas IV menggunakan *Lumi* di SDN 03 Pakan Labuah yang peneliti buat sudah sangat tinggi.

ANGKET PRAKTIKALITAS PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IPAS KELAS IV MENGGUNAKAN *LUMI* DI SDN 03 PAKAN LABUAH

Nama Peneliti	:	Meidian Caroline
NIM	:	2520069
Fakultas / Prodi	:	FTIK / Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
Judul Penelitian	:	**PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IPAS KELAS IV MENGGUNAKAN *LUMI* DI SDN 03 PAKAN LABUAH**
Petunjuk	:	Berikut ini terdapat pertanyaan sehubungan dengan Validitas **Perancangan Media Pembelajaran IPAS Kelas IV Menggunakan *Lumi* Di SDN 03 Pakan Labuah.** Untuk itu kepada Bapak/Ibu dapat memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu untuk beberapa pilihan, yaitu :

SKALA PENILAIAN PRAKTIKALITAS

Skala	Keterangan
5	Sangat Setuju (SS)
4	Setuju (S)
3	Cukup Setuju (CS)
2	Kurang Setuju (KS)
1	Tidak Setuju (TS)

Dipindai dengan CamScanner

FORMAT PENILAIAN PRAKTIKALITAS PRODUK

No.	Aspek Penilaian	Skala				
		5	4	3	2	1
		SS	S	CS	KS	TS
1.	Media ini mudah untuk diakses.	✓				
2.	Pengguna dapat memakai media secara mandiri tanpa bimbingan orang lain.		✓			
3.	Media ini dapat diakses kapanpun dan dimanapun.	✓				
4.	Kejelasan petunjuk dalam penggunaan media.	✓				
5.	Media dapat digunakan berulang-ulang.	✓				
6.	Media ini berguna untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.	✓				
7.	Tombol pada media ini dapat berfungsi semuanya.	✓				
8.	Ikon pada media ini memudahkan berbagai fungsi pintasan yang dapat dilakukan pengguna.	✓				
9.	Media dilengkapi gambar, teks, dan video.	✓				
10.	Komposisi tulisan dan warna yang digunakan pada media sesuai dan dapat dibaca.		✓			

Saran-saran :

.....

.....

.....

Bukittinggi, 29 Oktober 2024

Validator

(EKA KELMALA NURMIA PUTRI, S.Pd)

NIP. 198208062011012001

LAMPIRAN IV

UIN
SJECH M. DJAMIL DJAMBEK
BUKITTINGGI

Lampiran 4

UJI EFEKTIVITAS

HASIL ANALISIS ANGKET EFEKTIVITAS PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IPAS KELAS IV MENGGUNAKAN LUMI DI SDN 03 PAKAN LABUAH

Tabel Hasil Uji Efektivitas

No.	Responden	Sebelum (Si)	Sesudah (Sf)	Gain Skor (G)
1.	Alkhaliki A.M.	28	96	0,94
2.	Andara Kirana	28	96	0,94
3.	Shakilla Auefna Khasa	24	100	1
4.	Latifah Humairah	28	96	0,94
5.	Zamratul Ikhwan	24	100	1
6.	Ibnu Lukman Abdul Hakim	24	92	0,89
7.	Hanin Dhiya Erisfa	24	92	0,89
8.	Zaki Mulia Putra	28	96	0,94
9.	Fatih	28	96	0,94
10.	Sebrina Yulia Putri	40	92	0,87
11.	Raditya Putra Koto	28	96	0,94
12.	Anugrah Gusril Ilyas	40	100	1
13.	Dara	44	92	0,86
14.	Kenzi Algifari	32	96	0,94
15.	Muhammad Taufan	32	96	0,94
16.	Annisa Faiha Humaira	28	96	0,94
17.	Thifani Aura Yasmin	44	100	1

18.	Arjule Olivia Ramadhan	28	96	0,94
19.	Prilly Humaira	28	96	0,94
20.	Fatir Ahmad Azzamy	32	100	1
21.	Sabrina Prichilia Oktora	32	96	0,94
22.	Emir El Syatar	28	96	0,94
23.	Adella Rahmah Syazia	28	96	0,94
	Jumlah	700	2212	21,73
	Rata-rata nilai	30,4	96,17	0,94
Jumlah		700	2212	21,72
Rata-rata Nilai		30,43	96,17	0,94

$G = \frac{Sf-Si}{100-Si} = \frac{96,17-30,4}{100-30,4} = \frac{65,77}{69,6} = 0,94$

Uji efektivitas Media Pembelajaran IPAS ini diperoleh berdasarkan lembar efektivitas yang diisi oleh 23 orang siswa dengan nilai efektivitas akhir 0,94 dengan kategori sangat efektif.

Nama Siswa: Alkhaliki A.M.

Item	Sebelum					Nilai	Sesudah					Nilai
	5	4	3	2	1		5	4	3	2	1	
1				√		40	√					100
2					√	20	√					100
3					√	20	√					100
4				√		40		√				80
5					√	20	√					100
Jumlah						140	**Jumlah**					480
Rata-rata						28	**Rata-rata**					96

$$G = \frac{Sf - Si}{100 - Si} = \frac{96-28}{100-28} = \frac{68}{72} = 0{,}94$$

Keterangan:

< *G* > : Rata-rata keuntungan

< *Sf* > : Score Akhir

Si : Score Awal

Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut:

“High-g” efektivitas tinggi jika mempunyai (<g>) > 0,7;

“Medium-g” efektivitas sedang jika mempunyai 0,7 > (<g>) > 0,3;

“Low-g” efektivitas rendah jika mempunyai (<g>) <0,3

Jika berdasarkan analisis diatas dapat dikatakan produk yang peneliti rancang efektivitas tinggi karena nilai G yang didapat sebesar 0,94 berada di rentang (<g>) > 0,7.

Nama Siswa: Andara Kirana

Item	Sebelum					Nilai	Sesudah					Nilai
	5	4	3	2	1		5	4	3	2	1	
1					√	20		√				80
2					√	20	√					100
3					√	20	√					100
4				√		40	√					100
5				√		40	√					100
Jumlah						140	**Jumlah**					480
Rata-rata						28	**Rata-rata**					96

$$G = \frac{Sf - Si}{100 - Si} = \frac{96-28}{100-28} = \frac{68}{72} = 0{,}94$$

Keterangan:

< *G* > : Rata-rata keuntungan

< *Sf* > : Score Akhir

Si : Score Awal

Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut:

“High-g” efektivitas tinggi jika mempunyai (<g>) > 0,7;

“Medium-g” efektivitas sedang jika mempunyai 0,7 > (<g>) > 0,3;

“Low-g” efektivitas rendah jika mempunyai (<g>) <0,3

Jika berdasarkan analisis diatas dapat dikatakan produk yang peneliti rancang efektivitas tinggi karena nilai G yang didapat sebesar 0,94 berada di rentang (<g>) > 0,7.

Nama Siswa: Shakilla Auefna Khasa

Item	Sebelum					Nilai	Sesudah					Nilai
	5	4	3	2	1		5	4	3	2	1	
1					√	20	√					100
2					√	20	√					100
3					√	20	√					100
4					√	20	√					100
5				√		40	√					100
Jumlah						120	**Jumlah**					500
Rata-rata						24	**Rata-rata**					100

$$G = \frac{Sf - Si}{100 - Si} = \frac{100-24}{100-24} = \frac{76}{76} = 1$$

Keterangan:

< *G* > : Rata-rata keuntungan

< *Sf* > : Score Akhir

Si : Score Awal

Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut:

“High-g” efektivitas tinggi jika mempunyai (<g>) > 0,7;

“Medium-g” efektivitas sedang jika mempunyai 0,7 > (<g>) > 0,3;

“Low-g” efektivitas rendah jika mempunyai (<g>) <0,3

Jika berdasarkan analisis diatas dapat dikatakan produk yang peneliti rancang efektivitas tinggi karena nilai G yang didapat sebesar 1 berada di rentang (<g>) > 0,7.

Nama Siswa: Latifah Humairah

Item	Sebelum					Nilai	Sesudah					Nilai
	5	4	3	2	1		5	4	3	2	1	
1					√	20	√					100
2				√		40	√					100
3				√		40	√					100
4					√	20		√				80
5					√	20	√					100
Jumlah						140	**Jumlah**					480
Rata-rata						28	**Rata-rata**					96

$$G = \frac{Sf - Si}{100 - Si} = \frac{96-28}{100-28} = \frac{68}{72} = 0{,}94$$

Keterangan:

< *G* > : Rata-rata keuntungan

< *Sf* > : Score Akhir

Si : Score Awal

Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut:

“High-g” efektivitas tinggi jika mempunyai (<g>) > 0,7;

“Medium-g” efektivitas sedang jika mempunyai 0,7 > (<g>) > 0,3;

“Low-g” efektivitas rendah jika mempunyai (<g>) <0,3

Jika berdasarkan analisis diatas dapat dikatakan produk yang peneliti rancang efektivitas tinggi karena nilai G yang didapat sebesar 0,94 berada di rentang (<g>) > 0,7.

Nama Siswa: Zamratul Ikhwan

Item	Sebelum					Nilai	Sesudah					Nilai
	5	4	3	2	1		5	4	3	2	1	
1					√	20	√					100
2					√	20	√					100
3				√		40	√					100
4					√	20	√					100
5					√	20	√					100
Jumlah						120	**Jumlah**					500
Rata-rata						28	**Rata-rata**					100

$$G = \frac{Sf - Si}{100 - Si} = \frac{100-24}{100-24} = \frac{76}{76} = 1$$

Keterangan:

< *G* > : Rata-rata keuntungan

< *Sf* > : Score Akhir

Si : Score Awal

Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut:

“High-g” efektivitas tinggi jika mempunyai (<g>) > 0,7;

“Medium-g” efektivitas sedang jika mempunyai 0,7 > (<g>) > 0,3;

“Low-g” efektivitas rendah jika mempunyai (<g>) <0,3

Jika berdasarkan analisis diatas dapat dikatakan produk yang peneliti rancang efektivitas tinggi karena nilai G yang didapat sebesar 1 berada di rentang (<g>) > 0,7.

Nama Siswa:Ibnu Lukman Abdul Hakim

Item	Sebelum					Nilai	Sesudah					Nilai
	5	4	3	2	1		5	4	3	2	1	
1					√	20	√					100
2					√	20	√					100
3				√		40		√				80
4					√	20		√				80
5					√	20	√					100
Jumlah						120	**Jumlah**					460
Rata-rata						24	**Rata-rata**					92

$$G = \frac{Sf - Si}{100 - Si} = \frac{92-24}{100-24} = \frac{68}{76} = 0{,}89$$

Keterangan:

< *G* > : Rata-rata keuntungan

< *Sf* > : Score Akhir

Si : Score Awal

Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut:

“High-g” efektivitas tinggi jika mempunyai (<g>) > 0,7;

“Medium-g” efektivitas sedang jika mempunyai 0,7 > (<g>) > 0,3;

“Low-g” efektivitas rendah jika mempunyai (<g>) <0,3

Jika berdasarkan analisis diatas dapat dikatakan produk yang peneliti rancang efektivitas tinggi karena nilai G yang didapat sebesar 0,89 berada di rentang (<g>) > 0,7.

Nama Siswa: Hanin Dhiya Erisfa

Item	Sebelum					Nilai	Sesudah					Nilai
	5	4	3	2	1		5	4	3	2	1	
1					√	20	√					100
2					√	20	√					100
3					√	20	√					100
4				√		40		√				80
5					√	20		√				80
Jumlah						120	**Jumlah**					460
Rata-rata						24	**Rata-rata**					92

$$G = \frac{Sf - Si}{100 - Si} = \frac{92-24}{100-24} = \frac{68}{76} = 0{,}89$$

Keterangan:

< *G* > : Rata-rata keuntungan

< *Sf* > : Score Akhir

Si : Score Awal

Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut:

“High-g” efektivitas tinggi jika mempunyai (<g>) > 0,7;

“Medium-g” efektivitas sedang jika mempunyai 0,7 > (<g>) > 0,3;

“Low-g” efektivitas rendah jika mempunyai (<g>) <0,3

Jika berdasarkan analisis diatas dapat dikatakan produk yang peneliti rancang efektivitas tinggi karena nilai G yang didapat sebesar 0,89 berada di rentang (<g>) > 0,7.

Nama Siswa: Zaki Mulia Putra

Item	Sebelum					Nilai	Sesudah					Nilai
	5	4	3	2	1		5	4	3	2	1	
1					√	20	√					100
2				√		40	√					100
3					√	20	√					100
4					√	20		√				80
5				√		40	√					100
Jumlah						140	**Jumlah**					480
Rata-rata						28	**Rata-rata**					96

$$G = \frac{Sf - Si}{100 - Si} = \frac{96-28}{100-28} = \frac{68}{72} = 0{,}94$$

Keterangan:

< *G* > : Rata-rata keuntungan

< *Sf* > : Score Akhir

Si : Score Awal

Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut:

“High-g” efektivitas tinggi jika mempunyai (<g>) > 0,7;

“Medium-g” efektivitas sedang jika mempunyai 0,7 > (<g>) > 0,3;

“Low-g” efektivitas rendah jika mempunyai (<g>) <0,3

Jika berdasarkan analisis diatas dapat dikatakan produk yang peneliti rancang efektivitas tinggi karena nilai G yang didapat sebesar 0,94 berada di rentang (<g>) > 0,7.

Nama Siswa: Fatih

Item	Sebelum					Nilai	Sesudah					Nilai
	5	4	3	2	1		5	4	3	2	1	
1					√	20	√					100
2					√	20	√					100
3					√	20	√					100
4				√		40	√					100
5				√		40		√				80
Jumlah						140	**Jumlah**					480
Rata-rata						28	**Rata-rata**					96

$$G = \frac{Sf - Si}{100 - Si} = \frac{96-28}{100-28} = \frac{68}{72} = 0{,}94$$

Keterangan:

< *G* > : Rata-rata keuntungan

< *Sf* > : Score Akhir

Si : Score Awal

Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut:

“High-g” efektivitas tinggi jika mempunyai (<g>) > 0,7;

“Medium-g” efektivitas sedang jika mempunyai 0,7 > (<g>) > 0,3;

“Low-g” efektivitas rendah jika mempunyai (<g>) <0,3

Jika berdasarkan analisis diatas dapat dikatakan produk yang peneliti rancang efektivitas tinggi karena nilai G yang didapat sebesar 0,94 berada di rentang (<g>) > 0,7.

Nama Siswa: Sebrina Yulia Putri

Item	Sebelum					Nilai	Sesudah					Nilai
	5	4	3	2	1		5	4	3	2	1	
1				√		40	√					100
2				√		40		√				80
3				√		40	√					100
4				√		40	√					100
5				√		40		√				80
Jumlah						200	**Jumlah**					460
Rata-rata						40	**Rata-rata**					92

$$G = \frac{Sf - Si}{100 - Si} = \frac{92 - 40}{100 - 40} = \frac{52}{60} = 0{,}87$$

Keterangan:

< *G* > : Rata-rata keuntungan

< *Sf* > : Score Akhir

Si : Score Awal

Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut:

“High-g” efektivitas tinggi jika mempunyai (<g>) > 0,7;

“Medium-g” efektivitas sedang jika mempunyai 0,7 > (<g>) > 0,3;

“Low-g” efektivitas rendah jika mempunyai (<g>) <0,3

Jika berdasarkan analisis diatas dapat dikatakan produk yang peneliti rancang efektivitas tinggi karena nilai G yang didapat sebesar 0,87 berada di rentang (<g>) > 0,7.

Nama Siswa: Raditya Putra Koto

Item	Sebelum					Nilai	Sesudah					Nilai
	5	4	3	2	1		5	4	3	2	1	
1				√		40	√					100
2				√		40	√					100
3					√	20	√					100
4					√	20	√					100
5					√	20		√				80
Jumlah						140	**Jumlah**					480
Rata-rata						28	**Rata-rata**					96

$$G = \frac{Sf - Si}{100 - Si} = \frac{96-28}{100-28} = \frac{68}{72} = 0{,}94$$

Keterangan:

< *G* > : Rata-rata keuntungan

< *Sf* > : Score Akhir

Si : Score Awal

Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut:

“High-g” efektivitas tinggi jika mempunyai (<g>) > 0,7;

“Medium-g” efektivitas sedang jika mempunyai 0,7 > (<g>) > 0,3;

“Low-g” efektivitas rendah jika mempunyai (<g>) <0,3

Jika berdasarkan analisis diatas dapat dikatakan produk yang peneliti rancang efektivitas tinggi karena nilai G yang didapat sebesar 0,94 berada di rentang (<g>) > 0,7.

Nama Siswa: Anugrah Gusti Ilyas

Item	Sebelum					Nilai	Sesudah					Nilai
	5	4	3	2	1		5	4	3	2	1	
1				√		40	√					100
2				√		40	√					100
3				√		40	√					100
4				√		40	√					100
5				√		40	√					100
Jumlah						200	**Jumlah**					500
Rata-rata						40	**Rata-rata**					100

$$G = \frac{Sf - Si}{100 - Si} = \frac{100-40}{100-40} = \frac{60}{60} = 1$$

Keterangan:

< *G* > : Rata-rata keuntungan

< *Sf* > : Score Akhir

Si : Score Awal

Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut:

“High-g” efektivitas tinggi jika mempunyai (<g>) > 0,7;

“Medium-g” efektivitas sedang jika mempunyai 0,7 > (<g>) > 0,3;

“Low-g” efektivitas rendah jika mempunyai (<g>) <0,3

Jika berdasarkan analisis diatas dapat dikatakan produk yang peneliti rancang efektivitas tinggi karena nilai G yang didapat sebesar 1 berada di rentang (<g>) > 0,7.

Nama Siswa: Dara

Item	Sebelum					Nilai	Sesudah					Nilai
	5	4	3	2	1		5	4	3	2	1	
1				√		40	√					100
2				√		40		√				80
3				√		40	√					100
4			√			60	√					100
5				√		40		√				80
Jumlah						220	**Jumlah**					460
Rata-rata						44	**Rata-rata**					92

$$G = \frac{Sf - Si}{100 - Si} = \frac{92 - 44}{100 - 44} = \frac{48}{56} = 0{,}86$$

Keterangan:

< *G* > : Rata-rata keuntungan

< *Sf* > : Score Akhir

Si : Score Awal

Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut:

“High-g” efektivitas tinggi jika mempunyai (<g>) > 0,7;

“Medium-g” efektivitas sedang jika mempunyai 0,7 > (<g>) > 0,3;

“Low-g” efektivitas rendah jika mempunyai (<g>) <0,3

Jika berdasarkan analisis diatas dapat dikatakan produk yang peneliti rancang efektivitas tinggi karena nilai G yang didapat sebesar 0,86 berada di rentang (<g>) > 0,7.

Nama Siswa: Kenzi Algifari

Item	Sebelum					Nilai	Sesudah					Nilai
	5	4	3	2	1		5	4	3	2	1	
1				√		40	√					100
2			√			60	√					100
3					√	20	√					100
4					√	20		√				80
5					√	20	√					100
Jumlah						160	**Jumlah**					480
Rata-rata						32	**Rata-rata**					96

$$G = \frac{Sf - Si}{100 - Si} = \frac{96-32}{100-32} = \frac{64}{68} = 0{,}94$$

Keterangan:

< *G* > : Rata-rata keuntungan

< *Sf* > : Score Akhir

Si : Score Awal

Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut:

“High-g” efektivitas tinggi jika mempunyai (<g>) > 0,7;

“Medium-g” efektivitas sedang jika mempunyai 0,7 > (<g>) > 0,3;

“Low-g” efektivitas rendah jika mempunyai (<g>) <0,3

Jika berdasarkan analisis diatas dapat dikatakan produk yang peneliti rancang efektivitas tinggi karena nilai G yang didapat sebesar 0,94 berada di rentang (<g>) > 0,7.

Nama Siswa: Muhammad Taufan

Item	Sebelum					Nilai	Sesudah					Nilai
	5	4	3	2	1		5	4	3	2	1	
1			√			60		√				80
2				√		40	√					100
3					√	20	√					100
4					√	20	√					100
5					√	20	√					100
Jumlah						160	**Jumlah**					480
Rata-rata						32	**Rata-rata**					96

$$G = \frac{Sf - Si}{100 - Si} = \frac{96-32}{100-32} = \frac{64}{68} = 0{,}94$$

Keterangan:

< *G* > : Rata-rata keuntungan

< *Sf* > : Score Akhir

Si : Score Awal

Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut:

“High-g” efektivitas tinggi jika mempunyai (<g>) > 0,7;

“Medium-g” efektivitas sedang jika mempunyai 0,7 > (<g>) > 0,3;

“Low-g” efektivitas rendah jika mempunyai (<g>) <0,3

Jika berdasarkan analisis diatas dapat dikatakan produk yang peneliti rancang efektivitas tinggi karena nilai G yang didapat sebesar 0,94 berada di rentang (<g>) > 0,7.

Nama Siswa: Annisa Faiha Humaira

Item	Sebelum					Nilai	Sesudah					Nilai
	5	4	3	2	1		5	4	3	2	1	
1					√	20	√					100
2				√		40	√					100
3					√	20		√				80
4				√		40	√					100
5					√	20	√					100
Jumlah						140	**Jumlah**					480
Rata-rata						28	**Rata-rata**					96

$$G = \frac{Sf - Si}{100 - Si} = \frac{96-28}{100-28} = \frac{68}{72} = 0{,}94$$

Keterangan:

< *G* > : Rata-rata keuntungan

< *Sf* > : Score Akhir

Si : Score Awal

Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut:

“High-g” efektivitas tinggi jika mempunyai (<g>) > 0,7;

“Medium-g” efektivitas sedang jika mempunyai 0,7 > (<g>) > 0,3;

“Low-g” efektivitas rendah jika mempunyai (<g>) <0,3

Jika berdasarkan analisis diatas dapat dikatakan produk yang peneliti rancang efektivitas tinggi karena nilai G yang didapat sebesar 0,94 berada di rentang (<g>) > 0,7.

Nama Siswa: Thifani Aura Yasmin

Item	Sebelum					Nilai	Sesudah					Nilai
	5	4	3	2	1		5	4	3	2	1	
1				√		40	√					100
2			√			60	√					100
3				√		40	√					100
4					√	20	√					100
5					√	20	√					100
Jumlah						180	**Jumlah**					500
Rata-rata						36	**Rata-rata**					100

$$G = \frac{Sf - Si}{100 - Si} = \frac{100-36}{100-36} = \frac{64}{64} = 1$$

Keterangan:

< *G* > : Rata-rata keuntungan

< *Sf* > : Score Akhir

Si : Score Awal

Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut:

“High-g” efektivitas tinggi jika mempunyai (<g>) > 0,7;

“Medium-g” efektivitas sedang jika mempunyai 0,7 > (<g>) > 0,3;

“Low-g” efektivitas rendah jika mempunyai (<g>) <0,3

Jika berdasarkan analisis diatas dapat dikatakan produk yang peneliti rancang efektivitas tinggi karena nilai G yang didapat sebesar 1 berada di rentang (<g>) > 0,7.

Nama Siswa: Arjule Olivia Ramadhan

Item	Sebelum					Nilai	Sesudah					Nilai
	5	4	3	2	1		5	4	3	2	1	
1				√		40	√					100
2				√		40	√					100
3					√	20		√				100
4					√	20	√					80
5					√	20	√					100
Jumlah						140	**Jumlah**					480
Rata-rata						28	**Rata-rata**					96

$$G = \frac{Sf - Si}{100 - Si} = \frac{96 - 28}{100 - 28} = \frac{68}{72} = 0{,}94$$

Keterangan:

< *G* > : Rata-rata keuntungan

< *Sf* > : Score Akhir

Si : Score Awal

Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut:

“High-g” efektivitas tinggi jika mempunyai (<g>) > 0,7;

“Medium-g” efektivitas sedang jika mempunyai 0,7 > (<g>) > 0,3;

“Low-g” efektivitas rendah jika mempunyai (<g>) <0,3

Jika berdasarkan analisis diatas dapat dikatakan produk yang peneliti rancang efektivitas tinggi karena nilai G yang didapat sebesar 0,94 berada di rentang (<g>) > 0,7.

Nama Siswa: Prilly Humaira

Item	Sebelum					Nilai	Sesudah					Nilai
	5	4	3	2	1		5	4	3	2	1	
1				√		40	√					100
2				√		40	√					100
3					√	20	√					100
4					√	20	√					100
5					√	20		√				80
Jumlah						140	**Jumlah**					480
Rata-rata						28	**Rata-rata**					96

$$G = \frac{Sf - Si}{100 - Si} = \frac{96 - 28}{100 - 28} = \frac{68}{72} = 0{,}94$$

Keterangan:

< *G* > : Rata-rata keuntungan

< *Sf* > : Score Akhir

Si : Score Awal

Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut:

“High-g” efektivitas tinggi jika mempunyai (<g>) > 0,7;

“Medium-g” efektivitas sedang jika mempunyai 0,7 > (<g>) > 0,3;

“Low-g” efektivitas rendah jika mempunyai (<g>) <0,3

Jika berdasarkan analisis diatas dapat dikatakan produk yang peneliti rancang efektivitas tinggi karena nilai G yang didapat sebesar 0,94 berada di rentang (<g>) > 0,7.

Nama Siswa: Fatir Ahmad Azzamy

Item	**Sebelum**					**Nilai**	**Sesudah**					**Nilai**
	5	**4**	**3**	**2**	**1**		**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	
1				√		40	√					100
2				√		40	√					100
3				√		40	√					100
4					√	20	√					100
5					√	20	√					100
Jumlah						160	**Jumlah**					500
Rata-rata						32	**Rata-rata**					100

$$G = \frac{Sf - Si}{100 - Si} = \frac{100 - 32}{100 - 32} = \frac{68}{68} = 1$$

Keterangan:

< *G* > : Rata-rata keuntungan

< *Sf* > : Score Akhir

Si : Score Awal

Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut:

“High-g” efektivitas tinggi jika mempunyai (<g>) > 0,7;

“Medium-g” efektivitas sedang jika mempunyai 0,7 > (<g>) > 0,3;

“Low-g” efektivitas rendah jika mempunyai (<g>) <0,3

Jika berdasarkan analisis diatas dapat dikatakan produk yang peneliti rancang efektivitas tinggi karena nilai G yang didapat sebesar 1 berada di rentang (<g>) > 0,7.

Nama Siswa: Sabrina Prichilia Oktora

Item	Sebelum					Nilai	Sesudah					Nilai
	5	4	3	2	1		5	4	3	2	1	
1				√		40	√					100
2					√	20	√					100
3				√		40		√				80
4					√	20	√					100
5				√		40	√					100
Jumlah						160	**Jumlah**					480
Rata-rata						32	**Rata-rata**					96

$$G = \frac{Sf - Si}{100 - Si} = \frac{96 - 32}{100 - 32} = \frac{64}{68} = 0{,}94$$

Keterangan:

< *G* > : Rata-rata keuntungan

< *Sf* > : Score Akhir

Si : Score Awal

Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut:

“High-g” efektivitas tinggi jika mempunyai (<g>) > 0,7;

“Medium-g” efektivitas sedang jika mempunyai 0,7 > (<g>) > 0,3;

“Low-g” efektivitas rendah jika mempunyai (<g>) <0,3

Jika berdasarkan analisis diatas dapat dikatakan produk yang peneliti rancang efektivitas tinggi karena nilai G yang didapat sebesar 0,94 berada di rentang (<g>) > 0,7.

Nama Siswa: Emir El Syatar

Item	Sebelum					Nilai	Sesudah					Nilai
	5	4	3	2	1		5	4	3	2	1	
1				√		40	√					100
2					√	20	√					100
3				√		40		√				80
4					√	20	√					100
5					√	20	√					100
Jumlah						140	**Jumlah**					480
Rata-rata						28	**Rata-rata**					96

$$G = \frac{Sf - Si}{100 - Si} = \frac{96 - 28}{100 - 28} = \frac{68}{72} = 0{,}94$$

Keterangan:

< *G* > : Rata-rata keuntungan

< *Sf* > : Score Akhir

Si : Score Awal

Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut:

“High-g” efektivitas tinggi jika mempunyai (<g>) > 0,7;

“Medium-g” efektivitas sedang jika mempunyai 0,7 > (<g>) > 0,3;

“Low-g” efektivitas rendah jika mempunyai (<g>) <0,3

Jika berdasarkan analisis diatas dapat dikatakan produk yang peneliti rancang efektivitas tinggi karena nilai G yang didapat sebesar 0,94 berada di rentang (<g>) > 0,7.

Nama Siswa: Adella Rahmah Syazia

Item	Sebelum					Nilai	Sesudah					Nilai
	5	4	3	2	1		5	4	3	2	1	
1					√	20	√					100
2					√	20		√				80
3				√		40	√					100
4					√	20	√					100
5				√		40	√					100
Jumlah						140	**Jumlah**					480
Rata-rata						28	**Rata-rata**					96

$$G = \frac{Sf - Si}{100 - Si} = \frac{96 - 28}{100 - 28} = \frac{68}{72} = 0{,}94$$

Keterangan:

< *G* > : Rata-rata keuntungan

< *Sf* > : Score Akhir

Si : Score Awal

Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut:

“High-g” efektivitas tinggi jika mempunyai (<g>) > 0,7;

“Medium-g” efektivitas sedang jika mempunyai 0,7 > (<g>) > 0,3;

“Low-g” efektivitas rendah jika mempunyai (<g>) <0,3

Jika berdasarkan analisis diatas dapat dikatakan produk yang peneliti rancang efektivitas tinggi karena nilai G yang didapat sebesar 0,94 berada di rentang (<g>) > 0,7.

LAMPIRAN V

UIN
SJECH M. DJAMIL DJAMBEK
BUKITTINGGI

Lampiran 5

VALIDASI ANGKET

LEMBAR VALIDASI

INSTRUMEN VALIDITAS

PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IPAS KELAS IV MENGGUNAKAN *LUMI* DI SDN 03 PAKAN LABUAH

Nama Validator : Riri Okra, M Kom

Instansi : UIN Bukittinggi

Pekerjaan : Dosen

Spesifikasi Keahlian : Ilmu Komputer

A. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian terhadap Instrumen Validasi perancangan media pembelajaran IPAS kelas IV menggunakan lumi di SDN 03 Pakan Labuah yang menjadi produk penelitian, dengan memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom yang sesuai dengan hasil penilaian Bapak/Ibu.

2. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda *checklist* (√) pada kolom yang tersedia dengan kriteria penilaian :
   1 = Tidak Valid (TV)
   2 = Kurang Valid (KV)
   3 = Cukup Valid (CV)
   4 = Valid (V)
   5 = Sangat Valid (SV)

   Sedangkan untuk penilaian secara umum, juga dengan memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom yang tersedia dengan kriteria penilaian:
   A = Dapat digunakan tanpa revisi
   B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
   C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
   D = Dapat digunakan dengan banyak revisi
   E = Tidak dapat digunakan

3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran, masukan atau komentar demi perbaikan instrumen ini, dengan menuliskannya langsung pada saran perbaikan.

B. Lembar Penilaian

No	Aspek Penilaian	Penilaian				
		5	4	3	2	1
		SV	V	CV	KV	TV
1.	Format instrumen angket memenuhi bentuk baku penulisan sebuah angket.	✓				
2.	Kejelasan petunjuk pengisian angket.		✓			
3.	Penggunaan bahasa :					
	a. Kebenaran tata bahasa.		✓			
	b. Kemudahan dalam memahami angket.		✓			
	c. Ketelitian penulisan.		✓			
4.	Butir pertanyaan angket :					
	a. Kemudahan mengukur jawaban pertanyaan.	✓				
	b. Kesesuaian butir pertanyaan angket dengan aspek-aspek yang dinilai.	✓				
	c. Pertanyaan angket sesuai dengan penelitian.		✓			

Penilian Secara Umum	Penilaian				
	A	B	C	D	E
Penilaian secara umum terhadap angket validasi perancangan media pembelajaran IPAS kelas IV menggunakan lumi di SDN 03 Pakan Labuah.	✓				

Saran-saran :

Angket sudah layak digunakan

Bukittinggi, 7/10 2024

Validator

(Riri Okra, M.Kom)

NIP.

LEMBAR VALIDASI

INSTRUMEN EFEKTIVITAS

PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IPAS KELAS IV MENGGUNAKAN LUMI DI SDN 03 PAKAN LABUAH

Nama Validator : Ripi Okra

Instansi : UIN Bukittinggi

Pekerjaan : Dosen

Spesifikasi Keahlian : Ilmu Komputer

A. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian terhadap Instrumen Efektivitas perancangan media pembelajaran IPAS kelas IV menggunakan lumi di SDN 03 Pakan Labuah yang menjadi produk penelitian, dengan memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom yang sesuai dengan hasil penilaian Bapak/Ibu.

2. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda *checklist* (√) pada kolomyang tersedia dengan kriteria penilaian :
   1 = Tidak Valid (TV)
   2 = Kurang Valid (KV)
   3 = Cukup Valid (CV)
   4 = Valid (V)
   5 = Sangat Valid (SV)

   Sedangkan untuk penilaian secara umum, juga dengan memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom yang tersedia dengan kriteria penilaian:
   A = Dapat digunakan tanpa revisi
   B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
   C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
   D = Dapat digunakan dengan banyak revisi
   E = Tidak dapat digunakan

3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran, masukan atau komentar demi perbaikan instrumen ini, dengan menuliskannya langsung pada saran perbaikan.

B. Lembar Penilaian

No	Aspek Penilaian	Penilaian				
		5	4	3	2	1
		SV	V	CV	KV	TV
1.	Format instrumen angket memenuhi bentuk baku penulisan sebuah angket.	✓				
2.	Kejelasan petunjuk pengisian angket.	✓				
3.	Penggunaan bahasa :					
	a. Kebenaran tata bahasa.		✓			
	b. Kemudahan dalam memahami angket.	✓				
	c. Ketelitian penulisan.	✓				
4.	Butir pertanyaan angket :					
	a. Kemudahan mengukur jawaban pertanyaan.	✓				
	b. Kesesuaian butir pertanyaan angket dengan aspek-aspek yang dinilai.		✓			
	c. Pertanyaan angket sesuai dengan penelitian.		✓			

Penilian Secara Umum	Penilaian				
	A	B	C	D	E
Penilaian secara umum terhadap angket validasi perancangan media pembelajaran IPAS kelas IV menggunakan lumi di SDN 03 Pakan Labuah.	✓				

Saran-saran :

Angket sudah layak digunakan

Bukittinggi, 7/10 2024

Validator

(Riri Okra, M.Kom)

NIP.

LEMBAR VALIDASI

INSTRUMEN PRAKTIKALITAS

PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IPAS KELAS IV MENGGUNAKAN LUMI DI SDN 03 PAKAN LABUAH

Nama Validator : Rifi Okpa

Instansi : UIN Bukittinggi

Pekerjaan : Dosen

Spesifikasi Keahlian : Ilmu Komputer

A. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian terhadap Instrumen Praktikalitas perancangan media pembelajaran IPAS kelas IV menggunakan lumi di SDN 03 Pakan Labuah yang menjadi produk penelitian, dengan memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom yang sesuai dengan hasil penilaian Bapak/Ibu.

2. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda *checklist* (√) pada kolomyang tersedia dengan kriteria penilaian :
   1 = Tidak Valid (TV)
   2 = Kurang Valid (KV)
   3 = Cukup Valid (CV)
   4 = Valid (V)
   5 = Sangat Valid (SV)

   Sedangkan untuk penilaian secara umum, juga dengan memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom yang tersedia dengan kriteria penilaian:
   A = Dapat digunakan tanpa revisi
   B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
   C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
   D = Dapat digunakan dengan banyak revisi
   E = Tidak dapat digunakan

3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran, masukan atau komentar demi perbaikan instrumen ini, dengan menuliskannya langsung pada saran perbaikan.

B. Lembar Penilaian

No	Aspek Penilaian	Penilaian				
		5	4	3	2	1
		SV	V	CV	KV	TV
1.	Format instrumen angket memenuhi bentuk baku penulisan sebuah angket.	✓				
2.	Kejelasan petunjuk pengisian angket.		✓			
3.	Penggunaan bahasa :					
	a. Kebenaran tata bahasa.	✓				
	b. Kemudahan dalam memahami angket.	✓				
	c. Ketelitian penulisan.		✓			
4.	Butir pertanyaan angket :					
	a. Kemudahan mengukur jawaban pertanyaan.	✓				
	b. Kesesuaian butir pertanyaan angket dengan aspek-aspek yang dinilai.		✓			
	c. Pertanyaan angket sesuai dengan penelitian.	✓				

Penilian Secara Umum	Penilaian				
	A	B	C	D	E
Penilaian secara umum terhadap angket validasi perancangan media pembelajaran IPAS kelas IV menggunakan lumi di SDN 03 Pakan Labuah.	✓				

Saran-saran :

Angket sudah layak digunakan.

Bukittinggi, 7/10 2024

Validator

(Rifi Okra, M.Kom)

NIP.

LEMBAR VALIDASI

INSTRUMEN VALIDITAS

PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IPAS KELAS IV MENGGUNAKAN *LUMI* DI SDN 03 PAKAN LABUAH

Nama Validator : Dr. Suparman Zakir, M.Pd, M.Kom
Instansi : UIN Bukittinggi
Pekerjaan : Dosen
Spesifikasi Keahlian : Ilmu Komputer

A. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian terhadap Instrumen Validasi perancangan media pembelajaran IPAS kelas IV menggunakan lumi di SDN 03 Pakan Labuah yang menjadi produk penelitian, dengan memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom yang sesuai dengan hasil penilaian Bapak/Ibu.

2. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda *checklist* (√) pada kolom yang tersedia dengan kriteria penilaian :
   1 = Tidak Valid (TV)
   2 = Kurang Valid (KV)
   3 = Cukup Valid (CV)
   4 = Valid (V)
   5 = Sangat Valid (SV)

   Sedangkan untuk penilaian secara umum, juga dengan memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom yang tersedia dengan kriteria penilaian:
   A = Dapat digunakan tanpa revisi
   B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
   C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
   D = Dapat digunakan dengan banyak revisi
   E = Tidak dapat digunakan

3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran, masukan atau komentar demi perbaikan instrumen ini, dengan menuliskannya langsung pada saran perbaikan.

B. Lembar Penilaian

No	Aspek Penilaian	Penilaian				
		5	4	3	2	1
		SV	V	CV	KV	TV
1.	Format instrumen angket memenuhi bentuk baku penulisan sebuah angket.		✓			
2.	Kejelasan petunjuk pengisian angket.		✓			
3.	Penggunaan bahasa :					
	a. Kebenaran tata bahasa.		✓			
	b. Kemudahan dalam memahami angket.		✓			
	c. Ketelitian penulisan.		✓			
4.	Butir pertanyaan angket :					
	a. Kemudahan mengukur jawaban pertanyaan.		✓			
	b. Kesesuaian butir pertanyaan angket dengan aspek-aspek yang dinilai.		✓			
	c. Pertanyaan angket sesuai dengan penelitian.		✓			

Penilian Secara Umum	Penilaian				
	A	B	C	D	E
Penilaian secara umum terhadap angket validasi perancangan media pembelajaran IPAS kelas IV menggunakan lumi di SDN 03 Pakan Labuah.	✓				

Saran-saran :

Bukittinggi, 7/10 2024

Validator

(Dr Supratman Zatra)

NIP.

LEMBAR VALIDASI

INSTRUMEN EFEKTIVITAS

PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IPAS KELAS IV MENGGUNAKAN LUMI DI SDN 03 PAKAN LABUAH

Nama Validator : Dr. Supratman Zakir, M.Pd, M.Kom

Instansi : UIN Bukittinggi

Pekerjaan : Dosen

Spesifikasi Keahlian : Ilmu Komputer

A. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian terhadap Instrumen Efektivitas perancangan media pembelajaran IPAS kelas IV menggunakan lumi di SDN 03 Pakan Labuah yang menjadi produk penelitian, dengan memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom yang sesuai dengan hasil penilaian Bapak/Ibu.

2. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda *checklist* (√) pada kolomyang tersedia dengan kriteria penilaian :
   1 = Tidak Valid (TV)
   2 = Kurang Valid (KV)
   3 = Cukup Valid (CV)
   4 = Valid (V)
   5 = Sangat Valid (SV)

   Sedangkan untuk penilaian secara umum, juga dengan memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom yang tersedia dengan kriteria penilaian:
   A = Dapat digunakan tanpa revisi
   B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
   C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
   D = Dapat digunakan dengan banyak revisi
   E = Tidak dapat digunakan

3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran, masukan atau komentar demi perbaikan instrumen ini, dengan menuliskannya langsung pada saran perbaikan.

B. Lembar Penilaian

No	Aspek Penilaian	Penilaian				
		5	4	3	2	1
		SV	V	CV	KV	TV
1.	Format instrumen angket memenuhi bentuk baku penulisan sebuah angket.		✓			
2.	Kejelasan petunjuk pengisian angket.		✓			
3.	Penggunaan bahasa :					
	a. Kebenaran tata bahasa.		✓			
	b. Kemudahan dalam memahami angket.		✓			
	c. Ketelitian penulisan.		✓			
4.	Butir pertanyaan angket :					
	a. Kemudahan mengukur jawaban pertanyaan.		✓			
	b. Kesesuaian butir pertanyaan angket dengan aspek-aspek yang dinilai.		✓			
	c. Pertanyaan angket sesuai dengan penelitian.		✓			

Penilian Secara Umum	Penilaian				
	A	B	C	D	E
Penilaian secara umum terhadap angket validasi perancangan media pembelajaran IPAS kelas IV menggunakan lumi di SDN 03 Pakan Labuah.	✓				

Saran-saran :

Bukittinggi, 7/10 2024

Validator

(Dr. Syafrizan Zarkar)

NIP.

LEMBAR VALIDASI

INSTRUMEN PRAKTIKALITAS

PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IPAS KELAS IV MENGGUNAKAN LUMI DI SDN 03 PAKAN LABUAH

Nama Validator : Dr. Supratman Zakir, M.Pd, M.Kom
Instansi : UIN Bukittinggi
Pekerjaan : Dosen
Spesifikasi Keahlian : Ilmu Komputer

A. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian terhadap Instrumen Praktikalitas perancangan media pembelajaran IPAS kelas IV menggunakan lumi di SDN 03 Pakan Labuah yang menjadi produk penelitian, dengan memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom yang sesuai dengan hasil penilaian Bapak/Ibu.

2. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda *checklist* (√) pada kolomyang tersedia dengan kriteria penilaian :
   1 = Tidak Valid (TV)
   2 = Kurang Valid (KV)
   3 = Cukup Valid (CV)
   4 = Valid (V)
   5 = Sangat Valid (SV)

   Sedangkan untuk penilaian secara umum, juga dengan memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom yang tersedia dengan kriteria penilaian:
   A = Dapat digunakan tanpa revisi
   B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
   C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
   D = Dapat digunakan dengan banyak revisi
   E = Tidak dapat digunakan

3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran, masukan atau komentar demi perbaikan instrumen ini, dengan menuliskannya langsung pada saran perbaikan.

B. Lembar Penilaian

No	Aspek Penilaian	Penilaian				
		5	4	3	2	1
		SV	V	CV	KV	TV
1.	Format instrumen angket memenuhi bentuk baku penulisan sebuah angket.		✓			
2.	Kejelasan petunjuk pengisian angket.		✓			
3.	Penggunaan bahasa :					
	a. Kebenaran tata bahasa.		✓			
	b. Kemudahan dalam memahami angket.		✓			
	c. Ketelitian penulisan.		✓			
4.	Butir pertanyaan angket :					
	a. Kemudahan mengukur jawaban pertanyaan.		✓			
	b. Kesesuaian butir pertanyaan angket dengan aspek-aspek yang dinilai.		✓			
	c. Pertanyaan angket sesuai dengan penelitian.		✓			

Penilian Secara Umum	Penilaian				
	A	B	C	D	E
Penilaian secara umum terhadap angket validasi perancangan media pembelajaran IPAS kelas IV menggunakan lumi di SDN 03 Pakan Labuah.	✓				

Saran-saran :

Bukittinggi, 7/10 2024

Validator

(Dr. Supratman Zakir)

NIP.

LAMPIRAN VI

UIN
SJECH M. DJAMIL DJAMBEK
BUKITTINGGI

Lampiran 6

SURAT PENDUKUNG

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SJECH M. DJAMIL DJAMBEK BUKITTINGGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Kampus II : Jalan Gurun Aur Kubang Putih
Kabupaten Agam – Sumatera Barat - Telpon / Fax : (0752) 22875
Website : https://ftik.uinbukittinggi.ac.id | Email : ftik@uinbukittinggi.ac.id

DAFTAR HADIR SEMINAR PROPOSAL
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER

Hari/Tanggal : Rabu/29 Mei 2024
Jam : 15.00 – 16.30 WIB
Ruangan : Ruang PRODI

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1	Sarwo Derta, SS, S.Kom, M.Kom	Ketua Seminar	
2	Gusnita Darmawati, S.Pd., M.Kom	Sekretaris Seminar	
3	Sarwo Derta, SS, S.Kom, M.Kom	Pembimbing	
4	Jasmienti, M.Pd	Narasumber I	
5	Firdaus Annas, S.Pd, M.Kom	Narasumber II	
6	Meidian Caroline (NIM. 2520069)	Mahasiswa Yang Seminar	

Bukittinggi, 29 Mei 2024
Ketua Seminar Proposal

Sarwo Derta, SS, S.Kom, M.Kom
NIP. 197501042006041003

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SJECH M. DJAMIL DJAMBEK BUKITTINGGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Kampus II : Jalan Gurun Aur Kubang Putih
Kabupaten Agam – Sumatera Barat - Telpon / Fax : (0752) 22875
Website : https://ftk.uinbukittinggi.ac.id | Email : ftk@uinbukittinggi.ac.id

BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL

Pada hari ini Kamis tanggal 29 Mei 2024 telah diadakan Seminar Proposal Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan :

Nama/NIM : Meidian Caroline/2520069
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
Judul Proposal : Perancangan Media Pembelajaran IPAS Kelas IV Menggunakan *Lumio By Smart* Di SDN 03 Pakan Labuah

Pembimbing : Sarwo Derta, SS, S.Kom, M.Kom .....
Narasumber : 1. Jasmienti, M.Pd .....
2. Firdaus Annas, S.Pd, M.Kom .....
Ketua Sidang : Sarwo Derta, SS, S.Kom, M.Kom .....
Sekretaris : Gusnita Darmawati, S.Pd., M.Kom .....

Keputusan Tim Narasumber :
Dapat dilanjutkan

Peserta Seminar Proposal :

No	Nim	Nama	Tanda Tangan
1	2522126	Annisa Mulyadinata	
2	2522140	Rahma Dhani	
3	2522125	Tiara Rahma Oktavia	
4	2522119	Putri	
5	2522271	Hafifah Saisa Nabila	
6	2522297	Reza Awalia	
7	2521136	PUTRI RAHMADANI	
8	2520057	Siti Azizah Pasaribu	
9	2522314	Putri Annisa Hutasuhut	
10	2522317	Sandrina Yulpa	
11	2522327	Mutiara Sabrina Panber	
12			
13			

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SJECH M. DJAMIL DJAMBEK BUKITTINGGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Kampus II : Jalan Gurun Aur Kubang Putih
Kabupaten Agam - Sumatera Barat - Telpon / Fax : (0752) 22875
Website : https://ftk.uinbukittinggi.ac.id | Email : ftk@uinbukittinggi.ac.id

14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

Bukittinggi, 29 Mei 2024
Ketua Seminar

Sarwo Derta, SS, S.Kom, M.Kom

KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN (FTIK) UIN BUKITTINGGI
Nomor : B-0721/Un.26.1/HK.00.5/06/2024

TENTANG

PENUNJUKAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA PRODI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN UIN SJECH M. DJAMIL DJAMBEK BUKITTINGGI

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA
DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN (FTIK) UIN BUKITTINGGI

Membaca : Permohonan Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) Universitas Islam Negeri Syekh M. Djammil Djambek Bukittinggi an. **Meidian Caroline, NIM. 2520069** tanggal 6 Juni 2024 perihal permohonan penerbitan SK Pembimbing Skripsi;

Menimbang :
a. bahwa untuk lebih terarah dan terkoordinirnya penulisan skripsi mahasiswa Universitas Islam Negeri (UIN) Bukittinggi, perlu ditetapkan Dosen Pembimbing;
b. bahwa yang namanya tersebut di bawah ini, dipandang cakap dan mampu untuk diangkat sebagai Dosen Pembimbing Skripsi;

Mengingat :
1. Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 78. Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4301);
2. Peraturan Pemerintah Nomor 60 tahun 1999 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 115. Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3859);
3. Peraturan Presiden Nomor 85 Tahun 2022 tentang Universitas Islam Negeri (UIN) Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi;
4. Peraturan Menteri Agama Nomor 76 tahun 2022 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Islam Negeri (UIN) Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi;

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN UIN SJECH M. DJAMIL DJAMBEK BUKITTINGGI TENTANG PENUNJUKAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER

KESATU : Menyetujui judul skripsi mahasiswa yang bersangkutan: ***"Perancangan Media Pembelajran IPAS Kelas IV Menggunakan Lumio By Smart di SDN 03 Pakan Labuah"***

KEDUA : Menunjuk Saudara :

Nama	: **Sarwo Derta, S.S,S.Kom, M.Kom**
NIP	: **197501042006041003**
Pangkat/Gol.Ruang	: Penata/III/c
Jabatan	: Lektor
Bidang Keahlian Pokok	: Ilmu Komputer
Sebagai Dosen	: PEMBIMBING

KETIGA : Apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan ini akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Bukittinggi,
Pada tanggal : 6 Juni 2024

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Dr. ISWANTIR M, M. Ag
NIP.197605192006041001

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SJECH M. DJAMIL DJAMBEK BUKITTINGGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Kampus II: Jl. Gurun Aur Kubang Putih - Kabupaten Agam - Sumatera Barat – Telepon/ Fax: (0752) 22875
Website: http://ftik.uinbukittinggi.ac.id | email: ftik@uinbukittinggi.ac.id

Nomor : B-0649/Un.26.1/PP.07/06/2024 Bukittinggi, 06 Juni 2024
Lamp : 1 (Satu) rangkap
Hal : Mohon Izin Penelitian

Kepada YTH :
Bapak/Ibu .....

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dalam rangka mengumpulkan data untuk penyusunan skripsi bagi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) Universitas Islam Negeri Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi, maka bersama ini kami mohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat memberi izin penelitian bagi mahasiswa dibawah ini:

Nama	:	**MEIDIAN CAROLINE**
NIM	:	**2520069**
Semester	:	8
Program Studi	:	Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer
Fakultas	:	Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul Skripsi	:	***Perancangan Media Pembelajran IPAS Kelas IV Menggunakan Lumio By Smart di SDN 03 Pakan Labuah***
Lokasi Penelitian	:	SDN 03 Pakan Labuah
Waktu	:	Juni 2024 s.d selesai

Demikian permohonan ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

DEKAN,

DR. ISWANTIR M., M.Ag
NIP 197605192006041001

PEMERINTAH KOTA BUKITTINGGI
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH DASAR NEGERI 03 PAKAN LABUAH
KECAMATAN AUR BIRUGO TIGO BALEH
Jalan Kurai No. 4 Telp. 0752 – 35971 Bukittinggi

SURAT KETERANGAN
TELAH MENYELESAIKAN PENELITIAN
Nomor : 800/ 282/ SDN03PL/BKT -2024

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SDN 03 Pakan Labuah, menerangkan bahwa :

Nama	: **MEIDIAN CAROLINE**
NIM	: 2520069
Departemen	: UIN SJECH DJAMIL DJAMBEK
Judul Skripsi	: **Perancangan Media Pembelajaran IPAS Kelas IV Menggunakan Lumi di SDN 03 Pakan Labuah**
Fakultas	: FTIK / Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
TMT Penelitian	: Juli s.d Oktober 2024
Lokasi	: SDN 03 Pakan Labuah Kota Bukittinggi

benar nama tersebut di atas telah selesai melaksanakan peneliatian di SDN 03 Pakan Labuah Kota Bukittinggi sesuai jadwal yang ditentukan.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Bukittinggi, 24 Oktober 2024

Kepala UPTD
SDN 03 Pakan Labuah

SEKOLAH DASAR NEGERI 03
PAKAN LABUAH
KEC. AUR BIRUGO TIGO BALEH

NEVI GUMAIRA, S.Pd.
NIP. 197204271999122002

LAMPIRAN VII

UIN
SJECH M. DJAMIL DJAMBEK
BUKITTINGGI

Lampiran 7

DOKUMENTASI PENELITIAN





















LAMPIRAN VIII

UIN
SJECH M. DJAMIL DJAMBEK
BUKITTINGGI

Lampiran 8

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Daftar Riwayat HIdup



DATA PRIBADI

• Nama Lengkap	: Meidian Caroline
• Tempat / Tanggal Lahir	: Bogor / 23 Mei 2002
• Jenis Kelamin	: Perempuan
• Alamat	: Solok Selatan
• Email	: crlndian47@gmail.com
• Pekerjaan	: Pelajar / Mahasiswa
• Kewarganegaraan	: Indonesia

PENDIDIKAN

- S1 UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi
- SMA Negeri 11 Solok Selatan
- SMP Negeri 3 Nan Sabaris
- SD Negeri 12 Nan Sabaris

KETERAMPILAN

- Microsoft Office (Word, Excel, Powerpoint)
- Desain Grafis (CorelDraw & Canva)
- Pemrograman (HTML)

MEDIA SOSIAL

- Instagram : meiicrln_
- Facebook : Meidian Caroline