

**PENGEMBANGAN BUKU DIGITAL (*E-BOOK*)
PADA PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN SOSIAL
KELAS IV DI MADRASAH IBTIDAIYAH MIFTAHUL ULUM
WIROWONGSO AJUNG JEMBER**

SKRIPSI



Oleh:
Adinda Putri Rizki Prahadiani
NIM: 212101040036

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN ISLAM DAN BAHASA
DESEMBER 2024**

**PENGEMBANGAN BUKU DIGITAL (*E-BOOK*)
PADA PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN SOSIAL
KELAS IV DI MADRASAH IBTIDAIYAH MIFTAHUL ULUM
WIROWONGSO AJUNG JEMBER**

SKRIPSI

diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Islam dan Bahasa
Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
Oleh:
Adinda Putri Rizki Prahadiani
NIM: 212101040036
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN ISLAM DAN BAHASA
DESEMBER 2024**

**PENGEMBANGAN BUKU DIGITAL (*E-BOOK*)
PADA PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN SOSIAL
KELAS IV DI MADRASAH IBTIDAIYAH MIFTAHUL ULUM
WIROWONGSO AJUNG JEMBER**

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Achmad Siddiq Jember
Untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Islam dan Bahasa
Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah



Oleh:
Adinda Putri Rizki Prahadiani
NIM: 212101040036

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R**
Disetujui Pembimbing:



Dr. Hartono, M.Pd
NIP. 198609022015031001

**PENGEMBANGAN BUKU DIGITAL (*E-BOOK*)
PADA PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN SOSIAL
KELAS IV DI MADRASAH IBTIDAIYAH MIFTAHUL ULUM
WIROWONGSO AJUNG JEMBER**

SKRIPSI

telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu
persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Islam dan Bahasa
Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

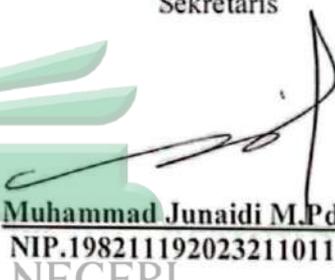
Hari : Senin
Tanggal : 16 Desember 2024

Tim Penguji

Ketua

Sekretaris


Fikri Apriyono, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198804012023211026

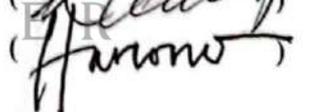

Muhammad Junaidi M.Pd.I
NIP.198211192023211011

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

Anggota:

1. Dr. Roni Subhan, S.Pd., M.Pd.

2. Dr. Hartono, M.Pd

Menyetujui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Dr. H. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si
NIP. 197304242000031005

MOTTO

قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ

Artinya: Mereka menjawab, “Mahasuci Engkau. Tidak ada pengetahuan bagi kami, selain yang telah Engkau ajarkan kepada kami. Sesungguhnya Engkaulah Yang Maha Mengetahui lagi Mahabijaksana.” (Q.S. al-Baqarah : 32)*



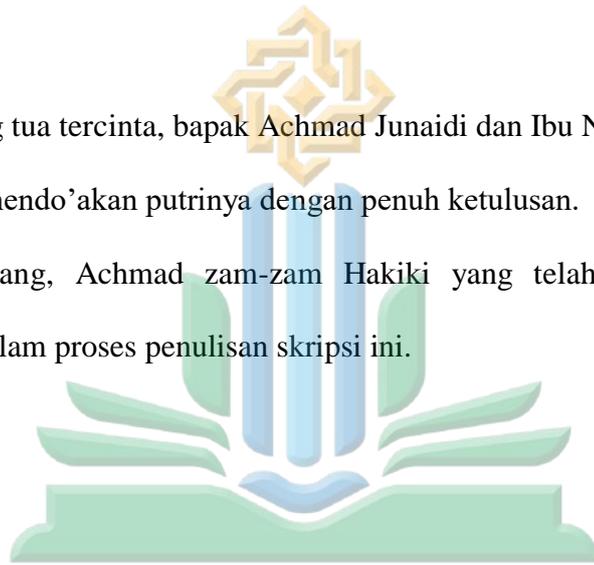
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

* Kemenag RI, Al-Qur'an Dan Terjemah (Jakarta, 2019)

PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan taufiq-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam tidak lupa saya haturkan kepada junjungan kita, yakni Nabi Muhammad SAW. Saya berharap skripsi ini dapat memperoleh keberkahan sehingga dapat bermanfaat bagi orang lain. Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, bapak Achmad Junaidi dan Ibu Nurul Hidayah yang senantiasa mendo'akan putrinya dengan penuh ketulusan.
2. Adik tersayang, Achmad zam-zam Hakiki yang telah memberi banyak semangat dalam proses penulisan skripsi ini.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

KATA PENGANTAR

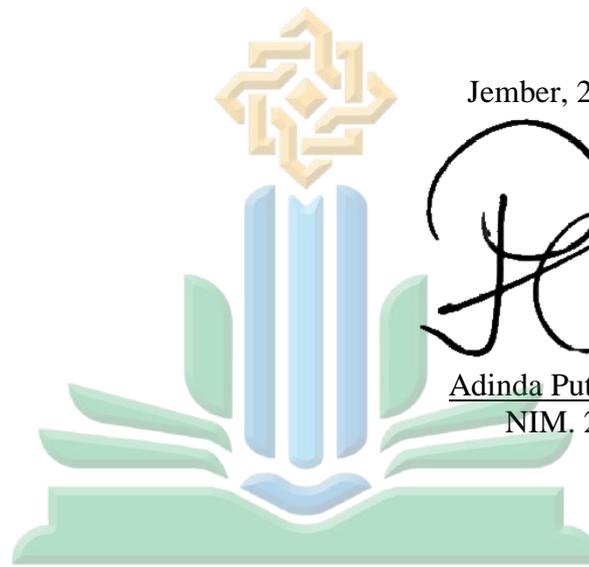
Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Buku Digital Di MI Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember”. Shalawat beriring dengan salam penulis hanturkan kehadibaan Nabi besar Muhamad SAW beserta keluarga dan sahabatnya.

Kesuksesan ini dapat penulis peroleh karena dukungan banyak pihak. Oleh karena itu pantas menyadari dan menyampaikan banyak-banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Hepni. S. Ag., M.M., CPEM. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Shiddiq Jember yang telah menerima dan memfasilitasi proses studi penulis di lembaga ini.
2. Bapak Dr. H. Abdul Mu’is, S. Ag., M.Si selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah mendukung dan memfasilitasi proses studi penulis di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Shiddiq Jember.
3. Bapak Dr. Nuruddin, S.Pd., M.Pd.I selaku Ketua Jurusan Pendidikan Islam dan Bahasa yang telah memberikan fasilitas akademik selama perkuliahan.
4. Bapak Dr. Imron Fauzi, M.Pd. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah yang telah membantu dan memfasilitasi proses studi penulis di Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Shiddiq Jember.

5. Bapak Dr. Hartono, M.Pd. dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing, megarahkan dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi.
6. Ibu Dr. Lailatul Usriyah, S.Pd., M.Pd.I selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing, megarahkan dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi.
7. Bapak Muhammad Junaidi, M.Pd.I selaku validator bahan ajar yang telah bersedia membimbing saya dalam menyelesaikan bahan ajar ini.
8. Bapak Dr. Roni Subhan, S.Pd., M.Pd. selaku validator bahasa yang telah memberikan arahan dan saran agar bahasa yang digunakan lebih baik
9. Bapak Muhammad Suwignyo Prayogo, M. Pd.I selaku validator materi yang telah memberikan arahan dan saran dalam menyelesaikan bahan ajar ini.
10. Ibu Nurul Hidayah S.Pd.I yang telah memberikan izin, membantu dan memberikan arahan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
11. Seluruh keluarga besar YPDS Miftahul Ulum, Kiyai, Gus, Ning, guru-guru, ustadz dan ustadzah, yang telah memberikan ilmu, membimbing dan senantiasa mendo'akan penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
12. Sultan Muhammad Al-Fatih, seorang tokoh yang memberi semangat untuk tidak pantang menyerah.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata kesempurnaan. penulis berharap apa yang terdapat di skripsi ini dapat bermanfaat bagi semuanya. Semoga amal baik yang telah Bapak/Ibu berikan kepada penulis mendapat balasan yang baik dari Allah.



Jember, 29 November 2024

A handwritten signature in black ink, reading "Adinda Putri Rizki Prahadiani". The signature is written in a cursive style with a large initial "A" and "P".

Adinda Putri Rizki Prahadiani
NIM. 212101040036

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

ABSTRAK

Adinda Putri Rizki Prahadianti, 2024: *Pengembangan Buku Digital (E-Book) Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (IPAS) Kelas IV di Madrasah Ibtidaiyah Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember.*

Kata kunci: Bahan ajar, Buku Digital (*e-book*), Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS).

Sesuai dengan tuntutan perkembangan zaman di era modern ini yakni pesatnya perkembangan teknologi digital sangat berdampak pada ranah pendidikan. Pada sekolah MI Miftahul Ulum terdapat analisis permasalahan yakni guru dan siswa hanya menggunakan LKS saja sebagai bahan ajar sehingga membuat proses pembelajaran menjadi membosankan. Penggunaan buku digital (*e-book*) menjadi solusi alternatif dan relevan dalam mendukung kebutuhan pembelajaran. Buku digital (*e-book*) memungkinkan penyebaran ilmu pengetahuan menjadi lebih luas yakni dapat di akses dimana saja.

Tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah 1) untuk menghasilkan produk berupa buku digital (*e-book*) pada pembelajaran IPAS kelas IV di MI Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember. 2) Untuk mengetahui validitas buku digital (*e-book*) pada pembelajaran IPAS kelas IV di MI Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember

Metode penelitian yang digunakan yaitu Research And Development (R&D) dengan model ADDIE. Pada tahap (A)nalisis ditemukannya analisis permasalahan yakni guru dan siswa hanya menggunakan bahan ajar berupa LKS saja, kemudian penarikan kesimpulan dari analisis kebutuhan yakni kurangnya variasi bahan ajar. Pada tahap (D)esain, peneliti mendesain buku digital (*e-book*). Tahap (D)evlopment dihasilkanlah produk buku digital (*e-book*). Kemudian di (I)mplementasi atau diterapkannya buku digital (*e-book*) dan (E)valuation. Teknik pengumpulan data yang digunakan ialah observasi, wawancara, dan dokumentasi. Pada validitas dilakukan dengan dua tahap, yakni uji coba skala kecil dan uji coba skala besar.

Hasil penelitian ini adalah, 1) Menghasilkan produk buku digital dengan format *booklet* yang menyajikan materi dan soal-soal berupa *game online* 2) Adapun validitas dari buku digital dikatan sangat valid oleh para ahli, data ini dapat dibuktikan dengan hasil angket ahli media sebesar 89% (sangat valid), hasil angket ahli materi sebesar 90% (sangat valid), hasil angket ahli bahasa sebesar 93% (sangat valid), serta hasil angket guru IPAS sebesar 95% nilai ini dapat dikategorikan (sangat valid) dan dapat diterapkan sebagai bahan ajar.

DAFTAR ISI

Halaman Sampul	i
Lembar Persetujuan Pembimbing	ii
Lembar Pengesahan	iii
Motto	iv
Persembahan	v
Kata Pengantar	vi
Abstrak	ix
Daftar isi	x
Daftar tabel	xii
Daftar Gambar	xiv
Bab I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan.....	7
D. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan.....	7
E. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan	10
F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan.....	11
G. Definisi Istilah	12
BAB II KAJIAN PUSTAKA	15
A. Penelitian Terdahulu.....	15
B. Kajian Teori.....	25

BAB III METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN.....	44
A. Model Penelitian dan Pengembangan.....	44
B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan.....	45
C. Uji Coba Produk	48
D. Desain Uji Coba.....	48
1. Objek Uji Coba.....	48
2. Jenis Data.....	49
3. Intrumen Pengumpulan Data	50
4. Teknik Analisis Data	52
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	55
A. Profil Sekolah MI Miftahul Ulum Wirowongso	55
B. Penyajian data uji coba	60
C. Analisis data.....	108
D. Revisi produk.....	121
BAB V KAJIAN DAN SARAN.....	125
A. Kajian produk yang telah direvisi.....	125
B. Saran pemanfaatan, diseminasi, pengembangan produk	128
C. Kesimpulan	129
DAFTAR PUSTAKA	130
LAMPIRAN.....	134
RIWAYAT HIDUP	191

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Spesifikasi produk yang diharapkan	8
Tabel 2.1 Penelitian terdahulu.....	17
Tabel 3.1 Kriteria penilaian skala likert.....	53
Tabel 3.2 Kriteria penilaian valid.....	54
Tabel 4.1 Prasarana MI Miftahul Ulum wirowongso	57
Tabel 4.2 Data pendidik dan tenaga kependidikan	58
Tabel 4.3 Jumlah peserta didik MI Miftahul Ulum.....	60
Tabel 4.4 Hasil wawancara peneliti dengan guru IPAS.....	61
Tabel 4.5 CP, TP, dan ATP, Pelajaran IPAS materi perubahan bentuk energi. .	67
Tabel 4.6 Jumlah siswa kelas IV di MI Miftahul Ulum Wirowongso.....	69
Tabel 4.7 Hasil analisis sumber daya yang tersedia.....	70
Tabel 4.8 Format bahan ajar buku saku digital.....	71
Tabel 4.9 Tujuan pembuatan produk	73
Tabel 4.10 Produk buku saku digital.....	76
Tabel 4.11 Soal Sub Bab A. Transformasi energi di sekitar kita.....	87
Tabel 4.12 Soal Sub Bab B. Energi yang tersimpan (Potensial).....	88
Tabel 4.13 Soal Sub Bab C. Energi yang bergerak (Kinetik)	90
Tabel 4.14 Soal evaluasi	91
Tabel 4.15 Validasi ahli media.....	96
Tabel 4.16 Validasi ahli materi	98
Tabel 4.17 Validasi ahli bahasa	101
Tabel 4.18 Respon guru Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS).....	103
Tabel 4.19 Hasil validasi ahli media	109

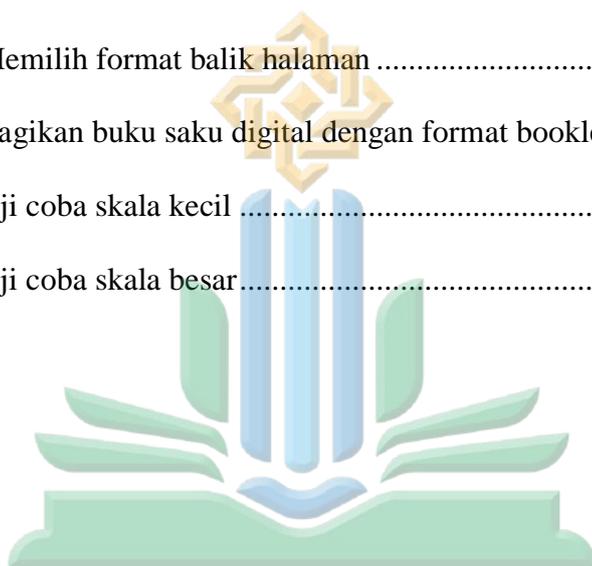
Tabel 4.20 Hasil validasi ahli materi 1.....	111
Tabel 4.21 Hasil validasi ahli materi 2.....	114
Tabel 4.22 Hasil validasi ahli bahasa.....	116
Tabel 4.23 Hasil uji validasi para ahli.....	118
Tabel 4.24 Hasil validasi guru Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS).....	118
Tabel 4.25 Analisis respon siswa.....	120
Tabel 4.26 Revisi produk oleh validator materi.....	122
Tabel 4.27 Revisi produk oleh validator bahasa.....	123



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Skema metode R&D model ADDIE	48
Gambar 4.1 contoh <i>game</i> pukul tikus.....	89
Gambar 4.2 Desain buku saku digital aplikasi canva.....	94
Gambar 4.3 <i>Ekspor</i> buku saku digital	94
Gambar 4.4 Memilih format booklet.....	95
Gambar 4.5 Memilih format balik halaman	95
Gambar 4.6 Bagikan buku saku digital dengan format booklet online	95
Gambar 4.7 Uji coba skala kecil	105
Gambar 4.8 Uji coba skala besar.....	106



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Buku ajar atau bahan ajar merupakan salah satu perangkat pembelajaran yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Buku ajar digunakan sebagai sumber dalam bidang studi tertentu sesuai dengan standar kurikulum yang berlaku, bahan ajar ini disusun oleh pakar yang sesuai dengan bidangnya. Biasanya buku ajar ini digunakan oleh siswa dan guru dalam proses pembelajaran.¹

Undang-undang Indonesia mengatur pengembangan manusia melalui pendidikan. Buku ajar merupakan salah satu sarana pendidikan yang diperlukan untuk mencapai tujuan pendidikan yang tercantum dalam pendidikan nasional. Buku ajar berisi materi yang harus dikuasai oleh siswa dalam rangka mencapai tujuan pendidikan. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 11 Tahun 2005 berbunyi “Undang-undang menetapkan buku ajar atau teks pelajaran untuk digunakan sebagai referensi atau acuan dalam pembelajaran”.² Buku ajar sebagai acuan pembelajaran selaras dengan Al-Qur'an surat An-Nahl:44 yang menekankan penyingnya bahan ajar dalam pembelajaran.

بِالْبَيِّنَاتِ وَالزُّبُرِ وَأَنْزَلْنَا إِلَيْكَ الذِّكْرَ لِنُبَيِّنَ لِلنَّاسِ مَا نُزِّلَ إِلَيْهِمْ وَلَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ

Artinya: (Kami mengutus mereka) dengan (membawa) bukti-bukti yang jelas (mukjizat) dan kitab-kitab. Kami turunkan Az-Zikr (Al-Qur'an) kepadamu

¹ Asri Musandi Waraulia, *Bahan Ajar Teori Dan Prosedur Penyusunan*, ed. Puspitasari Dhika, UNIPMA Press, pertama (Madiun: Unipma Press, 2020).

² Peraturan Menteri Pendidikan Nasional, *No 11 Tahun 2005 Tentang Buku Ajar, Pasal 2*, n.d.

agar engkau menerangkan kepada manusia apa yang telah diturunkan kepada mereka dan agar mereka memikirkan. (QS. An-Nahl:44)³

Ayat tersebut menerangkan akan pentingnya buku sebagai bahan ajar untuk memperoleh suatu pengetahuan. Maka dari itu guru harus memberi buku bacaan yang menarik agar siswa tertarik hingga siswa mau untuk membaca.

Berdasarkan pra operasi yang telah dilakukan di MI Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember khususnya di kelas IV A sudah menerapkan kurikulum terbaru, yaitu kurikulum merdeka. Hasil wawancara dengan guru kelas pada tanggal 2 Mei 2024 mengatakan bahwa proses belajar mengajar di kelas IV A sudah terdapat bahan ajar yang hanya berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) saja, dan sering menggunakan metode ceramah ucap Ibu Ida selaku wali kelas IV A dengan S1 pendidikan Agama Islam di universitas Islam Jember (UIJ).⁴

Namun bahan ajar yang digunakan kurang di minati oleh siswa. Hal ini terbukti saat peneliti mewawancarai siswa bernama Nada Fajria yang mengatakan, saya merasa bosan saat diberi tugas membaca buku yang tidak berwarna dan sedikitnya gambar, sehingga saya hanya membacanya sedikit dan sering membolak-balik halaman.⁵ Bahan ajar yang berupa LKS hitam putih (tidak berwarna), kertas dengan kualitas yang buram, serta gambar yang monokrom dapat menyebabkan anak-anak merasa bosan dan jenuh.

³ Departemen Agama Republik Indonesia, "Al-Qur'an Hafalan Untuk Muslimah" (Bandung: cordoba, 2021), 272.

⁴ "Ida, Diwawancara Oleh Penulis, Jember, 2 Mei 2024.," n.d.

⁵ "Nada Fajria , Diwawancarai Oleh Penulis.," n.d.

Hal ini juga terlihat pada sebagian siswa yang mengeluh saat diberi tugas membaca, ada juga siswa yang sering membolak-balik halaman, siswa yang diam-diam berbicara, dan siswa yang membaca sambil meletakkan kepalanya di atas meja. Hal ini terjadi karena pandangan siswa yang hanya tertuju pada banyaknya tulisan yang tidak berwarna.

Ibu Ida selaku wali kelas sudah berusaha untuk menangani kejenuhan siswa yakni dengan cara menjelaskan isi dari bahan ajar yang digunakan. Peneliti mewawancarai siswa yang bernama Nada Fajria yang mengatakan, saya ingin belajar dengan buku yang berwarna cerah, tidak berat saat membawanya kesekolah dan mudah digunakan disekolah maupun di rumah.⁶

MI Miftahul Ulum telah berupaya secara maksimal dalam meningkatkan kualitas pendidikan salah satunya yakni dalam meningkatkan kualitas bahan ajar. Namun berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu. Ida selaku guru IPAS dan wali kelas IV, terdapat beberapa hambatan yang di alami oleh guru, salah satunya yaitu minimnya minat siswa untuk membaca, ketersediaan buku ajar yang terbatas berupa LKS saja merupakan penyebab rendahnya minat siswa untuk membaca.⁷

Dengan kebutuhan tersebut, peneliti memilih solusi untuk mengembangkan buku ajar yang berupa buku digital (*e-book*). Diharapkan dengan mengenakan bahan ajar berupa buku digital ini, bisa menjadi sarana untuk meningkatkan prestasi akademik (hasil belajar) siswa. Buku digital ini disusun sesuai dengan kurikulum merdeka yang digunakan oleh sekolah

⁶ “Nada Fajria , Diwawancarai Oleh Penulis.”

⁷ “Ida, Diwawancara Oleh Penulis, Jember, 2 Mei 2024.”

sehingga tujuan pembelajaran mudah di capai. Selain itu buku digital dapat meningkatkan semangat belajar, dimana siswa tidak merasa jenuh belajar karena isi dari buku digital tidak berupa tulisan hitam putih, melainkan terdapat gambar yang berwarna dan tulisan dengan desain yang beragam, dan yang terakhir bahan ajar ini sesuai dengan gaya belajar peserta didik.

Dapat kita lihat di zaman yang modern ini anak-anak sering bermain *hanphone* sehingga peneliti mengembangkan bahan ajar dengan format digital sekaligus mencantumkan soal-soal dengan menggunakan permainan game *online*. Buku digital ini sesuai dengan kondisi, fasilitas, pendukung yang ada disekolah. Kondisi siswa di MI Miftahul Ulum Renes Wirowongso Ajung Jember yang sangat aktif dalam pembelajaran sehingga siswa membutuhkan bahan ajar yang beragam dan sehingga dapat meningkatkan semangat belajarnya. Fasilitas yang di miliki oleh sekolah antara lain LCD, dinding putih dan papan tulis sebagai proyektor, laboratorium komputer, dan *wifi*. Hal ini sudah dapat menunjang proses belajar mengajar.⁸

Keunikan buku digital yakni buku tersebut dapat membekali siswa terutama di sekolah dasar, dimana anak-anak yang mudah bosan saat membaca buku, buku digital ini hadir dengan berbagai desain yang menarik dan penuh warna serta isi tulisan yang singkat namun tetap sesuai dengan tujuan pembelajaran, buku digital dapat diakses melalui *hanphone* orang tua siswa sehingga kebiasaan anak-anak memegang *hanphone* menjadi kegiatan yang lebih positif. Tidak hanya itu, di dalam buku terdapat soal-soal berupa *game*

⁸ *Observasi Di MI Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember, 2 Mei 2024., n.d.*

online, hal ini disesuaikan dengan karakteristik siswa yang suka bermain, sehingga anak-anak tidak akan mengeluh saat diberi tugas.

Buku digital memberikan konten dan topik pembelajaran yang lebih bermakna, dan berkelanjutan. Mode tugas (soal-soal) di implementasikan pada software *word wall* siswa dapat mengaksesnya disekolah maupun di rumah dengan menggunakan perangkat smartphone orang tua mereka. Buku digital ini berbeda dengan buku biasa. Dapat kita lihat di buku biasa contohnya seperti buku Pramuka hanya bisa diakses secara *offline*. Namun buku digital dapat di akses melalui *hanphone*, laptop, maupun alat digital lainnya, tidak hanya materi atau isi pembelajarannya, hal ini juga berlaku pada soal-soal yang dikerjakan secara *online*.

Alasan peneliti memilih judul pengembangan buku digital dikarenakan judul tersebut bisa membuat pembelajaran menjadi lebih menarik, lebih mudah dalam memahami materi, meningkatkan minat belajar siswa dan dapat meningkatkan prestasi akademik siswa. Pernyataan tersebut sesuai dengan penelitian terdahulu. Peneliti mencantumkan beberapa penelitian terdahulu sebagai landasan penelitian. Peneliti pertama, Maria Sulastridkk yang berjudul Pengembangan Buku Digital Berbasis Android Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Peserta Didik Pada Materi Usaha dan Pesawat Sederhana.⁹ Dengan tujuan untuk menciptakan buku digital berbasis android. Metode R&D. Hasil *research* menunjukkan bahwasanya kelayakkan produk oleh ahli materi dan media sebesar 3,38 jika dikategorikan menjadi “sangat baik”. Skor peningkatan

⁹ Maria Sulastridkk et al., “Pengembangan Buku Digital Berbasis Android Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Peserta Didik Pada Materi Usaha Dan Pesawat Sederhana,” *Jurnal Terapan Sains Dan Teknologi* 5, no. 3 (2023).

hasil belajar sebesar 0,5 jika dikategorikan menjadi Sedang. Sehingga prsetasi belajar siswa bisa dikatakan meningkat. Guru memberi skor 3,9 untuk kepraktisan media dan murid memberi skor sebesar 3,39 jika dikategorikan menjadi “sangat baik”, Jadi, dapat disimpulkan bahwasanya buku digital berbasis android bisa diterapkan sebagai buku ajar.¹⁰

Hal ini didukung sebagaimana peneliti kedua,¹¹ karya Devi yang berjudul Pengembangan Buku Digital Berbasis PBL Bermuatan Etnomatematika. Penelitian ini mengkaji kelayakan Pop Up Book berdasarkan tiga aspek: validitas, kepraktisan, dan efektivitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa validitas dari Pop Up Book mendapatkan nilai sebesar angka 83,60%, yang tergolong sangat valid, kepraktisan sebesar 80,17% dan nilai efektivitas sebesar 77,89%, yang memenuhi kriteria efektif.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti merasa tertarik meneliti lebih lanjut dengan judul **“Pengembangan Buku Digital (*E-Book*) Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial Kelas IV Di Madrasah Ibtidayiah Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember”**.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana desain pengembangan buku digital (*e-book*) pada pembelajaran IPAS kelas IV di MI Miftahul Ulum Wirowongso?
2. Bagaimana validitas pengembangan buku digital (*e-book*) pada pembelajaran IPAS kelas IV di MI Miftahul Ulum Wirowongso?

¹⁰ Sulastri et al.

¹¹ Devi Permata Sari, Yudi Darma, and Dwi Oktaviana, “Pengembangan Buku Digital Berbasis PBL Bermuatan Etnomatematika” 6 (2023): 2974–82.

C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah dipaparkan diatas, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai ialah sebagai berikut:

1. Untuk menghasilkan produk berupa buku digital (*e-book*) pada pembelajaran IPAS kelas IV di MI Miftahul Ulum Wirowongso.
2. Untuk mengetahui validitas buku digital (*e-book*) pada pembelajaran IPAS kelas IV di MI Miftahul Ulum Wirowongso.

D. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan

Melalui penelitian ini, akan dihasilkan produk buku digital (*e-book*) yang disusun khusus kelas IV di MI Miftahul Ulum Wirowongso pada mata pelajaran IPAS. Berikut adalah spesifikasi produk yang akan dikembangkan:

1. Buku pagangan siswa diolah menjadi buku diital (*e-book*) yang lebih ringkas, padat, dan jelas. Memuat petunjuk pemakaian, pendahuluan, pendalaman materi, latihan soal dan daftar pustaka yang dapat di akses secara *online*.
2. Buku digital (*e-book*) memiliki link yang telah terhubung dengan video pembelajaran.
3. Visual buku digital (*e-book*) tampil lebih menarik, dengan banyaknya warna, gambar pendukung, dan desain yang beragam.
4. Dalam buku digital terdapat kode QR yang telah terhubung dengan soal-soal berupa game yang dapat di akses melalui *hanphone*, laptop, dan komputer. Berikut merupakan macam-macam *game online (word wall)*:

pengejaran labirin oleh musuh, kuis pertunjukan permainan, dan kuis *gameshow*.

- Dalam digital terdapat soal yang mengasah keterampilan menggambar siswa, dimana gambar yang awalnya diam nantinya akan bergerak.
- Fokus penelitian ini yakni menghasilkan produk pengembangan buku pegangan siswa menjadi buku digital pada pembelajaran IPAS kelas di MI Miftahul Ulum Wirowongso.

Tabel 1.1
Spesifikasi Produk yang Diharapkan

<p>BUKU DIGITAL "Perubahan Bentuk Energi" UNTUK SD/MI KELAS IV 2024 2025</p>	<p>Petunjuk Penggunaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Download buku saku digital, pastikan perangkat anda terhubung dengan internet. Bacalah tujuan pembelajaran dan capaian pembelajaran pada buku saku digital. Bacalah materi mengubah bentuk energi, atau dengarkan penjelasan guru. Kerjakan soal dengan cara scan kode QR di buku saku digital ini. 	<p>KATA PENGHANTAR</p> <p>Bismillahirrahmanirrahim,</p> <p>Sungguh puji bagi Allah SWT berkah, rahmat, taufiq, hidayah dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan buku saku berbasis game online (saku digital) ini. Tidak hanya itu, semoga serah, salah, semoga bermanfaat. Perkenalkan, kepada jaringan Negeri Besar Muhammadiyah SMIK, yang telah membawa kita dari zaman pemerintahan yang sangat berprestasi.</p> <p>Buku saku berbasis game online (saku digital) ini dibuat sebagai salah satu bahan ajar di MI Miftahul Ulum Wirowongso. Ajaran ini dibuat untuk membantu siswa dalam satu pengerjaan materi, pengaplikasian, dan juga menginspirasi guru sebagai pendidik di MI di Indonesia. Semoga dari buku saku ini, digunakan bermanfaat dalam kegiatan MI Miftahul Ulum Wirowongso.</p> <p>Dengan kesempatan yang diberikan ini, saya telah berusaha untuk mengubah buku saku ini menjadi buku saku digital. Untuk itu, penulis telah melakukan beberapa hal, yaitu: melakukan riset, desain, dan pengembangan. Untuk itu, penulis telah melakukan beberapa hal, yaitu: melakukan riset, desain, dan pengembangan. Untuk itu, penulis telah melakukan beberapa hal, yaitu: melakukan riset, desain, dan pengembangan.</p> <p>Penulis menyadari bahwa pengembangan buku saku berbasis game online (saku digital) ini, masih jauh dari kata sempurna untuk siswa sebagai sumber belajar. Oleh karena itu, penulis berharap dari para pembaca agar selalu berinteraksi dengan buku saku ini dengan baik, agar bisa bermanfaat bagi kita semua dan semoga Allah selalu memberikan hidayahnya kepada kita.</p> <p>Jember, 28 Mei 2024 Penulis</p>
<p>DAFTAR ISI</p> <p>Cover i</p> <p>Petunjuk Penggunaan ii</p> <p>Kata Pengantar iii</p> <p>Daftar isi iv</p> <p>Capaian Pembelajaran v</p> <p>Tujuan Pembelajaran vi</p> <p>Topik A Transformasi energi di sekitar kita 1</p> <p>Topik B Energi yang tersimpan 2</p> <p>Topik C Energi yang bergerak 3</p> <p>Rangkuman 9</p> <p>Daftar Pustaka 11</p> <p>Gosari 12</p>	<p>Capaian pembelajaran</p> <p>Peserta didik dapat mengetahui bentuk dan sumber energi serta perubahannya dan gejala kelistrikan.</p> <ol style="list-style-type: none"> Mengamati, di akhir fase siswa mengamati fenomena sederhana dan dapat mencatat hasil pengamatannya Mempertanyakan dan memprediksi, siswa dapat mengajukan pertanyaan mengenai hal yang ingin diketahui saat melakukan pengamatan dan membuat prediksi berdasarkan pengetahuan sebelumnya Merencanakan dan melakukan penyelidikan, siswa membuat rencana dan melakukan langkah-langkah operasional untuk menjawab pertanyaan yang diajukan Mengkomunikasikan hasil penyelidikan secara lisan dan tertulis 	<p>Mengubah Bentuk Energi</p> <p>Tujuan Pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi ragam transformasi energi pada kehidupan sehari-hari. Membuat simulasi transformasi energi menggunakan bagan/alat bantu sederhana dalam kehidupan sehari-hari.

Topik A: Transformasi Energi di Sekitar Kita

Energi menggerakkan dunia. Kita mengopi peneu dengan mikutan, tangle modal dila dengan bensu, dan beberapa malun berfangle dengan batera. Hal tersebut memperlihatkan saluru segala sesuatu di dunia ini memerlukan energi.

Energi itu kekal, artinya tidak bisa diciptakan, tidak bisa juga dimusnahkan. Namun kita bisa mengubah semuanya menjadi bentuk yang lain. Ketika hal itu dipakai, energi tidak musnah, namun akan berubah bentuk menjadi energi yang lain. Umumnya alat-alat buatan manusia adalah alat-alat untuk merubah bentuk energi. Pada lampu, terjadi perubahan dari energi listrik menjadi energi cahaya. Pada aki mobil terjadi perubahan energi gerak menjadi energi bunyi.

Scan Kode QR di samping mengetahui masalah mencari transformasi energi di sekitar kita.

Topik B: Energi Yang Tersimpan

Mia, kenapa kamu terlihat senang? Iya, aku tadi tidak sempatkan jadi siswa. Pantun. Aku tadi sarapan makanan energiku masih banyak.

Energi Potensial

Energi potensial adalah suatu energi yang tersimpan pada benda. Ada yang tersimpan dalam bentuk energi kimia dan juga benda elastis (energi pegas).

Scan Kode QR di samping untuk mengetahui energi potensial.

Topik C: Energi Yang Bergerak

Tahukah kalian mengapa suara lonceng dapat terdengar oleh telinga kalian? Ketika lonceng dipukul lonceng akan menghasilkan bunyi. Gelombang bunyi bergerak melalui udara dan masuk ke telinga oleh karena itu kalian dapat mendengar bunyi lonceng. Bunyi yang dihasilkan lonceng merupakan contoh energi kinetik.

Energi kinetik (energi yang bergerak) adalah energi yang dimiliki benda karena gerakan yang diikutinya. Berikut ini merupakan contoh energi kinetik dalam kehidupan sehari-hari.

Scan kode QR di samping untuk mengetahui energi yang bergerak / energi kinetik.

Gambar diam menjadi bergerak

Gambarkan orang dengan wajah gembira yang menandakan bahwa orang tersebut memiliki energi potensial yang kuat untuk berlari. Kemudian kumpulkan gambar pada guru. Dengan menggunakan alat bantu, gambar yang awalnya diam akan bergerak. Gambar yang bergerak akan ditampilkan pada proyektor.

Gambarkan orang dengan wajah lelah yang menandakan bahwa orang tersebut memiliki energi potensial yang sedikit sehingga orang tersebut tidak kuat untuk berlari. Kemudian kumpulkan gambar kepada guru. Dengan menggunakan alat bantu, gambar yang awalnya diam akan bergerak. Gambar yang bergerak akan ditampilkan pada proyektor.

Rangkuman

- Energi : kemampuan untuk melakukan usaha atau kerja
- energi listrik adalah energi yang berasal dari listrik
- Energi panas atau Energi yang berasal dari gerakan atom dan molekul dalam suatu zat
- Budidaya lele juga berasal dari pancaran sumber cahaya biasanya berasal dari cahaya matahari atau lampu.
- Energi bunyi adalah energi yang berasal dari benda yang bergetar
- energi kimia adalah energi yang tersimpan dalam bahan kimia
- energi kinetik : energi yang bergerak
- Energi potensial : energi yang tersimpan
- transformasi energi : proses perubahan energi dari satu bentuk ke bentuk energi lainnya.

Pindai kode QR berikut untuk bermain kuis game show (Evaluasi akhir)

game show

DAFTAR PUSTAKA

Fitri Amalia dkk. Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD kelas IV, pusat kurikulum dan perbukuan: Jakarta, 2021.

Ervin Purnamazari dan Valista Tianasari. Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial, CV Pustaka Persada: Pondok Indah, 2023.

Glosarium

- Energi : kemampuan untuk melakukan usaha atau kerja
- energi Kinetik : energi yang bergerak
- Energi potensial : energi yang tersimpan
- transformasi energi : proses perubahan energi dari satu bentuk ke bentuk energi lainnya.

Identitas Penulis

Nama : Adinda Putri Rizki Prahadanti
 Nim : 212101040036
 Tempat, Tanggal Lahir : Jember, 18 Juni 2003
 Agama : Islam
 Alamat : Dusun Talang, Jenggawah Jember
 Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
 No. Hp : 081230665306
 Email : adindaputrinikprahadanti@gmail.com

E. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan

Bermula dari permasalahan buku ajar yang digunakan oleh pendidik, yakni buku Lembar Kerja Siswa (LKS) hitam putih yang menyebabkan peserta didik bosan hingga kurangnya minat belajar. maka peneliti berinovasi untuk mengembangkan bahan ajar dengan memperhatikan karakteristik anak-anak SD/MI. Bahan ajar buku digital akan mengarahkan kegiatan belajar mengajar menjadi lebih positif.

Adapun pentingnya pengembangan buku digital yakni sebagai berikut:

1. Untuk siswa

Bisa membantu siswa dalam proses belajar seperti membaca, memahami materi, dan dapat mengasah kemampuan daya ingat siswa dalam mengerjakan soal berupa *game online* di situs *word wall*.

2. Untuk guru

Bahan ajar ini dapat menjadi acuan saat memilih bahan ajar yang akan digunakan, sehingga mempermudah guru dalam mengajar.

3. Bagi sekolah

Dapat membantu sekolah dalam membentuk lulusan yang bernilai tinggi dan meningkatkan alumni yang berkualitas.

4. Bagi peneliti

Mendapatkan pengalaman langsung dalam mengembangkan buku digital

5. Untuk peneliti lain

Bisa digunakan sebagai rujukan di waktu yang akan mendatang, sebagai penambah wawasan, dan sebagai pendorong untuk melakukan pengembangan di waktu yang akan mendatang.

F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan

Asumsi penelitian dan pengembangan:

1. Buku digital dapat diakses dengan berbagai alat elektronik seperti *handphone*, *tablet*, laptop, dan komputer. Dengan begitu siswa bisa belajar secara mandiri dimanapun dan kapanpun.
2. Lebih menarik dan interaktif dikarenakan di dalam buku digital terdapat multimedia seperti animasi, video pembelajaran, soal-soal dalam bentuk permainan dan audio.
3. Buku digital lebih mudah dibawa kemana-mana karena ada di dalam *hanphone*.
4. Lebih hemat biaya, biaya buku digital umumnya lebih murah dibandingkan buku cetak di toko.
5. Mengurangi penggunaan kertas.
6. Buku digital menawarkan fleksibilitas sebagai buku ajar sekaligus media pembelajaran. Dikarenakan didalam buku terdapat materi mengubah bentuk energi yang nantinya akan digunakan sebagai bahan ajar dan kode QR *game online* yang memuat soal-soal atau tugas pembelajaran serta *link Youtube* yang nantinya akan digunakan sebagai media pembelajaran.

Buku digital (*e-book*) ini, memiliki beberapa keterbatasan, diantaranya yakni sebagai berikut:

1. Proses *download* (penggunaan buku digital) membutuhkan biaya internet
2. Jika buku diakses melalui *hanphone* maka ukuran buku yang kecil dapat menyebabkan ketidaknyamanan saat membaca terutama dalam jangka waktu yang lama dikarenakan *hanphone* memancarkan radiasi dan sinar *blue light* (sinar biru) yang dapat menyebabkan mata lelah dan akan berdampak buruk.
3. Materi yang disajikan hanya terbatas materi mengubah bentuk energi.
4. Soal-soal yang terdapat di buku hanya bisa di akses secara *online*, sehingga jika tidak kuota internet maka soal-soal yang terdapat pada *game online* tidak dapat diakses.¹²

G. Definisi Istilah

Berdasarkan judul penelitian yang digunakan oleh peneliti, maka diperlukannya definisi istilah agar tidak terjadi kesalahpahaman dalam memahami arti judul di atas maka dari itu perlu penjelasan secara rinci istilah-istilah pada judul, antara lain:

1. Buku

Karya tulis yang memaparkan ilmu pengetahuan dari ide penulisnya disebut buku. Sumber inspirasi buku sangat beragam mulai dari penelitian teman, pengamatan, autobiografi atau imajinasi penulis. Buku juga

¹² Amelia Nur Laili, Zulfi Nayyiroh, and Imron Fauzi, "Analisis Problematika Pendidik Dalam Pembelajaran Daring Pada Mata Pelajaran Matematika Di Sekolah Menengah Pertama," *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan* 5, no. 3 (2022): hal.325.

merupakan kumpulan kertas yang dicetak dan dijilid menjadi satu kesatuan menurut kamus Oxford. Buku ajar merupakan buku yang dirancang secara khusus untuk menyampaikan pengetahuan sesuai dengan kurikulum yang telah ditetapkan.

Buku yang berkualitas ditulis dengan menggunakan bahasa yang jelas dan mudah dimengerti, serta menyajikan informasi yang menarik dan informatif. Adapun buku ajar adalah buku yang berisikan informasi yang memungkinkan siswa untuk belajar. Kurikulum menjadi acuan utama dalam mengembangkan buku ajar, sehingga buku ajar harus selaras dengan tujuan pembelajaran.¹³

2. Buku digital (*e-book*)

Buku digital (*e-book*) ialah buku yang bisa diakses menggunakan alat digital seperti *handphone*, *tablet*, laptop, dan komputer. Dengan kata lain buku digital adalah buku versi elektronik yang dikembangkan dari buku konvensional. Dalam buku digital terdapat teks bacaan (materi pembelajaran), gambar, video, animasi, dan audio.¹⁴ Buku digital dapat berupa aplikasi, *flip-book*, dan *website*. Berdasarkan uraian tersebut buku digital merupakan buku yang bisa dibuka melalui perangkat digital seperti *handphone*, laptop, *tablet*, dan komputer.

¹³ Unimus, "Dokumen Panduan Penyusunan Bahan Ajar," *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*, 2020, hal.12.

¹⁴ Sulastris et al., "Pengembangan Buku Digital Berbasis Android Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Peserta Didik Pada Materi Usaha Dan Pesawat Sederhana," hal.212.

3. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)

IPAS adalah kolaborasi dari mata pelajaran IPA dan IPS. Ilmu pengetahuan alam dan sosial (IPAS) adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari bagaimana benda mati dan makhluk hidup berinteraksi satu sama lain di alam semesta. IPAS tidak hanya membahas tentang alam, namun juga membahas tentang interaksi manusia untuk bersosial dengan lingkungannya.¹⁵ Pengetahuan ini melingkupi pengetahuan alam dan pengetahuan sosial yang digabungkan pada kurikulum merdeka.

Pada bagian ini peneliti berfokus pada materi perubahan bentuk energi yang didalamnya terdapat tiga topik pembahasan yakni transformasi energi (berbagai macam energi beserta perubahannya), energi potensial, dan energi kinetik.



¹⁵ Rini Budiwati et al., "Analisis Buku IPAS Kelas IV Kurikulum Merdeka Ditinjau Dari Miskonsepsi" 7, no. 1 (2023): hal.525.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian terdahulu

Pada bab ini membahas tentang temuan pustaka yang memberikan referensi yang luas dan relevan sehingga bisa memberikan inovasi bagi peneliti untuk mengatasi permasalahan yang ada hingga dapat membuat bahan ajar yang diinginkan. Terdiri dari aspek teori dan empiris untuk membangun kerangka acuan yang kuat untuk penelitian ini.¹⁶ dengan mengutip penelitian-penelitian sebelumnya, peneliti dapat mengukur tingkat pengembangan atau pembaharuan temuan dalam penelitian ini. Berikut disajikan beberapa referensi penelitian yang relevan dengan topic yang sedang dikaji:

- a. Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR), karya Imamatul Islamiya, Dewi Iriani, dan Novferma, yang berjudul Pengembangan buku MTK berbasis augmented reality menggunakan PJBL. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas buku dengan menggunakan project based learning dalam rangka menumbuhkan semangat siswa dalam berfikir literasi matematis. Jenis penelitian (R&D) dengan model ADDIE. Hasil validasi desain sebesar 88,23%, validasi materi 83% “Sangat Valid”, praktikalitas oleh siswa sebesar 82,39% (Sangat Praktis), angket respon siswa sebesar 86% (Sangat Efektif), praktikalitas guru sebesar 93,33%

¹⁶ Tim penyusun, *Karya Ilmiah Karya Ilmiah, Forman Journal of Economic Studies*, vol. 13 (Jember: UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, 2022), hal.96.

(Sangat Praktis), dan nilai gain pada peningkatan kemampuan literasi matematis 0,75 kategori (Sangat Efektif).

- b. Jurnal Terapan Sains dan Teknologi, karya Chandra, Maria, dan Hendra, yang berjudul Pengembangan buku digital berbasis android. Dengan tujuan untuk menciptakan buku digital berbasis android. Metode penelitian yang digunakan ialah metode R&D dengan model 4D (Define, Design, Develop, dan Disseminate). Hasil penelitian menunjukkan bahwasanya kelayakkan buku digital sangat baik yang dinilai oleh ahli media dan ahli materi sebesar 3,38%. Hasil penilaian di lapangan sangat baik dengan mendapatkan skor sebesar 3,37%. Skor peningkatan hasil belajar peserta didik sebanyak 0,5% jika dikategorikan menjadi “Sedang”. Sehingga dapat dikatakan prsetasi belajar siswa bisa dikatakan meningkat. Guru memberi skor 3,9 untuk kepraktisan media dan murid memberi skor sebesar 3,39 jika dikategorikan menjadi “sangat baik”, sehingga produ ini dapat digunakan sebagai bahan ajar.
- c. Jurnal Pendidikan Tambusai, karya Yurni dan Santi. Dengan judul Pengembangan buku digital materi ilmu geografi dengan menggunakan aplikasi *flipbook* sekaligus *canva*, yang bertujuan untuk mengetahui kepraktisan dan kevalidan. Metode penelitian yang digunakan ialah metode R&D dengan model 4-D. berdasarkan dari penilaian para ahli bahan ajar dan materi nuku dinyatakan sangat valid. Berdasarkan penilaian dari guru buku dinyatakan sangat praktis.

- d. *Journal of Biology Education Research*, karya Restu Anjeliani dkk, yang berjudul Pengembangan buku berorientasi *crossword puzzle*. Penelitian ini berhasil mengembangkan buku interaktif berbasis crossword puzzle untuk materi sistem ekskresi yang telah dinyatakan valid dan praktis oleh para ahli dan pengguna. Penggunaan model 4-D dalam proses pengembangan memastikan bahwa buku ini memenuhi standar kualitas yang diharapkan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa buku ini dapat meningkatkan minat belajar siswa dan membantu mereka memahami konsep sistem ekskresi dengan lebih baik.
- e. Jurnal berkala ilmiah pendidikan biologi, karya Rafida Kundi. Dengan judul Buku berbasis literasi sains. Buku ini dinilai sangat valid oleh para ahli dan sangat efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Proses pengembangannya menggunakan model 4-D yang terdiri dari tahap pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran..
- Berdasarkan uraian di atas, peneliti memperjelas persamaan dan perbedaan penelitian yang sedang dilakukan.

Tabel 2.1
Penelitian terdahulu

No	Nama	Judul	Persamaan	Perbedaan
1	Dewi Iriani, dan Novferma. 2023	Pengembangan buku MTK berbasis augmented reality	1. Metode yang di gunakan yaitu (R&D) dengan model ADDIE	1. Buku yang dikembangkan oleh peneliti (adinda) ialah buku digital,

		menggunakan PJBL.	2. Salah satu tujuan dari penelitian, yaitu untuk mengembangkan buku	sedangkan penelitian yang dilakukan oleh dewi mengembangkan buku cetak 2. Objek penelitian, Adinda meneliti siswa MI kelas IVA sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Dewi dilakukan pada SMA kelas IX 3. Lokasi penelitian, penelitian yang dilakukan Adinda berlokasi di kota Jember. Sedangkan penelitian Dewi berlokasi di kota Jambi.
2	Chandra, Maria, dan Hendra. 2023	Pengembangan Buku Digital Berbasis Android	1. Sama-sama mengembangkan produk berupa buku digital 2. Metode yang	1. Objek penelitian adinda siswa MI kelas IVA sedangkan Chandra dan timnya meneliti

			<p>digunakan R&D</p>	<p>siswa SMP kelas VIII</p> <p>2. Waktu penelitian, Adinda dimulai pada tanggal 2 Mei 2024 sedangkan Chandra dan timnya dilakukan di tahun 2023</p> <p>3. Lokasi penelitian, penelitian yang dilakukan Adinda berlokasi di kota Jember. Sedangkan penelitian yang dilakukan Chandra berlokasi di Singosari</p>
3	Shanty dan Yurni. 2023	Pengembangan buku digital materi ilmu geografi dengan menggunakan aplikasi	<p>1. Sama-sama mengembangkan produk berupa buku digital</p> <p>2. Desain yang digunakan</p>	<p>1. Penelitian yang dilakukan Adinda untuk menguji kevalidan sedangkan penelitian yang</p>

		<p><i>flipbook</i> sekaligus <i>canva</i>,</p>	<p>sama-sama menggunakan aplikasi <i>canva</i></p> <p>3. Metode yang digunakan R&D</p>	<p>dilakukan Shanty dan Yuni untuk mengetahui kevalidan sekaligus kepraktisan produk.</p> <p>2. Objek penelitian, adinda yakni siswa MI kelas IVA sedangkan objek Shanty dan Yurni dilakukan pada SMA kelas X.E7</p> <p>3. Waktu penelitian, Adinda memulai penelitian pada tanggal 2 Mei 2024 sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Shanty dan Yurni berlangsung pada tahun 2023</p> <p>4. Lokasi</p>
--	--	--	--	--

				<p>penelitian, penelitian yang dilakukan Adinda berlokasi di kota Jember. Sedangkan penelitian Shanty dan Yurni kota Padang</p>
4	Restu Anjeliani dkk (2024)	<p>Pengembangan buku berorientasi <i>crossword puzzle</i></p>	<p>1. Sama-sama menggunakan metode (R&D)</p>	<p>1. Buku yang dikembangkan oleh peneliti (adinda) ialah buku digital, sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Restu Anjeliani dkk mengembangkan buku cetak</p> <p>2. Objek penelitian adinda dilakukan pada peserta didik MI kelas IVA sedangkan objek penelitian Restu adalah peserta didik SMA kelas XI</p> <p>3. Waktu</p>

				<p>penelitian, Penelitian yang dilakukan oleh Adinda dimulai pada tanggal 2 Mei 2024 sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Restu dilakukan pada tahun 2023</p> <p>4. Tujuan penelitian, penelitian Adinda bertujuan untuk menguji kevalidan, sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Restu bertujuan untuk mendeskripsikan (menjabarkan) buku .</p> <p>5. Lokasi penelitian, penelitian yang dilakukan Adinda berlokasi di kota Jember.</p>
--	--	--	--	--



				Sedangkan penelitian Restu dilakukan di kota Merangin.
5	Rafida Kundi (2024)	Buku berbasis literasi sains.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Metode yang digunakan R&D 2. Memuat materi IPA dalam buku 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buku yang dikembangkan oleh peneliti (adinda) ialah buku digital, sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Rafida mengembangkan buku cetak 2. Objek penelitian, adinda siswa MI kelas IVA sedangkan Rafida dilakukan pada siswa SMA kelas IX 3. Waktu penelitian, Penelitian Adinda dimulai pada tanggal 2 Mei 2024 sedangkan penelitian yang

				<p>dilakukan oleh Rafida dilakukan pada tahun 2023</p> <p>4. Lokasi penelitian, penelitian yang dilakukan Adinda berlokasi di kota Jember. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Rafida berlokasi di Surabaya</p>
--	--	--	--	--

Berdasarkan tabel penelitian di atas, dapat diketahui bahwasanya ada sejumlah kesamaan dan perbedaan dengan penelitian sebelumnya. Penelitian ini memiliki kesamaan dalam menciptakan produk buku digital (*e-book*) dan penggunaan metode R&D. Namun, terdapat perbedaan pada objek maupun fokus kajian, dimana penelitian ini berfokus secara khusus pada pengembangan buku digital untuk mata pelajaran IPAS, sedangkan penelitian terdahulu berfokus pada mata pelajaran matematika, IPA serta IPS dengan objek siswa SMP dan SMA.

Pembaharuan yang dilakukan peneliti yakni terletak pada soal yang disajikan. Dimana soal yang ada pada buku digital penelitian terdahulu hanya beformat tulisan saja, sedangkan soal yang disajikan oleh peneliti yakni berupa

game online. Novelty pada penelitian ini yakni menawarkan pendekatan baru pada pembelajaran IPAS dengan menggunakan bahan ajar berupa buku digital (*e-book*) pada materi perubahan bentuk energi di MI Miftahul Ulum Renes Wirowongso.

B. Kajian Teori

a. Bahan ajar

1) Ayat yang berhubungan dengan bahan ajar

Buku ajar sebagai bahan bacaan siswa yang selaras dengan Al-Qur'an surat An-Nahl:44 yang menekankan pentingnya bahan ajar dalam pembelajaran.

بِالْبَيِّنَاتِ وَالزُّبُرِ وَأَنْزَلْنَا إِلَيْكَ الذِّكْرَ لِتُبَيِّنَ لِلنَّاسِ مَا نُزِّلَ إِلَيْهِمْ وَلَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ

Artinya: (Kami mengutus mereka dengan (membawa) bukti-bukti yang jelas (mukjizat) dan kitab-kitab. Kami turunkan Az-Zikr (Al-Qur'an) kepadamu agar engkau menerangkan kepada manusia apa yang telah diturunkan kepada mereka dan agar mereka memikirkan. (QS. An-Nahl ayat 44).¹⁷

Ayat tersebut menerangkan akan pentingnya buku sebagai bahan ajar untuk memperoleh suatu pengetahuan. Oleh sebab itu pendidik diharapkan agar menggunakan buku bacaan yang menarik agar siswa tertarik hingga siswa mau untuk membaca.

¹⁷ Departemen Agama Republik Indonesia, "Al-Qur'an Hafalan Untuk Muslimah."

2) Definisi bahan ajar

Segala bentuk informasi yang disusun secara sistematis baik berupa alat, teks, maupun bahan lainnya disebut sebagai bahan ajar. Bahan ajar menyajikan informasi secara lengkap dan rinci dikarenakan isi dari bahan ajar akan dipelajari oleh siswa pada proses pembelajaran. Dengan menggunakan bahan ajar ini siswa akan terlibat secara aktif sehingga pembelajaran lebih menyenangkan, jadi bahan ajar tidak hanya mendorong siswa untuk memahami suatu materi tetapi dengan bahan ajar siswa akan melakukan (*learning to do*).¹⁸

Menurut Supardi Bahan ajar biasa disebut dengan seperangkat materi pembelajaran yang dibuat secara sistematis, spesifik, dan lengkap sesuai dengan kurikulum yang digunakan. Sistematis memiliki arti urut sehingga dapat mempermudah siswa untuk memahami materi pembelajaran, bahan ajar memiliki sifat spesifik dan unik.¹⁹ Spesifik memiliki arti bahan ajar disusun untuk mencapai kompetensi atau sasaran tertentu sedangkan unik memiliki arti bahan ajar untuk golongan tertentu dalam proses pembelajaran tertentu.

Bahan ajar Sekolah Dasar adalah seperangkat informasi yang didalamnya terdapat materi pembelajaran yang dirancang khusus

¹⁸ Nurhayati Isnaini, *Bahan Ajar Sekolah Dasar* (Bogor: Universitas Djuanda Bogor, 2021), hal.14.

¹⁹ Supardi, *Landasan Pengembangan Bahan Ajar.*, ed. Syamsul Arifin, 1st ed. (Mataram: Sanabil, 2020), hal.4.

untuk siswa SD sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Dimana buku ajar tersebut telah disusun sedemikian rupa untuk dipakai oleh pendidik dan siswa dalam proses pembelajaran dalam rangka mencapai tujuan yang sudah ditetapkan.²⁰

Dengan kata lain, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar merupakan kumpulan dari beberapa materi pembelajaran (informasi) yang disusun secara teratur. Menampilkan sosok utuh dan lengkap mengenai materi ajar dan dengan memakai bahan ajar ini akan memudahkan pendidik untuk menjelaskan materi sehingga menciptakan lingkungan atau suasana belajar yang lebih menyenangkan.

3) Jenis-jenis bahan ajar

Peneliti mencanumkan jenis bahan ajar secara rinci, yakni sebagai berikut:

- *Handout*

Di dalam kamus *Oxford*, *handout* dikenal dengan istilah “pernyataan yang sudah disiapkan” yang memiliki arti materi yang telah disiapkan oleh pembicara untuk diberikan kepada pendengar. Jadi, seorang pendidik telah menyiapkan bahan ajar terlebih dahulu sebelum mengajar siswanya. Bahan ajar ini dibuat sesuai kurikulum yang digunakan oleh masing-masing sekolah. Tidak hanya itu *Handout* juga dibuat sesuai dengan

²⁰ Isnaini, *Bahan Ajar Sekolah Dasar*, hal.14-15.

CP, TP,dan ATP secara runtut dan sistematis. Pendidik bisa membuat *Handout* sendiri namun pendidik juga bisa mendapatkannya dengan mudah yakni dengan mengunduh pada situs online.

- Modul

Salah satu bahan ajar yang dirancang untuk peserta didik agar peserta didik dapat bisa belajar sendiri (mandiri) tanpa harus dibimbing oleh guru yakni adalah modul. Oleh karena itu modul harus berisikan (menyajikan) petunjuk penggunaan baik bagi siswa maupun bagi guru, tujuan, isi, lembar soal, dan evaluasi.

Modul ajar yang efektif ialah modul yang mudah digunakan oleh peserta didik. Modul yang dirancang dengan baik memungkinkan peserta didik yang memiliki kemampuan berfikir tinggi, untuk belajar lebih cepat dan dapat menguasai materi pembelajaran dengan baik.

Modul akan lebih bermakna jika Siswa lebih mudah menggunakannya. Pembelajaran dengan menggunakan modul memungkinkan siswa yang memiliki IQ tinggi untuk belajar lebih cepat dalam menyelesaikan satu atau lebih KD dibandingkan siswa yang lainnya. Dikarenakan siswa dapat mengukur sendiri tingkat keberhasilan dalam menguasai materi, Oleh sebab itu bahasa yang digunakan dalam modul

harus mampu mengikat daya tarik peserta didik agar memudahkan mereka dalam memahami materi.²¹

- Buku

Karya tulis yang memaparkan ilmu pengetahuan dari ide penulisnya disebut buku. Sumber inspirasi buku sangat beragam mulai dari penelitian teman, pengamatan, autobiografi atau imajinasi penulis. Buku juga merupakan kumpulan kertas yang dicetak dan dijilid menjadi satu kesatuan menurut kamus *Oxford*. Buku ajar merupakan buku yang dirancang secara khusus untuk menyampaikan pengetahuan sesuai dengan kurikulum yang telah ditetapkan.

Buku yang berkualitas ditulis dengan menggunakan bahasa yang jelas dan mudah dimengerti, serta menyajikan informasi yang menarik dan informatif. Adapun buku ajar adalah buku yang berisikan informasi yang memungkinkan siswa untuk belajar. kurikulum menjadi acuan utama dalam mengembangkan buku ajar, sehingga buku ajar harus selaras dengan tujuan pembelajaran.

- LKS

LKS ialah lembaran kerja yang mencakup materi ajar, ringkasan, dan tugas-tugas yang dirancang untuk dikerjakan oleh siswa dan disusun dalam bentuk lembaran. LKS harus

²¹ Unimus, "Dokumen Panduan Penyusunan Bahan Ajar," hal.12.

sesuai dengan Tujuan Pembelajaran yang ingin dicapai. Siswa mungkin menyelesaikan tugas atau soal dengan benar jika mereka tidak memiliki buku yang menjelaskan atau menerangkan mater yang berkaitan dengan tugas. Pemberian tugas pada siswa harus praktis dan teoritis. Tugas yang praktis bisa berkaitan dengan praktek membuat suatu proyek maupun survey lapangan seperti pembelajaran diluar kelas mengamati proses fotosintesis pada tumbuhan. Adapun tugas teoritis seperti membaca artikel dan menulis resume untuk dipresentasikan. Kelebihan guru dalam menggunakan LKS ialah memudahkan guru dalam mengajar, siswa lebih mudah paham dikarenakan materi yang ada pada LKS lebih singkat dibanding buku, dapat membantu siswa untuk menyelesaikan berbagai macam tugas tertulis.

- Brosur

Brosur merupakan bahan ajar singkat, menarik, dan terpublikasi cetak dengan sedikit halaman, memiliki visual yang dapat dilipat, memiliki desain yang beragam, serta memiliki gambar pendukung teks bacaan. Biasanya bahan ajar berupa brosur dapat ditemui pada mading sekolah guna untuk menyampaikan materi pembelajaran singkat yang berkaitan dengan kehidupan, seperti contoh brosur “cara memilah

sampah organik, anorganik, dan berbahaya beracun (B3 kimia).

Maka dari itu brosur bisa digunakan sebagai bahan ajar dengan syarat isi dari brosur tersebut diturunkan sesuai dengan kurikulum sekolah. Dengan menggunakan brosur seorang pendidik dapat menarik perhatian siswa dikarenakan brosur memiliki tampilan yang menarik dengan banyaknya desain dan gambar yang beragam. Untuk efisiensi penggunaan kertas, guru harus menyusun isi brosur dengan memuat satu topik atau satu KD saja.²²

4) Karakteristik bahan ajar

Bahan ajar memiliki karakteristik yang beragam, berikut diuraikan secara rinci mengenai karakteristik bahan ajar:

- Bahan ajar dirancang dengan sederhana dan tidak perlu rumit tetapi harus lengkap karena bahan ajar merupakan sumber pembelajaran yang akan mengembangkan semua potensi dasar siswa. Bahan ajar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, bahasa siswa, kreativitas siswa, keaktifan, serta kemampuan lainnya yang berguna untuk kehidupan siswa dimasa yang akan datang dan dapat mempengaruhi tingkat sekolah selanjutnya.

²² Unimus, hal.12.

- Bahan ajar perlu disusun dengan komprehensif sehingga dapat memenuhi seluruh kebutuhan belajar siswa. Karakteristik yang lengkap tersebut dapat meminimalisir siswa dalam mencari bahan ajar lain.
- Bahan ajar harus mampu menjelaskan secara menyeluruh semua materi yang terkandung didalamnya. Bahan ajar mengacu pada istilah "self instructional" yang memiliki arti kemampuan untuk memberikan pembelajaran secara mandiri pada siswa.
- Bahan ajar harus dirancang agar dapat digunakan dalam berbagai situasi pembelajaran (fleksibel) seperti dapat digunakan secara mandiri, kelompok, maupun klasikal.²³

5) Fungsi bahan ajar

Secara umum fungsi dari bahan ajar dapat dijadikan sumber belajar sehingga dapat memberi motivasi bagi siswa maupun guru saat proses pembelajaran berlangsung. Sedangkan fungsi bahan ajar secara khusus dibagi menjadi dua, yaitu:²⁴

- Fungsi bahan ajar untuk peserta didik
Memudahkan peserta didik dalam mempelajari semua kompetensi yang harus dicapai

²³ Sri; Nurdien; Amin Taufiq K Ati, *Pengembangan Bahan Ajar*, ed. Ari Yanto Tri Putri Wahyuni, *Repository.Upy.Ac.Id*, 1st ed. (Padang: PT Global eksekutif teknologi redaksi, 2022), hal.19.

²⁴ Coco Dwi Permana and Durinta Puspasari, "Perancangan Buku Saku Sebagai Bahan Ajar Mata Pelajaran Humas Dan Keprotokolan Kelas XI OTKP 2 Di SMKN 1 Bojonegoro," *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)* 9, no. 1 (2020): hal.124.

- Fungsi bahan ajar bagi pendidik

Memudahkan pendidik untuk menyampaikan materi ajar dikarenakan pendidik mempunyai pedoman tentang apa yang harus disampaikan.

b. Buku

1) Pengertian buku

Karya tulis yang memaparkan ilmu pengetahuan dari ide penulisnya disebut buku. Sumber inspirasi buku sangat beragam mulai dari penelitian teman, pengamatan, autobiografi atau imajinasi penulis. Buku juga merupakan kumpulan kertas yang dicetak dan dijilid menjadi satu kesatuan menurut kamus Oxford. Buku ajar merupakan buku yang dirancang secara khusus untuk menyampaikan pengetahuan sesuai dengan kurikulum yang telah ditetapkan.

Buku yang berkualitas ditulis dengan menggunakan bahasa yang jelas dan mudah dimengerti, serta menyajikan informasi yang menarik dan informatif. Adapun buku ajar adalah buku yang berisikan informasi yang memungkinkan siswa untuk belajar. kurikulum menjadi acuan utama dalam mengembangkan buku ajar, sehingga buku ajar harus selaras dengan tujuan pembelajaran.²⁵

Buku teks pelajaran adalah buku yang digunakan oleh siswa sebagai panduan dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran di

²⁵ Unimus, "Dokumen Panduan Penyusunan Bahan Ajar," hal.12.

jenjang pendidikan tertentu. Fungsi utamanya adalah sebagai sumber belajar untuk mengembangkan kemampuan kognitif siswa.²⁶

Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa buku pelajaran adalah karya tulis yang menyajikan materi maupun gambar yang disesuaikan dengan kurikulum berlaku.

2) Pengertian buku digital (*e-book*)

Penggunaan teknologi dalam pendidikan terus mengalami inovasi seiring berkembangnya zaman. Banyak sekolah-sekolah telah menggunakan berbagai macam bahan ajar, media pembelajaran, dan strategi untuk memanfaatkan media digital. Salah satu dari bahan ajar adalah buku, pada zaman modern seperti ini buku tidak lagi berupa kertas yang bisa dipegang secara fisik. Buku di zaman modern telah berubah menjadi buku digital yang praktis. Buku digital ialah bahan ajar yang dapat diakses dengan menggunakan *link*, namun akan lebih menarik jika disusun menggunakan aplikasi di android.²⁷

Jika buku pada umumnya berupa kertas, kumpulan teks dan gambar, buku digital ini berupa file dalam berbagai format, seperti file pdf atau file anyflip yang dapat dibuka dengan menyebarkan

²⁶ T M Hasan, "Pengembangan Bahan Ajar Dan Pembelajaran Program Keagamaan Pada Madrasah Aliyah Kabupaten Aceh Besar, Aceh, Indonesia," *DAYAH: Journal of Islamic Education* 1, no. 1 (2018): 107.

²⁷ Yuyun Anita, Andi Thahir, and Novia Dwi Rahmawati, "Buku Digital Berbasis STEM: Pengembangan Media Pembelajaran Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah," *Jurnal Pendidikan Matematika* 10, no. September (2021): hal.402.

tautan. Meski buku digital lebih praktis, komponen yang ada di dalamnya tetap sesuai dengan komponen dan tujuan pembelajaran.

Menurut Chairudin dan Dewi dalam jurnal pendidikan dasar Indonesia buku digital ialah buku dengan memanfaatkan perkembangan teknologi elektronik yang menyajikan isi buku yang sangat ringkas,²⁸ dengan buku digital dapat menarik minat siswa dalam menguasai materi pembelajaran. Pendapat di atas sesuai dengan peneliti ketiga yang mengatakan bahwa buku digital merupakan buku elektronik yang menyajikan materi secara ringkas dengan memanfaatkan teknologi berformat portabel yang memungkinkan siswa untuk belajar dimanapun dan kapanpun mereka ingin.²⁹

Buku digital (*e-book*) dapat disimpulkan sebagai buku elektronik yang menyajikan materi secara singkat namun jelas dengan format PDF atau anyflip (berupa link). Fleksibilitas format ini memungkinkan akses terhadap materi pembelajaran kapanpun dan dimanapun.

- 3) Langkah-langkah menulis buku digital
 - a) Memahami dan menganalisis kurikulum
 - b) Menentukan judul buku (sesuai dengan kurikulum yang telah di analisis)

²⁸ Mochammad Chairudin and Retno Mustika Dewi, "Pengembangan Bahan Ajar Buku Digital Berbasis Problem Based Learning Pada Mata Pelajaran Ekonomi," *Jurnal Ilmu Pendidikan* 3, no. 3 (2021): hal.952.

²⁹ I Noerdiansyah et al., "Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran PPKN Kelas V Melalui Buku Digital," *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia* 7, no. 1 (2023): hal.61.

- c) Merancang isi buku secara menyeluruh, mencakup semua aspek-aspek yang diperlukan secara lengkap guna untuk mencapai tujuan pembelajaran
 - d) Mencari berbagai referensi untuk dijadikan sebagai sumber rujukan
 - e) Dalam menyajikan kalimat harus disesuaikan dengan umur siswa
 - f) Evaluasi³⁰
- 4) Komponen buku digital

Menurut Aprilia komponen buku digital sebagai berikut:

- a) Cover

Dalam mendesain cover harus memunculkan ciri khas tertentu yang tidak dimiliki oleh cover buku lainnya. Untuk mendesain cover peneliti harus mengangkat tema tertentu. Maka dari itu

peneliti mengangkat tema IPA Sekolah Dasar, dimana peneliti mencantumkan gambar anak-anak Sekolah Dasar dengan ciri khas baju yang berwarna merah putih. Tidak hanya itu desain dan warna yang terdapat pada cover juga berwarna merah putih.

³⁰ Unimus, "Dokumen Panduan Penyusunan Bahan Ajar," hal.20.

b) Petunjuk penggunaan

Didalam buu terdapat petunjuk penggunaan yang berisi intruksi penggunaan, yang memungkinkan siswa dan guru untuk menggunakannya dalam proses belajar mengajar.

c) Kata penghantar

Kata pengantar berisikan ucapan terimakasih kepada tuhan dan pihak tertentu yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan buku digital ini. Kata penghantar biasanya terletak di halaman setelah petunjuk penggunaan.

d) Daftar isi

Dengan daftar isi dapat memudahkan siswa maupun guru mencari materi, komponen, maupun halaman tertentu yang ada di dalam buku.³¹

e) Tujuan pembelajaran

Tujuan pembelajaran berisikan tentang uraian capaian yang meliputi tiga aspek yaitu, pengetahuan (*kognitif*), sikap (*afektif*), dan keterampilan (*psikomotorik*). Biasanya tujuan pembelajaran bisa dilihat pada buku siswa, sehingga dalam penulisan tujuan pembelajaran di buku digital ini, peneliti menjadikan buku siswa sebagai referensi.

³¹ Gita Aprilia, "Buku Pertumbuhan Dan Perkembangan Dengan Pengayaan Mortalitas Larva Aedes Aegypti," *Bioma : Jurnal Biologi Dan Pembelajaran Biologi* 6, no. 1 (2021): hal.79-82.

f) Uraian materi

Uraian materi harus didasarkan pada teori dari berbagai sumber buku maupun jurnal yang berkaitan³². Materi dalam buku digital, dimulai dari materi yang mudah terlebih dahulu, hal ini dimaksudkan agar lebih dipahami oleh siswa. Materi yang tercantum dalam buku digital meliputi macam-macam energi dan perubahannya. Materi disajikan secara runtut, sistematis dan terstruktur.

g) Rangkuman

Materi yang terdapat dalam buku di ringkas menjadi lebih sedikit untuk memudahkan siswa dalam mengingat inti atau poin-poin dari materi pembelajaran.

h) Soal evaluasi

Dalam membuat soal evaluasi, guru harus menganalisis KI dan KD terlebih dahulu agar dapat mencapai tujuan pembelajaran ataupun dapat mencapai kompetensi minimal. Soal-soal yang terdapat dalam buku digital dikerjakan dalam bentuk *game online* dan dapat diakses menggunakan *handphone, tablet, laptop, maupun komputer*. Hal ini akan menumbuhkan semangat siswa dalam mengerjakan tugas.

³² Desni Yuniarni and Annisa Amalia, "Pengembangan Buku Panduan Layanan Inklusi Untuk Anak Usia Dini" 6, no. 6 (2022): hal.6714.

i) Daftar pustaka

Daftar pustaka berisi tentang referensi yang digunakan oleh penulis dalam menyusun buku digital.

j) Glosarium.

Glosarium berisikan tentang istilah-istilah asing dan penting yang disusun berdasarkan urutan alphabet, glosarium berfungsi untuk memperkuat daya ingat siswa dalam memahami istilah baru.³³

5) Kelebihan dan kekurangan buku digital

a) Kelebihan buku digital

Menurut Desni yuniari, berikut merupakan kelebihan dari buku digital:

- Tampilan buku yang menarik dikarenakan memiliki warna, memiliki gambar, dan bentuk tulisan yang menarik
- Memiliki bentuk yang sederhana dan praktis
- Penggunaan bahasa pada buku lebih mudah dipahami (materi yang dipelajari oleh siswa sesuai dengan kebutuhan dan lebih ringkas)
- Buku mudah dibawa kemanapun dan kapanpun.³⁴
- Tidak mudah rusak, karena bentuknya bukan fisik atau cetakan melainkan digital.

³³ Aprilia, "Buku Pertumbuhan Dan Perkembangan Dengan Pengayaan Mortalitas Larva Aedes Aegypti," hal.82.

³⁴ Desni Yuniarni, Andini Linarsih, and Dian Miranda, "Pengembangan Buku Panduan Penggunaan Gadget Untuk Optimalisasi Perkembangan Anak Usia Dini" 7, no. 3 (2023): hal.2824-2825.

- Mengurangi penggunaan tinta dan kertas

b) Kekurangan buku digital

Menurut Setyaningrum dan Suratman kekurangan dari buku yakni sebagai berikut:

- Ukuran buku yang kecil dapat menyebabkan ketidaknyamanan saat membaca terutama dalam jangka waktu yang lama
- Memerlukan biaya internet saat mengunduh.
- Memerlukan sinyal saat mengunduh.
- Jika penggunaan buku digital terlalu lama, hal ini akan mengakibatkan dampak negative pada mata, dikarenakan *hanphone* dan laptop memancarkan sinar radiasi.
- Jika ada siswa yang tidak memiliki *hanphone* ataupun alat digital lainnya, maka siswa tersebut tidak bisa mengakses buku digital.

c. Pembelajaran IPAS di SD/MI

1) Pengertian IPAS di SD/MI

IPAS merupakan gabungan dari mata pelajaran IPA dan IPS. IPAS adalah gabungan dari mata pelajaran IPA dan IPS yang digabungkan dalam satu mata pelajaran. Materi keduanya sangat berkaitan dengan kehidupan manusia, sehingga keduanya digabungkan menjadi IPAS. Namun, kedua mata pelajaran tersebut tetap diajarkan secara terpisah, Seperti IPA diberikan pada

semester 1 sedangkan IPS diberikan pada semester 2.³⁵ IPAS merupakan mata pelajaran baru yang diterapkan di Indonesia menggunakan kurikulum merdeka.³⁶

Pembelajaran IPAS tidak hanya mempelajari kumpulan informasi, tetapi juga merupakan proses penemuan yang mendorong siswa untuk berpartisipasi secara aktif. Penggunaan Bahan ajar, media, dan metode pembelajaran merupakan cara guru yang dapat membuat pembelajaran lebih menyenangkan dan tidak monoton. Dalam penggunaan media pembelajaran siswa diberi kesempatan untuk menggunakan atau menyentuh secara langsung media belajar. Guru dapat menggunakan media pembelajaran berupa alat yang ada di lingkungan mereka sehingga mereka dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Siswa diharapkan memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam, serta kemampuan untuk berpikir kerja dan memahami konsep ilmiah.

Dalam pembelajaran IPAS, siswa dapat belajar secara mandiri maupun kelompok seperti mengerjakan proyek. Tidak hanya siswa, dalam pembelajaran IPAS di kurikulum merdeka guru harus kreatif seperti dapat membuat media pembelajaran sebagai alat bantu belajar atau pemilihan bahan ajar yang tepat sehingga proses pembelajaran lebih menyenangkan. Mata pelajaran IPAS pada

³⁵ Muhammad Suwignyo Prayogo and Firman Aulia Ramadhan, "Penerapan Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Ilmu Pengetahuan Sosial Berbasis Kurikulum Merdeka Di Madrasah Ibtidaiyah" 1, no. 1 (2024): hal.45.

³⁶ Delina Andreani and Ganes Gunansyah, "Persepsi Guru Tentang IPAS Pada Kurikulum Merdeka," *Jpgsd* 11, no. 9 (2023): hal.1844.

kurikulum merdeka, tidak terlepas dari proses perencanaan di mana guru harus membuat modul terlebih dahulu, modul merupakan perubahan dari RPP yang ada pada k13. Modul ajar merupakan pedoman yang dipegang oleh guru dalam proses mengajar.³⁷

Pada bagian ini peneliti berfokus pada materi perubahan bentuk energi yang didalamnya terdapat berbagai macam energi beserta perubahannya seperti energi gerak menjadi energi bunyi, energi listrik, energi listrik menjadi energi cahaya dan bunyi, menjadi energi panas, energi listrik menjadi energi gerak, energi potensial, dan energi kinetik.

- 2) Tujuan pembelajaran IPAS di SD/MI
 - a) Mengembangkan pengetahuan IPA dan IPS dan memahami konsep IPAS, sehingga ilmu pengetahuan tidak hanya diterapkan saat disekolah namun juga bisa diterapkan dirumah, hal ini dapat membantu siswa sadar bahwasanya kegiatan yang mereka alami tidak lepas dari konsep IPAS.
 - b) Mengembangkan keterampilan siswa, dikarenakan siswa tidak hanya diam menerima pembelajaran namun siswa juga berperan aktif dalam pembelajaran, seperti pembuatan produk dalam penerapan *Projek based learning* (PJBL)
 - c) Menimbulkan rasa keingintahuan dan ketertarikan siswa, saat proses pembelajaran diluar kelas, seperti mengamati fenomena

³⁷ Sri Nuryani Sugih, Lutfi Hamdani Maula, and Irna Khaleda Nurmeta, "Implementasi Kurikulum Merdeka Dalam Pembelajaran IPAS Di Sekolah Dasar," *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata* 4, no. 2 (2023): hal.601.

alam dan kaitannya dengan manusia, mengamati orang-orang yang sedang berinteraksi sehingga siswa paham arti dari alam dan sosial.

- d) Memahami konsep sosial yang ada di keluarga, sekolah, masyarakat, dan Negara, sehingga siswa paham mengenai posisi mereka sendiri.
- e) Dapat memahami suatu konsep masyarakat atau organisasi, sehingga siswa dapat ikut serta berkontribusi menyelesaikan permasalahan yang ada.³⁸



³⁸ Sugih, Maula, and Nurmeta, hal.600.

BAB III

METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Model Penelitian dan Pengembangan

Peneliti menggunakan metode pengembangan yang biasa disebut sebagai Research And Development (R&D). Penelitian Research And Development atau (R&D) bisa disebut sebagai penelitian pengembangan. Definisi R&D secara luas yakni meliputi kegiatan penelitian secara ilmiah yang biasa dilakukan di laboratorium serta universitas hingga produk di uji serta dilakukan pemurnian, sebelum produk tersebut digunakan dalam pendidikan maupun dijual dalam kepentingan pendidikan.³⁹ R&D juga dikenal dengan implementasi pemikiran mengenai produk baru ataupun penyempurnaan produk yang sudah ada. Tujuan dari R&D secara khusus ialah dihasilkannya suatu produk, atau perbaikan produk yang telah ada sebelumnya dalam rangka membuat produk menjadi lebih layak.⁴⁰ Pengembangan yang dilakukan oleh peneliti yang ialah pengembangan bahan ajar yang berupa buku digital. Buku digital akan mengarahkan kegiatan bermain menjadi lebih positif dikarenakan pandangan siswa akan tertuju pada buku digital yang penuh warna dan gambar yang menarik, selain itu disajikannya soal format *game online* sehingga menimbulkan semangat siswa dalam mengerjakan.

³⁹ Romi Mesra, *Research & Development Dalam Pendidikan*, ed. jannah miftahul, Mifandi Mandiri Digital Redaksi (medan: PT. Mifandi Mandiri Digital Redaksi, 2023), hal.2.

⁴⁰ Eny Winaryati, *Cercular Model of RD & D Model RD&D Pendidikan Dan Sosial*, ed. MHI. Shofiyun Nahidloh, S.Ag., *Kbm Indonesia* (semarang, 2021), hal.2.

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Peneliti menggunakan metode (R&D) dengan jenis model ADDIE, model ADDIE memiliki beberapa tahap dalam setiap langkahnya. Di mana setiap langkah tersebut merupakan suatu kegiatan untuk mendapatkan hasil produk yang berupa bahan ajar yakni buku digital sekaligus media pembelajaran berupa *game online word wall*. Tahap ini dilakukan oleh peneliti bukan hanya untuk mendapatkan hasil produk yang sesuai namun dikarenakan produk ini nantinya akan berdampak pada tahap perkembangan selanjutnya. Menurut Setyosari dalam buku *Research & Development Pendidikan*, ADDIE terdiri dari 5 tahap yaitu (A) analisis (D) desain (D) development (I) implementasi dan (E) evaluation.⁴¹

a. Analisis

Tahap pertama yang dilakukan peneliti ialah analisis. Peneliti mencari tahu mengenai peristiwa yang sebenarnya terjadi untuk dijadikan sebuah data. Pada umumnya analisis dibagi menjadi dua langkah yaitu *performance analysis* (analisis kinerja) dan *need assessment* (analisis kebutuhan). Langkah yang pertama analisis kinerja yang dilakukan saat proses pembelajaran berlangsung supaya mengetahui permasalahan yang ada pada kelas IVA yakni ditemukan adanya permasalahan pada bahan ajar yang sedang digunakan, setelah menemukan permasalahan peneliti mencari solusi atau memperbaiki bahan ajar tersebut.

⁴¹ Mesra, *Research & Development Dalam Pendidikan*, hal.34.

Langkah yang kedua yaitu *need assessment* (analisis kebutuhan). Setelah permasalahan di temukan pada proses pembelajaran, maka peneliti melakukan analisis kebutuhan mengenai apa yang dibutuhkan siswa selama proses pembelajaran.

b. Desain

Pada tahapan desain peneliti merancang gambaran bahan ajar yang sedang dikembangkan, sebelum peneliti membuat bahan ajar secara utuh. Terdapat beberapa rancangan yang harus peneliti lakukan, pertama merancang dalam segi desain, merancang dalam segi materi, dan merancang dalam segi bahasa. Bahan ajar harus di desain semenarik mungkin agar dapat berfungsi sebagai mana mestinya. Dalam tahap ini peneliti akan merancang konsep bahan ajar berupa buku digital pada pembelajaran IPAS.

c. *Development* (Pengembangan)

Tahap yang ke tiga yakni mengembangkan bahan ajar sesuai dengan rancangan bahan ajar di awal. Tahapan yang akan dilakukan dalam proses pengembangan bahan ajar berupa buku digital yaitu:

- 1) Membuat bahan berupa buku digital sesuai dengan rancangan yang telah disusun. Pengembangan buku digital ini dilihat dari tiga aspek yaitu segi basa, desain, dan materi.
- 2) *Review* buku digital dengan memvalidasikanbuku digital pada tim ahli bahan ajar, tim ahli materi, dan tim ahli bahasa.

3) Melakukan perbaikan sesuai dengan kritik dan saran yang diberikan oleh para ahli.

d. *Implementation* (Implementasi)

Tahap implementasi merupakan penerapan dari produk yang sudah di desain dan sudah dikembangkan. Peneliti melakukan uji coba kelompok kecil dan besar. Awal mula peneliti didampingi oleh guru IPAS untuk melakukan uji coba kelompok kecil guna dalam rangka mengetahui respon siswa. jika respon siswa bagus maka akan di diterapkan penggunaan buku dalam skala besar. Implementasi yang dimaksud ini merupakan praktek mengenai produk buku digital yang sudah dikembangkan oleh peneliti.

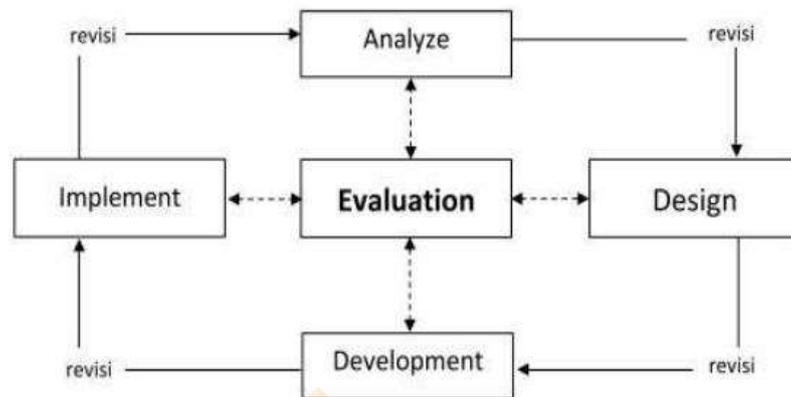
e. *Evaluation* (Evaluasi)

Evaluasi dilakukan dalam rangka memberi umpan balik terhadap pengguna buku digital. Dimana peneliti dapat melihat produk yang telah dihasilkan apakah sesuai atau belum, sehingga peneliti dapat melakukan perbaikan sesuai dengan syarat produk tersebut. Evaluasi ini berguna dalam mengukur tercapainya tujuan pengembangan.

Menurut Branch skema metode R&D dengan model ADDIE pada desain sistem pembelajaran yakni sebagai berikut: ⁴²

⁴² Fitria Hidayat and Muhamad Nizar, "Model ADDIE (Analiysis, Desain, Development, Implementation, and Evaluation) Dalam Pembelajarann Pendidikan Agama Islam," *Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam (JIPAI)* 1, no. 1 (2021): HAL.30.

Gambar 3.1
Skema Metode R&D Model ADDIE



Sumber: Branch skema (2021:30)

C. Uji Coba Produk

Tahapan ini berguna untuk mengumpulkan data guna untuk mengukur kevalidan dari produk yang sedang dikembangkan selain itu tahap ini juga berguna untuk mengetahui daya tarik dari produk yang telah dihasilkan oleh peneliti. Pada tahap uji coba produk perlu dikemukakan desain uji coba, subjek uji coba, jenis data, instrumen pengumpulan data, beserta teknik analisis data⁴³.

D. Desain Uji Coba

1. Objek uji coba

1) Dosen

Kriteria dosen sebagai validator ahli yakni dosen dengan minimal lulusan pendidikan S2. Untuk mengetahui subjek uji coba pada penelitian pengembangan buku berbasis *game online* (*word wall*) pada mata pelajaran IPAS materi mengubah bentuk energi ini yakni dosen ahli bahan ajar (Muhammad Junaidi,

⁴³ Tim penyusun, *Karya Ilmiah Karya Ilmiah*, 13:hal.115.

M.Pd.I) sebagai validator. Dosen mata pelajaran IPA (Muhammad Suwignyo Prayogo, M.Pd.I) sebagai ahli materi dan (Dr. Roni Subhan, S.Pd., M.Pd.) sebagai ahli bahasa.

2) Guru/Pendidik

Kriteria pendidik sebagai validator ini yakni telah menyelesaikan pendidikan S1 dan telah menguasai materi yang akan dikembangkan. Subjek uji coba pengguna yaitu guru wali kelas IV (Rohmawati).

3) Siswa

Subjek uji coba pada penelitian ini yaitu siswa kelas IV MI Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember.

2. Jenis data

Jenis data yang akan dikembangkan oleh peneliti yakni data kualitatif dan data kuantitatif.

1) Kualitatif

Data kualitatif didapatkan dengan cara mengumpulkan data untuk mengetahui kebutuhan perancangan pada tahap analisis yaitu dengan cara melakukan wawancara pada guru wali kelas IV yaitu Ibu Rohmawati.

2) Kuantitatif

Data kuantitatif didapatkan dari uji coba validasi produk atau bahan ajar, media, materi, penggunaan, beserta respon siswa dari kelas IV. Data kuantitatif berupa instrumen validasi dari para ahli.

3. Instrument pengumpulan data

Pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti yakni ada empat yang pertama observasi, kedua wawancara, ke tiga dokumentasi dan yang terakhir angket.

1) Observasi

Observasi adalah suatu cara yang digunakan oleh peneliti untuk mendapatkan data dalam penelitian dengan menggunakan panca indra.⁴⁴ Pengamatan ini dilakukan secara langsung di lokasi penelitian yakni di MI Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember, observasi ini dilakukan untuk mendapatkan informasi berupa data yang akurat dari objek penelitian.

Peneliti menggunakan observasi partisipasi pasif. Di mana peneliti datang ke sekolah atau datang ke tempat penelitian untuk mengamati kegiatan yang dilakukan. Peneliti tidak terlibat dalam kegiatan belajar mengajar di mana metode ini digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai proses pembelajaran sebelum menggunakan buku digital

2) Angket

Angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang berisikan daftar pertanyaan yang telah disusun secara sistematis dan harus dijawab oleh responden sesuai dengan

⁴⁴ Kadek Surya Atmaja Komang Sukendra, *Instrumen Penelitian*, ed. Teddy Fiktorius, Deepublish (Pontianak: Mahameru Press, 2023), hal.12.

pandangan atau persepsinya.⁴⁵ Pengumpulan data angket digunakan untuk mengumpulkan data kelayakan bahan ajar yang berupa buku digital, di mana nantinya angket ini akan dibagikan kepada para ahli, yaitu ahli media, ahli materi, guru dan siswa kelas IV MI Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember.

3) Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk memperkuat penelitian dan pengembangan buku digital. Peneliti mewawancarai ibu Ida selaku wali kelas IV A. Wawancara yang digunakan oleh peneliti yaitu wawancara tidak terstruktur, wawancara dilakukan dengan tanya jawab dan pencatatan sistematis untuk mengetahui kebutuhan siswa. Instrumen pengumpulan data wawancara digunakan untuk mengetahui kualitas dari buku digital.

4) Dokumentasi

Dokumentasi merupakan data yang dicari mengenai variabel yang berupa transkrip, catatan, surat kabar, buku, majalah, notulen rapat, legger, agenda, dan lain sebagainya. Dokumentasi digunakan dalam rangka memperoleh data berupa catatan maupun dokumen lain yang berhubungan dengan masalah penelitian.⁴⁶

⁴⁵ Slamet Widodo et al., *Buku Ajar Metode Penelitian*, 2023, hal.71.

⁴⁶ Widodo et al., hal 72.

Pada tahap ini, peneliti menggunakan dokumentasi berupa foto. Foto menggambarkan proses pembelajaran siswa kelas IV di MI Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember.

4. Teknik analisis data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan analisis data kuantitatif dan analisis data kualitatif.

1) Data kualitatif deskriptif

Pada bagian ini berisikan deskripsi tentang kritik dan saran dari ahli media, ahli materi, ahli bahasa, ahli media, dan guru kelas IV MI Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember.

2) Data kuantitatif

Data kuantitatif digunakan untuk mengukur validitas dari produk buku digital yang telah dikembangkan.

a) Analisis data kevalidan

Untuk mengetahui validitas peneliti menggunakan skala *likert*.

Hasil validasi yang telah didapat dari ahli media dan ahli materi di analisis menggunakan rumus dibawah ini. Adapun rumusnya yaitu:⁴⁷

$$V = \frac{\sum X}{N} \times 100\%$$

Sumber: Sumber: Andriyanto (2024:60)

⁴⁷ restu anjeliani Andriyanto, eko wulandari, eni yulianti, "Pengembangan Buku Saku Berorientasi Crossword Puzzel Pada Materi Ekskresi Kelas XI" 5, no. 1 (2024): hal.60.

Keterangan:

V = Nilai

$\sum x$ = Skor yang diperoleh

N = Skor maksimum

b) Respon siswa

Analisis angket siswa pada penelitian ini dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$NPr = \frac{Ts-e}{Ts-Max} \times 100\%$$

Keterangan:

NPr = Nilai

Ts-e = total skor yang diperoleh siswa

Ts-max = Skor maksimum

Untuk mengetahui tingkat kevalidan bahan ajar yang sedang dikembangkan oleh peneliti, dilampirkan kriteria

kualifikasi penilaian sebagai berikut:

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
Jember
Tabel 3.1
Kriteria Penilaian Skala Likert⁴⁸

Skor	Kriteria
5	Sangat Baik (SB) / Sangat Setuju
4	Baik (B) / Setuju
3	Cukup (C) / Ragu-ragu
2	Kurang (K) / Tidak Setuju
1	Sangat Kurang (SK) / Sangat Tidak Setuju

Sumber: Rohmad (2021: 24)

⁴⁸ Rohmad & Siti Sarah, *Pengembangan Instrumen Angket*, *Journal GEEJ*, vol. 7 (Purwokerto, K-Media, 2020).

Hasil presentase dari validasi ahli materi dan media dikonversikan ke dalam kriteria berikut ini⁴⁹:

Tabel 3.2
Kriteria Penilaian Valid

Presentase	Kriteria
80,00% - 100,00 %	Sangat Valid (SV), bisa digunakan tanpa adanya perbaikan
60,00% - 80,00%	Cukup Valid (SV), bisa digunakan setelah adanya perbaikan sedang
40% - 60,00%	Kurang Valid (KV), disarankan untuk tidak digunakan, jika ingin digunakan perlu adanya perbaikan yang besar.
20,00% - 40,00 %	Tidak Valid (TV), tidak bisa digunakan
00,00 % - 20,00%	Sangat Tidak Valid (STV), tidak bisa digunakan

Sumber: Andriyanto (2024:60)

Hasil pengembangan buku digital dapat dikatakan valid apabila memperoleh nilai minimum 60 – 80 jika dikategorikan menjadi “cukup valid”.

⁴⁹ Andriyanto, eko wulandari, eni yulianti, “Pengembangan Buku Saku Berorientasi Crossword Puzzel Pada Materi Ekskresi Kelas XI,” hal.60.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Profil Madrasah Ibtidaiyah Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember

1. Latar Belakang Lingkungan Madrasah

a) Sejarah

Pendirian MI Miftahul Ulum mengikuti pola umum pendirian lembaga pendidikan pada umumnya. Meskipun berstatus sebagai sekolah swasta, sekolah ini berhasil memosisikan dirinya sebagai pilihan utama masyarakat Wirowongso dan wilayah sekitarnya.

Sejak didirikan pada tahun 1974, MI Miftahul Ulum telah mengalami pertumbuhan yang signifikan. Dari awal yang sederhana dengan satu kelas dan jumlah siswa yang terbatas, sekolah ini kini telah berkembang menjadi lembaga pendidikan yang memiliki gedung sendiri dan jumlah siswa serta guru yang cukup besar. Hal ini menunjukkan keberhasilan sekolah dalam memenuhi kebutuhan pendidikan masyarakat Wirowongso.

b) Letak geografis

MI Miftahul Ulum yang berada di bawah naungan Kementerian Agama ini terletak di lokasi yang sangat strategis, yaitu di Jalan Raden Sotto Prawiro. Dengan letaknya yang berada di tengah pemukiman penduduk, sekolah ini memberikan kenyamanan bagi siswa dalam proses belajar mengajar.

c) Identitas MI Miftahul Ulum Wirowongso

- a. Nama lembaga : MI Miftahul Ulum
- b. Alamat/Desa : Wirowongso
- Kecamatan : Ajung
- Kabupaten : Jember
- Provinsi : Jawa Timur
- Kode Pos : 68175
- No. Telepon : 0823 3670 5050
- c. Nama Yayasan : YPDS Miftahul Ulum
- d. Status Sekolah : Swasta
- e. Status Lembaga MI : Swasta
- f. No SK Kelembagaan : -
- g. NSM : 111235090007
- h. NIS NPSN : 60715453
- i. Tahun didirikan : 1974
- j. Status tanah : Milik sendiri
- k. Luas tanah : 2397 m²
- l. Nama Kepala Sekolah : M. Ubaidillah, S.Pd.I
- m. No SK Kepala Sekolah : 077/SK.KM/YPDSMU/1/2020
- n. Status akreditasi : A
- o. No dan SK akreditasi : 173/BAP-S/M/SK/X1/2017

2. Sarana Prasarana

Sarana dan prasarana yang memadai sangat penting dalam mencapai tujuan pendidikan. MI Miftahul Ulum telah memenuhi syarat ini dengan menyediakan berbagai fasilitas seperti LCD, proyektor, perpustakaan, dan program pembelajaran. Hal ini menunjukkan komitmen sekolah dalam memberikan pendidikan yang berkualitas. Berikut peneliti menyajikan secara rinci mengenai sarana dan prasarana MI Miftahul Ulum:

Tabel 4.1
Prasarana MI Miftahul Ulum Wirowongso

No	Prasarana	Jumlah	Kondisi
1	Kantor guru	1	Baik
2	Ruang kepala sekolah	1	Baik
3	Ruang tata usaha	1	Baik
4	Perpustakaan	1	Baik
5	Lab. komputer	1	Baik
6	Ruang kelas	12	Baik
7	Aula	1	Baik
8	Musholla	1	Baik
9	Toilet guru	1	Baik
10	Toilet siswa	1	Baik
11	Kantin	1	Baik
12	Gudang	1	Baik
13	Tempat parkir	2	Memadai

Sumber: Kurikulum Merdeka MI Miftahul Ulum

3. Data Pendidik dan Tenaga Kependidikan

MI Miftahul Ulum berkomitmen untuk memberikan pendidikan berkualitas. Hal ini tercermin dari jam belajar yang dimulai sejak pukul

06.45 WIB dan juga dari kualifikasi guru. Hampir semua guru di sekolah ini memiliki latar belakang pendidikan yang sesuai, sehingga dapat memberikan pengajaran yang efektif. Saat ini, terdapat 18 orang guru yang mengajar di MI Miftahul Ulum.

Berikut ini disajikan daftar Nama Guru MI Miftahul Ulum tahun 2023/2024 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2
Data pendidik dan tenaga kependidikan

No	Nama	Pendidikan terakhir		Tugas
		Jurusan	Jenjang	
1	M. Ubaidillah, S.Pd.I	PAI	S1	Kepala Madrasah
2	Nurul Hidayah, S.Pd.I	PAI	S1	Guru Kelas, Guru Mapel, dan Kurikulum
3	Misnadi, S.Pd.I	PAI	S1	Guru Mapel dan Pembina Pramuka
4	M. Zidni Fahmi, S.Pd	PGSD	S1	Guru Kelas
5	Nurul Qomaril Jannah, S.Pd	BK	S1	Guru Kelas dan Kesiswaan
6	Rheta Yulio Rosyd, S.Pd.I	PAI	S1	Guru Kelas
7	Muchamad Nur Hidayatullah, S.Pd	Penjas	S1	Guru Mapel dan Operator

8	Wilda Al-Aluf, S.Pd.I	PGMI	S1	Guru Kelas
9	Istitoatin, S.Pd.I	PAI	S1	Guru Mapel
10	Lilik Supriyani, S.Pd.I	PGMI	S1	Guru Kelas dan Bendahara
11	Rohmawati, S.Pd	Matematika	S1	Guru Kelas dan Guru Mapel
12	Nisfi Haufiyatur Rohmana, S.Pd	Bahasa. Inggris	S1	Guru Mapel
13	Tis Asuh Shobirin, S. Hum	Sastra Arab	S1	Guru Mapel
14	Sulviana Damayanti, S.P	Pertanian	S1	Guru
15	Istriatul Hidayah, S.Pd.I	PAI	S1	Guru Mapel
16	Yose Robiyansyah	Pemasaran	SMK	Guru Kelas dan BTQ
17	Umu Kulsum	IPA	SMA	Guru Mapel dan BTQ
18	Muzayyanah	IPS	SMA	Guru Mapel

Sumber: Kurikulum Merdeka MI Miftahul Ulum

4. Peserta didik

Di MI Miftahul Ulum pada tahun pelajaran 2023/2024, jumlah siswa secara keseluruhan adalah siswa, yang terdiri dari 134 laki-laki dan 128 perempuan.

Tabel 4.3
Jumlah peserta didik MI Miftahul Ulum

Kelas	Laki-laki	perempuan	Jumlah
I	17	17	34
II	18	17	35
III	23	23	46
IV	23	16	39
V	16	19	35
VI	28	18	46
Jumlah	125	110	235

Sumber: Kurikulum Merdeka MI Miftahul Ulum

B. Penyajian Data Uji Coba

Buku digital yang sedang dikembangkan dengan model pengembangan ADDIE, terdiri dari beberapa tahapan seperti Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi dan, Evaluasi. Proses penelitian dijelaskan secara rinci dibawah ini:

1. Analisis (*Analyze*)

Analisis merupakan tahapan pertama dalam penelitian. Pada tahapan ini dilakukan beberapa analisis di lembaga MI Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember yang meliputi:

a) Analisis permasalahan (Kesenjangan Kinerja)

Analisis permasalahan yang biasa disebut sebagai kesenjangan kinerja dilakukan guna untuk menemukan permasalahan dalam proses pembelajaran yang sedang berlangsung. Peneliti mengidentifikasi penyebab munculnya permasalahan serta mengkonfirmasi pembelajaran yang diinginkan. Pada tahap ini,

peneliti melakukan wawancara dengan Ibu Nurul Hidayah S.Pd.I selaku guru wali kelas IV MI Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember.

Hasil wawancara secara terperinci dengan guru wali kelas disajikan dalam tabel berikut ini

Tabel 4.4
Hasil wawancara peneliti dengan wali kelas sekaligus guru IPAS

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana proses pembelajaran IPAS kelas IV di MI Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember?	Proses pembelajaran IPAS kelas IV di MI Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember telah terlaksana tetapi tidak selalu mencapai tujuan pembelajaran secara optimal.
2	Pada mata pelajaran IPAS kurikulum apa yang digunakan?	Kurikulum yang digunakan saat ini ialah kurikulum terbaru yakni kurikulum merdeka.
3	Metode apa yang sering Ibu gunakan saat mengajar mata pelajaran IPAS?	Metode yang sering digunakan ialah metode ceramah namun terkadang, saya menggunakan metode diskusi.
4	Bahan ajar dan media apa saja yang pernah Ibu gunakan dalam pembelajaran IPAS?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bahan ajar yang digunakan ialah buku Lembar Kerja Siswa (LKS). 2. Poster 3. Beberapa buku perpustakaan

		<p>Saya telah merekomendasikan bahan ajar lain kepada siswa, namun hanya beberapa siswa yang membelinya. Hal ini terjadi dikarenakan faktor ekonomi dan minat baca siswa yang rendah.</p>
5	<p>Faktor kesulitan seperti apa yang Ibu rasakan saat mengajar?</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesulitan yang saya alami yakni minat baca siswa yang rendah sehingga hal ini dapat berpengaruh pada kelancaran KBM yang sedang berlangsung. 2. Siswa tidak pernah membaca buku jika tidak diberi tugas membaca, hal ini juga membuat saya kesulitan untuk menyelesaikan materi tepat waktu. 3. Beberapa siswa tidak aktif, dikarenakan mereka tidak membaca buku terlebih dahulu sehingga mereka tidak mempunyai bekal yang cukup saat saya menjeleaskan materi.
6	<p>Bagaimana cara Ibu untuk mengatasi permasalahan tersebut?</p>	<p>Solusi yang sering saya lakukan yakni memberi tugas membaca buku dirumah.</p>

		Namun, tetap saja ada beberapa siswa yang tidak membaca, sehingga saya memberi tugas membaca kembali diawal pembelajaran (sebelum saya menjelaskan).
7	Bagaimana gaya belajar siswa kelas IV MI Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember?	Gaya belajar siswa bermacam-macam 1. Terdapat siswa dengan gaya belajar auditorial (mendengarkan) 2. Terdapat siswa dengan gaya belajar visual (tulisan dengan banyaknya gambar)
8	Apakah menurut Ibu, siswa mampu untuk mengungkapkan pendapat dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari dengan menggunakan ilmu/pengetahuan yang telah mereka dapatkan?	Sebagian peserta didik kelas IV belum mampu dalam mengungkapkan pendapatnya.
9	Apakah menurut Ibu, siswa kelas IV telah mampu melakukan literatur untuk menganalisis suatu permasalahan?	Siswa kelas IV belum pernah melakukan literatur secara mandiri, mereka hanya melakukan studi literatur disekolah sesuai dengan arahan dari saya
10	Apakah menurut Ibu, siswa telah memahami hubungan	Sehubungan dengan berbagai teknologi yang digunakan oleh

	antara sains dengan teknologi dalam kehidupan sehari-hari?	siswa, mereka masih belum sadar bahwasanya teknologi merupakan penerapan dari prinsip sains. Para siswa juga masih kesulitan untuk memahami konsep sains dalam kehidupan sehari-hari
11	Lembaga MI Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember fasilitas apa saja dalam menunjang proses pembelajaran IPAS?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perpustakaan 2. Laboratorium komputer yang di dalam ruangan guna untuk menampilkan vidio
12	Adakah bahan ajar maupun media pembelajaran lain yang dapat mendukung proses pembelajaran IPAS?	Ada, bahan ajar dan media pembelajaran yang saya gunakan yaitu poster yang dapat meningkatkan minat baca siswa. Hal ini dikarenakan bahan bacaan yang ada di poster lebih sedikit dibandingkan di Lembar Kerja Siswa (LKS).
13	Berapa KKM yang ditetapkan pada pembelajaran IPAS kelas IVA?	KKM yang ditetapkan sebesar 70
14	Apa pendapat Ibu, jika saya melakukan penelitian dengan mengembangkan bahan ajar, khususnya pengembangan buku digital pada mata elajaran IPAS materi	Sangat setuju, saya harap dengan bahan ajar yang sedang dikembangkan siswa lebih tertarik untuk membaca sehingga tujuan pembelajaran IPAS dapat tercapai dengan

	perubahan bentuk energi?	baik.
--	--------------------------	-------

Sumber: Wawancara peneliti dengan guru kelas sekaligus guru IPAS

Berdasarkan hasil wawancara pada tabel di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwasanya proses pembelajaran IPAS kelas IVA telah terlaksana tetapi tidak selalu mencapai tujuan pembelajaran secara optimal, Kurikulum yang digunakan ialah kurikulum merdeka, metode yang sering digunakan oleh guru IPAS adalah metode ceramah dan terkadang dipadukan dengan diskusi.

Selain itu bahan ajar yang digunakan oleh guru dan siswa ialah LKS, poster, dan beberapa buku yang ada di perpustakaan, kesulitan yang dialami oleh guru saat mengajar yakni rendahnya minat membaca siswa. Rendahnya minat baca siswa merupakan kendala utama yang berpengaruh pada kelancaran KBM dimana guru harus lebih banyak menjelaskan materi pembelajaran sehingga memakan waktu yang cukup lama. Hal ini disebabkan siswa belum mempunyai bekal yang cukup. Solusi yang telah dilakukan oleh guru IPAS yakni memberi tugas membaca buku dirumah. Namun tetap saja ada beberapa siswa yang tidak membaca.

Jadi, dapat dikatakan bahwasanya terdapa permasalahan yakni kurangnya variasi pada bahan ajar IPAS sehingga menjadi penyebab rendahnya minat baca peserta didik kelas IV MI Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember.

b) Analisis kebutuhan

Berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan yang dilakukan oleh peneliti di MI Miftahul Ulum Wirowongso khususnya pada kelas IVA dalam proses pembelajarannya hanya menggunakan bahan ajar berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) saja. Kurangnya variasi bahan ajar yang disediakan menyebabkan siswa malas untuk membaca dan tidak termotivasi untuk belajar.

Salah satu cara untuk mengatasi kebutuhan tersebut ialah dengan cara menggunakan bahan ajar tambahan untuk membantu proses pembelajaran agar lebih efektif. Penting untuk dilakukan pengembangan bahan ajar yang dapat menunjang proses pembelajaran. Bahan ajar yang dapat digunakan salah satunya yaitu buku digital. Dimana buku digital ini lebih praktis dikarenakan menyajikan materi yang singkat namun lengkap.

Hal ini dikarenakan buku digital menggunakan fitur yang terhubung dengan video pembelajaran *youtube*, dengan sekali klik siswa dapat menyaksikan penjelasan mengenai materi pembelajaran. Kombinasi teks, suara, dan video tidak hanya membuat proses pembelajaran lebih menyenangkan tetapi lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman. Tidak hanya itu, buku digital juga menyajikan soal berupa *game online*. Hal ini dapat membuat siswa lebih tertarik untuk belajar.

c) Analisis tujuan intruksional

Dalam menentuan intruksional sangat berkaitan dengan Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP), dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) yang dimuat dalam buku digital. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas peneliti menentukan tujuan intruksional bahwasanya mata pelajaran IPAS tahun pelajaran 2023/2025 telah menggunakan kurikulum terbaru yakni kurukulum merdeka.

Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP), dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) pada mata pelajaran IPAS kelas IV materi perubahan bentuk energi yang disajikan dalam buku digital sebagai berikut:

Tabel 4.5
Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP), dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)
Mata Pelajaran IPAS Materi Perubahan Betuk Energi

Capaian Pembelajaran (CP)	<ol style="list-style-type: none">1. Mengamati, di akhir fase siswa mengamati fenomena sederhana dan dapat mencatat hasil pengamatannya2. Mempertanyakan dan memprediksi, siswa dapat mengajukan pertanyaan mengenai hal yang ingin diketahui saat melakukan pengamatan dan membuat prediksi berdasarkan pengetahuan sebelumnya3. Merencanakan dan melakukan
---------------------------	--

	<p>penyelidikan, siswa membuat rencana dan melakukan langkah-langkah operasional untuk menjawab pertanyaan yang diajukan</p> <p>4. Mengkomunikasikan hasil penyelidikan secara lisan dan tertulis</p>
Tujuan Pembelajaran (TP)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menganalisis perubahan energi yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari 2. Mengidentifikasi jenis-jenis energi yang tersimpan (potensial) dan energi yang bergerak (kinetik) di lingkungan sekitar 3. Membuktikan terjadinya transformasi energi di kehidupan sehari-hari menggunakan bahan dan alat bantu sederhana
Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat menjelaskan pengertian energi 2. Siswa dapat menyebutkan macam-macam energi potensial 3. Siswa dapat menyebutkan macam-macam energi kinetik 4. Siswa dapat mengidentifikasi perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari 5. Siswa dapat menjelaskan pemanfaatan energi potensial dalam

	kehidupan sehari-hari
	6. Siswa dapat menjelaskan pemanfaatan kinetic dalam kehidupan sehari-hari

Sumber: Modul ajar kelas IV MI Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember

d) Analisis peserta didik

Analisis peserta didik yang dituju berkaitan dengan karakteristik dan jumlah peserta didik yang sedang diteliti sebagai subjek penelitian. Pada tahapan ini, dilakukan analisis jumlah peserta didik melalui data presensi yang diberikan oleh guru wali kelas.

Tabel 4.6
Jumlah siswa kelas IV di MI Miftahul Ulum Wirowongso

No	Nama
1	Adis Oktavisa Az-Zahra
2	Aisyah Aliyani Fitri
3	Aqila Islami Khanza
4	Dheasira Fadilah Putri
5	Fatma Devi Safitri
6	Jamilah
7	Jenita Syahotul Ilmi
8	Lailatul Kamelia
9	Meyrin Cantika Agustine
10	Nada Fajria Salsabila
11	Naila Talita
12	Nayla Aprilia Putri
13	Ni'matul Bilqis Dwi Agustin
14	Pricillia Putri Meylinda

15	Shabilla Azzahra
16	Siti Nabila
Jumlah	16

Sumber: Absensi kelas IV MI Miftahul Ulum Wirowongso tahun 2024/2025

Subjek penelitian yang diteliti dalam uji coba skala kecil ialah sebanyak 5 siswa, sedangkan uji coba skala besar buku digital menggunakan sebanyak 16 siswa.

e) Analisis sumber daya yang tersedia

Analisis sumber daya yang tersedia berkaitan dengan sumber daya media pembelajaran, bahan ajar, serta fasilitas pembelajaran IPAS. Pada tahap analisis sumber daya yang tersedia, peneliti melakukan wawancara dengan guru wali kelas sekaligus guru mata pelajaran IPAS. Hasil analisis sumber daya yang tersedia disajikan dalam table berikut ini:

Tabel 4.7
Hasil analisis sumber daya yang tersedia

Jenis Sumber Daya	Rincian Sumber Daya
Bahan ajar	<ul style="list-style-type: none"> • LKS (Lembar Kerja Siswa)
Media pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Alat peraga • Poster
Fasilitas	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorium computer • Perpustakaan

Sumber: wawancara dengan guru kelas 2024

Berdasarkan hasil analisis table diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwasanya siswa hanya memnggunakan buku LKS sebagai bahan ajar dalam pembelajaran IPAS.

2 Desain (*Design*)

Tahap kedua merupakan tahap desain atau perancangan. Pada tahap ini, dilakukan beberapa tahapan yakni sebagai berikut:

a) Investaris (daftar)

Investaris berkaitan dengan penyusunan desain ataupun format buku digital yang akan diberikan pada siswa. Pada tahap ini, aplikasi yang digunakan oleh peneliti adalah aplikasi *Canva*. Proses penyusunan dalam mendesain buku digital dari bagian awal, isi, hingga bagian akhir disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 4.8
Format bahan ajar buku digital (*e-book*)

Bagian	Halaman	Isi
Bagian	Cover	<ol style="list-style-type: none"> 1. Judul buku digital 2. Gambar yang relevan 3. Nama penulis 4. Keterangan kelas yang ingin di tuju 5. Tahun pelajaran
	Petunjuk penggunaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Judul penggunaan buku digital 2. Gambar yang relevan 3. Rincian penggunaan buku digital
	Kata pengantar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Judul kata pengantar

Awal		2. Rincian kata pengantar
	Daftar isi	1. Judul daftar isi 2. Rincian daftar isi
	Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP), dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP).	1. Judul Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP), dan Alur Tujuan Pembelajaran. (ATP). 2. Rincian Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP), dan Alur Tujuan Pembelajaran. (ATP).
Isi	Materi	1. Judul setiap sub bab <ul style="list-style-type: none"> • Tranformasi energi disekitar kita • Energi yang tersimpan (potensial) • Energi yang bergerak (kinetik) 2. Rincian pembahasan materi <ul style="list-style-type: none"> • Definisi energi • Contoh tranformasi energi • Definisi energi potensial • Contoh energi potensial • Definisi energi kinetik • Contoh energi kinetik 3. Ilustrasi atau gambar yang mendukung

		4. Link yang terhubung dengan video pembelajaran <i>youtube</i> 5. Eksperimen
	Soal evaluasi	1. Judul soal evaluasi 2. Rincian soal evaluasi 3. Gambar yang mendukung
Bagian Akhir	Daftar Pustaka	1. Judul daftar pustaka 2. Rincian daftar pustaka
	Glosarium	1. Judul glosarium 2. Rincian arti istilah yang ada dalam buku digital
	Biografi penulis	1. Judul biografi penulis 2. Rincian biografi penulis

Sumber: Format buku digital

b) Menyusun tujuan pembuatan produk buku digital (*e-book*)

Dalam menyusun tujuan pembuatan produk buku digital berkaitan dengan komponen kinerja, komponen kondisi, dan komponen kriteria. Secara terperinci tujuan komponen produk buku digital dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.9
Tujuan pembuatan produk

Komponen	Kriteria produk	Tujuan
Komponen kriteria	1. Bahan ajar berisi materi yang singkat namun jelas. 2. Bahan ajar di lengkapi dengan <i>link</i>	1. Memenuhi syarat bahan ajar 2. Dapat menyesuaikan dengan gaya

	<p><i>youtube</i></p> <p>3. Bahan ajar di lengkapi dengan kode <i>QR</i> dan <i>link</i> yang terhubung dengan soal evaluasi berupa <i>game online</i></p> <p>4. Bahan ajar di lengkapi dengan gambar yang menari</p> <p>5. Bahan ajar di lengkapi dengan kombinasi warna yang menarik</p> <p>6. Bahan ajar di lengkapi dengan teks yang sesuai</p> <p>7. Bahan ajar di lengkapi dengan fitur literasi sains</p>	belajar siswa
Komponen kondisi	<p>1. Bahan ajar praktis</p> <p>2. Bahan ajar sesuai dengan kharasteristik siswa</p>	<p>1. Dapat meningkatkan minat siswa untuk membaca</p> <p>2. Proses pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan</p> <p>3. Waktu lebih efisien</p>

		4. Tujuan pembelajaran dapat tercapai
Komponen kinerja	1. Bahan ajar berformat digital berupa <i>booklet online</i>	1. Dapat memudahkan siswa untuk mengakses secara <i>online</i>

Sumber: buku digital

3. Pengembangan (*Development*)

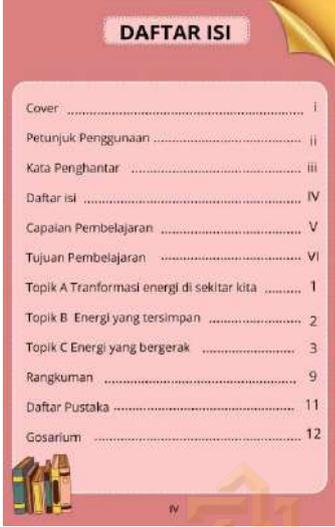
Tahap pengembangan (*development*) merupakan tahap pengembangan produk yang telah dirancang pada tahapan sebelumnya yaitu tahapan desain. Pada pengembangan produk, dilakukan beberapa syb tahapan sebagai berikut:

a) Menghasil produk (konten)

Pada tahap ini dihasilkan produk berupa buku digital yang berisikan *cover*, petunjuk penggunaan, kata pengantar, daftar isi, Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP), Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), materi, soal setiap sub bab, soal evaluasi, rangkuman, daftar pustaka, glosarium, identitas penulis. Buku digital secara rinci dapat di lihat pada tabel berikut ini

Tabel 4.10
Produk buku digital

No	Tampilan halaman	keterangan
1		<p>Pada halaman <i>cover</i> terdapat nama penulis, judul buku, judul materi, gambar yang berhubungan dengan materi perubahan bentuk energi, identitas kelas, logo UIN KHAS Jember, dan tahun penyusunan buku digital.</p>
2		<p>Pada halaman petunjuk penggunaan, terdapat judul, kalimat yang menunjukkan penggunaan buku digital serta didukung oleh gambar yang memudahkan pembaca untuk memahami penggunaan buku digital, dan nomor halaman.</p>
3		<p>Pada halaman kata pengantar, terdapat judul, rincian kata pengantar yang berisikan sambutan-sambutan, dan nomor halaman.</p>

4	 <p>DAFTAR ISI</p> <p>Cover i Petunjuk Penggunaan ii Kata Pengantar iii Daftar isi IV Capaian Pembelajaran V Tujuan Pembelajaran VI Topik A Transformasi energi di sekitar kita 1 Topik B Energi yang tersimpan 2 Topik C Energi yang bergerak 3 Rangkuman 9 Daftar Pustaka 11 Gosarium 12</p>	<p>Pada halaman daftar isi, terdapat judul, rincian daftar isi yang memudahkan pembaca untuk menemukan isi dari buku digital dan nomor romawi serta halaman berupa angka.</p>
5	 <p>Capaian pembelajaran</p> <p>Peserta didik dapat mengetahui bentuk dan sumber energi serta perubahannya dan gejala kelistrikan.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati, di akhir fase siswa mengamati fenomena sederhana dan dapat mencatat hasil pengamatannya 2. Mempertanyakan dan memprediksi, siswa dapat mengajukan pertanyaan mengenai hal yang ingin diketahui saat melakukan pengamatan dan membuat prediksi berdasarkan pengetahuan sebelumnya 3. Merencanakan dan melakukan penyelidikan, siswa membuat rencana dan melakukan langkah-langkah operasional untuk menjawab pertanyaan yang diajukan 4. Mengkomunikasikan hasil penyelidikan secara lisan dan tertulis 	<p>Pada halaman Capaian Pembelajaran (CP), terdapat judul, rincian dari Capaian Pembelajaran (CP) yang sesuai dengan kurikulum merdeka, serta nomor halaman.</p>
CP	 <p>Mengubah Bentuk Energi</p> <p>Tujuan Pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menganalisis perubahan energi yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari 2. Mengidentifikasi jenis-jenis energi yang tersimpan (potensial) dan energi yang bergerak (kinetik) di lingkungan sekitar 3. Membuktikan terjadinya transformasi energi di kehidupan sehari-hari menggunakan bahan dan alat bantu sederhana. 	<p>Pada halaman Tujuan Pembelajaran (TP), terdapat judul, rincian dari Tujuan Pembelajaran (TP) yang sesuai dengan kurikulum merdeka, terdapat gambar pendukung, dan nomor halaman.</p>
7		<p>Pada halaman satu terdapat</p>

**Topik A:
Tranformasi Energi di Sekitar Kita**

Alur tujuan pembelajaran

- Siswa dapat menjelaskan pengertian energi
- Siswa dapat mengidentifikasi perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari


 Energi kimia → Energi gerak
 (Makanan) → (Berjalan)


 Energi listrik → Energi gerak
 (TV) → (Berjalan)


 Energi kinetik → Energi gerak
 (Angin) → (Berjalan)


 Energi bunyi → Energi gerak
 (Gitar) → (Berjalan)


 Energi panas → Energi gerak
 (Panci) → (Berjalan)


 Energi gerak → Energi gerak
 (Sepeda) → (Berjalan)

Energi menggerakkan dunia. Kita mengisi perut dengan makanan, tangki mobil diisi dengan bensin, dan beberapa mainan berputar dengan baterai. Hal tersebut memperlihatkan bahwa segala sesuatu di Bumi ini memerlukan energi.

Energi itu kekal, artinya tidak bisa diciptakan, tidak bisa juga dimusnahkan. Namun kita bisa mengubah bentuknya menjadi bentuk yang lain. Ketika habis dipakai, energi tidak hilang, namun akan berubah bentuk menjadi energi yang lain. Umumnya alat-alat buatan manusia adalah alat-alat untuk merubah bentuk energi. Pada lampu, terjadi perubahan dari energi listrik menjadi energi cahaya. Pada alat musik terjadi perubahan energi gerak menjadi energi bunyi.



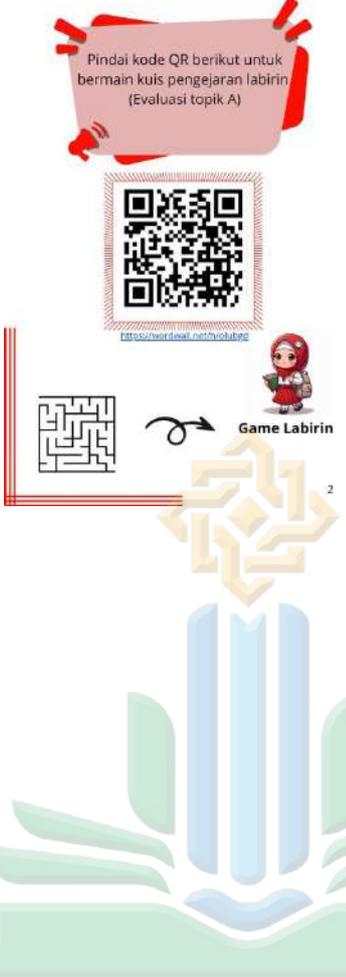
Scan Kode QR di samping untuk mengetahui
 macam-macam transformasi energi di sekitar kita.
<https://www.youtube.com/watch?v=...>



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), materi pembelajaran topik A dengan judul Tranformasi energi di sekitar kita, definisi dari energi, contoh perubahan bentuk energi, gambar pendukung, kode *QR (link)* yang terhubung dengan *youtube*, dan nomor halaman.

Para siswa tidak hanya membaca materi atau mendengar materi dari penjelasan oleh guru. Melainkan para siswa bisa belajar melalui *youtube* yang di dalamnya terdapat materi pembelajaran dengan suara, gambar maupun video yang bergerak. Sehingga para siswa tidak saat belajar.

<p>8</p>		<p>Pada halaman dua, terdapat judul, kode <i>QR (link)</i> soal topik A yang terhubung dengan situs <i>online</i> yaitu <i>wordwall</i>, gambar pendukung, serta nomor halaman.</p> <p>Penggunaan situs <i>online wordwall</i> dalam pembelajaran memiliki banyak kelebihan. Selain membuat pembelajaran lebih menarik dikarenakan soal-soal yang disajikan dalam bentuk <i>game online</i> salah satunya yakni berupa <i>game labirin</i>. <i>Wordwall</i> juga membantu guru maupun peneliti dalam proses penilaian secara otomatis.</p>
<p>9</p>		<p>Pada halaman tiga terdapat Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), materi pembelajaran topik B dengan judul energi yang tersimpan (potensial), definisi dari energi potensial, contoh dari energy pootensial, gambar pendukung, kode <i>QR (link)</i> yang terhubung dengan <i>youtube</i>, dan nomor halaman.</p> <p>Para siswa tidak hanya membaca materi atau</p>

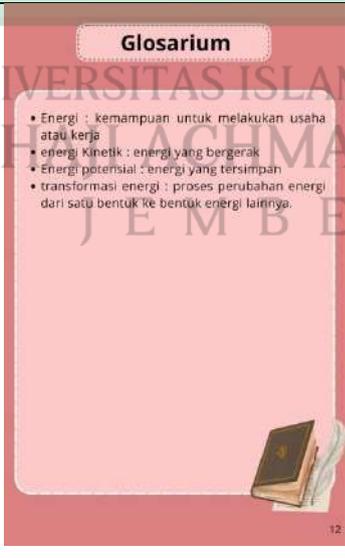
		<p>mendengar materi dari penjelasan oleh guru. Melainkan para siswa bisa belajar melalui <i>youtube</i> yang di dalamnya terdapat materi pembelajaran dengan suara, gambar maupun video yang bergerak. Sehingga para siswa tidak saat belajar.</p>
10		<p>Pada halaman empat, terdapat judul, soal yang dapat mengasah keterampilan siswa, gambar yang mendukung, kode <i>QR (link)</i> yang terhubung dengan situs <i>online</i> dan nomor halaman.</p> <p>Soal yang dsajikan berupa tugas menggambar, tugas menggambar ini berbeda dengan tugas menggambar seperti biasanya. Hal ini dikarenakan gambar siswa yang awalnya diam akan bergerak menggunakan situs <i>metodelab</i>.</p>

<p>11</p>		<p>Pada halaman dua, terdapat judul, kode <i>QR (link)</i> soal topik B energi potensial yang terhubung dengan situs <i>online</i> yaitu <i>wordwall</i>, gambar pendukung, serta nomor halaman.</p> <p>Penggunaan situs <i>online wordwall</i> dalam pembelajaran memiliki banyak kelebihan. Selain membuat pembelajaran lebih menarik dikarenakan soal-soal yang disajikan dalam bentuk <i>game online</i> salah satunya yakni berupa <i>game</i> pukul tikus. <i>Wordwall</i> juga membantu guru maupun peneliti dalam proses penilaian secara otomatis.</p>
<p>12</p>		<p>Pada halaman enam terdapat Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), materi pembelajaran topik C dengan judul energi yang bergerak (kinetik), definisi dari energi kinetik, contoh energi kinetik, gambar pendukung, kode <i>QR (link)</i> yang terhubung dengan <i>youtube</i>, dan nomor halaman.</p> <p>Para siswa tidak hanya</p>

		<p>membaca materi atau mendengar materi dari penjelasan oleh guru. Melainkan para siswa bisa belajar melalui <i>youtube</i> yang di dalamnya terdapat materi pembelajaran dengan suara, gambar maupun video yang bergerak. Sehingga para siswa tidak saat belajar.</p>
13	 <p>1. Energi panas</p> <p>Panas juga, meributkan pada benda merupakan bentuk penyusutan benda bergerak ucin, dapat akibatnya suhu tinggi yang dikaku berakut akan bergerak menuju benda yang memiliki suhu rendah sehingga terkumpul energi di suhu yang panas.</p> <p>2. Energi bunyi</p> <p>Bunyi sendiri dari benda yang bergerak saat dipukulkan. Benda sendiri akan mengeluarkan gelombang bunyi yang dapat merambat melalui benda gas, bentuk padat atau air dan benda cair.</p> <p>3. Energi cahaya</p> <p>Cahaya bergerak dengan cara memantul dari sumber cahaya. Kita mampu dan cahaya matahari itu cahaya memantul melalui gelombang elektromagnetik sehingga dapat mencapai jarak yang jauh.</p> <p>4. Energi listrik</p> <p>Energi listrik sendiri adalah sebagai penggunaan elektron pada rangkaiannya. Energi listrik di masyarakat dalam berbagai keperluan, sehingga merupakan tenaga dan tenaga.</p>	<p>Pada halaman tujuh terdapat materi macam-macam turunan dari energi kinetik diantaranya; energi panas, energi bunyi, energi cahaya, dan energi listrik. Selain itu juga, terdapat gambar pendukung, dan nomor halaman.</p>
14	 <p>Pindai kode QR berikut untuk bermain kuis algojo (Evaluasi topik C)</p> <p>https://wordwall.net/pt/1144491/100</p> <p>game algojo</p>	<p>Pada halaman delapan, terdapat judul, kode <i>QR (link)</i> soal topik C energi yang bergerak (kinetik) yang telah terhubung dengan situs <i>online</i> yaitu <i>wordwall</i>, gambar pendukung, serta nomor halaman.</p> <p>Penggunaan situs <i>online wordwall</i> dalam pembelajaran</p>

		<p>memiliki banyak kelebihan. Selain membuat pembelajaran lebih menarik dikarenakan soal-soal yang disajikan dalam bentuk <i>game online</i> salah satunya yakni berupa <i>game algojo</i>. <i>Wordwall</i> juga membantu guru maupun peneliti dalam proses penilaian secara otomatis.</p>
15	 <p>Eksperimen Mobil bertenaga angin</p> <p>Alat dan bahan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Botol air mineral ukuran sedang 2. Tutup botol 4 biji 3. Gunting 4. Balon 5. Solasi 6. Sedotan 7. Dua stik kayu <p>Petunjuk praktikum:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siapkan semua alat dan bahan 2. Lubangi tutup botol di bagian tengah, sehingga kayu stik bisa masuk 3. Pasang tutup botol di kedua ujung kayu untuk digunakan sebagai roda 4. Kayu yang telah terhubung dengan roda ditempelkan ke botol air mineral 5. Masukkan sedotan ke dalam balon, dan tutup dengan solasi agar ketika kita meniup balon menggunakan sedotan tidak ada udara yang keluar 6. Sedotan yang terhubung dengan balon ditempelkan pada botol dengan solasi 7. Tiup balon lalu tutup lubang sedotan menggunakan jari tangan 8. Letakkan mobil mainan di atas lantai, lalu lepaskan jari tangan dan lubang sedotan sehingga mobil bertenaga angin akan bergerak 	<p>Pada halaman lima belas, terdapat judul, alat dan bahan yang diperlukan untuk eksperimen, petunjuk praktikum, gambar pendukung, dan nomor halaman.</p> <p>Dengan eksperimen ini, siswa dapat terlibat langsung dalam menemukan hal-hal baru yang sesuai dengan konsep IPAS. Keterampilan dalam eksperimen tidak hanya bermanfaat dalam pembelajaran IPAS saja, melainkan juga dapat diterapkan di kehidupan sehari-hari.</p>

16		<p>Pada halaman enam belas, terdapat judul, penjelasan secara rinci mengenai konsep IPAS, gambar pendukung dan nomor halaman.</p>
17		<p>Pada halaman rangkuman terdapat judul, rincian rangkuman materi pembelajaran, dan nomor halaman.</p>
18		<p>Pada halaman sepuluh, terdapat judul, kode QR (<i>link</i>) soal evaluasi yang telah terhubung dengan situs <i>online</i> yaitu <i>wordwall</i>, gambar pendukung, serta nomor halaman.</p> <p>Penggunaan situs <i>online wordwall</i> dalam pembelajaran memiliki banyak kelebihan. Selain membuat pembelajaran lebih menarik dikarenakan</p>

		<p>soal-soal yang disajikan dalam bentuk <i>game online</i> salah satunya yakni berupa <i>gameshow</i>. <i>Wordwall</i> juga membantu guru maupun peneliti dalam proses penilaian secara otomatis.</p>
19		<p>Pada halaman daftar pustaka, terdapat judul, rujukan sumber bacaan yang dikutip dalam buku digital, dan nomor halaman.</p>
20		<p>Pada halaman glosarium, terdapat judul, rincian istilah yang ada dalam buku digital, serta nomor halaman.</p>

21		<p>Pada halaman biografi penulis, terdapat judul, foto penulis, riwayat hidup penulis, serta nomor halaman</p>
22		<p>Pada halaman <i>cover</i> belakang terdapat logo UIN KHAS Jember, nama penulis dan, rincian program studi penulis.</p>

Sumber: Buku digital

b) Menyajikan soal-soal latihan dan soal evaluasi

Soal-soal yang disajikan dalam buku digital. Hal ini dicantumkan guna untuk menilai kemampuan siswa. Soal yang disajikan berupa pilihan ganda, tebak kata, dan memilih jawaban benar atau salah (*True or False*). Berikut disajikan soal-soal yang ada dalam buku digital.

Tabel 4.11
Soal Sub bab A. Transformasi energi di sekitar kita

No	Pertanyaan	Kunci jawaban	Bentuk soal
1	 <p>Sumber energi panas dan cahaya yang dapat dimanfaatkan langsung oleh manusia tanpa pengolahan adalah...</p>	a. matahari	Pilihan Ganda (PG)
2	 <p>Contoh perubahan energi listrik menjadi energi gerak</p>	b. kipas angin	Pilihan Ganda (PG)
3	 <p>Ida menjemur pakaian saat matahari memancarkan cahayanya. Kegiatan Ida tersebut memanfaatkan energi...</p>	a. Panas	Pilihan Ganda (PG)

4		b kincir angin	Pilihan Ganda (PG)
5		b. Energi listrik menjadi energi cahaya dan bunyi	Pilihan Ganda (PG)

Tabel 4.12

Soal Sub bab B. Energi yang tersimpan (Potensial)

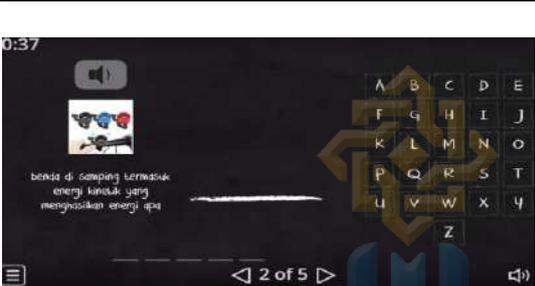
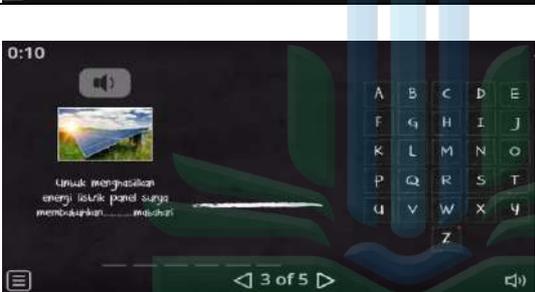
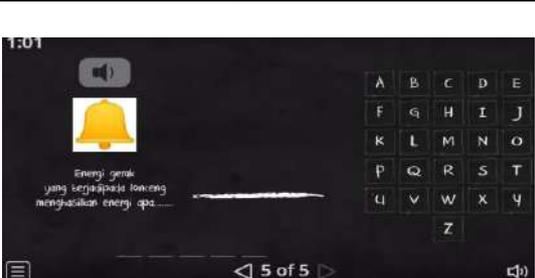
No	Pertanyaan	Kunci jawaban	Bentuk soal
1	energi yang tersimpan adalah energi potensial	Benar	<i>True or False</i> (Benar atau salah)
2	Contoh dari energi potensial adalah baterai	Benar	<i>True or False</i> (Benar atau salah)
3	Mangga yang jatuh dari pohon termasuk energi potensial gravitasi	Benar	<i>True or False</i> (Benar atau salah)
4	Makanan termasuk energi potensial yang bisa tersimpan di dalam tubuh manusia	Benar	<i>True or False</i> (Benar atau salah)
5	Karet gelang menyimpan energi potensial elastis	Benar	<i>True or False</i> (Benar atau salah)

6	energi yang tersimpan adalah energi kinetic	Salah	<i>True or False</i> (Benar atau salah)
7	contoh dari energi potensial adalah kompor	Salah	<i>True or False</i> (Benar atau salah)
8	Makanan yang tersimpan di dalam tubuh manusia disebut energi kinetic	Salah	<i>True or False</i> (Benar atau salah)
9	Karet gelang termasuk energi potensial kimia	Salah	<i>True or False</i> (Benar atau salah)
10	Bensin termasuk energi potensial elastis	Salah	<i>True or False</i> (Benar atau salah)

Gambar 4.1
Contoh *game* pukul tikus



Tabel 4.13
Soal Sub bab C. Eenergi yang bergerak (Kinetik)

No	Pertanyaan	Kunci jawaban	Bentuk soal
1		Panas	Uraian
2		Bunyi	Uraian
3		cahaya	Uraian
4		Kinetik	Uraian
5		Bunyi	Uraian

Tabel 4.14
Soal evaluasi

No	Pertanyaan	Kunci jawaban	Bentuk soal
1	<p>0:30</p> <p>berikut berikut benda yang mempunyai energi panas adalah</p>	<p>c.</p>	Pilihan Ganda (PG)
2	<p>1:05</p> <p>kegiatan pada gambar disamping memanfaatkan sumber energi...</p>	<p>a. Panas</p>	Pilihan Ganda (PG)
3	<p>1:35</p> <p>Beni menyalakan senter saat lampu padam. Senter yang dinyalakan beni mengalami transformasi energi yaitu...</p>	<p>a. Kimia-listrik-cahaya</p>	Pilihan Ganda (PG)
4	<p>2:16</p> <p>berikut benda yang mempunyai perubahan energi yang sama dengan gambar tersebut adalah</p>	<p>b. kipas angin</p>	Pilihan Ganda (PG)
5	<p>2:47</p> <p>Bentuk perubahan yang terjadi pada microwave adalah</p>	<p>c. Energi listrik menjadi energi panas</p>	Pilihan Ganda (PG)

6	 <p>3:18 Manfaat energi dari makanan bagi tubuh manusia adalah</p> <p>A Dapat mengergang energi menjadi takarutubuh B Dapat merubahkan energi panas menjadi energi lain C Dapat bergerak dan berpikir</p>	c. Dapat bergerak dan berpikir	Pilihan Ganda (PG)
7	 <p>3:54 Saat karet ketapel diregangkan maka pada karet tersebut tersimpan adanya energi...</p> <p>A Listrik B Panas C potensial pegas</p>	c. Potensial pegas	Pilihan Ganda (PG)
8	 <p>4:21 Berikut alat elektronik yang memanfaatkan perubahan bentuk energi dari listrik menjadi energi suara dan cahaya adalah</p> <p>A Handphone B Mesin cuci C TV</p>	c. 	Pilihan Ganda (PG)
9	 <p>4:48 perubahan energi yang terjadi pada kincir air adalah...</p> <p>A Energi yang menjadi energi kinetik B Energi yang menjadi energi listrik C Energi listrik menjadi energi kinetik</p>	b. Energi kinetik menjadi energi listrik	Pilihan Ganda (PG)
10	 <p>5:11 benda yang memanfaatkan perubahan energi yang sama dengan gambar tersebut adalah</p> <p>A Baterai B Kabel C Smartphone</p>	c. 	Pilihan Ganda (PG)

Sumber: Buku diital (situs *Wordwall*)

Perbedaan buku digital (*e-book*) yang dikembangkan oleh peneliti dengan penelitian terdahulu yakni terletak pada penyajian soal. Pada penelitian terdahulu soal-soal yang disajikan hanya berupa tulisan, sedangkan soal yang ada pada buku digital yang dikembangkan oleh peneliti yakni berupa *game online*.

c) Mengembangkan dan memilih media pendukung

Dalam mengembangkan dan memilih media pendukung berkaitan dengan proses pengembangan produk buku digital. Langkah-langkah yang dilakukan oleh peneliti yakni sebagai berikut:

1) Mengumpulkan referensi

Langkah pertama yang dilakukan ialah mengumpulkan referensi guna untuk mencantumkan materi perubahan bentuk energi pada buku digital. Peneliti menggunakan referensi dari berbagai sumber diantaranya, Lembar Kerja

Siswa (LKS), buku paket IPAS, dan artikel (jurnal) ilmiah.

Sumber data dikumpulkan, lalu disusun pada aplikasi *canva* guna untuk memudahkan peneliti untuk menyusun materi serta memudahkan peneliliti untuk mendesain pada tahap berikutnya.

2) Membuat desain

Langkah ke dua yakni membuat desain buku digital.

Peneliti menggunakan aplikasi *canva* yang memudahkan peneliti dalam mengelola bentuk visual. Selain itu *canva*

juga juga berkolaborasi dengan beberapa situs *online* salah satunya yaitu *booklet* yang digunakan oleh peneliti sebagai format buku digital.

Desain buku digital dapat dilihat pada gambar di bawah ini



Gambar 4.2
Desain buku digital pada aplikasi canva

3) Memilih format buku digital

Langkah terakhir yakni mengeksport produk buku digital yang telah di buat. Peneliti mengeksport buku digital dengan format *booklet online*. Berikut ini merupakan tampilan buku digital dengan format *booklet online*.

1. Klik bagikan



Gambar 4.3
Ekspor buku digital

2. Klik *booklet*



Gambar 4.4
Memilih format *booklet*

3. Pilih format balik halaman



Gambar 4.5
Memilih format balik halaman

4. klik baikan, buku digital siap digunakan sebagai bahan ajar.



Gambar 4.6
Bagikan buku digital dengan format *booklet online*

d) Melakukan validasi produk

Validasi produk dilakukan berguna agar buku digital lebih baik dari segi tampilan, desain, isi (materi), dan bahasa. Berikut disajikan secara rinci mengenai kritik dan saran dari para validator:

1) Validasi ahli media

Ahli media yang telah menjadi validator dari buku digital ialah Bapak Muhammad Junaidi, S.Pd.I, M.Pd.I. yang berasal dari UIN KHAS Jember. Hasil validasi dari ahli media sebagai berikut:

Tabel 4.15
Validasi ahli media

No	Aspek yang dinilai	Skor penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Buku digital mudah diakses dalam bentuk digital.					√
2.	Tata letak <i>cover</i> muka dan <i>cover</i> belakang buku saling berkaitan.				√	
3.	Warna <i>cover</i> buku digital menarik					√
4.	Tampilan kontras <i>cover</i> buku digital baik				√	
5.	Pemilihan ilustrasi pada <i>cover</i> buku digital baik dan sesuai dengan materi.					√
6.	Ukuran huruf pada <i>cover</i> buku digital sesuai dengan ukuran buku				√	
7.	Warna judul pada <i>cover</i>					

	buku digital jelas dan sesuai dengan latar belakang					√
8.	Cover buku digital tidak terlalu banyak menggunakan kombinasi huruf				√	
9.	Penempatan judul pada bagian buku digital (Kata Pengantar, Daftar Isi, dll) jelas dan konsisten.				√	
10.	Tata letak isi buku digital jelas dan menarik					√
11.	Ilustrasi yang disajikan dalam buku digital menimbulkan daya tarik bagi pembaca.				√	
12.	Konsep ilustrasi yang disajikan dalam buku digital jelas.					√
13.	Isi buku digital memiliki pemisahan antar paragraf yang jelas				√	
14.	Spasi antara teks dan ilustrasi pada isi buku digital jelas dan sesuai					√
15.	Spasi antar huruf pada isi buku digital normal				√	
16.	Spasi antara baris dan susunan teks pada isi buku digital normal				√	
17.	Ukuran huruf atau <i>font</i> yang					

	digunakan dalam isi buku digital sesuai					√
18	Jenis huruf atau <i>font</i> yang digunakan dalam isi buku digital sesuai				√	
19.	Penggunaan variasi huruf atau <i>font</i> pada isi buku digital tidak berlebihan					√

2) Validasi materi

Ahli materi yang telah menjadi validator dari buku digital ialah Bapak Muhammad Suwignyo Prayogo, M.Pd.I yang berasal dari UIN KHAS Jember. Hasil validasi dari ahli materi sebagai berikut:

Tabel 4.16
Validasi ahli materi

No	Aspek yang dinilai	Skor penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Kelayakan isi						
Cakupan materi						
1.	Kesesuaian materi yang disajikan dengan Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP) dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)				√	
2.	Kelengkapan materi yang disajikan dalam buku digital					√

3.	Kebenaran konsep yang disajikan dalam buku digital				√	
Merangsang keingintahuan						
4.	Keakuratan fakta yang disajikan dalam buku digital				√	
5.	Keakuratan teori yang disajikan dalam buku digital					√
Kemutahiran materi						
6.	Materi yang disajikan dalam buku digital sesuai dengan pengembangan ilmu				√	
7.	Keterkaitan fitur yang disajikan dengan materi yang ada dalam buku digital					√
B. Komponen penyajian						
Teknik penyajian						
8.	Konsistensi sistematika penyajian dalam buku digital				√	
9.	Keruntutan penyajian dalam buku digital				√	
10.	Identitas tabel, gambar dan fitur lain yang disajikan dalam buku digital menarik dan sesuai dengan materi					√
Pendukung penyajian						
11.	Fokus buku digital disertai dengan daftar isi					√

12.	Buku digital disertai dengan latihan soal					√
13.	Buku digital disertai dengan kunci jawaban				√	
14.	Buku digital disertai dengan glosarium					√
15.	Buku digital disertai dengan daftar pustaka					√
C. Aspek literasi sains						
Kesesuaian dengan indikator bahan ajar berbasis literasi sains						
16.	Isi buku digital membantu siswa untuk mengingat pengetahuan atau informasi tertentu					√
17.	Isi buku digital membantu siswa untuk mencoba atau menyelidiki suatu fakta					√
18.	Isi buku digital membantu siswa untuk mendiskusikan isu ilmiah				√	
19.	Isi buku digital memberikan pengetahuan tentang hubungan sains, teknologi, dan masyarakat				√	

Hasil validasi dari ahli materi juga terdapat kritik dan saran sebagai pedoman revisi. Kritik dan saran dari ahli media terhadap produk buku digital sebagai berikut:

1. Pada materi tranformasi perubahan bentuk energi diberi contoh, gambar,berserta penjelasannya.
2. Setiap poin materi diberi link video atau barcode pembelajaran
3. Pemilihan warna teks harus kontras

Angket validasi oleh ahli bahasa dapat dilihat pada lampiran 3 dan 4.

3) Validasi bahasa

Ahli bahasa yang telah menjadi validator dari buku digital ialah Bapak Dr. Roni Subhan, S.Pd., M.Pd. yang berasal dari UIN KHAS Jember. Hasil validasi dari ahli materi sebagai berikut:

Tabel 4.17
Validasi ahli bahasa

No	Aspek yang dinilai	Skor penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Komponen kebahasaan						
Kelugasan						
1.	Struktur kalimat yang disajikan dalam buku digital sesuai dengan EYD				√	
2.	Kebakuan istilah yang digunakan dalam buku digital baik dan benar				√	
Komunikatif						
3	Buku digital mampu					

	menyampaikan pemahaman terhadap pesan atau informasi					√
4.	Kesesuaian ilustrasi dengan pesan yang disampaikan dalam buku digital					√
Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik						
5.	Bahasa yang digunakan dalam buku digital sesuai dengan perkembangan keilmuan peserta didik.					√
Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia						
6.	Ketepatan tata bahasa yang disajikan dalam buku digital				√	
7.	Ketepatan ejaan yang disajikan dalam buku digital					√
B. Penggunaan istilah, ikon, dan simbol						
Kesesuaian penggunaan istilah						
8.	Istilah yang digunakan dalam buku digital konsisten					√
Kesesuaian penggunaan ikon dan simbol						
9.	Ikon dan simbol yang digunakan dalam buku digital tepat					√

Hasil validasi dari ahli bahasa juga terdapat kritik dan saran sebagai pedoman revisi. Kritik dan saran dari ahli bahasa terhadap produk buku digital sebagai berikut:

1. Koreksi kesalahan kata, dan kalimat.
2. Buatlah kalimat yang singkat, padat, dan mudah dipahami.

Angket validasi oleh ahli bahasa dapat dilihat pada lampiran 5.

4) Respon guru Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)

Ibu Nurul Hidayah S.Pd.I yang berasal dari MI Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember memberi respon terkait penerapan buku digital. Hasil respon dari guru IPAS sebagai berikut:

Tabel 4.18
Respon guru Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)

No	Aspek yang dinilai	Skor penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Kelayakan isi						
Kelengkapan materi						
1.	Kelengkapan materi dalam buku					√
Keterkinian fitur						
2.	Fitur atau contoh yang digunakan kontekstual				√	
B. Komponen penyajian						
Keruntutan penyajian						
3.	Isi buku disajikan dengan					√

	runtut					
4.	Soal latihan disajikan dengan baik					√
Kesesuaian bahasa						
5.	Informasi atau pesan yang disampaikan mudah dipahami					√
6.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan perkembangan peserta didik					√
Kemenarikan tampilan						
7.	Cover buku menari					√
8.	Tulisan yang ditampilkan jelas dan mudah dibaca				√	
9.	Kontraksi warna pada buku baik					√

4. Implementasi (*Implement*)

Tahap implementasi merupakan lanjutan dari tahap pengembangan yang telah dinyatakan layak oleh para validator untuk diterapkan. Tahap implementasi memiliki tujuan untuk mengetahui respon dan hasil belajar siswa kelas IVA. Langkah-langkah penggunaan buku digital dapat dilihat pada lampiran 11. Implementasi dilakukan dengan dua tahap yakni sebagai berikut:

a) Uji coba skala kecil

Uji coba skala kecil dilakukan sebelum melaksanakan uji coba skala besar, guna untuk mengetahui apakah respon siswa terhadap

buku digital. Uji coba skala kecil dilakukan pada 5 siswa. Pada tahapan ini, siswa terlebih dahulu mendengarkan penjelasan dari peneliti, kemudian barulah siswa menggunakan bahan ajar buku digital dengan *handphone* yang telah disediakan. Berikut disajikan gambar uji coba skala kecil



Gambar 4.7
Uji coba skala kecil

b) Uji coba skala besar

Uji coba skala besar dilakukan pada kelas IVA dengan jumlah 16 siswa. sebelum dilakukannya uji coba skala besar, peneliti telah membuat modul ajar yang sesuai dengan kurikulum merdeka. Modul

ajar dapat dilihat pada lampiran 7. Terdapat tiga tahapan yang harus dilakukan pada tahap uji coba skala besar, yakni sebagai berikut:

1) Pendahuluan

Pada kegiatan pendahuluan, peneliti menyapa siswa serta menyiapkan mental dan psikis siswa dengan cara melakukan tepuk konsentrasi. Kemudian dilanjut dengan do'a bersama.

2) Inti

Pada kegiatan inti peneliti menjelaskan materi yang akan dipelajari oleh siswa. Khususnya mata pelajaran IPAS materi perubahan bentuk energi. Selain itu peneliti juga menjelaskan bahan ajar yang akan digunakan ialah buku digital. Peneliti juga menjelaskan bahwasanya buku digital tidak hanya dapat diakses melalui komputer sekolah saja, namun juga bisa diakses menggunakan *handphone* orang tua dirumah, sehingga siswa dapat belajar kapan saja dan dimana saja.



Gambar 4.8
Uji coba skala besar

Setelah mendengar penjelasan dari peneliti, masing-masing siswa membuka buku digital untuk memahami materi perubahan bentuk energi. Pada tahapan ini peneliti bertugas sebagai validator dan motivator terhadap siswa. Setelah siswa memahami materi, kemudian dilanjutkan dengan mengerjakan soal berupa *game online* yang telah disajikan dalam buku digital.

3) Penutup

Pada kegiatan penutup, peneliti mengulang kembali materi yang telah dipelajari oleh siswa, guna untuk mengingat kembali materi atau untuk memperkuat materi yang telah dipelajari sebelumnya. Sebelum kegiatan penutup diakhiri, peneliti membagikan *link buku* berformat *booklet* pada *whatsapp grup* siswa kelas IVA agar siswa dapat mengaksesnya di rumah.

Pada tahapan implementasi ini menunjukkan respon positif siswa terkait bahan ajar buku digital, dikarenakan dapat membantu siswa untuk memahami materi perubahan bentuk energi, serta membuat kegiatan lebih menyenangkan, dan dapat meningkatkan minat baca peserta didik dikarenakan kalimat yang ada dalam buku digital lebih sedikit dibandingkan kalimat yang ada dalam buku LKS.

Setelah tahapan implementasi selesai dilakukan. Siswa diberi tugas untuk mengisi lembaran angket guna untuk mengetahui

respon siswa terhadap bahan ajar baru yakni buku digital yang mereka gunakan.

5. Evaluasi (*Evaluate*)

Ada dua jenis evaluasi yang digunakan pada penelitian ini, yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif dilakukan dengan cara mengumpulkan data-data pada setiap tahapan ADDIE yang digunakan sebagai pedoman revisi dalam rangka melakukan perbaikan atau revisi pada buku digital sesuai dengan saran yang telah diberikan oleh para validator. Hasil akhir produk yang telah direvisi dapat dilihat pada lampiran 12.

Evaluasi sumatif dilakukan dengan cara memberikan *pretest* dan *posttest* guna untuk mengetahui pengaruh penggunaan buku digital, selain itu evaluasi sumatif juga berperan untuk menentukan capaian akhir siswa terhadap materi yang telah mereka dapatkan. Evaluasi sumatif menjadi dasar pengambilan keputusan seperti penempatan siswa ke program yang lebih tinggi atau kelulusan siswa.

C. Analisis Data

1. Analisis data validitas

a) Analisis data ahli dari ahli media

Ahli media yang telah menjadi validator dari buku digital ialah Bapak Muhammad Junaidi, S.Pd.I, M.Pd.I. yang berasal dari UIN KHAS Jember. Hasil validasi dari ahli media sebagai berikut:

Tabel 4.19
Hasil validasi ahli media

No	Aspek yang dinilai	Skor penilaian	
		$\sum x$	max
1.	Buku digital mudah diakses dalam bentuk digital.	5	5
2.	Tata letak <i>cover</i> muka dan <i>cover</i> belakang buku saling berkaitan.	4	5
3.	Warna <i>cover</i> buku digital menarik	5	5
4.	Tampilan kontras <i>cover</i> buku digital baik	4	5
5.	Pemilihan ilustrasi pada <i>cover</i> buku digital baik dan sesuai dengan materi.	5	5
6.	Ukuran huruf pada <i>cover</i> buku digital sesuai dengan ukuran buku	4	5
7.	Warna judul pada <i>cover</i> buku digital jelas dan sesuai dengan latar belakang	5	5
8.	<i>Cover</i> buku digital tidak terlalu banyak menggunakan kombinasi huruf	4	5
9.	Penempatan judul pada bagian buku digital (Kata Pengantar, Daftar Isi, dll) jelas dan konsisten.	4	5
10.	Tata letak isi buku digital jelas dan menarik	5	5
11	Ilustrasi yang disajikan dalam buku	4	5

	digital menimbulkan daya tarik bagi pembaca.		
12.	Konsep ilustrasi yang disajikan dalam buku digital jelas.	5	5
13.	Isi buku digital memiliki pemisahan antar paragraf yang jelas	4	5
14.	Spasi antara teks dan ilustrasi pada isi buku digital jelas dan sesuai	5	5
15.	Spasi antar huruf pada isi buku digital normal	4	5
16.	Spasi antara baris dan susunan teks pada isi buku digital normal	4	5
17.	Ukuran huruf atau <i>font</i> yang digunakan dalam isi buku digital sesuai	5	5
18.	Jenis huruf atau <i>font</i> yang digunakan dalam isi buku digital sesuai	4	5
19.	Penggunaan variasi huruf atau <i>font</i> pada isi buku digital tidak berlebihan	5	5
Jumlah		85	95
Presentase		89%	
Kategori		Sangat valid	

$$V = \frac{\sum X}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

V = Nilai

$\sum x$ = Skor yang diperoleh

N = Skor maksimum

Diketahui:

V = Nilai

$\sum x = 85$

N = $19 \times 5 = 95$

$$V = \frac{85}{95} \times 100\%$$

= 89% (sangat valid)

Dari keseluruhan aspek yang dinilai presentase skor rata-rata yang dinilai oleh validator media sebesar 89% dengan kriteria sangat valid sehingga bisa digunakan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran IPAS. Angket validasi oleh ahli media dapat dilihat pada lampiran 2.

b) Analisis data dari ahli materi

Ahli materi yang telah menjadi validator dari buku digital ialah Bapak Muhammad Suwignyo Prayogo, M.Pd.I yang berasal dari UIN KHAS Jember. Hasil validasi dari ahli materi sebagai berikut:

Tabel 4.20
Hasil validasi ahli materi 1

No	Aspek yang dinilai	Skor penilaian	
		$\sum x$	Max
1.	Kesesuaian materi yang disajikan dengan Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP) dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)	4	5

2.	Kelengkapan materi yang disajikan dalam buku digital	3	5
3.	Kebenaran konsep yang disajikan dalam buku digital	4	5
4.	Keakuratan fakta yang disajikan dalam buku digital	3	5
5.	Keakuratan teori yang disajikan dalam buku digital	5	5
6.	Materi yang disajikan dalam buku digital sesuai dengan pengembangan ilmu	4	5
7.	Keterkaitan fitur yang disajikan dengan materi yang ada dalam buku digital	3	5
8.	Konsistensi sistematika penyajian dalam buku digital	4	5
9.	Keruntutan penyajian dalam buku digital	4	5
10.	Identitas tabel, gambar dan fitur lain yang disajikan dalam buku digital menarik dan sesuai dengan materi	3	5
11.	Fokus buku digital disertai dengan daftar isi	5	5
12.	Buku digital disertai dengan latihan soal	5	5
13.	Buku digital disertai dengan kunci jawaban	4	5
14.	Buku digital disertai dengan glosarium	5	5
15.	Buku digital disertai dengan daftar pustaka	5	5
16.	Isi buku digital membantu siswa untuk mengingat pengetahuan atau informasi	3	5

	tertentu		
17.	Isi buku digital membantu siswa untuk mencoba atau menyelidiki suatu fakta	4	5
18.	Isi buku digital membantu siswa untuk mendiskusikan isu ilmiah	4	5
19.	Isi buku digital memberikan pengetahuan tentang hubungan sains, teknologi, dan masyarakat	4	5
Jumlah		76	95
Presentase		80 %	
Kategori		Sangat valid	

$$V = \frac{\sum X}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

V = Nilai

$\sum x$ = Skor yang diperoleh

N = Skor maksimum

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
LEMBER

Diketahui sebelum revisi :

V = Nilai

$\sum x$ = 76

N = $19 \times 5 = 95$

$$V = \frac{76}{95} \times 100\%$$

= 80%(sangat valid)

Tabel 4.21
Hasil validasi ahli materi 2

No	Aspek yang dinilai	Skor penilaian	
		$\sum x$	Max
1.	Kesesuaian materi yang disajikan dengan Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP) dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)	4	5
2.	Kelengkapan materi yang disajikan dalam buku digital	5	5
3.	Kebenaran konsep yang disajikan dalam buku digital	4	5
4.	Keakuratan fakta yang disajikan dalam buku digital	4	5
5.	Keakuratan teori yang disajikan dalam buku digital	5	5
6.	Materi yang disajikan dalam buku digital sesuai dengan pengembangan ilmu	4	5
7.	Keterkaitan fitur yang disajikan dengan materi yang ada dalam buku digital	5	5
8.	Konsistensi sistematika penyajian dalam buku digital	4	5
9.	Keruntutan penyajian dalam buku digital	4	5
10.	Identitas tabel, gambar dan fitur lain yang disajikan dalam buku digital menarik dan sesuai dengan materi	5	5

11.	Fokus buku digital disertai dengan daftar isi	5	5
12.	Buku digital disertai dengan latihan soal	5	5
13.	Buku digital disertai dengan kunci jawaban	4	5
14.	Buku digital disertai dengan glosarium	5	5
15.	Buku digital disertai dengan daftar pustaka	5	5
16.	Isi buku digital membantu siswa untuk mengingat pengetahuan atau informasi tertentu	5	5
17.	Isi buku digital membantu siswa untuk mencoba atau menyelidiki suatu fakta	5	5
18.	Isi buku digital membantu siswa untuk mendiskusikan isu ilmiah	4	5
19.	Isi buku digital memberikan pengetahuan tentang hubungan sains, teknologi, dan masyarakat	4	5
Jumlah		86	95
Presentase		90%	
Kategori		Sangat valid	

Diketahui setelah revisi:

V = Nilai

$\sum x = 86$

N = $19 \times 5 = 95$

$V = \frac{86}{95} \times 100\% = 90\% \text{ (sangat valid)}$

Dari keseluruhan aspek yang dinilai presentase skor rata-rata yang dinilai oleh validator media sebesar 90% dengan kriteria sangat valid sehingga bisa digunakan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran IPAS. Angket validasi oleh ahli materi dapat dilihat pada lampiran 3 dan 4.

c) Analisis data dari ahli bahasa

Ahli materi yang telah menjadi validator dari buku digital ialah Bapak Dr. Roni Subhan, S.Pd., M.Pd. yang berasal dari UIN KHAS Jember. Hasil validasi dari ahli materi sebagai berikut:

Tabel 4.22
Hasil validasi ahli bahasa

No	Aspek yang dinilai	Skor penilaian	
		Σx	Max
1.	Struktur kalimat yang disajikan dalam buku digital sesuai dengan EYD	4	5
2.	Kebakuan istilah yang digunakan dalam buku digital baik dan benar	4	5
3.	Buku digital mampu menyampaikan pemahaman terhadap pesan atau informasi	5	5
4.	Kesesuaian ilustrasi dengan pesan yang disampaikan dalam buku digital	5	5
5.	Bahasa yang digunakan dalam buku digital sesuai dengan perkembangan keilmuan peserta didik.	5	5
6.	Ketepatan tata bahasa yang disajikan dalam buku digital	4	5

7.	Ketepatan ejaan yang disajikan dalam buku digital	5	5
8.	Istilah yang digunakan dalam buku digital konsisten	5	5
9.	Ikon dan simbol yang digunakan dalam buku digital tepat	5	5
Jumlah		42	45
Presentase		93%	
Kategori		Sangat valid	

$$V = \frac{\sum X}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

V = Nilai

$\sum x$ = Skor yang diperoleh

N = Skor maksimum

Diketahui:

V = Nilai

$\sum x$ = 42

N = 9 x 5 = 45

$$V = \frac{42}{45} \times 100\%$$

$$= 93\% \text{ (sangat valid)}$$

Dari keseluruhan aspek yang dinilai presentase skor rata-rata yang dinilai oleh validator bahasa sebesar 93% dengan kriteria sangat valid sehingga bisa digunakan sebagai bahan ajar dalam proses

pembelajaran IPAS. Angket validasi oleh ahli bahasa dapat dilihat pada lampiran 5. Berikut disajikan hasil perhitungan dai validasi ahli

Tabel 4.23
Hasil uji validasi para ahli

Validator	Presentase	Kriteria
Validator ahli media	89%	Sangat valid
Validator ahli materi	90%	Sangat valid
Validator ahli bahasa	93%	Sangat valid

d) Analisis data respon guru Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)

Ahli materi yang telah menjadi validator dari buku digital ialah Ibu Nurul Hidayah S.Pd.I yang berasal dari MI Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember. Hasil validasi dari guru IPAS sebagai berikut:

Tabel 4.24
Hasil validasi guru Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial

No	Aspek yang dinilai	Skor penilaian	
		$\sum x$	Max
1.	Kelengkapan materi dalam buku digital	5	5
2.	Fitur atau contoh yang digunakan kontekstual	4	5
3.	Isi buku digital disajikan dengan runtut	5	5
4.	Soal latihan disajikan dengan baik	5	5

5.	Informasi atau pesan yang disampaikan mudah dipahami	5	5
6.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan perkembangan peserta didik	5	5
7.	Cover buku digital menarik	5	5
8.	Tulisan yang ditampilkan jelas dan mudah dibaca	4	5
9.	Kontraksi warna pada buku digital baik	5	5
Jumlah		43	45
Presentase		95%	
Kategori		Sangat valid	

$$V = \frac{\sum x}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

V = Nilai

$\sum x$ = Skor yang diperoleh

N = Skor maksimum

Diketahui:

V = Nilai

$\sum x$ = 43

N = 9 x 5 = 45

$$V = \frac{43}{45} \times 100\%$$

= 95% (sangat valid)

Dari keseluruhan aspek yang dinilai presentase skor rata-rata yang dinilai oleh guru IPAS sebesar 95% dengan kriteria sangat valid sehingga bisa digunakan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran IPAS. Angket respon guru IPAS dapat dilihat pada lampiran 6.

2. Uji respon siswa

Bahan ajar berupa buku digital yang telah dinyatakan layak oleh para validator, diuji secara langsung guna untuk mengetahui respon siswa

Tabel 4.25
Analisis respon siswa

Data hasil uji coba respon siswa skala kecil												
Responden (siswa)	Butir kriteria										Jumlah	Skor max
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
X1	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	46	50
X2	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	45	50
X3	3	4	4	4	5	5	4	5	5	5	44	50
X4	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	45	50
X5	3	5	4	3	4	5	4	5	4	5	42	50
X6	4	4	4	5	4	5	5	4	5	5	45	50
X7	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	45	50
X8	3	5	3	3	4	4	3	4	5	5	39	50
X9	4	5	3	3	5	4	5	5	4	5	43	50
X10	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	47	50
X11	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	47	50

X12	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	48	50
X13	3	5	5	3	4	4	5	5	4	5	43	50
X14	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	46	50
X15	3	5	3	3	4	5	5	5	4	5	42	50
X16	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	47	50
Jumlah											715	800

$$NPr = \frac{Ts-e}{Ts-Max} \times 100\%$$

Keterangan:

NPr = Nilai

Ts-e = total skor yang diperoleh siswa

Ts-max = Skor maksimum

Diketahui:

NPr = Nilai

Ts-e = 715

Ts-max = 800

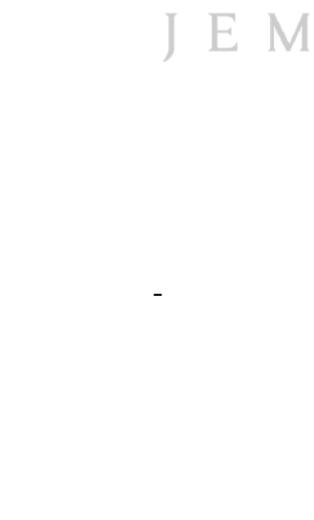
$$V = \frac{715}{800} \times 100\% = 89\% \text{ (sangat valid)}$$

D. Revisi Produk

Pada tahap revisi produk ini, peneliti telah melakukan perbaikan terhadap buku digital (*e-book*) sesuai saran dari validator materi dan validator bahasa. Perbedaan buku digital sebelum direvisi dan sesudah di revisi dapat dilihat di tabel berikut ini:

1. Revisi oleh validator materi

Tabel 4.26
Revisi produk oleh validator materi

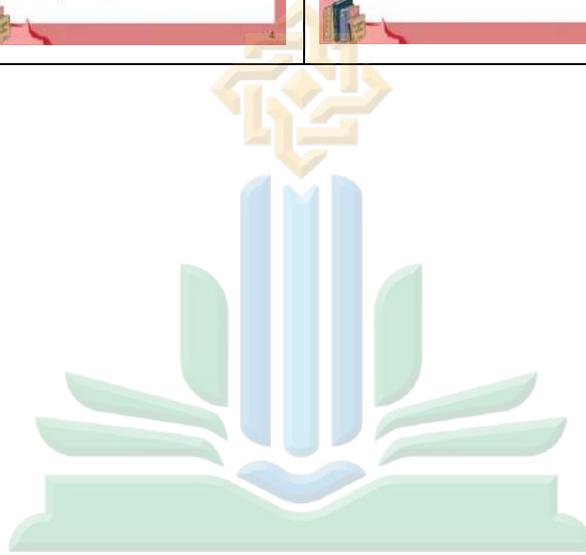
No	Sebelum revisi	Setelah revisi	keterangan
1			Perbaikan warna menjadi lebih kontras (merah muda menjadi hitam), agar lebih mudah dibaca.
2			Penambahan link video pembelajaran pada setiap contoh energi
3			Penambahan contoh tranformasi energi disekitar kita.

2. Revisi oleh validator bahasa

Tabel 4.27
Revisi produk oleh validator bahasa

No	Sebelum revisi	Setelah revisi	keterangan
1	<p>Contoh Tranformasi Energi di Sekitar Kita</p> <p>5. Energi gerak menjadi energi panas</p>  <p>https://www.youtube.com/watch?v=5UoT3e0e010</p> <p>Jika kamu menggosokkan kedua benda secara terus menerus dalam waktu yang lama, maka kedua benda tersebut akan menghasilkan panas. Detikers bisa mencobanya dengan menggosokkan tangan, kaki, atau benda kering yang menghasilkan percikan api.</p> <p>6. Energi cahaya menjadi energi kimia</p>  <p>https://www.youtube.com/watch?v=5UoT3e0e010</p> <p>Perubahan energi cahaya menjadi energi kimia terjadi pada proses fotosintesis yang memberi makanan pada tumbuhan.</p>	<p>Contoh Tranformasi Energi di Sekitar Kita</p> <p>5. Energi gerak menjadi energi panas</p>  <p>https://www.youtube.com/watch?v=5UoT3e0e010</p> <p>Jika kamu menggosokkan kedua benda secara terus menerus dalam waktu yang lama, maka kedua benda tersebut akan menghasilkan panas. Kalian bisa mencobanya dengan menggosokkan tangan, kaki, atau benda kering yang menghasilkan percikan api.</p> <p>6. Energi cahaya menjadi energi kimia</p>  <p>https://www.youtube.com/watch?v=5UoT3e0e010</p> <p>Perubahan energi cahaya menjadi energi kimia terjadi pada proses fotosintesis yaitu pembuatan makanan yang terjadi pada tumbuhan.</p>	Mengganti kata detikers menjadi kalian.
2	<p>Contoh Tranformasi Energi di Sekitar Kita</p> <p>5. Energi gerak menjadi energi panas</p>  <p>https://www.youtube.com/watch?v=5UoT3e0e010</p> <p>Jika kamu menggosokkan kedua benda secara terus menerus dalam waktu yang lama, maka kedua benda tersebut akan menghasilkan panas. Detikers bisa mencobanya dengan menggosokkan tangan, kaki, atau benda kering yang menghasilkan percikan api.</p> <p>6. Energi cahaya menjadi energi kimia</p>  <p>https://www.youtube.com/watch?v=5UoT3e0e010</p> <p>Perubahan energi cahaya menjadi energi kimia terjadi pada proses fotosintesis yang memberi makanan pada tumbuhan.</p>	<p>Contoh Tranformasi Energi di Sekitar Kita</p> <p>5. Energi gerak menjadi energi panas</p>  <p>https://www.youtube.com/watch?v=5UoT3e0e010</p> <p>Jika kamu menggosokkan kedua benda secara terus menerus dalam waktu yang lama, maka kedua benda tersebut akan menghasilkan panas. Kalian bisa mencobanya dengan menggosokkan tangan, kaki, atau benda kering yang menghasilkan percikan api.</p> <p>6. Energi cahaya menjadi energi kimia</p>  <p>https://www.youtube.com/watch?v=5UoT3e0e010</p> <p>Perubahan energi cahaya menjadi energi kimia terjadi pada proses fotosintesis yaitu pembuatan makanan yang terjadi pada tumbuhan.</p>	Mengganti kata memberi makanan pada tumbuhan menjadi pembuatan makanan yang terjadi pada tumbuhan.

3	<p style="text-align: center;">Contoh Tranformasi Energi di Sekitar Kita</p> <p>3. Energi gerak menjadi energi bunyi</p>  <p>https://www.youtube.com/watch?v=0Kt8u8p9d4E</p> <p>Perubahan energi ini dapat dijumpai saat bertepuk tangan, memukul drum dan lain sebagainya yang dapat mengeluarkan bunyi cukup keras.</p> <p>4. Energi listrik menjadi energi suara</p>  <p>https://www.youtube.com/watch?v=0Kt8u8p9d4E</p> <p>Salah satu contoh dari perubahan energi listrik menjadi energi suara adalah radio. Elemen dalam radio dapat mengubah listrik yang ada pada baterai menjadi suara.</p>	<p style="text-align: center;">Contoh Tranformasi Energi di Sekitar Kita</p> <p>3. Energi gerak menjadi energi bunyi</p>  <p>https://www.youtube.com/watch?v=0Kt8u8p9d4E</p> <p>Perubahan energi ini dapat dijumpai saat bertepuk tangan, memukul drum dan lain sebagainya yang dapat mengeluarkan bunyi cukup keras.</p> <p>4. Energi listrik menjadi energi suara</p>  <p>https://www.youtube.com/watch?v=0Kt8u8p9d4E</p> <p>Salah satu contoh dari perubahan energi listrik menjadi energi suara adalah radio. Elemen dalam radio dapat mengubah listrik menjadi suara.</p>	Kata baterai dihapus
---	--	--	----------------------



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

BAB V

KAJIAN DAN SARAN

A. Kajian Produk yang Telah Direvisi

Bahan ajar biasa disebut dengan seperangkat materi pembelajaran yang dibuat secara sistematis, spesifik, dan lengkap sesuai dengan kurikulum yang digunakan. Sistematis memiliki arti urut sehingga dapat mempermudah siswa untuk memahami materi pembelajaran, bahan ajar memiliki sifat spesifik dan unik.⁵⁰ Spesifik memiliki arti bahan ajar disusun untuk mencapai kompetensi atau sasaran tertentu sedangkan unik memiliki arti bahan ajar untuk golongan tertentu dalam proses pembelajaran tertentu.

Dalam penelitian ini dihasilkan produk bahan ajar berupa buku digital. Berdasarkan hasil penelitian, analisis data, dan pengembangan yang berjudul "Pengembangan Buku Digital Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial IPAS kelas IV di Madrasah Ibtidaiyah Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember diketahui bahwasanya:

a) Pengembangan buku digital pada pembelajaran IPAS

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di MI Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember ditemukan beberapa permasalahan yakni kurangnya minat baca peserta didik dikarenakan bahan ajar yang digunakan oleh guru hanya berupa LKS saja. Dari permasalahan tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwasanya siswa membutuhkan

⁵⁰ Supardi, *Landasan Pengembangan Bahan Ajar.*, hal.4.

variasi bahan ajar. Maka dari itu peneliti ingin mengembangkan bahan ajar berupa buku digital.

Buku digital ialah buku yang bisa di akses menggunakan *hanphone, tablet, laptop, dan komputer*. Dengan kata lain buku digital adalah buku versi elektronik yang dikembangkan dari buku konvensional. Dalam buku digital terdapat teks bacaan (materi pembelajaran), gambar, video, animasi, dan audio.⁵¹ Buku digital dapat disimpulkan sebagai buku elektronik yang menyajikan materi secara singkat namun jelas dengan format PDF atau anyflip (berupa link).

Dalam menyusun buku digital terdapat beberapa komponen yang harus dilakukan diantaranya; memahami dan menganalisis kurikulum, menentukan judul buku (sesuai dengan kurikulum yang telah di analisis), merancang isi buku secara menyeluruh harus mencakup semua aspek-aspek yang diperlukan secara lengkap guna untuk mencapai tujuan pembelajaran, mencari berbagai referensi untuk dijadikan sebagai sumber rujukan, dalam menyajikan kalimat harus disesuaikan dengan umur siswa, dan tahap terakhir yakni evaluasi.

Buku digital ini memuat materi IPAS khususnya pada perubahan bentuk energi, dengan tampilan yang menarik dikarenakan desain, gambar dan warna yang beragam. Selain itu, buku digital juga

⁵¹ Sulastri et al., "Pengembangan Buku Digital Berbasis Android Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Peserta Didik Pada Materi Usaha Dan Pesawat Sederhana," hal.212.

terhubung dengan situs online seperti *Youtube* sebagai video pembelajaran dan situs *wordwall* sebagai soal evaluasi.

b) Validitas buku digital

Sebelum diterapkannya produk bahan ajar buku digital, harus melewati beberapa tahapan validasi terlebih dahulu. Yakni validasi media (bahan ajar, validasi bahasa, validasi materi, dan validasi guru oleh guru IPAS. Hasil validasi dapat menentukan layak tidaknya produk yang telah dikembangkan.

89 % merupakan hasil rata-rata yang diberikan oleh ahli media jika dikategorikan menjadi sangat valid. Hasil validasi ahli materi sebelum revisi memperoleh presentase rata-rata sebesar 80% dengan kategori sangat valid. Setelah direvisi hasil kevalidan meningkat menjadi 90% jika dikategorikan menjadi sangat valid. Presentase rata-rata yang diberikan oleh validator bahasa sebesar 93% jika dikategorikan menjadi sangat valid.

Hasil validasi guru IPAS memperoleh presentase rata-rata sebesar 95% dengan kategori sangat valid. Sesuai dengan hasil validitas tersebut maka produk buku digital pada pembelajaran IPAS kelas IV di Madrasah Ibtidaiyah Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember dinyatakan sangat valid.

B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih

Lanjut

1. Saran pemanfaatan produk

- a) Buku digital dengan format *booklet* sebaiknya dapat di akses secara *offline* agar siswa dapat menggunakannya meski tidak memiliki internet.
- b) Video pembelajaran yang tersedia dalam buku digital sebaiknya didownload dalam aplikasi *youtube* agar dapat ditonton secara *offline*.

2. Saran Desiminasi

Dengan mendistribusikan buku digital IPAS, diharapkan dapat mendorong motivasi belajar dan kemampuan membaca siswa kelas IV SD/MI.

3. Saran Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Buku digital yang telah dikembangkan dalam penelitian ini masih memiliki keterbatasan, yaitu hanya mencakup materi perubahan bentuk energi dan tersedia dalam format *booklet online*. Untuk itu, perlu dilakukan pengembangan lebih lanjut dengan memperkaya materi dan memanfaatkan platform aplikasi Android. Hal ini bertujuan agar produk yang dihasilkan lebih bervariasi dan dapat diakses secara luas, termasuk dalam kondisi tanpa jaringan internet, sehingga dapat memfasilitasi proses pembelajaran siswa secara optimal

C. Kesimpulan

Bedasarkan hasil penelitian dan pengembangan buku digital pada pembelajaran IPAS, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Fokus penelitian ini yakni untuk menghasilkan produk berupa buku digital (*e-book*), dan untuk mengetahui kevalidan dari buku digital.
2. Peneliti menggunakan metode penelitian R&D dengan jenis ADDIE. Teknik pengumpulan data yang digunakan ialah observasi, wawancara, angket, dan dokumentasi.
3. Buku digital memuat materi pelajaran IPAS khususnya materi perubahan bentuk energi, terdapat video pembelajaran yang terhubung dengan *youtube*, terdapat soal-soal berupa *game online*.
4. 89% merupakan hasil rata-rata yang diberikan oleh ahli media jika dikategorikan menjadi sangat valid. Hasil validasi ahli materi sebelum revisi memperoleh presentase rata-rata sebesar 80% dengan kategori sangat valid. Setelah direvisi hasil kevalidan meningkat menjadi 90% jika dikategorikan menjadi sangat valid. Presentase rata-rata yang diberikan oleh validator bahasa sebesar 93% jika dikategorikan menjadi sangat valid. Hasil validasi guru IPAS memperoleh presentase rata-rata sebesar 95% dengan kategori sangat valid. Sesuai dengan hasil validitas tersebut maka produk buku digital pada pembelajaran IPAS kelas IV di Madrasah Ibtidaiyah Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember dinyatakan sangat valid.

DAFTAR PUSTAKA

- Andreani, Delina, and Ganes Gunansyah. "Persepsi Guru Tentang IPAS Pada Kurikulum Merdeka." *Jpgsd* 11, no. 9 (2023): 1841–54.
- Andriyanto, eko wulandari, eni yulianti, restu anjeliani. "Pengembangan Buku Saku Berorientasi Crossword Puzzel Pada Materi Ekskresi Kelas XI" 5, no. 1 (2024): 56–66.
- Anita, Yuyun, Andi Thahir, and Novia Dwi Rahmawati. "Buku Digital Berbasis STEM: Pengembangan Media Pembelajaran Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah." *Jurnal Pendidikan Matematika* 10, no. September (2021): 401–12.
- Aprilia, Gita. "Buku Pertumbuhan Dan Perkembangan Dengan Pengayaan Mortalitas Larva Aedes Aegypti." *Bioma : Jurnal Biologi Dan Pembelajaran Biologi* 6, no. 1 (2021): 73–87.
- Ati, Sri; Nurdien; Amin Taufiq K. *Pengembangan Bahan Ajar*. Edited by Ari Yanto Tri Putri Wahyuni. *Repository.Upy.Ac.Id*. 1st ed. Padang: PT Global eksekutif teknologi redaksi, 2022.
- Budiwati, Rini, Ani Budiarti, Ali Muckromin, Yulia Maftuhah Hidayati, and Anatri Dessty. "Analisis Buku IPAS Kelas IV Kurikulum Merdeka Ditinjau Dari Miskonsepsi" 7, no. 1 (2023): 523–34.
- Chairudin, Mochammad, and Retno Mustika Dewi. "Pengembangan Bahan Ajar Buku Digital Berbasis Problem Based Learning Pada Mata Pelajaran Ekonomi." *Jurnal Ilmu Pendidikan* 3, no. 3 (2021): 951–62.
- Dapartemen Agama Republik Indonesia. "Al-Qur'an Hafalan Untuk Muslimah,"

272. Bandung: cordoba, 2021.

Hasan, T M. “Pengembangan Bahan Ajar Dan Pembelajaran Program Keagamaan Pada Madrasah Aliyah Kabupaten Aceh Besar, Aceh, Indonesia.” *DAYAH: Journal of Islamic Education* 1, no. 1 (2018): 122–44.

Hidayat, Fitria, and Muhamad Nizar. “Model ADDIE (Analiysis, Desain, Development, Implementation, and Evaluation) Dalam Pembelajarann Pendidikan Agama Islam.” *Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam (JIPAI)* 1, no. 1 (2021): 28–38.

“Ida, Diwawancara Oleh Penulis, Jember, 2 Mei 2024.” n.d.

Isnaini, Nurhayati. *Bahan Ajar Sekolah Dasar*. Bogor: Universitas Djuanda Bogor, 2021.

Komang Sukendra, Kadek Surya Atmaja. *Instrumen Penelitian*. Edited by Teddy Fiktorius. *Deepublish*. Pontianak: Mahameru Press, 2023.

Laili, Amelia Nur, Zulfi Nayyiroh, and Imron Fauzi. “Analisis Problematika Pendidik Dalam Pembelajaran Daring Pada Mata Pelajaran Matematika Di Sekolah Menengah Pertama.” *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan* 5, no. 3 (2022): 317–28.

Mesra, Romi. *Research & Development Dalam Pendidikan*. Edited by jannah miftahul. *Mifandi Mandiri Digital Redaksi*. medan: PT. Mifandi Mandiri Digital Redaksi, 2023.

“Nada Fajria , Diwawancarai Oleh Penulis.” n.d.

Noerdiansyah, I, I N Sudiana, Program Studi, Pendidikan Dasar, and Universitas Pendidikan Ganesha. “Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran PPKN

Kelas V Melalui Buku Digital.” *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia* 7, no. 1 (2023): 59–70.

Observasi Di MI Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember, 2 Mei 2024., n.d.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional. *No 11 Tahun 2005 Tentang Buku Ajar, Pasal 2*, n.d.

Permana, Coco Dwi, and Durinta Puspasari. “Perancangan Buku Saku Sebagai Bahan Ajar Mata Pelajaran Humas Dan Keprotokolan Kelas XI OTKP 2 Di SMKN 1 Bojonegoro.” *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)* 9, no. 1 (2020): 121–31.

Prayogo, Muhammad Suwignyo, and Firman Aulia Ramadhan. “Penerapan Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Ilmu Pengetahuan Sosial Berbasis Kurikulum Merdeka Di Madrasah Ibtidaiyah” 1, no. 1 (2024): 40–49.

Sarah, Rohmad & Siti. *Pengembangan Instrumen Angket. Journal GEEJ*. Vol. 7. Purwokerto,: K-Media, 2020.

Sari, Devi Permata, Yudi Darma, and Dwi Oktaviana. “Pengembangan Buku Digital Berbasis PBL Bermuatan Etnomatematika” 6 (2023): 2974–82.

Sugih, Sri Nuryani, Lutfi Hamdani Maula, and Irna Khaleda Nurmeta. “Implementasi Kurikulum Merdeka Dalam Pembelajaran IPAS Di Sekolah Dasar.” *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata* 4, no. 2 (2023): 599–603.

Sulastri, Maria, Anut Serap, Chandra Sundaygara, and Hena Dian Ayu. “Pengembangan Buku Digital Berbasis Android Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Peserta Didik Pada Materi Usaha Dan Pesawat Sederhana.”

Jurnal Terapan Sains Dan Teknologi 5, no. 3 (2023).

Supardi. *Landasan Pengembangan Bahan Ajar*. Edited by Syamsul Arifin. 1st ed. Mataram: Sanabil, 2020.

Tim penyusun. *Karya Ilmiah Karya Ilmiah. Forman Journal of Economic Studies*. Vol. 13. Jember: UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, 2022.

Unimus. “Dokumen Panduan Penyusunan Bahan Ajar.” *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*, 2020, 29.

Waraulia, Asri Musandi. *Bahan Ajar Teori Dan Prosedur Penyusunan*. Edited by Puspitasari Dhika. *UNIPMA Press*. Pertama. Madiun: Unipma Press, 2020.

Widodo, Slamet, Festy Ladyani, La Ode Asrianto, Rusdi, Khairunnisa, Sri Maria Puji Lestari, Dian Rachma Wijayanti, et al. *Buku Ajar Metode Penelitian*, 2023.

Winaryati, Eny. *Cercular Model of RD & D Model RD&D Pendidikan Dan Sosial*. Edited by MHI. Shofiyun Nahidloh, S.Ag. *Kbm Indonesia*. Semarang, 2021.

Yuniarni, Desni, and Annisa Amalia. “Pengembangan Buku Panduan Layanan Inklusi Untuk Anak Usia Dini” 6, no. 6 (2022): 6710–22.

Yuniarni, Desni, Andini Linarsih, and Dian Miranda. “Pengembangan Buku Panduan Penggunaan Gadget Untuk Optimalisasi Perkembangan Anak Usia Dini” 7, no. 3 (2023): 2820–28.

LAMPIRAN

Lampiran 1 keaslian tulisan

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adinda Putri Rizki Prahadiani
NIM : 212101040036
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institusi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam hasil penelitian ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah disusun oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam kutipan serta daftar pustaka

Apabila di kemudian hari ternyata penelitian ini mengandung unsur penjiplakan dan ada klaim dari pihak lain, maka saya bersedia untuk diproses sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat permohonan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tanpa paksaan sari siapapun.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Jember, 29 November 2024

Saya menyatakan

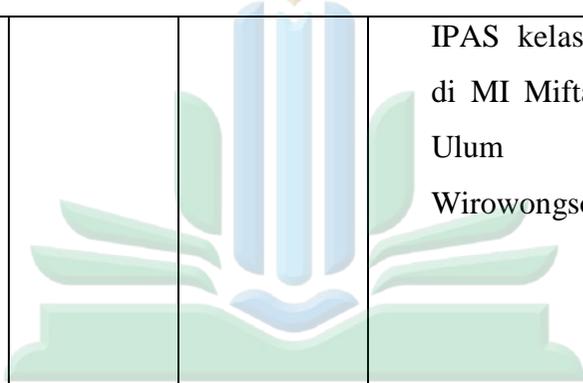


Adinda Putri Rizki Prahadiani
212101040036



Lampiran 2 Matrik penelitian

Judul	variabel	Sub variabel	Rumusan masalah	Indikator	Sumber data	Metode penelitian
Pengembangan buku digital pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di MI Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember	1. Bahan ajar 2. Buku digital	1. Macam-macam bahan ajar 2. Karakteristik bahan ajar 3. Fungsi bahan ajar	3. Bagaimana desain pengembangan buku digital pada pembelajaran IPAS kelas IV di MI Miftahul Ulum Wirowongso? 4. Bagaimana validitas pengembangan buku digital pada pembelajaran	1. Desain buku 2. Uji skala kecil 3. Uji skala besar 4. <i>Pretest</i> 5. <i>posttest</i>	1. Responden Siswa kelas IVA 2. Informasi a) Kepala sekolah b) Guru IPAS sekaligus Wali kelas IVA 3. Dokumentasi 4. Validasi dari para validator ahli a) Dosen b) Guru IPAS	1. Metode R&D 2. Model ADDIE 3. Teknik pengumpulan data: a) Observasi b) Test c) Dokumentasi 4. Teknik analisis data: Untuk mengetahui kevalidan dari buku digital digunakan rumus sebagai berikut: $V = \frac{\sum x}{N} \times 100\%$ Keterangan:



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

IPAS kelas IV
di MI Miftahul
Ulum
Wirowongso?

V = Nilai
 $\sum x$ = Skor yang
diperoleh
N = Skor maksimum

$$NPr = \frac{Ts-e}{Ts-Max} \times 100\%$$

Keterangan:

NPr = Nilai

Ts-e = total skor
yang diperoleh siswa

Ts-max = Skor
maksimum

Lampiran 3 Pedoman observasi

No	Observasi	Hasil observasi
1	Proses pembelajaran dikelas	Proses pembelajaran tidak selalu mencapai tujuan pembelajaran, dikarenakan pembelajaran terlalu monoton.
2	Penggunaan bahan ajar pada proses pembelajaran IPAS	Guru dan siswa menggunakan bahan ajar LKS saja.
3	Fasilitas pendukung	Sekolah MI Miftahul Ulum memiliki fasilitas pembelajaran yang mendukung seperti LCD, lab komputer, <i>wifi</i> , dan perpustakaan
4	Kendala yang dihadapi oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran	Kurangnya variasi bahan ajar yang menyebabkan rendahnya minat baca siswa, sehingga dapat mempengaruhi hasil belajar.
5	Kharasteristik siswa kelas IVA	Siswa kelas IVA merupakan siswa yang aktif dan suka akan tantangan.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 4 Pedoman wawancara.

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana proses pembelajaran IPAS kelas IV di MI Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember?	Proses pembelajaran IPAS kelas IV di MI Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember telah terlaksana tetapi tidak selalu mencapai tujuan pembelajaran secara optimal.
2	Pada mata pelajaran IPAS kurikulum apa yang digunakan?	Kurikulum yang digunakan saat ini ialah kurikulum terbaru yakni kurikulum merdeka.
3	Metode apa yang sering Ibu gunakan saat mengajar mata pelajaran IPAS?	Metode yang sering digunakan ialah metode ceramah namun terkadang, saya menggunakan metode diskusi.
4	Bahan ajar dan media apa saja yang pernah Ibu gunakan dalam pembelajaran IPAS?	<p>4. Bahan ajar yang digunakan ialah buku Lembar Kerja Siswa (LKS).</p> <p>5. Poster</p> <p>6. Beberapa buku perpustakaan</p> <p>Saya telah merekomendasikan bahan ajar lain kepada siswa, namun hanya beberapa siswa yang membelinya. Hal ini terjadi dikarenakan faktor ekonomi dan minat baca siswa yang rendah.</p>
5	Faktor kesulitan seperti apa yang Ibu rasakan saat mengajar?	<p>4. Kesulitan yang saya alami yakni minat baca siswa yang rendah sehingga hal ini dapat berpengaruh pada kelancaran KBM yang sedang berlangsung.</p> <p>5. Siswa tidak pernah membaca buku jika tidak diberi tugas membaca,</p>

		<p>hal ini juga membuat saya kesulitan untuk menyelesaikan materi tepat waktu.</p> <p>6. Beberapa siswa tidak aktif, dikarenakan mereka tidak membaca buku terlebih dahulu sehingga mereka tidak mempunyai bekal yang cukup saat saya menjelaskan materi.</p>
6	Bagaimana cara Ibu untuk mengatasi permasalahan tersebut?	Solusi yang sering saya lakukan yakni memberi tugas membaca buku dirumah. Namun, tetap saja ada beberapa siswa yang tidak membaca, sehingga saya memberi tugas membaca kembali diawal pembelajaran (sebelum saya menjelaskan).
7	Bagaimana gaya belajar siswa kelas IV MI Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember?	<p>Gaya belajar siswa bermacam-macam</p> <p>3. Terdapat siswa dengan gaya belajar auditorial (mendengarkan)</p> <p>4. Terdapat siswa dengan gaya belajar visual (tulisan dengan banyaknya gambar)</p>
8	Apakah menurut Ibu, siswa mampu untuk mengungkapkan pendapat dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari dengan menggunakan ilmu pengetahuan yang telah	Sebagian peserta didik kelas IV belum mampu dalam mengungkapkan pendapatnya.

	mereka dapatkan?	
9	Apakah menurut Ibu, siswa kelas IV telah mampu melakukan literatur untuk menganalisis suatu permasalahan?	Siswa kelas IV belum pernah melakukan literatur secara mandiri, mereka hanya melakukan studi literatur disekolah sesuai dengan arahan dari saya
10	Apakah menurut Ibu, siswa telah memahami hubungan antara sains dengan teknologi dalam kehidupan sehari-hari?	Sehubungan dengan berbagai teknologi yang digunakan oleh siswa, mereka masih belum sadar bahwasanya teknologi merupakan penerapan dari prinsip sains. Para siswa juga masih kesulitan untuk memahami konsep sains dalam kehidupan sehari-hari
11	Lembaga MI Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember fasilitas apa saja dalam menunjang proses pembelajaran IPAS?	3. Perpustakaan 4. Laboratorium komputer yang di dalam ruangan guna untuk menampilkan vidio
12	Adakah bahan ajar maupun media pembelajaran lain yang dapat mendukung proses pembelajaran IPAS?	Ada, bahan ajar dan media pembelajaran yang saya gunakan yaitu poster yang dapat meningkatkan minat baca siswa. Hal ini dikarenakan bahan bacaan yang ada di poster lebih sedikit dibandingkan di Lembar Kerja Siswa (LKS).
13	Berapa KKM yang ditetapkan pada pembelajaran IPAS kelas IVA?	KKM yang ditetapkan sebesar 70
14	Apa pendapat Ibu, jika saya melakukan penelitian dengan	Sangat setuju, saya harap dengan bahan ajar yang sedang dikembangkan

mengembangkan bahan ajar, khususnya pengembangan buku digital pada mata elajaran IPAS materi perubahan bentuk energi?	siswa lebih tertarik untuk membaca sehingga tujuan pembelajaran IPAS dapat tercapai dengan baik.
---	--



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 5 Surat permohonan validator media



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. Mataram No. 01 Mangli. Telp. (0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136
Website: [www.http://ftik.uinkhas-jember.ac.id](http://ftik.uinkhas-jember.ac.id) Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-2476/In.20/3.a/PP.009/11/2024

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Menjadi Validator**

Yth. Muhammad Junaidi, S.Pd.I., M.Pd.I.
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Jember

Bahwa dalam rangka menyelesaikan program S1 pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan mahasiswa dipersyaratkan untuk menyusun skripsi sebagai tugas akhir. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon kepada Saudara Muhammad Junaidi, S.Pd.I., M.Pd.I. untuk menjadi Validator Ahli Media, mahasiswa atas nama :

NIM : 212101040036
Nama : ADINDA PUTRI RIZKI PRAHADIANI
Semester : Semester tujuh
Program Studi : PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
Judul Skripsi : Pengembangan Buku Saku Digital Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (IPAS) kelas IV di Madrasah Ibtidaiyah Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember

Demikian atas kesediaan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 15 November 2024

Ditandatangani,
KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER
FAKULTAS TARBİYAH
DAN ILMU KEGURUAN
REPUBLIK INDONESIA

KHOTIBUL UMAM

Lampiran 6 Surat permohonan validator materi



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. Mataram No. 01 Mangli. Telp. (0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136
Website: [www.http://ftik.uinkhas-jember.ac.id](http://ftik.uinkhas-jember.ac.id) Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-2471/In.20/3.a/PP.009/11/2024

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Menjadi Validator**

Yth. Muhammad Suwignyo Prayogo, M.Pd.I

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Jember

Bahwa dalam rangka menyelesaikan program S1 pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan mahasiswa dipersyaratkan untuk menyusun skripsi sebagai tugas akhir. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon kepada Saudara Muhammad Suwignyo Prayogo, M.Pd.I untuk menjadi Validator Ahli Media, mahasiswa atas nama :

NIM : 212101040036
Nama : ADINDA PUTRI RIZKI PRAHADIANI
Semester : Semester tujuh
Program Studi : PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
Judul Skripsi : Pengembangan Buku Saku Digital Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) kelas IV di Madrasah Ibtidaiyah Miftahul Ulum wirowongso Ajung Jember

Demikian atas kesediaan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 14 November 2024

Dekan,
Kampus IAIN Jember Bidang Akademik,

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER



KHOTIBUL UMAM

Lampiran 7 Surat permohonan validator bahasa



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. Mataram No. 01 Mangli. Telp. (0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136
Website: [www.http://ftik.uinkhas-jember.ac.id](http://ftik.uinkhas-jember.ac.id) Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-2487/In.20/3.a/PP.009/11/2024

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Menjadi Validator**

Yth. Dr. Roni Subhan S. pd., M.Pd.

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Jember

Bahwa dalam rangka menyelesaikan program S1 pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan mahasiswa dipersyaratkan untuk menyusun skripsi sebagai tugas akhir. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon kepada Saudara Dr. Roni Subhan S. pd., M.Pd. untuk menjadi Validator Ahli Media, mahasiswa atas nama :

NIM : 212101040036
Nama : ADINDA PUTRI RIZKI PRAHADIANI
Semester : Semester tujuh
Program Studi : PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
Judul Skripsi : Pengembangan Buku Saku Digital Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (IPAS) kelas IV di Madrasah Ibtidaiyah Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember

Demikian atas kesediaan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 18 November 2024

Dekan,

Mohamad Dekan Bidang Akademik,



MOTIBUL UMAM

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 8 lembar validasi ahli media

ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA

Judul penelitian: Pengembangan Buku Saku Digital Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (IPAS) Kelas IV Di Madrasah Ibtidaiyah Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember.

Penyusun : Adinda Putri Rizki Prahadiani

Nim : 212101040036

Pembimbing : Dr. Hartono, M.Pd.

Instansi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah/ Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ UIN KH Achmad Shiddiq Jember.

A. Petunjuk pengisian angket

1. Sebelum Bapak/Ibu mengisi angket, kami mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu
2. Bapak/Ibu kami mohon berikan tanda cek list (V) pada kolom sesuai dengan kriteria dibawah ini:
 - Skor 5: Sangat sesuai (SS)
 - Skor 4: Sesuai (S)
 - Skor 3: Kurang Sesuai (KS)
 - Skor 2: Tidak Sesuai (TS)
 - Skor 1: Sangat Tidak Sesuai (STS)
3. Bapak/Ibu kami mohon memberikan komentar atau saran terkait hal yang menjadi kekurangan pada setiap butir pernyataan yang kurang sesuai, tidak sesuai atau sangat tidak sesuai
4. Bapak/Ibu kami mohon memberi lingkaran pada salah satu nomor kesimpulan yang sesuai.

B. Identitas

Nama : Muhammad Junadi, S.Pd, M.Pd.
NIP : 198211192023211011
Instansi : UIN KHAS Jember

C. Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Skor penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Kemudahan mengakses						
Kemudahan mengakses buku saku digital						
1.	Buku saku digital mudah diakses dalam bentuk digital.					✓
B. Komponen Kegrafikan						
Desain cover buku saku digital						
2.	Tata letak cover muka dan cover belakang buku saku saling berkaitan.				✓	
3.	Warna cover buku saku digital menarik					✓
4.	Tampilan kontras cover buku saku digital baik				✓	
5.	Pemilihan ilustrasi pada cover buku saku digital baik dan sesuai dengan materi.					✓
Tipografi cover buku saku digital						
6.	Ukuran huruf pada cover buku saku digital sesuai dengan ukuran buku				✓	
7.	Warna judul pada cover buku saku digital jelas dan sesuai dengan latar belakang					✓
8.	Cover buku saku digital tidak terlalu banyak menggunakan kombinasi huruf				✓	
Desain isi buku saku digital						

9.	Penempatan judul pada bagian buku saku digital (Kata Pengantar, Daftar Isi, dll) jelas dan konsisten.				✓	
10.	Tata letak isi buku saku digital jelas dan menarik					✓
11	Ilustrasi yang disajikan dalam buku saku digital menimbulkan daya tarik bagi pembaca.				✓	
12.	Konsep ilustrasi yang disajikan dalam buku saku digital jelas.					✓
Tipografi isi buku saku digital						
13.	Isi buku saku digital memiliki pemisahan antar paragraf yang jelas				✓	
14.	Spasi antara teks dan ilustrasi pada isi buku saku digital jelas dan sesuai					✓
15.	Spasi antar huruf pada isi buku saku digital normal				✓	
16.	Spasi antara baris dan susunan teks pada isi buku saku digital normal				✓	
17.	Ukuran huruf atau <i>font</i> yang digunakan dalam isi buku saku digital sesuai					✓
18	Jenis huruf atau <i>font</i> yang digunakan dalam isi buku saku digital sesuai				✓	
19.	Penggunaan variasi huruf atau <i>font</i> pada isi buku saku digital tidak berlebihan					✓

D. Komentar dan saran

.....

.....

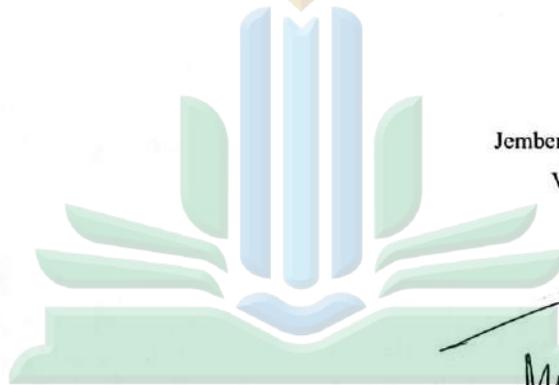
.....

.....

.....

E. Kesimpulan

1. Valid atau dapat digunakan untuk uji coba tanpa revisi
 2. Cukup valid atau dapat digunakan dengan revisi kecil
 3. Kurang valid atau disarankan tidak digunakan karena perlu revisi besar
 4. Tidak valid atau tidak boleh digunakan
- *) Lingkari salah satu



Jember, 18 November 2024

Validator Media

Muhammad Fuhaidi

NIP. 1982 119 2023 11011

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 9: Lembar validasi ahli materi 1

ANGKET VALIDASI AHLI MATERI

Judul penelitian: Pengembangan Buku Saku Digital Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (IPAS) Kelas IV Di Madrasah Ibtidaiyah Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember.

Penyusun : Adinda Putri Rizki Prahadiani

Nim : 212101040036

Pembimbing : Dr. Hartono, M.Pd.

Instansi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah/ Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ UIN KH Achmad Shiddiq Jember.

A. Petunjuk pengisian angket

1. Sebelum Bapak/Ibu mengisi angket, kami mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu
2. Bapak/Ibu kami mohon berikan tanda cek list (V) pada kolom sesuai dengan kriteria dibawah ini:
 - Skor 5: Sangat sesuai (SS)
 - Skor 4: Sesuai (S)
 - Skor 3: Kurang Sesuai (KS)
 - Skor 2: Tidak Sesuai (TS)
 - Skor 1: Sangat Tidak Sesuai (STS)
3. Bapak/Ibu kami mohon memberikan komentar atau saran terkait hal yang menjadi kekurangan pada setiap butir pernyataan yang kurang sesuai, tidak sesuai atau sangat tidak sesuai
4. Bapak/Ibu kami mohon memberi lingkaran pada salah satu nomor kesimpulan yang sesuai.

B. Identitas

Nama : M. Suwignyo Prayogo, M.Pd.1

NIP : 198610022015031004

Instansi : UIN KHAS Jember

C. Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Skor penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Kelayakan isi						
Cakupan materi						
1.	Kesesuaian materi yang disajikan dengan Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP) dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)				✓	
2.	Kelengkapan materi yang disajikan dalam buku saku digital			✓		
3.	Kebenaran konsep yang disajikan dalam buku saku digital				✓	
Merangsang keingintahuan						
4.	Keakuratan fakta yang disajikan dalam buku saku digital			✓		
5.	Keakuratan teori yang disajikan dalam buku saku digital					✓
Kemutahiran materi						
6.	Materi yang disajikan dalam buku saku digital sesuai dengan pengembangan ilmu				✓	
7.	Keterkaitan fitur yang disajikan dengan materi yang ada dalam buku saku digital			✓		
B. Komponen penyajian						

8.	Konsistensi sistematika penyajian dalam buku saku digital				✓	
9.	Keruntutan penyajian dalam buku saku digital				✓	
10.	Identitas tabel, gambar dan fitur lain yang disajikan dalam buku saku digital menarik dan sesuai dengan materi			✓		
Pendukung penyajian						
11.	Fokus buku saku digital disertai dengan daftar isi					✓
12.	Buku saku digital disertai dengan latihan soal					✓
13.	Buku saku digital disertai dengan kunci jawaban				✓	
14.	Buku saku digital disertai dengan glosarium					✓
15.	Buku saku digital disertai dengan daftar pustaka					✓
C. Aspek literasi sains						
Kesesuaian dengan indikator bahan ajar berbasis literasi sains						
16.	Isi buku saku digital membantu siswa untuk mengingat pengetahuan atau informasi tertentu				✓	
17.	Isi buku saku digital membantu siswa untuk mencoba atau menyelidiki suatu fakta				✓	
18.	Isi buku saku digital membantu siswa untuk mendiskusikan isu ilmiah				✓	

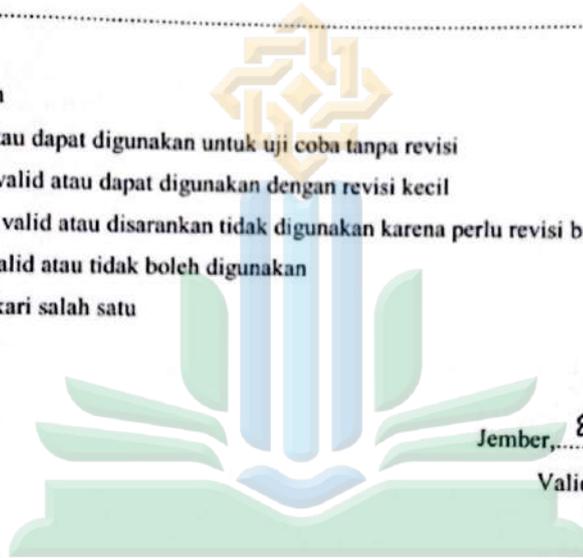
19. Isi buku saku digital memberikan pengetahuan tentang hubungan sains, teknologi, dan masyarakat				✓	
--	--	--	--	---	--

D. Komentar dan saran

Silahkan setiap poin/tema/materi dibuik Contoh gambar beserta penjelasannya, Kemudian di beri link Mafiy-mafiy Materi. Pemilihan warna silahkan di kontraskan Pembedaan Barcode pada setiap Materi.

E. Kesimpulan

1. Valid atau dapat digunakan untuk uji coba tanpa revisi
 - ② Cukup valid atau dapat digunakan dengan revisi kecil
 3. Kurang valid atau disarankan tidak digunakan karena perlu revisi besar
 4. Tidak valid atau tidak boleh digunakan
- *) Lingkari salah satu



Jember, 8 November 2024.

Validator materi

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

M. Suwignyo Prayogo

NIP 19861002 201003 1004

Lampiran 10: Lembar validasi ahli materi 2

ANGKET VALIDASI AHLI MATERI

Judul penelitian: Pengembangan Buku Saku Digital Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (IPAS) Kelas IV Di Madrasah Ibtidaiyah Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember.

Penyusun : Adinda Putri Rizki Prahadiani

Nim : 212101040036

Pembimbing : Dr. Hartono, M.Pd.

Instansi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah/ Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ UIN KH Achmad Shiddiq Jember.

A. Petunjuk pengisian angket

1. Sebelum Bapak/Ibu mengisi angket, kami mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu
2. Bapak/Ibu kami mohon berikan tanda cek list (V) pada kolom sesuai dengan kriteria dibawah ini:
 - Skor 5: Sangat sesuai (SS)
 - Skor 4: Sesuai (S)
 - Skor 3: Kurang Sesuai (KS)
 - Skor 2: Tidak Sesuai (TS)
 - Skor 1: Sangat Tidak Sesuai (STS)
3. Bapak/Ibu kami mohon memberikan komentar atau saran terkait hal yang menjadi kekurangan pada setiap butir pernyataan yang kurang sesuai, tidak sesuai atau sangat tidak sesuai
4. Bapak/Ibu kami mohon memberi lingkaran pada salah satu nomor kesimpulan yang sesuai.

B. Identitas

Nama : M. Suwignyo Prayogo, M.Pd.1
NIP : 198610022015031004
Instansi : UIN KHAS Jember

C. Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Skor penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Kelayakan isi						
Cakupan materi						
1.	Kesesuaian materi yang disajikan dengan Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP) dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)				✓	
2.	Kelengkapan materi yang disajikan dalam buku saku digital					✓
3.	Kebenaran konsep yang disajikan dalam buku saku digital				✓	
Merangsang keingintahuan						
4	Keakuratan fakta yang disajikan dalam buku saku digital				✓	
5	Keakuratan teori yang disajikan dalam buku saku digital					✓
Kemutahiran materi						
6	Materi yang disajikan dalam buku saku digital sesuai dengan pengembangan ilmu				✓	
7.	Keterkaitan fitur yang disajikan dengan materi yang ada dalam buku saku digital					✓
B. Komponen penyajian						

8.	Konsistensi sistematika penyajian dalam buku saku digital				✓	
9.	Keruntutan penyajian dalam buku saku digital				✓	
10.	Identitas tabel, gambar dan fitur lain yang disajikan dalam buku saku digital menarik dan sesuai dengan materi					✓
Pendukung penyajian						
11.	Fokus buku saku digital disertai dengan daftar isi					✓
12.	Buku saku digital disertai dengan latihan soal					✓
13.	Buku saku digital disertai dengan kunci jawaban				✓	
14.	Buku saku digital disertai dengan glosarium					✓
15.	Buku saku digital disertai dengan daftar pustaka					✓
C. Aspek literasi sains						
Kesesuaian dengan indikator bahan ajar berbasis literasi sains						
16.	Isi buku saku digital membantu siswa untuk mengingat pengetahuan atau informasi tertentu					✓
17.	Isi buku saku digital membantu siswa untuk mencoba atau menyelidiki suatu fakta					✓
18.	Isi buku saku digital membantu siswa untuk mendiskusikan isu ilmiah				✓	

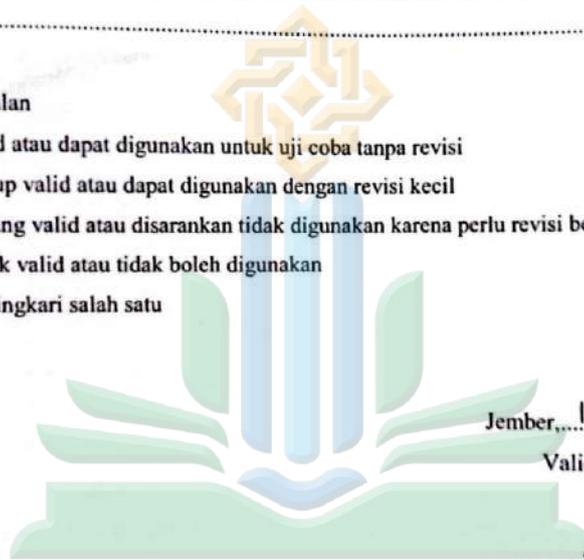
10	Isi buku saku digital memberikan pengetahuan tentang hubungan sains, teknologi, dan masyarakat					✓
----	--	--	--	--	--	---

D. Komentar dan saran

Selara keseluruhan sudah diperbaiki sesuai saran. Materi dan arahan. Silahkan dilanjut untuk bisa dipraktikan di kelas bersama guru.

E. Kesimpulan

1. Valid atau dapat digunakan untuk uji coba tanpa revisi
 2. Cukup valid atau dapat digunakan dengan revisi kecil
 3. Kurang valid atau disarankan tidak digunakan karena perlu revisi besar
 4. Tidak valid atau tidak boleh digunakan
- *) Lingkari salah satu



Jember, 19 November 2024

Validator materi

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER
 M. Suwignyo Prayogo
 NIP 19861002 20031004

Lampiran 11: Lembar validasi ahli bahasa

ANGKET VALIDASI AHLI BAHASA

Judul penelitian: Pengembangan Buku Saku Digital Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (IPAS) Kelas IV Di Madrasah Ibtidaiyah Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember.

Penyusun : Adinda Putri Rizki Prahadiani

Nim : 212101040036

Pembimbing : Dr. Hartono, M.Pd.

Instansi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) / Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) / UIN KH Achmad Shiddiq Jember.

A. Petunjuk pengisian angket

1. Sebelum Bapak/Ibu mengisi angket, kami mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu
2. Bapak/Ibu kami mohon berikan tanda chek list (V) pada kolom sesuai dengan kriteria dibawah ini:
 - Skor 5: Sangat sesuai (SS)
 - Skor 4: Sesuai (S)
 - Skor 3: Kurang Sesuai (KS)
 - Skor 2: Tidak Sesuai (TS)
 - Skor 1: Sangat Tidak Sesuai (STS)
3. Bapak/Ibu kami mohon memberikan komentar atau saran terkait hal yang menjadi kekurangan pada setiap butir pernyataan yang kurang sesuai, tidak sesuai atau sangat tidak sesuai
4. Bapak/Ibu kami mohon memberi lingkaran pada salah satu nomor kesimpulan yang sesuai.

B. Identitas

Nama : *Roni Subha*
NIP : *197103062005011001*
Instansi : *PGMI UIN KHAS*

C. Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Skor penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Komponen kebahasaan						
Kelugasan						
1.	Struktur kalimat yang disajikan dalam buku saku digital sesuai dengan EYD				✓	
2.	Kebakuan istilah yang digunakan dalam buku saku digital baik dan benar				✓	
Komunikatif						
3.	Buku saku digital mampu menyampaikan pemahaman terhadap pesan atau informasi					✓
4.	Kesesuaian ilustrasi dengan pesan yang disampaikan dalam buku saku digital					✓
Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik						
5.	Bahasa yang digunakan dalam buku saku digital sesuai dengan perkembangan keilmuan peserta didik.					✓
Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia						
6.	Ketepatan tata bahasa yang disajikan dalam buku saku digital				✓	
7.	Ketepatan ejaan yang disajikan dalam buku saku digital					✓

B. Penggunaan istilah, ikon, dan simbol					
Kesesuaian penggunaan istilah					
8.	Istilah yang digunakan dalam buku saku digital konsisten				✓
Kesesuaian penggunaan ikon dan simbol					
9.	Ikon dan simbol yang digunakan dalam buku saku digital tepat				✓

D. Komentar dan saran

- Koreksi kesalahan kata, tips, dan kalimat
- Buat kalimat yg ringkas padat & mudah dipahami

E. Kesimpulan

1. Valid atau dapat digunakan untuk uji coba tanpa revisi
2. Cukup valid atau dapat digunakan dengan revisi kecil
3. Kurang valid atau disarankan tidak digunakan karena perlu revisi besar
4. Tidak valid atau tidak boleh digunakan

*) Lingkari salah satu

Jember, 19 April 2024.

Validator Bahasa

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SUDIPATI
JEMBER

Rani S.
Rani S.

NIP 197103062005011001

Lampiran 12: Lembar validasi guru IPAS

ANGKET VALIDASI GURU IPAS

Judul penelitian: Pengembangan Buku Saku Digital Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (IPAS) Kelas IV Di Madrasah Ibtidaiyah Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember.

Penyusun : Adinda Putri Rizki Prahadianti

Nim : 212101040036

Pembimbing : Dr. Hartono, M.Pd.

Instansi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah/ Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ UIN KH Achmad Shiddiq Jember.

A. Petunjuk pengisian angket

1. Sebelum Bapak/Ibu mengisi angket, kami mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu
2. Bapak/Ibu kami mohon berikan tanda cek list (V) pada kolom sesuai dengan kriteria dibawah ini:
 - Skor 5: Sangat sesuai (SS)
 - Skor 4: Sesuai (S)
 - Skor 3: Kurang Sesuai (KS)
 - Skor 2: Tidak Sesuai (TS)
 - Skor 1: Sangat Tidak Sesuai (STS)
3. Bapak/Ibu kami mohon memberikan komentar atau saran terkait hal yang menjadi kekurangan pada setiap butir pernyataan yang kurang sesuai, tidak sesuai atau sangat tidak sesuai
4. Bapak/Ibu kami mohon memberi lingkaran pada salah satu nomor kesimpulan yang sesuai.

B. Identitas

Nama : Nurul Hidayah S.Pd.1
NIP : -
Instansi : MI Miftahul Ulum

C. Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Skor penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Kelayakan isi						
Kelengkapan materi						
1.	Kelengkapan materi dalam buku saku					✓
Keterkinian fitur						
2.	Fitur atau contoh yang digunakan kontekstual				✓	
B. Komponen penyajian						
Keruntutan penyajian						
3.	Isi buku saku disajikan dengan runtut					✓
4.	Soal latihan disajikan dengan baik					✓
Kesesuaian bahasa						
5.	Informasi atau pesan yang disampaikan mudah dipahami					✓
6.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan perkembangan peserta didik					✓
Kemenarikan tampilan						
7.	Cover buku saku menarik					✓
8.	Tulisan yang ditampilkan jelas dan mudah dibaca				✓	
9.	Kontraksi warna pada buku saku baik					✓

D. Komentor dan saran

Bisa dipraktikkan di kelas

E. Kesimpulan

1. Valid atau dapat digunakan untuk uji coba tanpa revisi
2. Cukup valid atau dapat digunakan dengan revisi kecil
3. Kurang valid atau disarankan tidak digunakan karena perlu revisi besar
4. Tidak valid atau tidak boleh digunakan

*) Lingkari salah satu



Jember, 19 November 2024

Validator Guru IPAS

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

N. Hidayah
Nurul Hidayah, S.Pd.1

NUPTK. 764675966030092

Lampiran 13: Angket respon siswa

ANGKET RESPON SISWA

Judul penelitian: Pengembangan Buku Saku Digital Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (IPAS) Kelas IV Di Madrasah Ibtidaiyah Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember.

Penyusun : Adinda Putri Rizki Prahadiani

Nim : 212101040036

Pembimbing : Dr. Hartono, M.Pd.

Instansi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah/ Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ UIN KH Achmad Shiddiq Jember.

A. Petunjuk pengisian angket

1. Sebelum Bapak/Ibu mengisi angket, kami mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu
2. Bapak/Ibu kami mohon berikan tanda cek list (V) pada kolom sesuai dengan kriteria dibawah ini:
 - Skor 5: Sangat sesuai (SS)
 - Skor 4: Sesuai (S)
 - Skor 3: Kurang Sesuai (KS)
 - Skor 2: Tidak Sesuai (TS)
 - Skor 1: Sangat Tidak Sesuai (STS)
3. Kepada para siswa, peneliti memohon untuk memberikan komentar atau saran terkait hal yang menjadi kekurangan pada setiap butir pernyataan yang kurang sesuai, tidak sesuai atau sangat tidak sesuai
4. Kepada para siswa, peneliti memohon untuk memberi lingkaran pada salah satu nomor kesimpulan yang sesuai.

B. Identitas

Nama : Naila Larita
Kelas : 4A

C. Penilaian

No	Aspek penilaian	Skor penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Saya dapat memahami materi perubahan bentuk energi setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar buku saku digital			✓		

2	Buku saku digital membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan					✓	
3	Saya dapat mengikuti pembelajaran dengan lebih baik saat menggunakan buku saku digital (tidak berbicara sendiri/membuat kericuhan)					✓	
4	Dengan menggunakan buku saku digital, saya dapat mengingat dengan jelas materi perubahan bentuk energi					✓	
5	Setelah menggunakan buku saku digital, saya lebih termotivasi untuk membaca dan belajar						✓
6	Saya merasa nyaman saat menggunakan buku saku digital dalam proses pembelajaran						✓
7	Dengn menggunakan buku saku digital, saya dapat memahami materi lebih cepat					✓	
8	Saya merasa senang dapat belajar secara interaktif melalui buku saku digital						✓
9	Buku saku digital mempermudah saya untuk mengetahui contoh-contoh perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari						✓
10	Saya ingin menggunakan buku saku digital untuk materi pembelajaran yang akan mendatang						✓

D. Komentar dan saran

Dengan menggunakan buku saku digital nilai saya menjadi lebih bagus.

ANGKET RESPON SISWA

Judul penelitian: Pengembangan Buku Saku Digital Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (IPAS) Kelas IV Di Madrasah Ibtidaiyah Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember.

Penyusun : Adinda Putri Rizki Prahadianti

Nim : 212101040036

Pembimbing : Dr. Hartono, M.Pd.

Instansi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah/ Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ UIN KH Achmad Shiddiq Jember.

A. Petunjuk pengisian angket

1. Sebelum Bapak/Ibu mengisi angket, kami mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu
2. Bapak/Ibu kami mohon berikan tanda cek list (V) pada kolom sesuai dengan kriteria dibawah ini:
 - Skor 5: Sangat sesuai (SS)
 - Skor 4: Sesuai (S)
 - Skor 3: Kurang Sesuai (KS)
 - Skor 2: Tidak Sesuai (TS)
 - Skor 1: Sangat Tidak Sesuai (STS)
3. Kepada para siswa, peneliti memohon untuk memberikan komentar atau saran terkait hal yang menjadi kekurangan pada setiap butir pernyataan yang kurang sesuai, tidak sesuai atau sangat tidak sesuai
4. Kepada para siswa, peneliti memohon untuk memberi lingkaran pada salah satu nomor kesimpulan yang sesuai.

B. Identitas

Nama : aqila islami khanza

Kelas : 4A

C. Penilaian

No	Aspek penilaian	Skor penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Saya dapat memahami materi perubahan bentuk energi setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar buku saku digital			✓		

2	Buku saku digital membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan					✓
3	Saya dapat mengikuti pembelajaran dengan lebih baik saat menggunakan buku saku digital (tidak berbicara sendiri/membuat kericuhan)				✓	
4	Dengan menggunakan buku saku digital, saya dapat mengingat dengan jelas materi perubahan bentuk energi			✓		
5	Setelah menggunakan buku saku digital, saya lebih termotivasi untuk membaca dan belajar				✓	
6	Saya merasa nyaman saat menggunakan buku saku digital dalam proses pembelajaran					✓
7	Dengn menggunakan buku saku digital, saya dapat memahami materi lebih cepat				✓	
8	Saya merasa senang dapat belajar secara interaktif melalui buku saku digital					✓
9	Buku saku digital mempermudah saya untuk mengetahui contoh-contoh perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari				✓	
10	Saya ingin menggunakan buku saku digital untuk materi pembelajaran yang akan mendatang					✓

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

D. Komentar dan saran

Saya senang dengan pembelajaran ipas yang di isi oleh kakak putri

ANGKET RESPON SISWA

Judul penelitian: Pengembangan Buku Saku Digital Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (IPAS) Kelas IV Di Madrasah Ibtidaiyah Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember.

Penyusun : Adinda Putri Rizki Prahadianti

Nim : 212101040036

Pembimbing : Dr. Hartono, M.Pd.

Instansi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah/ Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ UIN KH Achmad Shiddiq Jember.

A. Petunjuk pengisian angket

1. Sebelum Bapak/Ibu mengisi angket, kami mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu
2. Bapak/Ibu kami mohon berikan tanda cek list (V) pada kolom sesuai dengan kriteria dibawah ini:
 - Skor 5: Sangat sesuai (SS)
 - Skor 4: Sesuai (S)
 - Skor 3: Kurang Sesuai (KS)
 - Skor 2: Tidak Sesuai (TS)
 - Skor 1: Sangat Tidak Sesuai (STS)
3. Kepada para siswa, peneliti memohon untuk memberikan komentar atau saran terkait hal yang menjadi kekurangan pada setiap butir pernyataan yang kurang sesuai, tidak sesuai atau sangat tidak sesuai
4. Kepada para siswa, peneliti memohon untuk memberi lingkaran pada salah satu nomor kesimpulan yang sesuai.

B. Identitas

Nama : Nada Fajria Sal Sabila
Kelas : 4a

C. Penilaian

No	Aspek penilaian	Skor penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Saya dapat memahami materi perubahan bentuk energi setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar buku saku digital				✓	

2	Buku saku digital membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan					✓	
3	Saya dapat mengikuti pembelajaran dengan lebih baik saat menggunakan buku saku digital (tidak berbicara sendiri/membuat kericuhan)						✓
4	Dengan menggunakan buku saku digital, saya dapat mengingat dengan jelas materi perubahan bentuk energi						✓
5	Setelah menggunakan buku saku digital, saya lebih termotivasi untuk membaca dan belajar					✓	
6	Saya merasa nyaman saat menggunakan buku saku digital dalam proses pembelajaran						✓
7	Dengn menggunakan buku saku digital, saya dapat memahami materi lebih cepat					✓	
8	Saya merasa senang dapat belajar secara interaktif memalui buku saku digital						✓
9	Buku saku digital mempermudah saya untuk mengetahui contoh-contoh perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari					✓	
10	Saya ingin menggunakan buku saku digital untuk materi pembelajaran yang akan mendatang						✓

D. Komentar dan saran

dengan Pembelajaran buku saku digital saya menjadi lebih mudah
memahami Pelajaran ipas

.....

.....

.....

ANGKET RESPON SISWA

Judul penelitian: Pengembangan Buku Saku Digital Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (IPAS) Kelas IV Di Madrasah Ibtidaiyah Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember.

Penyusun : Adinda Putri Rizki Prahadianti

Nim : 212101040036

Pembimbing : Dr. Hartono, M.Pd.

Instansi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah/ Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ UIN KH Achmad Shiddiq Jember.

A. Petunjuk pengisian angket

1. Sebelum Bapak/Ibu mengisi angket, kami mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu
2. Bapak/Ibu kami mohon berikan tanda cek list (V) pada kolom sesuai dengan kriteria dibawah ini:
 - Skor 5: Sangat sesuai (SS)
 - Skor 4: Sesuai (S)
 - Skor 3: Kurang Sesuai (KS)
 - Skor 2: Tidak Sesuai (TS)
 - Skor 1: Sangat Tidak Sesuai (STS)
3. Kepada para siswa, peneliti memohon untuk memberikan komentar atau saran terkait hal yang menjadi kekurangan pada setiap butir pernyataan yang kurang sesuai, tidak sesuai atau sangat tidak sesuai
4. Kepada para siswa, peneliti memohon untuk memberi lingkaran pada salah satu nomor kesimpulan yang sesuai.

B. Identitas

Nama : Ni'Matul Bawis Dwi A.
Kelas : 4A

C. Penilaian

No	Aspek penilaian	Skor penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Saya dapat memahami materi perubahan bentuk energi setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar buku saku digital				✓	

2	Buku saku digital membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan					✓
3	Saya dapat mengikuti pembelajaran dengan lebih baik saat menggunakan buku saku digital (tidak berbicara sendiri/membuat kericuhan)				✓	
4	Dengan menggunakan buku saku digital, saya dapat mengingat dengan jelas materi perubahan bentuk energi				✓	
5	Setelah menggunakan buku saku digital, saya lebih termotivasi untuk membaca dan belajar					✓
6	Saya merasa nyaman saat menggunakan buku saku digital dalam proses pembelajaran					✓
7	Dengn menggunakan buku saku digital, saya dapat memahami materi lebih cepat				✓	
8	Saya merasa senang dapat belajar secara interaktif melalui buku saku digital					✓
9	Buku saku digital mempermudah saya untuk mengetahui contoh-contoh perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari				✓	
10	Saya ingin menggunakan buku saku digital untuk materi pembelajaran yang akan mendatang					✓

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

D. Komentar dan saran

Pembelajaran Menjadi Seru

.....

.....

.....

ANGKET RESPON SISWA

Judul penelitian: Pengembangan Buku Saku Digital Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (IPAS) Kelas IV Di Madrasah Ibtidaiyah Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember.

Penyusun : Adinda Putri Rizki Prahadiani

Nim : 212101040036

Pembimbing : Dr. Hartono, M.Pd.

Instansi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah/ Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ UIN KH Achmad Shiddiq Jember.

A. Petunjuk pengisian angket

1. Sebelum Bapak/Ibu mengisi angket, kami mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu
2. Bapak/Ibu kami mohon berikan tanda cek list (V) pada kolom sesuai dengan kriteria dibawah ini:
 - Skor 5: Sangat sesuai (SS)
 - Skor 4: Sesuai (S)
 - Skor 3: Kurang Sesuai (KS)
 - Skor 2: Tidak Sesuai (TS)
 - Skor 1: Sangat Tidak Sesuai (STS)
3. Kepada para siswa, peneliti memohon untuk memberikan komentar atau saran terkait hal yang menjadi kekurangan pada setiap butir pernyataan yang kurang sesuai, tidak sesuai atau sangat tidak sesuai
4. Kepada para siswa, peneliti memohon untuk memberi lingkaran pada salah satu nomor kesimpulan yang sesuai.

B. Identitas

Nama : Aisyah aliani Fitri
Kelas : 4a

C. Penilaian

No	Aspek penilaian	Skor penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Saya dapat memahami materi perubahan bentuk energi setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar buku saku digital					✓

2	Buku saku digital membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan					✓	
3	Saya dapat mengikuti pembelajaran dengan lebih baik saat menggunakan buku saku digital (tidak berbicara sendiri/membuat kericuhan)					✓	
4	Dengan menggunakan buku saku digital, saya dapat mengingat dengan jelas materi perubahan bentuk energi					✓	
5	Setelah menggunakan buku saku digital, saya lebih termotivasi untuk membaca dan belajar					✓	
6	Saya merasa nyaman saat menggunakan buku saku digital dalam proses pembelajaran					✓	
7	Dengn menggunakan buku saku digital, saya dapat memahami materi lebih cepat					✓	
8	Saya merasa senang dapat belajar secara interaktif melalui buku saku digital					✓	
9	Buku saku digital mempermudah saya untuk mengetahui contoh-contoh perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari					✓	
10	Saya ingin menggunakan buku saku digital untuk materi pembelajaran yang akan mendatang					✓	

D. Komentar dan saran

saya sangat menyukai pembelajaran IPAS ini, karena menggunakan Buku Saku digital J E M B E R

.....

.....

Lampiran 14: Modul ajar

MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA 2024
IPAS SD KELAS 4

INFORMASI UMUM	
A. IDENTITAS MODUL	
Penyusun	: Adinda Putri Rizki Prahadiani
Instansi	: MI Miftahul Ulum
Tahun Penyusunan	: Tahun 2024
Jenjang Sekolah	: MI
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)
Fase / Kelas	: B / 4
BAB 4	: Mengubah Bentuk Energi
Topik	: A. Transformasi Energi di Sekitar Kita B. Energi yang Tersimpan C. Energi yang Bergerak
Alokasi Waktu	: 4 JP
B. KOMPETENSI AWAL	
<ul style="list-style-type: none">❖ Mengidentifikasi ragam transformasi energi pada kehidupan sehari-hari.❖ Membuat simulasi transformasi energi menggunakan bagan/alat bantu sederhana dalam kehidupan sehari-hari	
C. PROFIL PELAJAR PANCASILA	
<ol style="list-style-type: none">1) Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia,2) Berkebinekaan global,3) Bergotong-royong,4) Mandiri,5) Bernalar kritis, dan6) Kreatif.	
D. SARANA DAN PRASARANA	
<ul style="list-style-type: none">• Sumber Belajar : Buku saku digital karya Adinda Putri Rizki Prahadiani, Lembar kerja peserta didik (LKS) Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas IV, Penulis: Ervina Purnamasari dan Yalista Tianasari)	
Topik A. Transformasi Energi di Sekitar Kita Perlengkapan yang dibutuhkan peserta didik:	
<ul style="list-style-type: none">• Lembar <i>pretest</i>• Alat tulis• Komputer sekolah• Buku saku digital	
Topik B. Energi yang Tersimpan Perlengkapan yang dibutuhkan peserta didik:	
<ul style="list-style-type: none">• Lembar <i>pretest</i>• Alat tulis• Komputer sekolah• Buku saku digital• Karet gelang	
Topik C. Energi yang Bergerak Perlengkapan yang dibutuhkan peserta didik:	
<ul style="list-style-type: none">• Lembar <i>pretest</i>• Alat tulis• Komputer sekolah• Buku saku digital	

E. TARGET PESERTA DIDIK
<ul style="list-style-type: none"> ❖ 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
<ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>Mobile learning</i> (model pembelajaran yang menggunakan perangkat digital)
KOMPONEN INTI
A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Tujuan Pembelajaran Bab 4 : <ol style="list-style-type: none"> 1. Menganalisis perubahan energi yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari 2. Mengidentifikasi jenis-jenis energi yang tersimpan (potensial) dan energi yang bergerak (kinetik) di lingkungan sekitar 3. Membuktikan terjadinya transformasi energi di kehidupan sehari-hari menggunakan bahan dan alat bantu sederhana. ❖ Alur Tujuan Pembelajaran Topik A : <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat menjelaskan pengertian energi 2. Siswa dapat mengidentifikasi perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari ❖ Alur Tujuan Pembelajaran Topik B : <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat menyebutkan macam-macam energi potensial 2. Siswa dapat menjelaskan memanfaatkan energi potensial dalam kehidupan sehari-hari ❖ Alur Tujuan Pembelajaran Topik C : <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat menyebutkan macam-macam energi kinetik 2. Siswa dapat menjelaskan pemanfaatan energi kinetik dalam kehidupan sehari-hari
B. PEMAHAMAN BERMAKNA
<p>Topik Pengenalan tema</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Meningkatkan kemampuan siswa dalam melakukan aktivitas yang berkaitan dengan tema pembelajaran sebagai perkenalan., mengetahui apa yang ingin dan akan dipelajari di bab ini. dan membuat rencana belajar. <p>Topik A. Transformasi Energi di Sekitar Kita</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep kekekalan energi. dan mengidentifikasi perubahan bentuk energi di sekitarnya berdasarkan pengamatan. <p>Topik B. Energi yang Tersimpan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Meningkatkan kemampuan siswa dalam mengidentifikasi macam-macam energi potensial berdasarkan percobaan sederhana. dan membuat simulasi sederhana alat yang menggunakan energi potensial. <p>Topik C. Energi yang Bergerak</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Meningkatkan kemampuan siswa dalam mengidentifikasi macam-macam bentuk energi yang termasuk dalam energi kinetik. dan memahami hubungan energi kinetik pada energi cahaya, panas, bunyi, dan listrik.

C. PERTANYAAN PEMANTIK

Pengenalan Topik Bab 4

1. Apa yang dapat dilakukan dengan energi yang ada pada tubuh kita?
2. Ke mana energi di tubuh saat kita lelah?
3. Ketika energi habis, apakah artinya energi itu hilang/musnah?

Topik A. Transformasi Energi di Sekitar Kita

1. Bagaimana kita menggunakan energi?
2. Bagaimana cara manusia menghasilkan bentuk energi yang diinginkannya?

Topik B. Energi yang Tersimpan

1. Apa itu energi potensial?
2. Apa saja yang termasuk energi potensial?

Topik C. Energi yang Bergerak

1. Apakah energi bisa bergerak?
2. Apa saja yang termasuk energi kinetik?

D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Pendahuluan

1. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama.
2. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru.
1. Peserta didik disiapkan fisik dan psikisnya untuk mengawali kegiatan pembelajaran .

Tepuk konsentrasi

Tepuk 3x aku

Tepuk 3x konsentrasi

Tepuk 3x karena aku

Tepuk 3x ingin tahu

Tepuk 3x guruku berbicara, aku yang mendengarkan, siap.

Kegiatan Apersepsi

1. Mulailah kelas dengan mengajak peserta didik memilih sampah yang ada di dalam kelas lalu membuangnya ke tempat sampah dan masing-masing siswa menata bangkunya hingga rapi.
2. Lakukan kegiatan selama sekitar 5 menit atau sampai peserta didik cukup berkeringat.
3. Setelah selesai, tanyakan kepada peserta didik pertanyaan seperti:
 - a. Bagaimana perasaan kalian?
 - b. Mengapa kalian berkeringat?
 - c. Apa yang kamu butuhkan untuk beraktivitas seperti tadi?
 - d. Apa yang kamu butuhkan jika kamu merasa capai setelah bermain?
4. Arahkan diskusi sampai peserta didik menyebutkan kata energi. Guru bisa menggali lebih jauh mengenai pemahaman mereka mengenai energi
5. Lanjutkan diskusi sampai peserta didik bisa mengaitkan bahwa energi kimia pada tubuh mereka dipakai untuk bergerak. Sampaikan bahwa ketika energi habis, energi tidak hilang/musnah, tapi energinya sudah berubah menjadi bentuk yang lain. Mulai kenalkan kepada peserta didik konsep kekekalan energi. Energi tidak bisa dimusnahkan, tidak bisa juga diciptakan. Namun, energi bisa berubah bentuknya atau disebut bertransformasi. Guru bisa menggunakan permainan yang dilakukan di awal untuk mengambil contoh sederhana perubahan energi.
6. Sampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam bab ini

Kegiatan Motivasi

1. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari

Kegiatan Inti

Pengajaran Topik A: Transformasi Energi di Sekitar Kita

1. Setelah melakukan kegiatan aperepsi, peserta didik diberi lembar *pretest*, guna untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik terkait materi yang akan disampaikan.
2. Masing-masing peserta didik membuka buku saku digital dengan komputer
3. Bagi siswa yang memiliki gaya belajar visual dapat melakukan kegiatan literasi pada Topik A.
4. Bagi siswa yang memiliki gaya belajar audiovisual dapat melakukan kegiatan belajar Topik A dengan menggunakan video pembelajaran yang telah tertera dalam buku saku digital.
5. Guru bisa melanjutkan diskusi mengenai contoh transformasi energi menggunakan alat sederhana, perintahkan kepada mereka apa yang dirasakan saat menggosokkan tangannya (**energi gerak menjadi energi panas**).
6. Siswa diberi pertanyaan "berikan contoh transformasi energi yang ada di dalam kelas"
 - Energi listrik menjadi energi cahaya yang terjadi pada lampu
 - Energi listrik menjadi energi gerak yang terjadi pada kipas angin
7. Setelah peserta didik mulai memahami dari contoh-contoh yang diberikan, guru memberikan apresiasi pada siswa dengan cara memberi tepuk wow

Tepuk Wow

Kasih W tepuk 3x

Kasih O tepuk 3x

Kasih W tepuk 3x

Wow keren, wow, wow keren asik.

8. Arahkan siswa untuk mengerjakan tugas latihan soal berupa *game online* pengejran labirin oleh musuh.

- Klik link yang tertera pada halaman delapan

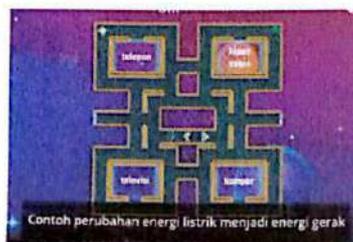


UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
LEMBER

- Masukkan nama siswa

A screenshot of a web form titled "Transformasi Energi di Sekitar Kita". The form has a text input field for "Nama Lengkap Siswa" and a "Masuk" button. There is a blue progress bar at the bottom of the form.

- Kerjakan.



Dilanjut dengan topik B

Pengajaran Topik B: Energi yang Tersimpan

1. Lanjutkan diskusi mengenai energi-energi yang disimpan. Guru bisa memulai menanyakan:
 - a. Apakah tubuhmu menyimpan energi?
 - b. Apakah bentuk energi yang disimpan oleh tubuh kalian?
 - c. Apakah kalian tahu benda lain yang menyimpan energi?
2. Bagi siswa yang memiliki gaya belajar visual dapat melakukan kegiatan literasi pada Topik B.
3. Bagi siswa yang memiliki gaya belajar audiovisual dapat melakukan kegiatan belajar Topik B dengan menggunakan video pembelajaran yang telah tertera dalam buku saku digital.
4. Lanjutkan diskusi sampai peserta didik menyadari bahwa ada benda-benda yang menyimpan energi. Mulai kenalkan istilah energi potensial.
5. Tanyakan kepada peserta didik:
 - a. Energi potensial apa yang disimpan oleh karet gelang?
Energi pegas (gaya pegas dan energi pegas berasal dari benda yang sama. Gaya pegas adalah dorongan yang dihasilkan dari pegas, sedangkan energi pegas adalah energi yang tersimpan pada benda pegas. Guru bisa menguatkan hubungan gaya dan energi).
6. Setelah peserta didik mulai memahami dari contoh-contoh yang diberikan, guru memberikan apresiasi pada siswa dengan cara memberi tepuk wow

Tepuk Wow

Kasih W tepuk 3x

Kasih O tepuk 3x

Kasih W tepuk 3x

Wow keren, wow, wow keren asik.

7. Arahkan siswa untuk mengerjakan tugas latihan soal berupa *game online* pukul tikus
 - Klik link yang tertera pada halaman sebelas



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI AHMAD SIDDIQ
Jember

- Masukkan nama siswa _____



- Kerjakan (Pukul/klik tikus yang membawa pernyataan benar)



- Masukkan nama siswa

TransFormasi energi di sekitar kita

1. Nama kelompok

2. Nama anggota

3. No. Absen

4. No. Urut

5. No. Urut

6. No. Urut

7. No. Urut

8. No. Urut

9. No. Urut

10. No. Urut

11. No. Urut

12. No. Urut

13. No. Urut

14. No. Urut

15. No. Urut

16. No. Urut

17. No. Urut

18. No. Urut

19. No. Urut

20. No. Urut

21. No. Urut

22. No. Urut

23. No. Urut

24. No. Urut

25. No. Urut

26. No. Urut

27. No. Urut

28. No. Urut

29. No. Urut

30. No. Urut

31. No. Urut

32. No. Urut

33. No. Urut

34. No. Urut

35. No. Urut

36. No. Urut

37. No. Urut

38. No. Urut

39. No. Urut

40. No. Urut

41. No. Urut

42. No. Urut

43. No. Urut

44. No. Urut

45. No. Urut

46. No. Urut

47. No. Urut

48. No. Urut

49. No. Urut

50. No. Urut

51. No. Urut

52. No. Urut

53. No. Urut

54. No. Urut

55. No. Urut

56. No. Urut

57. No. Urut

58. No. Urut

59. No. Urut

60. No. Urut

61. No. Urut

62. No. Urut

63. No. Urut

64. No. Urut

65. No. Urut

66. No. Urut

67. No. Urut

68. No. Urut

69. No. Urut

70. No. Urut

71. No. Urut

72. No. Urut

73. No. Urut

74. No. Urut

75. No. Urut

76. No. Urut

77. No. Urut

78. No. Urut

79. No. Urut

80. No. Urut

81. No. Urut

82. No. Urut

83. No. Urut

84. No. Urut

85. No. Urut

86. No. Urut

87. No. Urut

88. No. Urut

89. No. Urut

90. No. Urut

91. No. Urut

92. No. Urut

93. No. Urut

94. No. Urut

95. No. Urut

96. No. Urut

97. No. Urut

98. No. Urut

99. No. Urut

100. No. Urut

101. No. Urut

102. No. Urut

103. No. Urut

104. No. Urut

105. No. Urut

106. No. Urut

107. No. Urut

108. No. Urut

109. No. Urut

110. No. Urut

111. No. Urut

112. No. Urut

113. No. Urut

114. No. Urut

115. No. Urut

116. No. Urut

117. No. Urut

118. No. Urut

119. No. Urut

120. No. Urut

121. No. Urut

122. No. Urut

123. No. Urut

124. No. Urut

125. No. Urut

126. No. Urut

127. No. Urut

128. No. Urut

129. No. Urut

130. No. Urut

131. No. Urut

132. No. Urut

133. No. Urut

134. No. Urut

135. No. Urut

136. No. Urut

137. No. Urut

138. No. Urut

139. No. Urut

140. No. Urut

141. No. Urut

142. No. Urut

143. No. Urut

144. No. Urut

145. No. Urut

146. No. Urut

147. No. Urut

148. No. Urut

149. No. Urut

150. No. Urut

151. No. Urut

152. No. Urut

153. No. Urut

154. No. Urut

155. No. Urut

156. No. Urut

157. No. Urut

158. No. Urut

159. No. Urut

160. No. Urut

161. No. Urut

162. No. Urut

163. No. Urut

164. No. Urut

165. No. Urut

166. No. Urut

167. No. Urut

168. No. Urut

169. No. Urut

170. No. Urut

171. No. Urut

172. No. Urut

173. No. Urut

174. No. Urut

175. No. Urut

176. No. Urut

177. No. Urut

178. No. Urut

179. No. Urut

180. No. Urut

181. No. Urut

182. No. Urut

183. No. Urut

184. No. Urut

185. No. Urut

186. No. Urut

187. No. Urut

188. No. Urut

189. No. Urut

190. No. Urut

191. No. Urut

192. No. Urut

193. No. Urut

194. No. Urut

195. No. Urut

196. No. Urut

197. No. Urut

198. No. Urut

199. No. Urut

200. No. Urut

201. No. Urut

202. No. Urut

203. No. Urut

204. No. Urut

205. No. Urut

206. No. Urut

207. No. Urut

208. No. Urut

209. No. Urut

210. No. Urut

211. No. Urut

212. No. Urut

213. No. Urut

214. No. Urut

215. No. Urut

216. No. Urut

217. No. Urut

218. No. Urut

219. No. Urut

220. No. Urut

221. No. Urut

222. No. Urut

223. No. Urut

224. No. Urut

225. No. Urut

226. No. Urut

227. No. Urut

228. No. Urut

229. No. Urut

230. No. Urut

231. No. Urut

232. No. Urut

233. No. Urut

234. No. Urut

235. No. Urut

236. No. Urut

237. No. Urut

238. No. Urut

239. No. Urut

240. No. Urut

241. No. Urut

242. No. Urut

243. No. Urut

244. No. Urut

245. No. Urut

246. No. Urut

247. No. Urut

248. No. Urut

249. No. Urut

250. No. Urut

251. No. Urut

252. No. Urut

253. No. Urut

254. No. Urut

255. No. Urut

256. No. Urut

257. No. Urut

258. No. Urut

259. No. Urut

260. No. Urut

261. No. Urut

262. No. Urut

263. No. Urut

264. No. Urut

265. No. Urut

266. No. Urut

267. No. Urut

268. No. Urut

269. No. Urut

270. No. Urut

271. No. Urut

272. No. Urut

273. No. Urut

274. No. Urut

275. No. Urut

276. No. Urut

277. No. Urut

278. No. Urut

279. No. Urut

280. No. Urut

281. No. Urut

282. No. Urut

283. No. Urut

284. No. Urut

285. No. Urut

286. No. Urut

287. No. Urut

288. No. Urut

289. No. Urut

290. No. Urut

291. No. Urut

292. No. Urut

293. No. Urut

294. No. Urut

295. No. Urut

296. No. Urut

297. No. Urut

298. No. Urut

299. No. Urut

300. No. Urut

301. No. Urut

302. No. Urut

303. No. Urut

304. No. Urut

305. No. Urut

306. No. Urut

307. No. Urut

308. No. Urut

309. No. Urut

310. No. Urut

311. No. Urut

312. No. Urut

313. No. Urut

314. No. Urut

315. No. Urut

316. No. Urut

317. No. Urut

318. No. Urut

319. No. Urut

320. No. Urut

321. No. Urut

322. No. Urut

323. No. Urut

324. No. Urut

325. No. Urut

326. No. Urut

327. No. Urut

328. No. Urut

329. No. Urut

330. No. Urut

331. No. Urut

332. No. Urut

333. No. Urut

334. No. Urut

335. No. Urut

336. No. Urut

337. No. Urut

338. No. Urut

339. No. Urut

340. No. Urut

341. No. Urut

342. No. Urut

343. No. Urut

344. No. Urut

345. No. Urut

346. No. Urut

347. No. Urut

348. No. Urut

349. No. Urut

350. No. Urut

351. No. Urut

352. No. Urut

353. No. Urut

354. No. Urut

355. No. Urut

356. No. Urut

357. No. Urut

358. No. Urut

359. No. Urut

360. No. Urut

361. No. Urut

362. No. Urut

363. No. Urut

364. No. Urut

365. No. Urut

366. No. Urut

367. No. Urut

368. No. Urut

369. No. Urut

370. No. Urut

371. No. Urut

372. No. Urut

373. No. Urut

374. No. Urut

375. No. Urut

376. No. Urut

377. No. Urut

378. No. Urut

379. No. Urut

380. No. Urut

381. No. Urut

382. No. Urut

383. No. Urut

384. No. Urut

385. No. Urut

386. No. Urut

387. No. Urut

388. No. Urut

389. No. Urut

390. No. Urut

391. No. Urut

392. No. Urut

393. No. Urut

394. No. Urut

395. No. Urut

396. No. Urut

397. No. Urut

398. No. Urut

399. No. Urut

400. No. Urut

401. No. Urut

402. No. Urut

403. No. Urut

404. No. Urut

405. No. Urut

406. No. Urut

407. No. Urut

408. No. Urut

409. No. Urut

410. No. Urut

411. No. Urut

412. No. Urut

413. No. Urut

414. No. Urut

415. No. Urut

416. No. Urut

417. No. Urut

418. No. Urut

419. No. Urut

420. No. Urut

421. No. Urut

422. No. Urut

423. No. Urut

424. No. Urut

425. No. Urut

426. No. Urut

427. No. Urut

428. No. Urut

429. No. Urut

430. No. Urut

431. No. Urut

432. No. Urut

433. No. Urut

434. No. Urut

435. No. Urut

436. No. Urut

437. No. Urut

438. No. Urut

439. No. Urut

440. No. Urut

441. No. Urut

442. No. Urut

443. No. Urut

444. No. Urut

445. No. Urut

446. No. Urut

447. No. Urut

448. No. Urut

449. No. Urut

450. No. Urut

451. No. Urut

452. No. Urut

453. No. Urut

454. No. Urut

455. No. Urut

456. No. Urut

457. No. Urut

458. No. Urut

459. No. Urut

460. No. Urut

461. No. Urut

462. No. Urut

463. No. Urut

464. No. Urut

465. No. Urut

466. No. Urut

467. No. Urut

468. No. Urut

469. No. Urut

470. No. Urut

471. No. Urut

472. No. Urut

473. No. Urut

474. No. Urut

475. No. Urut

476. No. Urut

477. No. Urut

478. No. Urut

479. No. Urut

480. No. Urut

481. No. Urut

482. No. Urut

483. No. Urut

484. No. Urut

485. No. Urut

486. No. Urut

487. No. Urut

488. No. Urut

489. No. Urut

490. No. Urut

491. No. Urut

492. No. Urut

493. No. Urut

494. No. Urut

495. No. Urut

496. No. Urut

497. No. Urut

498. No. Urut

499. No. Urut

500. No. Urut

- Kerjakan



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 Bersama siswa menutup kegiatan dengan doa dan salam.

E. REFLEKSI

Topik A: Transformasi Energi di Sekitar Kita



Mari Refleksikan

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

1. Apa itu energi?
Definisi setiap peserta didik akan bervariasi. Bisa jadi ada yang mendefinisikan sebagai tenaga atau kekuatan. Ajak peserta didik untuk mengaitkan energi dengan gaya.
2. Bisakah kita menciptakan energi?
Tidak bisa. Energi tidak bisa diciptakan, tapi bisa diubah bentuknya. Guru bisa menggunakan istilah kekal agar peserta didik lebih familiar)
3. Bagaimana cara manusia menghasilkan bentuk energi yang diinginkannya?
Dengan mengubah bentuknya. Minta peserta didik untuk menyebutkan beberapa contoh.
4. Apa transformasi energi yang kalian temukan di sekitar sekolah?
Bervariasi.
5. Apa transformasi energi yang paling sering kalian gunakan dalam aktivitasmu sehari-hari?
Bervariasi.

Tips:



- Sebelum melemparkan pertanyaan-pertanyaan yang ada di Buku Siswa, tanyakan kepada peserta didik apa hal menarik selama mereka bekerja berkelompok. Mana yang lebih mereka sukai, bekerja sendiri atau berkelompok? Mengapa? Di sini guru bisa menanamkan mengenai manfaat bekerja sama dan hal-hal apa saja yang lebih baik jika dikerjakan bersama-sama.
- Guru juga bisa mengajak peserta didik berdiskusi mengenai pentingnya membaca instruksi secara mandiri sebelum melakukan percobaan.

Topik B: Energi yang Tersimpan



Mari Refleksikan

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

1. Apa yang dimaksud dengan energi potensial?
Energi yang tersimpan pada suatu benda.
2. Energi apa saja yang termasuk ke dalam energi potensial?
Energi kimia, energi pegas, dan energi gravitasi. Arahkan peserta didik untuk menjelaskan juga faktor apa yang memengaruhi energi gravitasi.
3. Benda-benda apa sajakah yang memiliki energi potensial di sekitarmu?
Bervariasi.
4. Perubahan energi apa saja yang bisa terjadi pada energi potensial?
5. *Bervariasi tergantung bendanya.*

Topik C: Energi yang Bergerak



Mari Refleksikan

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

1. Apa yang dimaksud dengan energi kinetik?
Energi yang ada pada benda-benda yang bergerak.
2. Energi apa saja yang termasuk ke dalam energi kinetik?
Energi cahaya, energi panas, energi bunyi, dan energi listrik.
3. Mengapa energi ini termasuk ke dalam energi kinetik?
Karena energi ini bergerak walaupun kita tidak bisa mengamati secara langsung gerakannya.
4. Perubahan energi apa saja yang bisa terjadi pada energi kinetik?
Bervariasi tergantung bendanya.

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 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? Mengapa?
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?

Guru dapat menambahkan pertanyaan refleksi sesuai kebutuhan.

F. ASESMEN / PENILAIAN

Otomatis ter-input oleh situs *wordwall*

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 karena siswa yang belum mencapai TP

C. GLOSARIUM

Peserta didik akan belajar lebih lanjut mengenai energi. Peserta didik akan dikenalkan konsep bahwa energi tidak bisa diciptakan atau dimusnahkan, namun energi dapat diubah bentuknya. Peserta didik diharapkan bisa mengidentifikasi transformasi energi, melalui pengamatan sekitar serta percobaan sederhana.

Peserta didik juga akan dikenalkan dengan pembagian tipe energi yaitu energi potensial dan energi kinetik. Peserta didik akan diharapkan dapat memahami apa itu energi potensial dan bisa mengidentifikasi transformasinya melalui percobaan sederhana. Selain itu peserta didik juga akan melihat keterkaitan energi cahaya, bunyi, panas, dan listrik dengan energi kinetik. Setelah belajar bab ini, peserta didik diharapkan bisa membuat simulasi sederhana menggunakan bagan/alat bantu sederhana tentang transformasi energi yang terlibat di dalam fenomena/aktivitas yang dialami dalam kehidupan sehari-hari.

Aktivitas-aktivitas di bab ini bisa dikaitkan dengan pelajaran PJOK (dalam pembahasan energi kinetik), SBdP (untuk bagian mendesain serta pembuatan proyek), serta Bahasa Indonesia (saat peserta didik membuat laporan atau presentasi untuk proyeknya). Di bab ini juga akan banyak kegiatan berkelompok, maka Guru bisa menanamkan karakter bergotong royong saat melakukan refleksi. Sikap mandiri dalam membaca instruksi kerja untuk melakukan percobaan juga bisa dilatih pada bab ini.

D. DAFTAR PUSTAKA

Buku saku digital karya Adinda Putri Rizki Prahadiani, Lembar kerja peserta didik (LKS) Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas IV, Penulis: Ervina Purnamasari dan Yalista Tianasari)

MENGETAHUI

GURU IPAS KELAS IV

Nurul Hidayah, S.Pd.I
NUPTK. 7646759660300052

MAHASISWA

Adinda Putri Rizki P.
NIM. 212101040036

Lampiran 15: Lembar pretest

PRETEST ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN SOSIAL (IPAS) KELAS IVA

1. berikut benda-benda yang mempunyai energi panas adalah...

a.



b.



c.



2. kegiatan pada gambar dibawah ini memanfaatkan sumber energi....



a. Panas

b. Bunyi

c. listrik

3. Beni menyalakan senter saat lampu padam. Senter yang dinyalakan beni mengalami transformasi energi yaitu....

a. Kimia-listrik-cahaya

b. Listrik-kimia-cahaya

c. Listrik-cahaya-kimia

4. berikut benda yang mempunyai perubahan energi yang sama dengan gambar tersebut adalah...

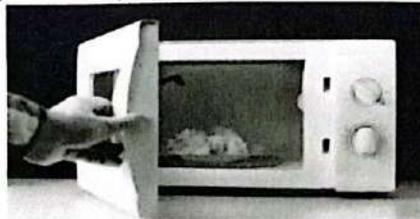


a. komputer

b. Kipas angin

c. panel surya

5. Bentuk perubahan yang terjadi pada microwave adalah...



a. Energi listrik menjadi energi bunyi

b. Energi kimia menjadi energi gerak

c. Energi listrik menjadi energi panas

6. Manfaat energi dari makanan bagi tubuh manusia adalah...
- Dapat menyerap energi bunyi di sekitar tubuh
 - Dapat mengeluarkan energi panas dari dalam tubuh
 - Dapat bergerak dan berpikir

7. Saat karet ketapel diregangkan maka pada karet tersebut tersimpan adanya energi...
- Listrik
 - Panas
 - potensial pegas

8. Berikut alat elektronik yang memanfaatkan perubahan bentuk energi dari listrik menjadi energi suara dan cahaya adalah...

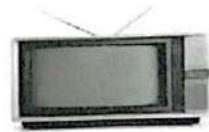
a.



b.



c.



9. Perubahan energi yang terjadi pada kincir air adalah...



- Energi gerak menjadi energi kimia
- Energi kinetik menjadi energi listrik
- Energi listrik menjadi energi kinetic

10. benda yang memanfaatkan perubahan energi yang sama dengan gambar dibawah ini adalah...



a.



b.



c.



Lampiran 16: Soal *postest*

No	Soal	No	Soal
1	<p>0:30</p> <p>berikut berikut benda yang mempunyai energi panas adalah</p>  <p>1 dari 10</p>	6	<p>3:18</p> <p>Manfaat energi dari makanan bagi tubuh manusia adalah</p>  <p>6 dari 10</p>
2	<p>1:05</p> <p>kegiatan pada gambar disamping memanfaatkan sumber energi....</p>  <p>A Panas B Bunyi C listrik</p> <p>2 dari 10</p>	7	<p>3:54</p> <p>Saat karet ketapel diregangkan maka pada karet tersebut tersimpan adanya energi....</p>  <p>A Listrik B Panas C potensial pegas</p> <p>7 dari 10</p>
3	<p>1:35</p> <p>Beni menyalakan senter saat lampu padam. Senter yang dinyalakan beni mengalami transformasi energi yaitu....</p> <p>A Kimia-listrik-cahaya B Listrik-kimia-cahaya C Listrik-cahaya-kimia</p> <p>3 dari 10</p>	8	<p>4:21</p> <p>Berikut alat elektronik yang memanfaatkan perubahan bentuk energi dari listrik menjadi energi suara dan cahaya adalah</p>  <p>8 dari 10</p>
4	<p>2:16</p> <p>berikut benda yang mempunyai perubahan energi yang sama dengan gambar tersebut adalah</p>  <p>A komputer B kipas angin C panel surya</p> <p>4 dari 10</p>	9	<p>4:48</p> <p>perubahan energi yang terjadi pada kincir air adalah....</p>  <p>A Energi gerak menjadi energi kimia B Energi kimia menjadi energi listrik C Energi listrik menjadi energi kimia</p> <p>9 dari 10</p>
5	<p>2:47</p> <p>Bentuk perubahan yang terjadi pada microwave adalah</p>  <p>A Energi listrik menjadi energi bunyi B Energi kimia menjadi energi cahaya C Energi kimia menjadi energi panas</p> <p>5 dari 10</p>	10	<p>5:11</p> <p>benda yang memanfaatkan perubahan energi yang sama dengan gambar tersebut adalah</p>  <p>A Kamera B Lampu C Televisi</p> <p>10 dari 10</p>

Lampiran 17: Kode QR

1. Kode QR buku digital (*e-book*)



<https://heyzine.com/flip-book/50942e3eb9.html>

2. Kode QR soal topik A. Transformasi energi disekitar kita



<https://wordwall.net/play/72860/573/185>

3. Kode QR soal topik B. Energi potensial



<https://wordwall.net/play/74730/312/183>

4. Kode QR soal topik C. Energi kinetik



<https://wordwall.net/play/74730/490/346>

5. Kode QR soal evaluasi



<https://wordwall.net/play/74013/038/272>

Lampiran 18: Surat izin penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. Mataram No. 01 Mangli. Telp.(0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136
Website:www.http://ftik.uinkhas-jember.ac.id Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-9409/In.20/3.a/PP.009/11/2024

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Izin Penelitian**

Yth. Kepala MI Miftahul Ulum

Jl. Raden Sosro Prawiro

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

NIM : 212101040036
Nama : ADINDA PUTRI RIZKI PRAHADIANI
Semester : Semester tujuh
Program Studi : PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai Pengembangan Buku Saku Digital Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (IPAS) kelas IVA di Madrasah Ibtidaiyah Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember, selama 1 (satu) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak M. Ubaidillah S.Pd.I

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 21 November 2024

an. Dekan,

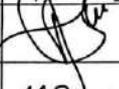
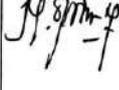
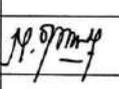
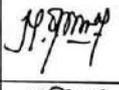
Wakil Dekan Bidang Akademik,



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

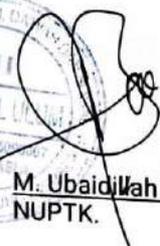
Lampiran 19 jurnal kegiatan penelitian

**JURNAL KEGIATAN PENELITIAN
PENGEMBANGAN BUKU SAKU DIGITAL
PADA PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN SOSIAL (IPAS)
KELAS IV DI MADRASAH IBTIDAIYAH MIFTAHUL ULUM
WIROWONGSO AJUNG JEMBER**

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Tanda Tangan
1	Rabu, 1 Mei 2024	Penyerahan surat izin observasi	
2	Kamis, 2 Mei 2024	Observasi dan wawancara dengan guru IPAS dan siswa kelas IVA	
3	Senin, 18 November 2024	Penyerahan surat izin penelitian	
4	Selasa, 19 November 2024	Validasi produk dan penyerahan perangkat pembelajaran kepada guru IPAS.	
5	Jum'at, 22 November 2024	Uji respon siswa skala kecil	
6	Sabtu, 23 November 2024	Kegiatan pembelajaran IPAS dengan bantuan buku saku digital	
7	Sabtu, 23 November 2024	Uji respon siswa skala besar	
8	Sabtu, 23 November 2024	Pengambilan surnt keterangan selesai penelitian.	

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SYADID
JEMBER

Mengetahui Kepala Madrasah
Jember, 23 November 2024.



M. Ubaidillah S.Pd.I
NUPTK.

Lampiran 20: Surat keterangan selesai penelitian



YAYASAN PENDIDIKAN, DAKWAH DAN SOSIAL MIFTAHUL ULUM

MI MIFTAHUL ULUM

TERAKREDITASI: A | NPSN: 60715453 | NSM: 111235090007
Jl. Sosro Prawiro No. 01, Wirowongso, Ajung, Jember

Yang bertandatangan dibawah ini Kepala Madrasah Ibtidaiyah Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember:

Nama : M. Ubaidillah S.Pd.I
NIP : -
Jabatan : Kepala Madrasah

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa:

Nama : Adinda Putri Rizki Prahadianti
NIM : 212101040036
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Instansi : Universitas Negeri KH. Achmad Siddiq Jember.

Yang bersangkutan telah selesai mengadakan observasi di MI Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember pada tanggal 2 Mei 2024 dan telah selesai mengadakan penelitian pada tanggal 19-23 November 2024 dengan Judul: "Pengembangan Buku Saku Digital Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (IPAS) kelas IVA di Madrasah Ibtidaiyah Miftahul Ulum Wirowongso Ajung Jember"

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Jember, 23 November 2024.



Lampiran 21 Dokumentasi



Angket respon guru IPAS



Revisi modul ajar



Kegiatan *pretest*



Kegiatan pembelajaran menggunakan buku digital sekaligus *posttest*

RIWAYAT HIDUP



Nama : Adinda Putri Rizki Prahadiani

NIM : 212101040036

Tempat/Tanggal Lahir: Jember, 18 Juni 2003

Alamat : Dusun Talang Babatan Jenggawah RT/RW 004/012

Desa jenggawah Kecamatan Jenggawah

Kabupaten Jember

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Email : adindaputririzki@gmail.com

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Riwayat Pendidikan

1. TK Alhidayah
2. SDN Jenggawah 05
3. MTs Miftahul Ulum
4. SMK Analis Kesehatan Jember