

**ANALISIS KUALITAS BAHAN AJAR FISIKA SMP
KURIKULUM MERDEKA PADA MATERI CAHAYA DAN
ALAT OPTIK**

SKRIPSI

Diajukan guna Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Ilmu Pendidikan Fisika



Oleh:

MUHAMMAD AKMALUL HUDA ISKANDAR

NIM: 1708066061

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG**

2024

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Akmalul Huda Iskandar

NIM : 1708066037

Jurusan : Pendidikan Fisika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

ANALISIS KUALITAS BAHAN AJAR FISIKA SMP KURIKULUM MERDEKA PADA MATERI CAHAYA DAN ALAT OPTIK

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 26 Juni 2024

Muat Pernyataan



Muhammad Akmalul Huda
Iskandar
NIM. 1708066037



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
SEMARANG FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Telp. 7601295
Fax.7615387 Semarang 50185

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **Analisis Kualitas Bahan Ajar Fisika SMP
Kurikulum Merdeka Pada Materi Cahaya Dan
Alat Optik**

Nama : **Muhammad Akmalul Huda Iskandar**

NIM : 1708066069

Jurusan : Pendidikan Fisika

Telah diujikan dalam Sidang *Munaqosah* oleh Dewan Penguji
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat
diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana
dalam ilmu Pendidikan Fisika.

Semarang, 30 Juni 2024

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang / Penguji,

Sekretaris Sidang / Penguji,


Edi Daenuri Anwar, M.Si.


Dr. Susilawati, M.Pd.

NIP : 197907262009121002

NIP : 198605122019032010

Penguji I,

Penguji II,

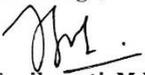

Affa Ardhi Saputri, M. Pd


M Izzatul Faqih, M.Sc.

NIP : 199004102019032018

NIP : 199205202023211030

Pembimbing I,


Dr. Susilawati, M.Pd.
NIP : 198605122019032010



NOTA DINAS

Semarang, 26 Juni 2024

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Fisika
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : Analisis Kualitas Bahan Ajar Fisika SMP
Kurikulum Merdeka Pada Materi Cahaya Dan
Alat Optik
Penulis : Muhammad Akmalul Huda Iskandar
NIM : 1708066037
Jurusan : Pendidikan Fisika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqosyah.

Wassalamu'alaikum wr.wb.

Pembimbing II



Dr. Susilawati, M.Pd.
NIP. 198605122019032010

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kualitas bahan ajar IPA SMP materi cahaya dan alat optik pada kurikulum merdeka. Latar belakang dilakukan penelitian ini adalah kurangnya bahan ajar IPA SMP kurikulum merdeka yang memenuhi semua komponen kurikulum merdeka. Analisis dilakukan terhadap bahan ajar IPA 2 SMP yang ditulis oleh Tim Abdi Guru yang diterbitkan oleh penerbit Erlangga pada tahun 2023 berdasarkan komponen yang ada pada kurikulum merdeka. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan sumber data berupa satu bahan ajar IPA 2 yang terbatas pada materi cahaya dan alat optik. Buku ini digunakan sebagai bahan ajar oleh guru IPA SMP Al-Islam Gunungpati Semarang. Metode pengumpulan data pada penelitian ini berupa analisis konten buku ajar disesuaikan dengan komponen kurikulum merdeka menggunakan angket analisis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar memuat keseluruhan komponen kurikulum merdeka sehingga dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Komponen kurikulum merdeka yang terdapat pada bahan ajar IPA ini yaitu tujuan pembelajaran, alur tujuan pembelajaran, profil pelajar Pancasila, pembelajaran proyek, evaluasi proses dan hasil belajar. Pada penelitian ini menunjukkan bahan ajar telah memenuhi standar.

Kata kunci: Bahan ajar, Kurikulum merdeka, cahaya dan alat optik

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Kualitas Bahan Ajar Fisika SMP Kurikulum Merdeka Pada Materi Cahaya Dan Alat Optik” dengan baik. Sholawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah menjadi suri tauladan bagi kita semua. Skripsi ini disusun guna memenuhi tugas dan persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak dapat terselesaikan dengan baik tanpa bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Nizar, M.Ag. selaku Rektor UIN Walisongo Semarang.
2. Prof. Dr. H. Musahadi, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
3. Edi Daenuri Anwar, M.Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Fisika UIN Walisongo Semarang.

4. Dr. Susilawati, M.Pd. selaku pembimbing yang telah berkenan meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini
5. Segenap dosen UIN Walisongo yang telah membekali ilmu pengetahuan kepada penulis selama menempuh pendidikan hingga akhir penulisan skripsi dan pegawai Fakultas Sains dan Teknologi yang telah membantu dalam hal administrasi demi kelancaran pengerjaan skripsi
6. Risma Fitri Priyani, S.Pd. selaku guru mata pelajaran IPA di SMP Al-Islam di Gunungpati yang telah membantu penulis dalam keberlangsungan penelitian.
7. Orang tua saya tercinta Ibu Retno Sulistyani yang telah memberikan dukungan moril maupun materil serta doa yang tiada henti kepada penulis.
8. Nenek saya Sri Sunarni yang selalu mendukung dan memberi semangat.
9. Adikku, Pruiatine Nabilla yang selalu memberikan doa, dukungan, dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Sahabat-sahabatku Yuliana Eka Permatasari, Ahmad Fiqi Maulana, M Rofiudin, Rafita Fatma NNN, dan

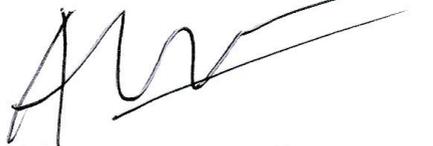
Arkan Andya yang telah memberikan semangat, motivasi, canda tawa dan keceriaan sehingga membantu meringankan pengerjaan skripsi ini.

11. Teman-teman Pendidikan Fisika angkatan 2017 yang memberikan dukungan dan semangat selama masa perkuliahan hingga pengerjaan skripsi ini
12. Semua pihak yang terlibat yang telah membantu terselesaikannya penulisan skripsi yang tidak bisa disebutkan satu persatu

Semoga segala bentuk bantuan baik moril maupun materiil yang telah diberikan kepada penulis tercatat sebagai amal baik dan mendapatkan balasan yang terbaik dari Allah SWT. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca. Aamiin.

Semarang, 26 Juni 2024

Penulis



Muhammad Akmalul Huda

Iskandar

NIM. 1708066037

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
NOTA DINAS	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar belakang	1
B. Identifikasi masalah	7
C. Pembatasan masalah	7
D. Rumusan masalah	8
E. Tujuan penelitian	8
F. Manfaat penelitian	8
BAB II LANDASAN PUSTAKA	10
A. Kajian Pustaka	10
1. Bahan ajar	10
2. Cahaya dan alat optik	15
3. Kurikulum merdeka	22
B. Kajian penelitian yang relevan	27
BAB III METODE PENELITIAN	31

A.	Pendekatan Penelitian.....	31
B.	Setting penelitian.....	31
C.	Sumber Data	31
D.	Metode pengumpulan data.....	32
E.	Analisis data.....	34
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....		36
A.	Hasil Penelitian.....	36
1.	Identitas Bahan Ajar Cahaya dan Alat Optik SMP.	36
2.	Komponen kurikulum merdeka	37
3.	Rata-rata kemunculan komponen kurikulum merdeka	38
4.	Keterkaitan materi cahaya dan alat optik terhadap komponen kurikulum merdeka	39
5.	Analisis tujuan pembelajaran dan materi pada bahan ajar.....	40
6.	Analisis alur tujuan pembelajaran pada materi	41
7.	Analisis kemunculan profil pelajar Pancasila.....	42
8.	Analisis komponen pembelajaran berbasis proyek	45
9.	Analisis evaluasi akhir pembelajaran	46
10.	Analisis kualitas bahan ajar	47
B.	Pembahasan.....	50
1.	Tujuan pembelajaran.....	50
2.	Alur tujuan pembelajaran.....	52
3.	Profil pelajar Pancasila	53
4.	Pembelajaran berbasis proyek.....	55

5. Evaluasi akhir proses pembelajaran	57
6. Rekomendasi untuk setiap komponen.....	58
7. Materi cahaya dan alat optik	61
8. Rekomendasi untuk materi cahaya dan optik.....	64
9. Keterbatasan penelitian	67
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	68
A. Kesimpulan	68
B. Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN	74

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 3.1	kategori kesesuaian terhadap komponen kurikulum	34
Tabel 4.1	Hasil analisis komponen kurikulum merdeka pada bahan ajar	37
Tabel 4.2	Persentase komponen kurikulum pada tiap submateri	39
Tabel 4.3	Analisis komponen tujuan pembelajaran pada bahan ajar	40
Tabel 4.4	Analisis alur tujuan pembelajaran	41
Tabel 4.5	analisis komponen profil pelajar pancasila	43
Tabel 4.6	analisis pembelajaran berbasis proyek pada materi	45
Tabel 4.7	analisis kemunculan evaluasi pada materi	46
Tabel 4.8	analisis kualitas bahan ajar pada kurikulum merdeka	47
Tabel 4.9	Analisis kesesuaian bahan ajar terhadap materi cahaya dan alat optik	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 2.1	prinsip gelombang Huygens	16
Gambar 3.1	Sampul Buku IPA SMP	32
Gambar 4.1	Rata-rata kemunculan komponen kurikulum merdeka	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Hal
Lampiran 1	Hasil analisis bahan ajar	73
Lampiran 2	Hasil analisis bahan ajar	81
Lampiran 3	Gambar cover buku	93
Lampiran 4	Surat penunjukkan pembimbing	94

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Fisika merupakan cabang ilmu pengetahuan alam yang mempelajari tentang gejala dan segala sesuatu yang berkaitan dengan fenomena alam (Putri & Yefterson, 2022). Pada perkembangannya fisika akan selalu dipelajari dari masa ke masa dan juga akan selalu diperbarui konten materi di dalamnya sesuai perkembangan. Mata pelajaran fisika pada awalnya hanya diajarkan secara ceramah teks dan penyajian materi di papan tulis dengan mengamati fenomena saat ini yang terjadi di sekolah, pembelajaran fisika merupakan mata pelajaran yang tidak hanya berisi teori dan rumus untuk dihafal. Akan tetapi, fisika memerlukan pengertian dan penguasaan konsep yang dititikberatkan pada proses terbentuknya pengetahuan melalui suatu penemuan dan penyajian data (Awal et al., 2016) dalam mengikuti perkembangannya. Penggunaan bahan ajar kerap kali digunakan sebagai acuan dalam mengajar dan juga sumber utama dikarenakan kelengkapan materi yang ada di dalamnya dan penulisannya yang dapat dipahami.

Penggunaan bahan ajar menjadi salah satu kegiatan pembelajaran relevan dengan tuntutan pembelajaran abad 21 dan era revolusi industri 4.0. Era ini ditandai dengan adanya perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan yang tentunya memiliki banyak tantangan. Salah satu tantangan pembelajaran abad 21 yang harus dihadapi pendidik yaitu mampu memadukan teknologi informasi dan komunikasi pada kegiatan belajar mengajar. Selain itu, pembelajaran abad 21 mengharuskan siswa untuk mempunyai kemampuan berkomunikasi, kemampuan berpikir kritis, kemampuan berpikir kreatif, kemampuan literasi teknologi, serta kemampuan berkolaborasi yang baik (Anggraini & Nurita, 2021). Dalam penyelenggaraan pendidikan saat ini, penggunaan kurikulum merdeka sudah diterapkan dalam rangka peningkatan mutu pendidikan yang mengikuti perkembangan teknologi dan inovasi pembelajaran.

Sejalan dengan perkembangan kurikulum diperlukan bahan ajar yang baik untuk menunjang pembelajaran siswa (Magdalena et al., 2021). Kurikulum merdeka di desain untuk memenuhi kebutuhan saat ini dalam hal meningkatkan kemandirian siswa. Pengembangan skill siswa ditingkatkan sesuai dengan

kebutuhan dan perkembangan IPTEK. Kemampuan pemecahan masalah juga dilatihkan pada kurikulum merdeka melalui kegiatan pembelajarn proyek. Kegiatan pembelajaran yang diarahkan dalam kurikulum merdeka dapat ditemukan dalam beberapa buku ajar beberapa mata pelajaran mulai terbitan 2020.

Penggunaan kurikulum saat ini diharapkan menjadi upaya dalam mempersiapkan siswa dalam menghadapi kemjauan dan perkembangan IPTEK dengan berbagai penerapannya dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa dapat memahami serta mempraktikkan apa yang telah dipelajari di kelas. Dalam pembelajaran keterlibatan guru menjadi hal yang sangat penting tetapi juga harus didukung oleh penggunaan bahan ajar yang sesuai dan berkualitas. Penggunaan bahan ajar yang berkualitas tidak hanya membuat siswa dan guru mudah dalam mempelajari materi tetapi juga menjadikan pembelajaran lebih efektif dan sesuai dengan kurikulum yang ada.

Ketersediaan bahan ajar berkualitas dan sesuai kurikulum menjadi permasalahan dimana banyak bahan ajar yang masih belum meyesuaikan terhadap kurikulum yang berlaku saat ini, berdasarkan wawancara dengan salah satu guru SMP di Semarang

mendapatkan hasil bahwa masih banyak bahan ajar yang hanya menjadikan materi kurikulum sebelumnya menjadi bahan ajar yang diberlakukan pada kurikulum merdeka. Hal ini tentu saja tidak bisa memaksimalkan pembelajaran di kelas baik untuk guru ataupun siswa ini dikarenakan kurangnya kegiatan dan keterbaruan materi pada sebuah bahan ajar yang ada. Selain permasalahan bahan ajar yang kurang diperbarui dengan penggunaan materi, permasalahan lain yang sering timbul adalah ketidaksesuaian materi dengan komponen kurikulum merdeka yang telah diterapkan dimana banyak bahan ajar yang masih belum memenuhi sejumlah komponen kurikulum merdeka yang ada hal ini diketahui setelah melakukan wawancara dengan guru yang telah dilakukan sebelumnya.

Hasil wawancara dengan salah satu guru SMP, bahan ajar yang sering digunakan di beberapa sekolah adalah buku teks. Materi disusun dengan berbagai pertimbangan sebagai acuan pemilihan materi esensial dan metode penyajian materi mulai dari pengantar konsep materi sampai dengan evaluasi proses dan hasil belajar (Janah et al., 2023). Dalam mata pelajaran fisika, salah satu materi yang cakupan materinya cukup luas perkembangan dan penerapannya adalah cahaya dan

alat optik. Dalam perkembangannya materi cahaya dan alat optik selalu mengalami pembaruan dalam hal penerapan dan pengembangan sehingga kemampuan dan keterampilan guru dalam menyampaikan materi dan menyajikan kegiatan yang menantang siswa menjadi kunci keberhasilan dalam pembelajaran. Bahan ajar cahaya dan alat optik membutuhkan beberapa kegiatan yang mencakup pengetahuan dan keterampilan yang berkaitan dengan teknologi dan perkembangan sains sesuai dengan kebutuhan siswa.

Materi cahaya dan alat optik selain memerlukan pemahaman teori yang baik juga diperlukan praktik dalam hal penerapan materi yang ada, hal ini dikarenakan peristiwa cahaya selalu bersinggungan dengan kehidupan sehari-hari sehingga diperlukan adanya praktik yang relevan dengan penggunaan materi saat ini. Praktik dengan relevansi kurikulum dan perkembangan dapat dilakukan dengan dukungan bahan ajar yang berkualitas dan sesuai dengan kaidah dan komponen kurikulum yang berlaku. Penggunaan bahan ajar yang berkualitas juga memberikan siswa kesempatan untuk belajar lebih mandiri dan memberikan interaksi lebih dalam pembelajaran, ini dikarenakan siswa akan cenderung menanyakan hal

yang sekiranya masih menjadi pertanyaan setelah apa yang mereka pelajari dan praktikkan.

Permasalahan bahan ajar fisika SMP pada kurikulum merdeka saat ini terbatasnya ketersediaan bahan ajar dan bahan ajar yang ada masih terdapat ketidaksesuaian dengan komponen kurikulum merdeka. Berdasarkan hasil wawancara dengan seorang guru IPA SMP Al-Islam gunungpati, bahan ajar yang sesuai dengan komponen kurikulum merdeka tidak banyak dan yang paling memenuhi adalah buku IPA 2 yang diterbitkan oleh penerbit Erlangga pada tahun 2023. Ketidaksesuaian bahan ajar dengan komponen kurikulum merdeka menyebabkan siswa tidak dapat melakukan kegiatan pembelajaran yang kreatif dan guru kurang dapat memilih bahan ajar untuk menjelaskan materi dan memberikan penugasan di kelas sebagai aktivitas aktif pembelajaran. Bahan ajar masih terbatas memberikan wawasan yang sesuai dengan perkembangan materi cahaya dan alat optik. Permasalahan lainnya, bahan ajar belum dapat memenuhi kriteria bahan ajar yang berkualitas dalam pembelajaran kurikulum merdeka serta kurangnya referensi dalam penerapan materi cahaya dan alat optik. Dalam pembelajaran kurikulum merdeka ada komponen

tentang pembelajaran proyek yang sangat penting untuk menumbuhkan kreativitas siswa. Pada beberapa bahan ajar fisika SMP tidak terdapat penugasan proyek sehingga memenuhi komponen tersebut diharuskan guru mendesain dan membuat penugasan proyek kepada siswa. Dengan demikian, analisis kualitas bahan ajar cahaya dan alat optik sangat penting dilakukan untuk memotret dan menguraikan komponen kurikulum merdeka yang disajikan pada bahan ajar cahaya dan alat optik.

B. Identifikasi masalah

Identifikasi masalah penelitian ini, antara lain:

1. Kesesuaian bahan ajar fisika dengan komponen kurikulum merdeka.
2. Rendahnya ketersediaan bahan ajar fisika SMP kurikulum merdeka
3. Cahaya dan alat optik serta terapannya sangat kontekstual dalam kehidupan sehari-hari dan berkembang mengikuti perkembangan teknologi.

C. Pembatasan masalah

Pembatasan masalah pada penelitian ini adalah analisis bahan ajar fisika SMP Kurikulum Merdeka pada materi cahaya dan alat optik. Bahan ajar yang dianalisis

hanya 1 bab dari 1 buku paket yang dikaji berdasarkan komponen kurikulum merdeka.

D. Rumusan masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah kualitas bahan ajar fisika SMP sesuai dengan komponen kurikulum merdeka?

E. Tujuan penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kualitas bahan ajar fisika SMP pada kurikulum merdeka.

F. Manfaat penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat teoritis

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat menambah khasanah pengetahuan tentang kualitas bahan ajar fisika kurikulum merdeka.

2. Manfaat praktis

a. Bagi peneliti diharapkan dapat meningkatkan kemampuan cara menganalisis bahan ajar kurikulum merdeka.

b. Bagi guru diharapkan menjadi bahan pertimbangan pemilihan bahan ajar yang dapat digunakan dalam pembelajaran cahaya dan alat optik kurikulum merdeka.

- c. Bagi siswa dan sekolah diharapkan dapat menjadi referensi pembelajaran sesuai dengan kurikulum yang berlaku

BAB II

LANDASAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka

1. Bahan ajar

Bahan ajar sebagai komponen penting dalam membantu keterlaksanaan tujuan dan kompetensi pembelajaran yang memiliki unsur-unsur dalam buku ajar. Buku ajar sebagai salah satu media yang dapat menunjang jalannya kegiatan belajar, sumber ilmu dan sumber referensi untuk peserta didik di sekolah. Penggunaan buku teks harus berdasarkan pada tujuan utama dalam proses pembelajaran. Pencapaian tujuan pembelajaran dalam bahan ajar hendaknya memenuhi komponen kurikulum dan materi yang sesuai (Radika et al., 2021).

Ada beberapa definisi bahan ajar yang dikemukakan oleh para ahli. Menurut Sanjaya (2008) bahan ajar adalah segala sesuatu yang menjadi isi kurikulum yang harus dikuasai oleh siswa sesuai dengan kompetensi dasar dalam rangka pencapaian standar kompetensi setiap mata pelajaran dalam satuan pendidikan tertentu (Darsono, 2018).

Bahan ajar sebagai acuan penyampaian materi kepada siswa dalam kegiatan pembelajaran. Bahan

ajar berisi konten semua materi yang telah memiliki ketercukupan materi minimal yang harus disampaikan kepada siswa. Buku teks mata pelajaran juga sebagai media belajar yang dirancang oleh guru dengan standar kurikulum yang berlaku dan karakteristik siswa.

Bahan ajar berupa buku ajar berperan penting dalam proses pembelajaran dikarenakan buku ajar menyajikan suatu materi mulai dari definisi, teori, pendapat ahli, konsep dan prinsip, hingga contoh penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Sukaesih & Kartijono, 2014). Secara umum buku ajar membantu guru dalam menyampaikan materi dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Buku ajar berisi informasi yang disusun secara sistematis dan menunjukkan kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa dalam proses pembelajaran (Anggraini & Nurita, 2021). Hal ini dikarenakan bahan ajar harus memenuhi standar kurikulum.

Bahan ajar juga selain sebagai sumber utama materi juga memiliki peran dalam mengetahui sejauh mana siswa dapat mengerti materi yang telah dipelajari dikarenakan dalam bahan ajar juga meliputi evaluasi pembelajaran untuk mengetahui

sejauh mana siswa dapat memahami pembelajaran yang telah dilakukan. Komponen kurikulum juga terdapat pada bahan ajar sehingga pembelajaran nantinya juga akan mempengaruhi seberapa baik bahan ajar dalam menyesuaikan kurikulum yang berlaku.

Bahan ajar juga memiliki tujuan dalam pembuatannya, menurut Kurniasih (2014) mengemukakan pendapat bahwa panduan membuat buku bahan ajar pada prinsipnya sama dengan membuat buku-buku ilmiah populer lainnya karena buku pelajaran adalah bahan atau materi pelajaran yang dituangkan secara tertulis dalam bentuk buku dan digunakan sebagai bahan pelajaran dan menjadi sumber informasi bagi siswa (Darsono, 2018). Selain memiliki tujuan sebagai bahan ajar, bahan ajar juga memiliki fungsi sebagai pedoman guru dalam mengarahkan aktivitas pembelajaran, pedoman bagi siswa dalam melakukan aktivitas di kelas sekaligus menjadi substansi kompetensi yang harus dipelajari.

Bahan ajar dapat memiliki berbagai macam bentuk baik itu dalam bentuk cetak seperti buku teks pelajaran, modul ataupun infografis berupa gambar dan dalam bentuk non cetak seperti aplikasi, video

ataupun gambar sehingga terdapat banyak jenis bahan ajar yang beredar, dalam setiap bentuk bahan ajar juga memiliki keunggulan dan kelemahan masing-masing seperti pada bahan ajar cetak memungkinkan untuk lebih mudah dalam hal penjelasan materi yang ada dan dapat digunakan selama masih memiliki relevansi materi dan kurikulum. Dari berbagai macam bentuk bahan ajar yang tersedia, bentuk cetak lebih sering dijumpai dikarenakan lebih mudah dalam hal pengadaan dan fleksibilitas pada penggunaannya sehingga lebih dipilih daripada bentuk bahan ajar lain selain itu bahan ajar berbentuk cetak lebih mudah diinvestasikan oleh pihak sekolah daripada bentuk non cetak.

Bahan ajar haruslah disusun secara sistematis dan sebaik mungkin sesuai dengan acuan materi dan kurikulum, hal ini dikarenakan bahan ajar akan memberikan pembelajaran yang sistematis terhadap siswa sehingga perlu disusun secara runtut dan sesuai dengan pedoman yang ada pada materi. Selain itu penyusunan bahan ajar yang berurutan akan membuat siswa lebih paham dalam pembelajaran dikarenakan materi yang dijelaskan nantinya akan

saling berkaitan sampai dengan adanya evaluasi pembelajaran yang akan diberikan.

Upaya pembelajaran salah satunya adalah dengan memilih bahan ajar yang berkualitas dalam hal ini memiliki yang dapat dijelaskan secara baik, pemberian contoh yang sesuai, pemberian praktik dan evaluasi yang tepat, serta sesuai dengan kaidah dan komponen kurikulum yang berlaku. Bahan ajar yang berkualitas juga akan membantu siswa dalam mencapai tujuan dalam pembelajaran di kelas serta dapat membantu guru dalam menyampaikan materi yang ada. Bahan ajar yang berkualitas juga memberikan tugas dan praktik komprehensif serta berkaitan dengan materi dan kurikulum yang berlaku dalam pembelajaran.

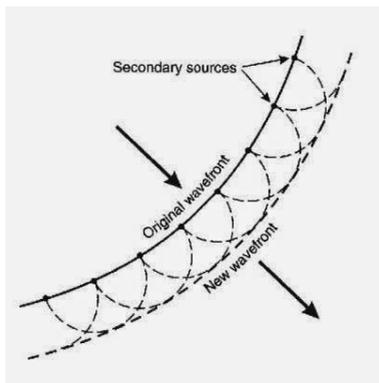
Upaya dalam meningkatkan kualitas pembelajaran melalui bahan ajar yang berkualitas juga termasuk langkah di dalamnya. Pemberian contoh sesuai dengan penerapan saat ini. Salah satunya dengan menggunakan buku teks yang merefleksikan kurikulum yang berlaku. Sistematika materi yang ditulis merupakan rangkaian materi dengan memuat standar kurikulum yang ada dalam hal ini kurikulum merdeka. Bahan ajar mengandung

metode yang mendasar sebagai tuntutan untuk meninjau subjek belajar yaitu siswa. Bahan ajar tidak hanya memaparkan materi tetapi juga menjelaskan metode dan strategi dalam mempelajari materi secara ilmiah dan tepat dan memuat berbagai pengetahuan tambahan panduan belajar mandiri, evaluasi proses dan hasil belajar.

2. Cahaya dan alat optik

Salah satu materi dalam pembelajaran fisika yaitu cahaya bertujuan untuk memahami sifat cahaya. Cahaya merupakan salah satu contoh gelombang elektromagnetik. Gelombang elektromagnetik tidak memerlukan medium sebagai media perambatannya. Ahli yang mengembangkan teori gelombang cahaya adalah Christian Huygens di tahun 1678 meskipun hasil pengembangannya tidak sebaik teori elektromagnetik Maxwell yang datang setelahnya. Teori Huygens lebih sederhana secara matematis dan tetap berguna hingga saat ini. Salah satu keunggulan teori ini adalah memperhitungkan refleksi (pemantulan) dan refraksi (pembiasan) berdasarkan gelombang dan memberikan arti fisis pada indeks refraksi (indeks bias).

Teori gelombang Huygens didasarkan pada konstruksi geometris yang dapat memprediksi gelombang bila diketahui posisinya. Konstruksi ini dibuat berdasarkan prinsip Huygens yang menyatakan “semua titik pada suatu muka gelombang merupakan titik sumber dari bulatan gelombang-gelombang kecil sekunder. Setelah waktu t , posisi baru dari muka gelombang adalah posisi suatu permukaan yang menyinggung gelombang-gelombang kecil sekunder ini”.



Gambar 2.1 perambatan sebuah gelombang bidang dalam ruang hampa, seperti yang dijelaskan dalam prinsip Huygens.

Cahaya dinyatakan sebagai gelombang selain dibuktikan dengan prinsip Huygens juga dibuktikan dengan percobaan jika sebuah gelombang

membentur sebuah pembatas yang mempunyai celah yang ukurannya mendekati panjang gelombangnya, bagian dari gelombang yang melintasi celah akan memancar (menyebar) keluar. Pemancaran ini sejalan dengan penyebaran gelombang kecil dalam konstruksi Huygens.

Contoh peristiwa cahaya sebagai gelombang seperti pada siang hari tampak terang karena cahaya matahari menerangi bumi. Walaupun matahari berada jauh dari bumi dan dipisahkan oleh ruang hampa di ruang angkasa, namun cahaya matahari mampu sampai di bumi. Sebagaimana gelombang, cahaya juga memiliki beberapa kesamaan sifat dengan gelombang lainnya yang memiliki kecepatan dan frekuensi. Ilmu fisika dapat menemukan hukum-hukum dasar tentang cahaya, seperti hukum pemantulan. Penerapan hukum cahaya tersebut salah satunya adalah pembentukan bayangan.

Jika bayangan dapat terbentuk pada permukaan maka bayangan tersebut nyata. Jika bayangan memerlukan sistem pengamat maka bayangan itu adalah bayangan maya. Salah satu contoh umum bayangan maya adalah genangan air yang tampak terletak tak jauh dari pandangan mata

tapi tampak tidak pernah bisa dicapai adalah salah satu contoh bayangan maya bernama fatamorgana. Genangan tersebut dibentuk oleh cahaya yang datang dari langit dengan sudut rendah di depan pengamat. Ketika cahaya mendekat akan merambat dengan cepat melalui udara yang lebih hangat akibat pemanasan lingkungan seperti jalan yang cukup panas.

Alat pengamatan yang digunakan salah satunya adalah mata karena mata manusia merupakan organ yang sangat efektif. Mata mempunyai jangkauan pengamatan terbatas sehingga dapat diperkuat melalui banyak cara diantaranya dengan menggunakan alat-alat optik seperti kacamata, mikroskop, teleskop, dan lensa pembesar sederhana. Peralatan tadi memperluas lingkup pandangan mata di luar jangkauan penglihatan. Alat-alat tersebut dinamakan alat optik. Dalam sebagian besar alat optik, lensa yang digunakan adalah lensa gabungan. Dalam penerapannya, alat optik dapat diterapkan dalam berbagai hal selain untuk meningkatkan kemampuan pengamatan bayangan tetapi juga digunakan dalam kegiatan lain diluar jangkauan

pengelihatannya normal. Seperti pada mikroskop, dan satelit.

Alat optik yang paling sering digunakan dalam pembelajaran salah satunya adalah lup yang membesarkan objek diamati secara sederhana. Lup digunakan dengan cara memindahkan titik fokus mata dengan objek sehingga nantinya bayangan yang akan jatuh pada mata jika diamati dengan menggunakan jarak tertentu.

Alat optik lain yang sering digunakan pada kehidupan sehari-hari adalah cermin. Cermin adalah permukaan yang memantulkan cahaya dalam satu arah dan tidak menyebarkan secara luas ke banyak arah maupun menyerapnya. Jika melihat pada cermin, mata akan menerima sejumlah sinar pantul. Ini terjadi dikarenakan terjadi perpotongan berkas sinar datang.

Alat optik alami yang sering digunakan adalah mata, mata dikategorikan sebagai alat optik dikarenakan mempunyai sifat untuk membentuk bayangan sehingga dapat terlihat oleh manusia. Pada mata cahaya akan dikumpulkan oleh retina lalu dilanjutkan melalui lensa mata sehingga akan membentuk bayangan yang selanjutnya akan

disalurkan ke otak sebagai sebuah bayangan terlihat. Mata tidak selalu bekerja dengan normal, ada kalanya mata mengalami cacat mata yang mengakibatkan pembentukan bayangan tidak maksimal pada mata sehingga diperlukan adanya alat bantu untuk mengatasi ketidakmampuan mata dalam menghasilkan bayangan yang diamati. Alat bantu pada mata juga termasuk kedalam alat optik dikarenakan alat bantu juga memiliki sifat untuk membelokkan cahaya sehingga menjadikan pengelihatannya menjadi lebih baik.

Cacat mata yang sering terjadi pada umumnya adalah miopi dimana lensa mata akan cenderung membulat sehingga titik jauh pada mata semakin dekat penderita miopi dapat ditolong dengan lensa cekung untuk menambah titik jauh pada mata. Selain itu ada hipermetropi yang juga menjadi cacat mata yang sering terjadi. Hipermetropi disebabkan oleh lensa mata yang cenderung memipih sehingga titik dekat mata akan semakin menjauh akibatnya bayangan terbentuk dibelakang retina akan tampak kurang jelas, penderita hipermetropi dapat ditolong dengan lensa cembung sehingga bayangan yang terbentuk akan tepat di retina mata. Cacat mata lain

yang sering dialami adalah presbiopi dimana cacat mata ini disebabkan oleh menurunnya kemampuan mata untuk berakomodasi akibat melemahnya kerja otot pada mata, penderita presbiopi dapat ditolong dengan kacamata berlensa rangkap yaitu kacamata yang terdiri atas lensa cembung dan lensa cekung sehingga memudahkan pengamat dalam mengakomodasi mata.

Alat optik lainnya juga memiliki prinsip yang hamper sama dengan mengumpulkan cahaya dan membentuk bayangan di suatu titik tertentu sehingga nantinya akan terbentuk wujud bayangan yang bisa diamati, selain itu alat optik modern juga bisa mengatur jarak titik jatuh ataupun perbesaran gambar yang diamati sehingga memudahkan pengamatan suatu objek tertentu. Pada mikroskop dilengkapi dengan berbagai susunan lensa yang dapat diatur tingkat perbesarannya, hal ini dimungkinkan dikarenakan pada mikroskop dilengkapi oleh serangkaian lensa yang saling bekerja untuk membentuk bayangan yang diinginkan oleh pengamat. Selain pada mikroskop rangkaian lensa yang saling bekerja untuk menentukan perbesaran

bayangan juga dapat dilakukan pada teropong bintang dan kamera.

3. Kurikulum merdeka

Kurikulum merupakan seperangkat aturan yang menjadi standar dalam pelaksanaan pembelajaran di sekolah. Standar dalam kurikulum dapat dilaksanakan dalam bentuk aktivitas pembelajaran sehingga mendorong perkembangan dan pertumbuhan berdasarkan dengan tujuan pembelajaran. Secara terminologi, pengertian kurikulum telah banyak dikemukakan oleh para ahli, yaitu:

1. Menurut Crow, kurikulum adalah rancangan pengajaran yang terdiri dari beberapa mata pelajaran yang telah disusun secara terstruktur. Dalam kurikulum terdapat tujuan pembelajaran untuk menyelesaikan suatu program pembelajaran yang guna dalam mencapai perolehan gelar atau ijazah (Nurmadiyah, 2018: 43).
2. Menurut Arifin (2020), kurikulum adalah seluruh bahan pelajaran yang harus diselesaikan dalam proses Pendidikan suatu sistem lembaga pendidikan.

3. Menurut Mac Donald, kurikulum adalah suatu rencana yang dijadikan sebagai acuan dalam pelaksanaan proses kegiatan belajar-mengajar (Sukmadinata, 2017).

Pendapat para ahli mengenai kurikulum memberikan beberapa hal penting dalam kurikulum, yaitu:

1. Kurikulum merupakan suatu gagasan.
2. Kurikulum merupakan suatu rencana tertulis yang sebenarnya berupa bentuk pelaksanaan gagasan dan aturan.
3. Kurikulum merupakan suatu realita atau implementasi rencana tertulis.
4. Kurikulum merupakan suatu hasil dari adanya kegiatan pelaksanaan implementasi kurikulum (Sanjaya, 2006).

Kurikulum dapat didefinisikan dari pendapat beberapa ahli yaitu aturan yang menjadi standar untuk tercapainya tujuan pembelajaran. Kurikulum yang berlaku mulai tahun 2020 sampai saat ini yaitu kurikulum merdeka. Kurikulum merdeka memuat pembelajaran intrakurikuler yang beragam dengan konten yang lebih optimal yang memberikan cukup

waktu untuk mendalami konsep dan menguatkan kompetensi siswa.

Kurikulum merdeka mengusung konsep “Merdeka Belajar” yang berbeda dengan kurikulum 2013. Menurut Sherly et al., (2020) kurikulum merdeka berarti memberikan kebebasan ke sekolah, guru dan siswa untuk bebas berinovasi, belajar mandiri dan kreatif. Kebebasan ini dimulai dari guru sebagai penggerak (Miladiah et al., 2023).

Kurikulum merdeka tidak memiliki perbedaan jam pelajaran dengan kurikulum sebelumnya hanya saja nantinya dibagi menjadi pembelajaran intrakurikuler dan pembelajaran berbasis proyek penguatan profil pancasila. Dalam kurikulum merdeka alokasi jam pembelajaran ditulis secara menyeluruh dalam satu tahun dan juga dilengkapi dengan saran jam pelajaran jika disampaikan secara mingguan.

Pelaksanaan pembelajaran penguatan profil Pancasila dilaksanakan diluar jam pelajaran intrakurikuler sehingga memiliki alokasi waktu tersendiri diantara pembelajaran intrakurikuler dengan pengaturan jam pelajaran pertahun diatur oleh satuan pendidikan. Selain kedua pembelajaran tadi,

siswa juga satu jenis atau prakarya yang disediakan oleh satuan pendidikan sebagai bekal keterampilan nantinya.

Dalam kurikulum merdeka terdapat beberapa komponen yang merupakan bagian dari terlaksananya pembelajaran sesuai dengan yang tercantum pada Permendikbudristek nomor 21 tahun 2022 tentang standar penilaian Pendidikan yang juga didalamnya tercantum komponen kurikulum merdeka seperti tujuan pembelajaran, alur tujuan pembelajaran, profil pelajar Pancasila dan pembelajaran berbasis proyek.

Tujuan pembelajaran adalah kompetensi yang diharapkan dapat dikuasai oleh siswa setelah dilaksanakannya kegiatan pembelajaran. Dalam mencapai tujuan pembelajaran diperlukan alur tujuan pembelajaran yang dilalui dalam pembelajaran guna mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Alur tujuan pembelajaran adalah langkah yang dilalui untuk mencapai tujuan pembelajaran. Alur tujuan pembelajaran dapat dilakukan dengan beberapa cara melalui proses pembelajaran yang runut dalam hal ini dapat dicontohkan dengan pembelajaran di kelas menggunakan teori dan

penjelasan yang disampaikan oleh guru, praktik mengenai materi pembelajaran yang sudah disampaikan, pemberian contoh soal dan contoh penerapan teori dalam kehidupan, dan pemberian evaluasi pembelajaran pada setiap akhir pembelajaran.

Pembelajaran berbasis proyek adalah pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai media. Siswa dapat melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar. Pembelajaran ini juga menuntun siswa untuk merancang, memecahkan masalah, membuat keputusan, melakukan investigasi, serta memberikan kesempatan siswa agar lebih mandiri dalam belajar.

Evaluasi akhir proses pembelajaran adalah kegiatan dimana siswa akan diuji pemahaman dan pengetahuan siswa setelah dilakukannya pembelajaran. Siswa diharapkan dapat menguasai materi yang telah diberikan setelah melalui semua proses pembelajaran kurikulum merdeka yang telah diselenggarakan. Untuk mengetahui sejauh mana siswa dapat memahami pembelajaran perlu dilakukan dengan adanya evaluasi baik dalam bentuk tes

ataupun penugasan lainnya sebagai tahap mengetahui keberhasilan pembelajaran dan kemampuan siswa. Pada evaluasi dilakukan pada setiap akhir materi baik materi setiap segmen ataupun keseluruhan materi akhir yang telah dipelajari sebelumnya.

Keseluruhan komponen kurikulum merdeka akan menjadi acuan dalam analisis bahan ajar dalam penelitian ini sehingga nantinya analisis bahan ajar akan diketahui ketersesuaiannya dengan komponen kurikulum merdeka yang terdapat didalamnya.

B. Kajian penelitian yang relevan

Dalam penelitian ini juga menggunakan acuan penelitian ini juga menggunakan penelitian lain yang relevan:

1. Artikel yang berjudul “Analisis Bahan Ajar Fisika MAN Kelas X Berdasarkan Kategori Literasi Sains di Kabupaten Kuningan” yang disusun oleh Agita Fitri Lutfia, Radika, dan Yuli Yuliani mengemukakan bahwa. Bahan ajar termasuk yang berpengaruh dalam meningkatkan pengetahuan dan proses pembelajaran bagi siswa. Menghasilkan kesimpulan bahwa bahan ajar yang dianalisis memberikan hasil berbeda dari tiap bahan ajar yang diteliti sehingga

siswa yang menghafal lebih mampu memahami materi bukan dikarenakan kemampuan proses sains dari masing-masing siswa yang menjadi subjek penelitian. Serta hasil yang didapatkan sesuai dengan penelitian (Irsyan, Setiawan, & Rusnayati, 2013) yang meneliti bahan ajar fisika di Kota Bandung.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Cicik Erlina Anggraini, dan Tutut Nurita tentang Analisis Buku Ajar IPA SMP Pada Materi Tekanan Zat menunjukkan hasil bahwa dari 3 buku yang diteliti memiliki komponen yang berbeda-beda sehingga dapat mendorong siswa untuk mendapatkan bahan ajar yang memenuhi kebutuhan pembelajaran dan buku ajar yang dianalisis sudah memenuhi semua komponen sains. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ham & Heinze (2018), buku ajar dianggap sebagai faktor utama dalam menjadikan pembelajaran lebih efektif. Penelitian yang dilakukan oleh Ahmadi dan Derakhsan (2016) juga mengatakan bahwa siswa akan lebih terbantu mencapai tujuan pembelajaran jika diimbangi dengan penggunaan buku ajar dalam proses pembelajaran.
3. Penelitian tentang analisis bahan ajar dalam kegiatan belajar mengajar di SDN Karawaci 20 yang dilakukan

oleh Ina Magdalena, Fitri Ramadanti, dan Rideva Az-Zahra menunjukkan hasil bahwa bahan ajar yang berkualitas dan dirancang sesuai dengan kebutuhan yang ada menjadikan pembelajaran yang dilakukan di SDN Karawaci 20 menjadi pembelajaran yang lebih aktif sehingga siswa menjadi lebih mudah dalam menyerap materi yang diajarkan.

4. Artikel berjudul “Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Untuk Siswa SMA” yang dilakukan oleh Nabila Amina Rashydny, Tsania Nur Diana menunjukkan hasil bahwa kebutuhan akan pembelajaran fisika dilakukan biasa saja sehingga diperlukan adanya media pembelajaran yang dapat diterima oleh siswa dikarenakan mata pelajaran fisika dianggap sulit dan memerlukan bahan ajar yang dapat mudah dimengerti siswa sehingga diperlukan media dan bahan ajar yang berisi ringkasan materi, modul praktikum bergambar, dan LKS/LKPD.
5. Artikel berjudul “Analisis Komponen Pembelajaran Pada Kurikulum Merdeka Belajar Studi Kasus Di SD X Kota Batusangkar” yang disusun oleh Miftahul Janah, Safrizal, dan Zuhendri menyatakan bahwa proses pembelajaran diperlukan beberapa komponen pembelajaran pada kurikulum merdeka belajar.

Modul ajar merupakan bentuk perangkat ajar yang harus dipersiapkan guru untuk melaksanakan proses pembelajaran dalam upaya mencapai profil pelajar pancasila dan capaian pembelajaran. Selain itu juga terdapat komponen lain yaitu tujuan pembelajaran merupakan paparan pencapaian tiga bagian yaitu pengetahuan, keterampilan dan sikap yang didapatkan siswa dalam satu atau lebih kegiatan pembelajaran.

Kebaharuan terhadap penelitian yang sebelumnya sudah dilakukan untuk mengetahui sejauh mana bahan ajar memiliki kualitas dan kesesuaian dengan kurikulum merdeka yang sekarang ada.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Data yang didapatkan dianalisis secara deskriptif dengan mengumpulkan data yang diperoleh melalui analisis bahan ajar yang selanjutnya diuraikan.

B. Setting penelitian

Penelitian dilakukan di Semarang dengan menggunakan bahan ajar IPA 2 yang dipakai di SMP Al-Islam di Semarang.

C. Sumber Data

Sumber data didapatkan dari buku dan bahan ajar yang dipakai dan hasil analisis bahan ajar. Bahan ajar yang digunakan adalah buku teks IPA 2 kelas 8 SMP yang dipakai di salah satu SMP di Kota Semarang yang telah menggunakan kurikulum merdeka. Sampul buku yang dianalisis dapat dilihat pada Gambar 3.1.

Gambar 3.1. Sampul buku memberikan identitas buku meliputi penulis, judul buku, jenjang sekolah, kurikulum dan nama penerbit.



Gambar 3.1 Sampul Buku IPA SMP

D. Metode pengumpulan data

Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah analisis isi (*content analysis*) yang terdiri dari lembar analisis isi dari materi yang ada berupa mengisi tanda ceklis (✓) pada kolom “ada” dan “tidak” kemudian memberikan pernyataan pada kolom “pernyataan” jika perlu ada yang dijelaskan. Jumlah komponen kurikulum merdeka terdiri dari 5 komponen dengan 12 sub materi.

Komponen kurikulum merdeka yang menjadi subjek penelitian sesuai dengan apa yang ditulis pada Permendikbudristek nomor 21 tahun 2022 tentang standar penilaian Pendidikan yang didalamnya terdapat komponen kurikulum yang terdiri:

1. Tujuan pembelajaran
2. Alur Tujuan pembelajaran
3. Profil pelajar Pancasila
4. Pembelajaran berbasis proyek
5. Evaluasi proses dan hasil belajar.

Komponen tersebut juga diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh (Miladiah et al., 2023) mengenai komponen kurikulum merdeka yang diteliti.

Analisis bahan ajar mulai dilakukan pada tanggal 27 Mei 2024 dengan menganalisis kemunculan komponen kurikulum merdeka yang terdapat pada bahan ajar untuk subbab sifat-sifat cahaya. Pada tanggal 5 Juni 2024 dilanjutkan analisis bahan ajar untuk pemantulan cahaya pada cermin cekung. Pada tanggal 12 Juni 2024 dilakukan analisis bahan ajar pemantulan cahaya pada cermin cembung.

Selanjutnya data yang diperoleh dari hasil analisis bahan ajar terhadap komponen kurikulum

merdeka akan dikonversi menjadi persentase dengan menggunakan rumus dibawah ini:

$$\text{Presentase} = \frac{\text{komponen kurikulum}}{\text{total komponen}} \times 100\%$$

Adapun nantinya diperoleh persentase dan dikategorikan dengan acuan penelitian yang dilakukan oleh Rezkiani (2020) dengan modifikasi pada pengkategorianannya yang disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 kategori kesesuaian terhadap komponen kurikulum

No	Interval (%)	Kategori
1	81-100	Sangat sesuai
2	61-80	Sesuai
3	41-60	Cukup
4	21-40	Kurang
5	0-20	Sangat kurang

E. Analisis data

Data yang telah diperoleh selanjutnya dianalisis untuk menentukan persentase kesesuaian bahan ajar dengan komponen kurikulum merdeka.

1. Perhitungan persentase kesesuaian bahan ajar dengan komponen kurikulum merdeka dengan persamaan:

$$\text{Presentase} = \frac{\text{komponen kurikulum}}{\text{total komponen}} \times 100\% \quad (3.1)$$

2. Menetapkan rata-rata presentase kesesuaian kurikulum terhadap bahan ajar.
3. Menganalisis secara kualitatif hasil penelitian berupa kesesuaian bahan ajar dengan komponen kurikulum merdeka, kesesuaian materi dengan masing-masing komponen kurikulum merdeka dan angket analisis kualitas bahan ajar pada kurikulum merdeka.

BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan untuk menganalisis kualitas bahan ajar IPA/fisika materi cahaya dan alat optik terhadap komponen kurikulum merdeka. Hasil dan pembahasan terhadap analisis kualitas bahan ajar fisika SMP pada kurikulum merdeka diuraikan pada penelitian ini.

1. Identitas Bahan Ajar Cahaya dan Alat Optik SMP

Bahan ajar cahaya dan alat optik SMP yang dianalisis pada penelitian ini yaitu buku IPA 2 untuk SMP/MTs Kelas VIII yang ditulis oleh Tim Abdi Guru dan diterbitkan oleh penerbit Erlangga pada tahun 2023. Buku IPA SMP/MTs ini ditujukan bagi siswa SMP dan MTs yang ingin memahami IPA secara lebih mendalam. Bahan ajar IPA SMP/MTs menyajikan materi, kegiatan, dan soal-soal yang membantu siswa mencapai hasil pembelajaran yang baik dari aspek kognitif maupun nonkognitif untuk mewujudkan profil pelajar Pancasila yang mengacu pada kurikulum merdeka.

2. Komponen kurikulum merdeka

Komponen kurikulum merdeka yang dianalisis pada penelitian ini antara lain tujuan pembelajaran, alur tujuan pembelajaran, profil pelajar Pancasila, pembelajaran berbasis proyek dan evaluasi. Kemunculan komponen kurikulum merdeka disajikan pada Tabel 4.1.

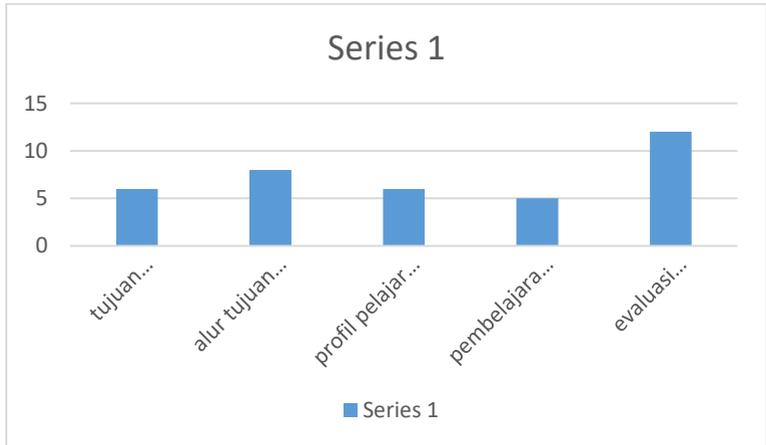
Tabel 4.1 Hasil analisis komponen kurikulum merdeka pada bahan ajar

No	Komponen kurikulum merdeka	Jumlah kemunculan (N)	keterangan
1	Tujuan pembelajaran	6	cukup
2	Alur tujuan pembelajaran	8	cukup
3	Profil pelajar pancasila	6	cukup
4	Pembelajaran berbasis proyek	5	cukup
5	Evaluasi	12	Sangat sesuai

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa kemunculan komponen merdeka belajar yang paling banyak adalah komponen evaluasi belajar proses dan hasil dengan persentase kemunculan sebesar 100%. Komponen merdeka belajar yang paling sedikit kemunculannya adalah pembelajaran berbasis proyek sebesar 41%.

3. Rata-rata kemunculan komponen kurikulum merdeka

Rata-rata kemunculan komponen kurikulum merdeka pada bahan ajar fisika disajikan pada Gambar 4.1



Gambar 4.1 Rata-rata kemunculan komponen kurikulum merdeka

Pada Gambar 4.1 persentase kemunculan komponen kurikulum merdeka secara berurutan adalah 100% evaluasi proses dan hasil belajar, 66% alur tujuan pembelajaran, 50% tujuan pembelajaran, 50% profil pelajar Pancasila, dan 41% pembelajaran berbasis proyek.

4. Keterkaitan materi cahaya dan alat optik terhadap komponen kurikulum merdeka

Keterkaitan materi cahaya dan alat optik disajikan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Persentase komponen kurikulum pada tiap submateri

No	Komponen kurikulum merdeka	N	Komponen kurikulum merdeka (%)	kategori
1	Tujuan pembelajaran	6	50%	Cukup
2	Alur tujuan pembelajaran	8	66%	Sesuai
3	Profil pelajar pancasila	6	50%	Cukup
4	Pembelajaran berbasis proyek	5	41%	Kurang
5	Evaluasi	12	100%	Sangat Sesuai

Hasil persentase komponen kurikulum pada tiap submateri menghasilkan persentase yang masih cukup rendah.

5. Analisis tujuan pembelajaran dan materi pada bahan ajar.

Analisis tujuan pembelajaran pada bahan ajar disajikan pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Analisis komponen tujuan pembelajaran pada bahan ajar

No	Tujuan pembelajaran	materi
1	Menganalisis pembentukan bayangan pada cermin datar, cermin cekung dan cermin cembung	Menentukan sifat bayangan pada cermin datar. Menentukan sifat bayangan pada cermin cembung. Menentukan sifat bayangan pada cermin cekung.
2	Menganalisis pembentukan dan sifat bayangan pada lensa cembung dan lensa cekung	Menentukan sifat bayangan lensa cekung Menentukan sifat bayangan pada lensa cembung.
3	Mendeskrripsikan fungsi mata sebagai alat optik	Mata
4	Menganalisis cacat mata pada manusia dan cara mengatasinya	Miopi Hipermetropi Presbiopi
5	Menjelaskan cara kerja alat optik	Menjelaskan cara kerja mikroskop

No	Tujuan pembelajaran	materi
		Menjelaskan cara kerja lup
		Menjelaskan cara kerja kamera

Hasil pada Tabel 4.3 menunjukkan pada tujuan pembelajaran di setiap materi telah mewakili masing-masing komponen pada tujuan pembelajaran.

6. Analisis alur tujuan pembelajaran pada materi

Analisis alur tujuan pembelajaran disajikan dalam Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Analisis alur tujuan pembelajaran

No	Alur tujuan pembelajaran	Materi
1	Pemberian teori	<p>Pembentukan bayangan pada cermin datar, cermin cembung dan cekung</p> <p>Sifat bayangan pada lensa cembung dan lensa cekung</p> <p>Penjelasan fungsi mata dan cacat mata miopi, hipermetropi dan presbiopi</p>

No	Alur pembelajaran	tujuan	Materi
			Penjelasan cara kerja mikroskop, lup dan kamera
2	Praktik		Praktik identifikasi sifat bayangan pada cermin datar Praktik sifat bayangan pada cermin cekung
3	Contoh soal		Pemberian contoh soal pada materi cermin cekung dan cermin cembung Pemberian contoh soal pada materi lensa cembung

Hasil pada Tabel 4.4 menunjukkan pada setiap materi yang ada pada bahan ajar telah mewakili pada setiap komponen alur tujuan pembelajaran.

7. Analisis kemunculan profil pelajar Pancasila

Analisis kemunculan profil pelajar Pancasila disajikan pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 analisis komponen profil pelajar pancasila

No	Profil pelajar Pancasila	Materi	keterangan
1	Mandiri	Analisis sifat bayangan pada cermin setiap materi cahaya dan alat optik	<p>Pemberian contoh dan uji kemampuan pada keseluruhan materi cermin datar, cermin cekung dan cermin cekung</p> <p>Pemberian contoh dan uji kemampuan pada materi lensa cembung dan lensa cekung</p> <p>Pemberian contoh materi mata sebagai alat optik</p> <p>Pemberian materi dan soal uji pemahaman pada cacat mata</p> <p>Pemberian materi dan uji kemampuan pada materi</p>

No	Profil pelajar Pancasila	Materi	keterangan
2	Kreatif	Analisis sifat bayangan pada cermin datar, cermin cekung dan cermin cembung	mikroskop, lup dan kamera Pemberian contoh lukisan bayangan pada cermin cekung
		Analisis pembentukan bayangan pada lensa cembung dan lensa cekung	Pemberian contoh praktik lensa cembung
3	Gotong-royong	Deskripsi fungsi mata sebagai alat optik Sifat bayangan cermin datar dan cermin cekung	Pemberian contoh prinsip kerja mata serangga Pemberian tugas praktik kelompok mengidentifikasi sifat bayangan pada cermin datar
			Pemberian tugas praktik kelompok untuk menyelidiki sifa

No	Profil pelajar Pancasila	Materi	keterangan
			bayangan pada cermin cekung

Hasil pada Tabel 4.5 menunjukkan bahwa setiap komponen profil pelajar Pancasila telah diwakili oleh beberapa submateri.

8. Analisis komponen pembelajaran berbasis proyek

Analisis komponen pembelajaran berbasis proyek disajikan dalam Tabel 4.6.

Tabel 4.6 analisis pembelajaran berbasis proyek pada materi

No	Materi	Tugas proyek
1	Alat optik dengan dua lensa	Pemberian tugas pembuatan teropong bintang serta analisis cara kerjanya
2	Pemantulan cahaya pada cermin datar	Tugas pengamatan sifat bayangan cermin datar
3	Pemantulan cahaya pada cermin cekung	Pemberian tugas proyek penyelidikan sifat cahaya pada cermin cekung

No	Materi	Tugas proyek
4	Pembiasan cahaya	Praktikum pembiasan pada cahaya
5	Lensa cembung	Praktikum sifat pada lensa cembung

Hasil pada Tabel 4.6 menunjukkan setidaknya ada satu tugas proyek yang memenuhi komponen pembelajaran berbasis proyek pada bahan ajar.

9. Analisis evaluasi akhir pembelajaran

Analisis evaluasi akhir pembelajaran disajikan dalam tabel 4.7.

Tabel 4.7 analisis kemunculan evaluasi pada materi

No	Materi	Keterangan
1	Analisis sifat bayangan pada cermin datar, cermin cekung dan cermin cembung	Pemberian soal uji pemahaman dan soal evaluasi akhir pembelajaran
2	Analisis pembentukan bayangan pada lensa cembung dan lensa cekung	Pemberian soal uji pemahaman materi dan soal evaluasi akhir pembelajaran
3	Deskripsi fungsi mata sebagai alat optik	Pemberian soal uji pemahaman materi dan soal evaluasi akhir pembelajaran
4	Analisis cacat mata pada manusia	Pemberian soal uji pemahaman

No	Materi	Keterangan
5	Penjelasan cara kerja alat optik mikroskop, lup dan kamera	materi dan evaluasi akhir pembelajaran Pemberian soal uji pemahaman materi dan evaluasi akhir pembelajaran

Hasil pada Tabel 4.7 menunjukkan setiap materi yang ada pada bahan ajar terdapat evaluasi akhir proses pembelajaran.

10. Analisis kualitas bahan ajar

Analisis kualitas bahan ajar pada kurikulum merdeka disajikan dalam tabel 4.8.

Tabel 4.8 analisis kualitas bahan ajar pada kurikulum merdeka

No	Pertanyaan	Uraian jawaban
1	Keseuaian bahan ajar pembelajaran dengan kurikulum merdeka	bahan ajar sudah memuat komponen kurikulum merdeka antara lain tujuan pembelajaran, alur tujuan pembelajaran, profil pelajar Pancasila, pembelajaran berbasis proyek
2	Kesesuaian bahan ajar dengan tujuan pembelajaran pada kurikulum merdeka	Bahan ajar sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran yang memuat tentang analisis bayangan pada cermin datar, cermin cekung, cermin cembung, lensa cekung, lensa

No	Pertanyaan	Uraian jawaban
		cembung. Deskripsi mata sebagai alat optik dan cacat pada mata serta penjelasan alat optik.
3	Kesesuaian bahan ajar dengan alur tujuan pembelajaran pada kurikulum merdeka	Bahan ajar sudah sesuai dengan alur tujuan pembelajaran dengan memberikan materi, contoh soal dan ilustrasi pada materi
4	Keseuaian bahan ajar dengan profil pelajar pancasila	Bahan ajar sudah sesuai dengan profil pelajar Pancasila dengan memberikan tugas mandiri dan secara kelompok
5	Kesesuaian bahan ajar dengan adanya pembelajaran berbasis proyek	Bahan ajar sudah mengandung pembelajaran berbasis proyek pada proyek akhir pembelajaran dan memberikan contoh proyek pembelajaran
6	Ketersediaan evaluasi akhir proses pembelajaran	Bahan ajar sudah mengandung evaluasi akhir proses pembelajaran pada setiap akhir materi dan akhir proses pembelajaran
7	Kesesuaian kesiuruhan bahan ajar dengan setiap komponen kurikulum merdeka	Bahan ajar sudah sesuai dengan setiap komponen pada masing-masing komponen kurikulum merdeka

Pada bahan ajar sudah sesuai dengan setiap komponen kurikulum merdeka yang sudah ada dimana setiap komponen sudah terdapat pada bahan ajar. Setelah dilakukan analisis pada kualitas bahan ajar dengan ketersesuaian pada setiap komponen kurikulum merdeka, analisis yang dilakukan selanjutnya adalah kesesuaian pada setiap materi yang ada. Hasil analisis kesesuaian bahan ajar terhadap materi cahaya dan alat optik disajikan pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Analisis kesesuaian bahan ajar terhadap materi cahaya dan alat optik

No	Pertanyaan	Uraian jawaban
1	Kesesuaian bahan ajar dengan materi peristiwa cahaya	Bahan ajar sudah mengandung materi peristiwa zat padat seperti pembentukan bayangan, pembiasan cahaya, dan pemantulan cahaya
2	Kesesuaian bahan ajar dengan materi sifat-sifat cahaya	Bahan ajar sudah mengandung dan sesuai dengan materi yang menjelaskan sifat-sifat cahaya seperti cahaya sebagai gelombang
3	Kesesuaian bahan ajar dengan materi alat optik	Bahan ajar sudah sesuai dengan materi alat optik seperti cermin, lensa, mata dan alat optik lainnya
4	Kesesuaian bahan ajar	Bahan ajar sudah memberikan penjelasan materi alat optik cermin

No	Pertanyaan	Uraian jawaban
	dengan materi cermin	seperti pada cermin datar, cemin cembung dan cermin cekung
5	Kesesuaian bahan ajar terhadap penjelasan cara kerja alat optik	Bahan ajar sudah memberikan penjelasan cara kerja alat optik seperti cermin, lensa, mata dan mikroskop
6	Kesesuaian bahan ajar dengan materi alat optik alami	Bahan ajar sudah memberikan penjelasan mata sebagai alat optik alami dan cacat mata yang dialami oleh mata

Pada bahan ajar yang dianalisis materi yang dianalisis sudah sesuai dengan materi cahaya dan alat optik sehingga bahan ajar yang dianalisis

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kompoen kurikulum merdeka dimiliki oleh bahan ajar yang diteliti mulai dari tujuan pembelajaran, alur tujuan pembelajaran, profil pelajar Pancasila, dan pembelajaran berbasis proyek, adapun pada setiap komponen nantinya memiliki beberapa poin yang dapat dibahas dalam penelitian ini.

1. Tujuan pembelajaran

Pada tujuan pembelajaran terdapat beberapa indikator yang menjadi tujuan dari pembelajaran

pada bahan ajar yang diteliti diantaranya yaitu mengajak siswa untuk menganalisis pembentukan bayangan pada cermin dan lensa, mendeskripsikan fungsi mata sebagai alat optik, menganalisis cacat mata, dan menjelaskan cara kerja beberapa alat optik. Analisis yang dilakukan menunjukkan bahwa bahan ajar memenuhi komponen tersebut. Di antara semua komponen yang ada, komponen analisis cermin dan lensa menjadi yang paling banyak dijelaskan pada bahan ajar. Hal ini dikarenakan bahan ajar lebih menekankan pada penjelasan mengenai cermin dan lensa yang lebih sering digunakan sehari-hari serta memuat banyak teori dan diagram penjelasan dari berbagai gejala cahaya pada materi cermin dan lensa.

Jumlah kemunculan paling sedikit adalah indikator penjelasan alat optik lainnya terutama yang menggunakan 2 lensa atau lebih. Hal ini dikarenakan pada saat diteliti indikator ini memuat paling sedikit tentang penjelasan materi yang ada dan diagram kerja dari alat-alat optik yang disebutkan, salah satu yang dicontohkan adalah bagaimana penjelasan mengenai teropong yang hanya menjelaskan teori bagaimana teropong bintang digunakan dalam pengamatan saja.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, kemuculan materi yang ada juga didukung dengan ilustrasi penggambaran cara kerja dari masing-masing yang mewakili indikator tujuan pembelajaran seperti penjelasan diagram alur datangnya cahaya dan juga penjelasan mengenai cara kerja alat optik yang ada. Menurut Permanasari (2016) dalam menerapkan sains pada bahan ajar hendaknya menghubungkan kehidupan sehari-hari dengan materi yang akan dipelajari. Hal ini karena sains sangat relevan dengan produk yang dipakai oleh masyarakat pada kehidupan sehari-hari. Selain itu tujuan dari pembelajaran juga diharapkan meningkatkan kemampuan siswa melalui indikator-indikator yang ada.

2. Alur tujuan pembelajaran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, pada alur tujuan pembelajaran tidak dijelaskan secara rinci pada bahan ajar, melainkan dengan bagaimana materi dibuat berkesinambungan dengan tujuan pembelajaran. Hal ini dapat diketahui pada saat mengamati tujuan pembelajaran dimana masing-masing indikator tujuan pembelajaran mewakili langkah dan pemahaman materi secara

berkesinambungan. Pada alur tujuan pembelajaran indikator yang ada mewakili setiap materi yang ada dipelajari dari bagian teori hingga penerapan praktik dan proyek.

Pada alur tujuan pembelajaran kemunculan paling banyak adalah pada teori pembelajaran dimana mencakup berbagai macam penjelasan mengenai materi yang ada lalu diikuti dengan pemberian contoh permasalahan pada setiap materi dan praktikum untuk menunjukkan bagaimana sebuah kejadian pada optik bisa dipraktikan.

Pada indikator evaluasi pembelajaran diberikan pada saat penjelasan materi telah diberikan secara keseluruhan pada bahan ajar. Hal ini dibuktikan pada saat akhir sub materi bab yang ada selalu diberikan soal pemahaman pada setiap materi sub bab yang ada. Indikator evaluasi hendaknya digunakan untuk mengetahui seberapa jauh siswa dapat memahami materi yang telah diberikan dari bahan ajar.

3. Profil pelajar Pancasila

Berdasarkan hasil penelitian, komponen profil pelajar Pancasila mencakup 3 indikator dimana setiap indikator yaitu mandiri, kreatif dan gotong

royong. Komponen profil pelajar Pancasila pada bahan ajar adalah yang paling banyak dijumpai dengan setiap indikator muncul pada setiap subbab yang ada pada bahan ajar. Diantara ketiga indikator yang ada, indikator mandiri lebih banyak jumlah kemunculan paling banyak diantara indikator lainnya. Hal ini dapat diketahui dengan banyaknya penjelasan dan latihan soal yang dilakukan secara mandiri pada bahan ajar ini menunjukkan bahan ajar mendorong supaya siswa dapat menjadi lebih mandiri pada pembelajaran yang dilakukan pada materi cahaya dan optik.

Pada indikator kreatif menjadi indikator yang kemunculannya paling sedikit pada bahan ajar. Hal ini dikarenakan pada bahan ajar yang dianalisis jarang ditemui pada bahan ajar baik itu dalam bentuk praktik ataupun bentuk pengamatan yang ada. Meskipun pada saat dianalisis indikator kreatif menjadi yang paling sedikit, bahan ajar tetap memberikan beberapa kasus dan praktik dimana siswa dituntut untuk kreatif dalam hal pembelajaran di kelas maupun diluar kelas. Salah satu contoh kemunculan indikator ini adalah praktik pemantulan

cahaya pada cermin cekung yang terdapat pada bahan ajar.

Pada indikator gotong royong dimunculkan dengan beberapa kali dengan dilakukannya praktik secara kelompok dan proyek akhir berupa pembuatan teropong sederhana. Pada indikator ini juga diterapkan bagaimana bekerjasama dalam sebuah proyek pembelajaran yang nantinya digunakan sebagai evaluasi pembelajaran yang ada.

Penerapan profil pelajar Pancasila pada bahan ajar hendaknya juga memperhatikan poin-poin Pancasila sebagai dasar negara. Sebagai contoh pada indikator gotong-royong dalam mengerjakan proyek pada bahan juga sudah menerapkan sila ketiga yaitu persatuan Indonesia ini dimaksudkan supaya siswa menjadi sosok yang dapat saling membantu dan juga peduli terhadap lingkungan sekitar.

4. Pembelajaran berbasis proyek

Berdasarkan hasil penelitian pada bahan ajar, menunjukkan bahwa komponen pembelajaran berbasis proyek diterapkan pada bahan ajar berupa praktik pembuatan teropong pada akhir pembelajaran. Hal ini dilakukan sebagai evaluasi terhadap siswa sejauh mana dapat memahami materi

cahaya dan optik. Adapun pada saat penelitian komponen pembelajaran berbasis proyek juga dimunculkan sebagai praktikum pada beberapa sub materi pada cahaya dan optik.

Komponen pembelajaran berbasis proyek menjadi komponen yang kemunculannya paling sedikit diantara komponen kurikulum merdeka lainnya pada bahan ajar yang dianalisis. Hal ini dapat diketahui pada saat melakukan analisis bahan ajar terdapat beberapa praktikum dan satu proyek akhir evaluasi.

Pada komponen pembelajaran berbasis proyek lebih banyak ditekankan kepada bagaimana siswa dapat menjadi lebih kreatif dalam pelajaran sehingga nantinya setelah pembelajaran siswa dapat menerapkan hasil pembelajaran dikelas kedalam kehidupan masyarakat atau pada penerapan pada perkembangan pembelajaran. Meskipun kemunculannya paling sedikit, bahan ajar yang dianalisis sudah siap menghadapi pembelajaran kurikulum merdeka dan modern dikarenakan pembelajaran modern memiliki peranan penting dalam bahan ajar yakni untuk melatih bagaimana siswa menjadi berpikir kreatif dan dapat melakukan

proyek baik secara mandiri ataupun secara kelompok dan melatih kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir siswa.

Selain dengan adanya tugas proyek akhir dalam komponen ini juga terdapat praktik proyek lain yang dilakukan secara berkelompok dimana pada praktik tersebut juga diberikan proyek pengamatan pada beberapa peristiwa yang menyangkut cahaya seperti pada praktik pengamatan cermin cembung.

5. Evaluasi akhir proses pembelajaran

Berdasarkan hasil penelitian bahan ajar terdapat evaluasi akhir proses pembelajaran pada setiap materi dari yang sudah dianalisis mendapatkan hasil kemunculan terbanyak. Pada evaluasi akhir proses belajar dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh siswa dalam memahami pembelajaran. Evaluasi proses akhir pembelajaran terdiri atas berbagai soal yang terkait dalam bahan ajar dalam hal ini materi cahaya dan alat optik.

Pada evaluasi keseluruhan materi terdapat dalam bentuk soal baik itu dalam evaluasi akhir proses pembelajaran ataupun ujian pemahaman per materi yang tersaji di bahan ajar sehingga tiap materi mendapatkan kemunculan yang sama. Jumlah

kemunculan soal evaluasi pada setiap materi terdiri dari 5 soal dan pada akhir pembelajaran keseluruhan materi terdiri dari 20 soal dengan 15 soal pilihan ganda dan 5 soal essay.

6. Rekomendasi untuk setiap komponen

Bahan ajar yang telah diteliti tentunya terdapat indikator yang memiliki kemunculan yang berbeda pada setiap komponennya. Dari apa yang diteliti tidak ada patokan standar dalam kemunculan setiap komponen maupun indikator yang ada dalam bahan ajar. Pada komponen tujuan pembelajaran kemunculan mengenai menjelaskan alat optik lain menjadi yang paling sedikit diantara indikator lainnya. Oleh karena itu disarankan bagi guru pada pembelajaran juga menjelaskan bagaimana cara kerja dan persamaan bagi masing-masing alat optik dan bagaimana penerapannya pada kehidupan sehari-hari.

Pada komponen tujuan pembelajaran terdapat beberapa indikator seperti analisis pembentukan bayangan pada cermin datar, cermin cembung dan cermin cekung. Analisis pembentukan bayangan pada lensa cekung dan lensa cembung. Deskripsi fungsi mata sebagai alat optik. Analisis cacat mata dan cara

mengatasinya dan menjelaskan cara kerja alat optik seperti lup, kamera dan mikroskop. Pada setiap indikator dapat ditingkatkan dengan pemberian materi tambahan berupa peristiwa yang terjadi selain pembentukan bayangan terutama pada cermin, hal lain yang dapat ditambahkan adalah pemberian contoh soal pada masing-masing indikator dan pemberian contoh lain pada indikator cara kerja alat optik serta dapat ditambah persamaan matematis pada contoh cara kerja alat optik.

Pada komponen alur tujuan pembelajaran, indikator teori menjadi yang paling banyak muncul dikarenakan bahan ajar menjelaskan bagaimana sebuah peristiwa tentang cahaya dan optik bekerja disertai dengan adanya ilustrasi dan gambar diagram bagaimana sebuah cahaya diilustrasikan serta dengan persamaan matematis pada alat optik yang ada membuat bahan ajar dapat dipahami oleh guru maupun siswa, pada indikator praktik menjadi yang paling sedikit dikarenakan hanya ada beberapa sub materi yang terdapat praktik diluar proyek akhir pembelajaran. Beberapa hal dapat menjadi masukan untuk praktik seperti bagaimana guru mempraktikkan kepada siswa di kelas bagaimana

cara kerja alat optik dan dilanjutkan oleh siswa yang melakukan praktik baik perwakilan atau kolektif.

Pada komponen profil pelajar Pancasila komponen kreatif menjadi indikator yang paling jarang muncul pada bahan ajar. Hal ini didasari pada saat menganalisis bahan ajar dimana kreatif menjadi indikator yang jarang muncul dan muncul pada beberapa praktik dan proyek akhir. Hal ini dapat ditingkatkan dengan guru memberikan stimulus pada siswa dengan contoh menggunakan alat sederhana dan siswa dapat berkreasi dengan alat optik yang sejenis sehingga kreativitas siswa dapat meningkat.

Pada komponen pembelajaran berbasis proyek menjadi komponen yang paling sedikit. Oleh karena itu dapat ditingkatkan dengan membuat proyek skala kecil dengan berkelompok sehingga dapat meningkatkan kemunculan pembelajaran berbasis proyek pada bahan ajar. Dengan pembelajaran berbasis proyek siswa nantinya akan dapat memahami bagaimana nantinya materi diterapkan pada kehidupan.

Pada komponen evaluasi akhir proses pembelajaran setiap submateri sudah terdapat soal evaluasinya. Hal ini dikarenakan untuk mengetahui

sebarapa jauh siswa dapat memahami materi yang telah disajikan pada bahan ajar. Pada komponen ini hal yang bisa ditingkatkan adalah pada tingkat kesulitan soal dan jumlah soal sehingga siswa dapat berpikir lebih baik dalam penyelesaian masalah pada soal.

Seluruh rekomendasi dapat berlaku pada penelitian yang akan datang untuk pengembangan bahan ajar pada kurikulum merdeka.

7. Materi cahaya dan alat optik

Pada analisis materi cahaya dan optik, terdapat beberapa sub materi yang diangkat pada bahan ajar diantaranya adalah sifat dan pemantulan cahaya, pemantulan cahaya pada cermin, pembiasan cahaya, mata dan alat optik dengan 2 lensa.

a. Cahaya dan optik

Pada sifat dan pemantulan cahaya dijelaskan berbagai macam teori dan bagaimana cahaya memantul pada berbagai macam bidang terutama pada cermin. serta bagaimana sinar istimewa bekerja dan pengaplikasian berbagai macam cermin pada kehidupan Sehari-hari, pada sub bab ini juga terdapat salah satu komponen profil pelajar Pancasila berupa mandiri dalam hal

ini adalah praktikum mengenai sifat bayangan cermin datar dan pematulan cermin cekung dimana ini menjadi bahwa bahan ajar memenuhi komponen profil pelajar Pancasila.

Dalam sub bab ini juga terdapat komponen alur tujuan pembelajaran berupa pemberian contoh soal dan uji pemahaman. Kajian teori pada sub bab pemantulan cahaya juga disertai beberapa ilustrasi pada setiap sub materi yang diberikan sehingga pembelajaran pada bagian penjelasan menjadi lebih optimal.

Pada sub materi pembiasan cahaya berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan didapati beberapa teori mengenai pembiasan cahaya melalui berbagai macam bidang dan bagaimana cahaya merambat melalui berbagai medium, pada bagian ini terdapat beberapa kegiatan praktik yang memenuhi komponen profil pelajar Pancasila dan komponen pembelajaran berbasis proyek. Pada sub bab ini juga menjelaskan bagaimana sifat berbagai macam lensa yang dapat digunakan sebagai alat pembiasan cahaya dan pengaplikasiannya dalam kehidupan sehari-hari. Penjelasan bagaimana

lensa bekerja juga dijelaskan dengan ilustrasi diagram gambar cahaya dan disertai rumus matematis yang bekerja pada masing-masing lensa. Pada akhir sub bab diberikan uji pemahaman untuk siswa dimana ini sesuai dengan alur tujuan pembelajaran pada kurikulum merdeka.

Pada bagian sub bab mata dijelaskan bagaimana juga menjadi alat optik alami pada materi ini dan bagaimana mata menjadi bagian bekerja sebagai penerima cahaya. Pada sub bab mata dijelaskan juga bagaimana cahaya datang dan diproses oleh berbagai bagian mata disertai dengan diagram pembentukan bayangan dan penjelasan matematis yang terjadi. Sub bab ini juga menjelaskan bagaimana berbagai cacat mata dan bagaimana cahaya yang datang dan pembentukan bayangan yang juga digambarkan dengan diagram pembentukan bayangan pada cacat mata disertai cara mengatasinya.

Pada sub bab selanjutnya terdiri atas berbagai macam alat optik yang juga dijelaskan bagaimana bagian alat-alat optik bekerja. Pada sub bab ini yang paling banyak dijelaskan

merupakan alat optik kamera dan lup disertai bagaimana pembentukan bayangan yang terjadi pada kedua alat optik tersebut. Selain kamera dan lup yang dijelaskan dengan teori dan diagram pembentukan bayangan yang terjadi juga terdapat mikroskop yang dijelaskan bagaimana bagian-bagian mikroskop dan bagaimana rumus matematis yang bekerja pada alat optik tersebut. Selain itu juga terdapat contoh alat optik lain berupa teropong dan periskop yang dijelaskan secara sederhana pada sub bab alat optik ini.

8. Rekomendasi untuk materi cahaya dan alat optik

Setelah dilakukan analisis pada teori yang termuat dalam bahan ajar pada bagian cahaya dan optik terdapat berbagai materi yang dijelaskan lebih lengkap disertai dengan contoh dan penjelasan secara matematis pada komponen bahan ajar yang telah dianalisis sebelumnya.

Pada sub bab sifat dan pemantulan cahaya memiliki kemunculan yang paling banyak ini dapat diketahui pada sub bab ini diketahui memiliki pembahasan materi dan teori yang lengkap serta disertai contoh dan rumus matematis yang ada serta

dilengkapi dengan beberapa contoh praktik yang disertakan dalam bahan ajar, tetapi masih ada kekurangan terutama pada penjelasan matematis yang ada dan pemberian contoh oleh karena itu disarankan untuk selanjutnya memberikan lebih banyak contoh penerapan pada bahan ajar dan pembelajaran. Hal lain yang dapat ditambahkan pada sub bab ini adalah dengan memberikan contoh percobaan yang menggunakan sifat-sifat cahaya seperti pada pemantulan cahaya dapat ditambahkan contoh percobaan pemantulan sinar matahari ataupun lampu dengan menggunakan cermin sehingga pembelajaran akan lebih mudah tersampaikan dengan memberikan contoh peristiwa yang terjadi.

Pada sub bab pembiasan cahaya terdapat dua contoh yaitu pembiasan pada lensa cekung dan cembung disertai teori dan rumus matematisnya. Pada sub bab ini hanya terdapat satu praktik pembelajaran yaitu pada lensa cembung dan kurangnya praktik pada lensa cekung, oleh karena itu dapat disarankan pada saat pembelajaran dapat ditambahkan contoh praktik pada lensa cekung sederhana. Hal yang dapat ditingkatkan pada subbab

ini adalah pemberian contoh serta penggunaan pada peristiwa yang melibatkan kedua jenis lensa tersebut serta bagaimana menentukan kekuatan suatu lensa jika diterapkan pada mata manusia.

Pada sub bab mata dijelaskan bagaimana mata berfungsi sebagai alat optik alami yang ada pada manusia beserta dengan contoh cacat yang dapat terjadi pada mata dan bagaimana cara mengatasinya. Beberapa hal yang dapat dilakukan pada sub bab ini adalah dengan menunjukkan contoh fungsi kacamata dan bagaimana cara kerjanya kepada siswa di kelas ataupun dengan melakukan praktikum sederhana sehingga siswa dapat memahami bagaimana kondisi mata dengan berbagai kondisi serta cara penanganannya.

Pada sub bab alat optik memiliki kemunculan yang paling sedikit diantara lainnya, sehingga dalam bahan ajar penjelasan mengenai alat optik menjadi yang paling sedikit diantara sub bab lainnya yang terdapat dalam bahan ajar. Hal yang dapat ditingkatkan pada sub bab ini pembaruan mengenai materi dimana pada materi alat optik kamera masih menjelaskan bagaimana sistem kerja pada kamera analog sehingga dapat diperbaharui dengan

penambahan materi kamera *digital*. Pada materi lup dapat ditingkatkan dengan dilakukannya praktik pengamatan menggunakan lup kepada siswa pada saat dilakukan pembelajaran. Pada materi contoh alat optik lainnya dapat ditingkatkan dengan penambahan teori pada penjelasan mengenai alat optik maupun penambahan diagram cara kerja alat optik lainnya seperti teropong dan periskop yang hanya diberikan contoh pada bahan ajar.

Seluruh rekomendasi pada setiap komponen dapat berlaku pada penelitian yang akan datang jika dilakukan pengembangan bahan ajar yang digunakan dalam kurikulum merdeka.

9. Keterbatasan penelitian

Penelitian ini telah diupayakan menggunakan pedoman yang ada, akan tetapi ada keterbatasan beberapa aspek yang dapat dihiraukan pada penelitian ini dan pada penelitian selanjutnya. Adapun keterbatasan yang terdapat pada penelitian ini:

1. Keterbatasan subjek penelitian yang dapat dilakukan oleh beberapa responden
2. Aspek yang diteliti terbatas pada keterkaitan dengan kurikulum merdeka pada bahan ajar.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Pada bahan ajar IPA SMP materi cahaya dan alat optik sudah memenuhi komponen kurikulum merdeka. Kesesuaian bahan ajar dengan komponen kurikulum merdeka memenuhi aspek-aspek kurikulum merdeka seperti tujuan pembelajaran, alur tujuan pembelajaran, profil pelajar Pancasila, pembelajaran berbasis pada proyek, evaluasi proses dan hasil belajar. Bahan ajar IPA SMP materi cahaya dan alat optik dapat dipergunakan sebagai referensi dan bahan ajar dalam pembelajaran materi cahaya dan alat optik di tingkat SMP. Pada bagian materi cahaya dan alat optik sudah menyajikan materi dengan jelas yang dilengkapi dengan kegiatan praktikum pada beberapa bagian submateri. Kegiatan siswa pada bahan ajar IPA SMP memungkinkan siswa untuk belajar baik secara mandiri ataupun kelompok dalam penyelesaian tugas proyek proyek. Kegiatan evaluasi akhir pembelajaran berupa praktek pembuatan alat optik sederhana yang dapat dijelaskan oleh siswa.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan ini, maka disarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Bagi guru

Mampu untuk mengevaluasi bahan ajar yang digunakan pada kurikulum merdeka dan memaksimalkan materi dan menerapkannya pada pembelajaran.

2. Bagi sekolah

Mampu untuk menentukan buku yang dapat digunakan untuk pembelajarn pada kurikulum merdeka.

3. Bagi penelitian yang akan datang

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan untuk dalam penelitian selanjutnya yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, C. E., & Nurita, T. (2021). Analisis Buku Ajar IPA SMP Terkait Komponen STEM (Science, Technology, Engineering, MATHematics) Pada Materi Tekanan Zat. *Pensa E-Jurnal Pendidikan Sains*, 9(3), 282–288.
<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa>
- Awal, S., Yani, A., & Amin, B. (2016). Peranan Metode Pictorial Riddle Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Pada Siswa SMAN 1 Bontonompo. *Jurnal Pendidikan Fisika Unismuh*, 4(2), 138811.
- Darsono, E. (2018). *Pengembangan Bahan Ajar..., Eko Darsono, Program Pascasarjana UMP, 2018*. 11–48.
- Janah, M., Safrizal, & Zuhendri. (2023). Analisis Komponen Pembelajaran Pada Kurikulum Merdeka Belajar Studi Khusus Di SD X Kota Batusangkar. *Fkip Unila*, 11(1), 26–37.
<http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/pgsd>
- Magdalena, I., Ramadanti, F., Az-Zahra, R., Kunci, K., Belajar, :, & Ajar, B. (2021). Setiawan, I. W. P., Suartama, I. K., & Putri, D. A. W. M. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 5e Berbantuan Mind Mapping Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Mimbar PGSD Undiksha*, 5(2). *EDISI : Jurnal Edukasi Dan Sains*, 3(3), 434–459.
<https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi>
- Miladiah, S. S., Sugandi, N., & Sulastini, R. (2023). Analisis Penerapan Kurikulum Merdeka Di Smp Bina Taruna Kabupaten Bandung. *Jurnal Ilmiah*

- Mandala Education*, 9(1), 312–318.
<https://doi.org/10.58258/jime.v9i1.4589>
- Putri, R., & Yefterson, R. B. (2022). Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran Sejarah Komik Digital. *Jurnal Kronologi*, 4(4), 140–151.
<https://doi.org/10.24036/jk.v4i4.542>
- Radika, R., Lutfia, A. F., & Yuliyani, Y. (2021). Analisis Bahan Ajar Fisika MAN Kelas X Berdasarkan Kategori Literasi Sains di Kabupaten Kuningan. *Edu Cendikia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 1(3), 106–112.
<https://doi.org/10.47709/educendikia.v1i3.1164>
- Sanjaya, W. (2006). *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2006). 03(01), 1–17.
https://etheses.iainkediri.ac.id/7535/3/92101720015_bab2.pdf
- Anggraini, C. E., & Nurita, T. (2021). Analisis Buku Ajar IPA SMP Terkait Komponen STEM (Science, Technology, Engineering, MAThematics) Pada Materi Tekanan Zat. *Pensa E-Jurnal Pendidikan Sains*, 9(3), 282–288.
<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa>
- Awal, S., Yani, A., & Amin, B. (2016). Peranan Metode Pictorial Riddle Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Pada Siswa SMAN 1 Bontonompo. *Jurnal Pendidikan Fisika Unismuh*, 4(2), 138811.
- Darsono, E. (2018). *Pengembangan Bahan Ajar..., Eko Darsono, Program Pascasarjana UMP, 2018*. 11–48.

- Janah, M., Safrizal, & Zulhendri. (2023). Analisis Komponen Pembelajaran Pada Kurikulum Merdeka Belajar Studi Khusus Di SD X Kota Batusangkar. *Fkip Unila*, 11(1), 26–37.
<http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/pgsd>
- Magdalena, I., Ramadanti, F., Az-Zahra, R., Kunci, K., Belajar, :, & Ajar, B. (2021). Setiawan, I. W. P., Suartama, I. K., & Putri, D. A. W. M. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 5e Berbantuan Mind Mapping Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Mimbar PGSD Undiksha*, 5(2). *EDISI : Jurnal Edukasi Dan Sains*, 3(3), 434–459.
<https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi>
- Miladiah, S. S., Sugandi, N., & Sulastini, R. (2023). Analisis Penerapan Kurikulum Merdeka Di Smp Bina Taruna Kabupaten Bandung. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 9(1), 312–318.
<https://doi.org/10.58258/jjime.v9i1.4589>
- Putri, R., & Yefterson, R. B. (2022). Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran Sejarah Komik Digital. *Jurnal Kronologi*, 4(4), 140–151.
<https://doi.org/10.24036/jk.v4i4.542>
- Radika, R., Lutfia, A. F., & Yuliyani, Y. (2021). Analisis Bahan Ajar Fisika MAN Kelas X Berdasarkan Kategori Literasi Sains di Kabupaten Kuningan. *Edu Cendikia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 1(3), 106–112.
<https://doi.org/10.47709/educendikia.v1i3.1164>
- Sanjaya, W. (2006). *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2006). 03(01), 1–17.

https://etheses.iainkediri.ac.id/7535/3/92101720015_bab2.pdf

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil analisis bahan ajar

Angket kualitas bahan ajar pada kurikulum merdeka

Biodata penganalisis

Nama: Risma Fitri Priyani, S.Pd.

NIP: -

Unit kerja: SMP Al-Islam Gunungpati Semarang

Aturan penilaian angket

1. Pemberian nilai menggunakan tanda ceklis
2. Skala penilaian dengan angka 1 sampai 4 dengan kategori 1 sebagai sangat tidak setuju dan 4 sangat setuju
3. Angket terdiri atas 2 bagian yaitu tentang kurikulum merdeka dan materi cahaya dan optik

Komponen kurikulum merdeka

No	pertanyaan	1	2	3	4
1	Apakah bahan ajar pembelajaran sesuai dengan materi kurikulum?				V
2	Apakah penjelasan tujuan ada?				V
3	Apakah sub bab yang ada bias menjelaskan alur tujuannya?			V	

No	pertanyaan	1	2	3	4
4	Apakah ada gambar atau ilustrasi sebagai pendukung materi belajar?				V
5	Apakah bahan ajar sudah mencakup pengembangan diri?			V	
6	Apakah bahan ajar juga memberikan penjelasan sesuai petunjuk kurikulum?				V
7	Apakah bahan ajar juga memberikan P5 termasuk didalamnya?				V
8	Apakah bahan ajar juga memberikan gambar ilustrasi yang jelas?			V	
9	Apakah bahan ajar mengandung media ilustrasi?			V	
10	Apakah bahan ajar bisa memberikan kemampuan siswa dalam belajar mandiri?				V
11	Bahan ajar memberikan paparan materi dalam bentuk gambar				V

No	pertanyaan	1	2	3	4
12	Bahan ajar juga memberikan pembelajaran berbasis projek				V
13	Bahan ajar memberikan contoh pembelajaran projek didalamnya?			V	
14	Apakah bahan ajar juga memberikan contoh pembelajaran secara kelompok				V
15	Apakah bahan ajar memberikan konsep materi kepada siswa?				V
16	Apakah bahan ajar juga membantu siswa dalam belajar secara kelompok?				B
17	Apakah bahan ajar membantu siswa memperdalam materi yang ada?				V
18	Apakah bahan ajar membantu siswa dalam pembelajaran kelompok?				V
19	Apakah bahan ajar membantu kerjasama dalam pembelajaran kelompok?				V

No	pertanyaan	1	2	3	4
20	Apakah bahan ajar memberikan contoh pembelajaran berbasis projek?			V	
21	Apakah bahan ajar memberikan contoh penerapan materi pada P5?				V
22	Apakah bahan ajar memberikan siswa tugas kelompok berbasis projek?				V
23	Apakah bahan ajar juga diberikan arahan dalam pembelajaran berbasis projek?				V
24	Apakah bahan ajar juga memberikan evaluasi akhir setelah pembelajaran?				V
25	Apakah bahan ajar juga memberikan rangkuman materi sebelum evaluasi pembelajaran?			V	

Cahaya dan optik

26	Apakah bahan ajar juga menjelaskan peristiwa cahaya?			V	
----	--	--	--	---	--

27	Apakah bahan ajar juga memberikan contoh peristiwa berkaitan dengan cahaya?				V
28	Apakah bahan ajar menjelaskan sifat sifat Cahaya?				V
29	Apakah bahan ajar memberikan contoh percobaan terhadap cahaya?			V	
30	Apakah bahan ajar menjelaskan hukum pembiasan cahaya?				V
31	Apakah bahan memberikan contoh projek menggunakan cahaya?				V
32	Apakah bahan ajar menjelaskan proses pembentukan bayangan?				V
33	Apakah bahan ajar menjelaskan cahaya sebagai gelombang?				V
34	Apakah bahan ajar contoh peristiwa cahaya secara di alam?				V
35	Apakah bahan juga memberikan teori tentang cahaya?				V

36	Apakah bahan ajar menjelaskan peristiwa cahaya secara matematis?			V	
37	Apakah bahan ajar menjelaskan contoh alat pada proyek cahaya?			V	
38	Apakah bahan ajar memberikan contoh soal pada materi cahaya?				V
39	Apakah bahan ajar memberikan tugas evaluasi materi cahaya?				V
40	Apakah bahan ajar memberikan penjelasan materi alat optik?				V
41	Apakah bahan ajar memberikan contoh alat optik pada kehidupan sehari-hari?				V
42	Apakah bahan ajar memberikan penjelasan cara kerja alat optik seperti cermin?				V
43	Apakah bahan ajar memberikan contoh				V

	penggunaan alat optik?				
44	Apakah penjelasan cara kerja alat optik dijelaskan di bahan ajar?				V
45	Apakah bahan ajar memberikan nproyek berbasis alat optik?			V	
46	Apakah bahan ajar memberikan contoh soal cara kerja alat optik?				V
47	Apakah bahan ajar memberikan latihan soal alat optik?				V
48	Apakah bahan ajar memberikan proyek pengamatan menggunakan alat optik?				V
49	Apakah bahan ajar memberikan contoh alat optik alami?				V
50	Apakah bahan ajar memberikan soal evaluasi materi optik?				V

Risma Fitri Priyani, S.Pd.

Lampiran 2 Hasil analisis bahan ajar

Angket kualitas bahan ajar pada kurikulum merdeka

Nama: Dwi Wuryanti, S.Pd.

NIP: 19801013 2010012 011

Unit Kerja: SMP Negeri 1 Karangpucung Cilacap

Aturan penilaian angket

1. Pemberian nilai menggunakan tanda ceklis
2. Skala penilaian dengan angka 1 sampai 4 dengan kategori 1 sebagai sangat tidak setuju dan 4 sangat setuju
3. Angket terdiri atas 2 bagian yaitu tentang kurikulum merdeka dan materi cahaya dan optik

Komponen kurikulum merdeka

No	pertanyaan	1	2	3	4
1	Apakah bahan ajar sesuai dengan materi kurikulum?			V	
2	Apakah penjelasan tujuan ada?			V	

3	Apakah sub bab yang ada bias menjelaskan alur tujuannya?			V	
4	Apakah ada gambar atau ilustrasi sebagai pendukung materi belajar?		V		
5	Apakah bahan ajar sudah mencakup pengembangan diri?		V		
6	Apakah bahan ajar juga memberikan penjelasa sesuai petunjuk kurikulum?		V		
7	Apakah bahan ajar juga memberikan P5 termasuk didalamnya?		V		
8	Apakah bahan ajar juga memberikan gamabr		V		

	ilustrasi yang jelas?				
9	Apakah bahan ajar mengandung media ilustrasi?		V		
10	Apakah bahan ajar bias memberikan kemampuan siswa dalam belajar mandiri?			V	
11	Bahan ajar memberikan paparan materi dalam bentuk gambar			V	
12	Bahan ajar juga memberikan pembelajaran berbasis projek			V	
13	Bahan ajar memberikan contoh pembelajaran projek didalamnya?			V	
14	Apakah bahan ajar juga			V	

	memberikan contoh pembelajaran secara kelompok				
15	Apakah bahan ajar memberikan konsep materi kepada siswa?			V	
16	Apakah bahan ajar juga membantu siswa dalam belajar secara kelompok?		v		
17	Apakah bahan ajar membantu siswa memperdalam materi yang ada?		V		
18	Apakah bahan ajar membantu siswa dalam pembelajaran kelompok?		V		
19	Apakah bahan ajar membantu kerjasama dalam pembelajaran kelompok?			V	

20	Apakah bahan ajar memberikan contoh pembelajaran berbasis projek?		V		
21	Apakah bahan ajar memberikan contoh penerapan materi pada P5?		V		
22	Apakah bahan ajar memberikan siswa tugas kelompok berbasis projek?			V	
23	Apakah bahan ajar juga diberikan arahan dalam pembelajaran berbasis projek?			V	
24	Apakah bahan ajar juga memberikan evaluasi akhir			V	

	setelah pembelajaran?				
25	Apakah bahan ajar juga memberikan rangkuman materi sebelum evaluasi pembelajaran?				

Cahaya dan optic

26	Apakah bahan ajar juga menjelaskan peristiwa cahaya?			v	
27	Apakah bahan ajar juga memberikan contoh peristiwa berkaitan dengan cahaya?			V	
28	Apakah bahan ajar menjelaskan sifat sifat Chaya?			V	

29	Apakah bahan ajar memberikan contoh percobaan terhadap cahaya?			V	
30	Apakah bahan ajar menjelaskan hukum pembiasan cahaya?				V
31	Apakah bahan memberikan contoh projek menggunakan cahaya?			V	
32	Apakah bahan ajar menjelaskan proses pembentukan bayangan?			V	
33	Apakah bahan ajar menjelaskan cahaya sebagai gelombang?			V	
34	Apakah bahan ajar				V

	contoh peristiwa cahaya secara di alam?				
35	Apakah bahan juga memberikan teori tentang cahaya?				V
36	Apakah bahan ajar menjelaskan peristiwa cahaya secara matematis?		V		
37	Apakah bahan ajar menjelaskan contoh alat pada projek cahaya?		V		
38	Apakah bahan ajar memberikan contoh soal pada materi cahaya?			V	
39	Apakah bahan ajar memberikan tugas evaluasi materi cahaya?		V		

40	Apakah bahan ajar memberikan penjelasan materi alat optik?			V	
41	Apakah bahan ajar memberikan contoh alat optik pada kehidupan sehari-hari?		V		
42	Apakah bahan ajar memberikan penjelasan cara kerja alat optik seperti cermin?		V		
43	Apakah bahan ajar memberikan contoh penggunaan alat optik?			V	
44	Apakah penjelsan cara kerja alat optik dijelaskan di bahan ajar?			V	

45	Apakah bahan ajar memberikan nproyek berbasis alat optik?		V		
46	Apakah bahan ajar memberikan contoh soal cara kerja alat optik?		V		
47	Apakah bahan ajar memberikan latihan soal alat optik?			V	
48	Apakah bahan ajar memberikan proyek pengamatan menggunakan alat optik?			V	
49	Apakah bahan ajar memberikan contoh alat optik alami?			v	
50	Apakah bahan ajar memberikan			V	

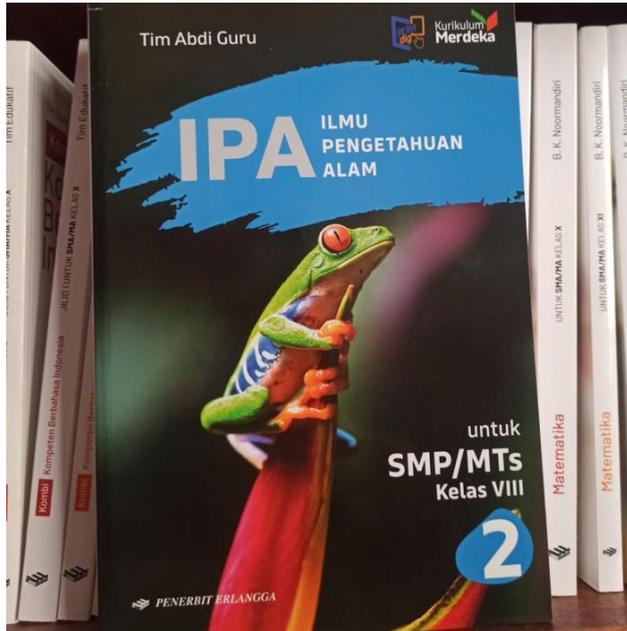
	soal evaluasi materi optik?				
--	--------------------------------	--	--	--	--

Dwi Wuryanti, S.Pd



Lampiran 3

Cover buku analisis



Lampiran 4

Surat penunjukkan pembimbing



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Hamka kampus II Ngaliyan Semarang Telp. 024-76433366 Semarang 50185

Semarang, 2 Desember 2022

Nomor : B.8301/Un10.8/U.6/DA.08.05/12/2022

Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Kepada Yth :

1. Susilawati, M.Pd
di Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di jurusan Pendidikan Fisika, maka Fakultas Sains dan Teknologi menyetujui judul skripsi mahasiswa:

Nama : Muhammad Akmalul Huda Iskandar

NIM : 1708066060

Judul : Analisis Kualitas Bahan Ajar Fisika SMP Kurikulum Merdeka Pada Materi Cahaya Dan Alat Optik

Dan menunjuk Saudara :

1. Susilawati, M.Pd

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan dan atas kerja sama yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

A.n Dekan
Ketua Jurusan Pendidikan Fisika

Joko Budi Poernomo, M.Pd.

NIP. 19760214 200801 1 001

Tembusan:

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo sebagai laporan
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas diri

Nama : Muhammad Akmalul Huda Iskandar

Tempat, tanggal lahir: Boyolali, 12 Maret 1999

Alamat rumah : Ringinanom RT 01/ RW 06, Desa
Wonosegoro, Kecamatan
Wonosegoro, Kabupaten Boyolali

No HP : 082242314184

Email : akmalmuhammad482@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal:

- a. SD Negeri 1 Wonosegoro
- b. SMP Negeri 1 Wonosegoro
- c. SMA Negeri 1 Karanggede
- d. UIN Walisongo Semarang

C. Prestasi Akademik

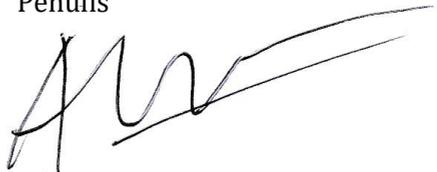
-

D. Karya Ilmiah

-

Semarang, 26 Juni 2024

Penulis



Muhammad Akmalul Huda
Iskandar

NIM. 1708066037