



Pengembangan Buku Teks Pendamping Kurikulum Merdeka Bermuatan Analogi untuk Meningkatkan Capaian Pemahaman Fisika Peserta Didik pada Konsep Listrik Arus Searah

Feri Hidayat [✉], Langlang Handayani

Program Studi Pendidikan Fisika S-1, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Mei 2024

Disetujui Oktober 2024

Dipublikasikan Oktober 2024

Keywords:

Analogy, Companion Textbook, Direct Current Electricity, Merdeka Curriculum

Abstrak

Kurikulum Merdeka yang akan segera diimplementasikan perlu dipersiapkan dengan baik termasuk sumber belajar yang harus tersedia. Berdasarkan hasil observasi, terdapat tiga permasalahan yang terjadi di SMA Negeri 12 Semarang, yaitu belum adanya sumber belajar fisika kelas XII yang sesuai kurikulum merdeka, keaktifan peserta didik rendah, dan rendahnya pemahaman fisika peserta didik pada materi listrik arus searah. Salah satu strategi pembelajaran yang mampu meningkatkan pemahaman fisika adalah analogi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kelayakan, keterbacaan, respons peserta didik, dan keefektifan buku teks pendamping kurikulum merdeka bermuatan analogi untuk meningkatkan capaian pemahaman fisika peserta didik pada konsep listrik arus searah. Metode penelitian ini adalah *Research and Development* dengan mengacu pada langkah-langkah penelitian dan pengembangan oleh Borg & Gall yang disesuaikan menjadi delapan langkah. Hasil uji kelayakan diperoleh rata-rata persentase dari empat aspek yaitu kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, dan kegrafikan sebesar 91,36% mana termasuk dalam kriteria sangat layak. Hasil uji keterbacaan diperoleh persentase sebesar 92,37% di mana termasuk dalam kriteria mudah dipahami. Hasil respons peserta didik terhadap buku teks pendamping diperoleh persentase sebesar 85,51% dimana termasuk kategori respons sangat baik oleh peserta didik. Hasil uji keefektifan menunjukkan peningkatan pemahaman fisika peserta didik pada konsep listrik arus searah setelah menggunakan buku teks pendamping kurikulum merdeka bermuatan analogi lebih tinggi dibandingkan peserta didik yang menggunakan buku teks yang biasa digunakan. Dibuktikan hasil Uji N-Gain kelas eksperimen mendapatkan presentase 61,06% dimana termasuk kriteria sedang. Sementara itu, hasil Uji N-Gain kelas kontrol mendapatkan presentase 45,06% dimana termasuk kriteria sedang.

Abstract

The Merdeka Curriculum which will soon be implemented needs to be well prepared including learning resources that must be available. Based on the results of observations, there are three problems that occur at SMA Negeri 12 Semarang, namely the absence of physics learning resources for class XII according to the independent curriculum, low student activeness, and low understanding of student physics on direct current electricity material. One of the learning strategies that can improve physics understanding is analogy. This study aims to identify the feasibility, readability, students' responses, and effectiveness of the independent curriculum companion textbook with analogies to improve students' physics understanding achievement on the concept of direct current electricity. This research method is Research and Development by referring to the research and development steps by Borg & Gall which are adjusted to eight steps. The results of the feasibility test obtained an average percentage of four aspects, namely the feasibility of content, presentation, language, and graphics of 91.36% which are included in the criteria very feasible. The results of the readability test obtained a percentage of 92.37% which is included in the easy-to-understand criteria. The results of students' responses to the companion textbook obtained a percentage of 85.51% which included a very good response category by students. The results of the effectiveness test show that the increase in students' understanding of physics on the concept of direct current electricity after using the independent curriculum companion textbook with analogies is higher than students who use the usual textbook. It is proven by the results of the N-Gain test of the experimental class getting a percentage of 61.06% which includes moderate criteria. Meanwhile, the control class N-Gain test results get a percentage of 45.06% which includes moderate criteria.

©2024 Universitas Negeri Semarang

[✉] Alamat korespondensi:

E-mail: ferih678@gmail.com

PENDAHULUAN

Masa pandemi (2020 - 2022) membuat Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikburistek) mengeluarkan regulasi yaitu pengimplementasian Kurikulum 2013, Kurikulum Darurat, serta Kurikulum Merdeka di Sekolah Penggerak (SP) dan SMK Pusat Keunggulan (PK) (Maulida, 2022). Kurikulum Merdeka dipersiapkan menjadi sebuah kerangka kurikulum yang fleksibel, fokus materi esensial, serta pengembangan karakter dan kompetensi peserta didik (Barlian *et al.*, 2022; Nugroho dan Narawaty, 2022). Mata pelajaran fisika diadakan pada Fase F (kelas XI dan XII SMA sederajat) yang dikelompokkan dalam 2 kategori capaian pembelajaran, yaitu pemahaman fisika dan keterampilan proses. Pemahaman fisika adalah sejumlah materi pokok fisika yang harus dipahami dan dikuasai oleh peserta didik sehingga mempunyai pengetahuan dan keterampilan fundamental guna diimplementasikan pada kehidupan sehari-hari Kemendikbudristek, 2022). Untuk menunjang target capaian pembelajaran tersebut, pembelajaran fisika pada kurikulum merdeka tentunya memerlukan suatu sumber belajar untuk mencapai capaian pembelajaran yaitu pemahaman fisika. Berdasarkan studi literature yang dilakukan oleh penulis, Saat ini, masih belum terdapat buku teks utama fisika kurikulum kelas XII yang diterbitkan oleh Kemendikbudristek (Kemendikbudristek, 2023).

Berdasarkan hasil observasi, terdapat tiga permasalahan yang terjadi di SMA Negeri 12 Semarang, yaitu belum adanya sumber belajar fisika kelas XII yang sesuai kurikulum merdeka, keaktifan peserta didik rendah, dan rendahnya pemahaman fisika peserta didik pada materi listrik arus searah. Rendahnya pemahaman fisika peserta didik pada

materi listrik arus searah dibuktikan dengan rata-rata nilai ulangan harian materi listrik arus searah untuk kelas XII MIPA 4 sebesar 82.2, kelas XII MIPA 5 sebesar 79.2, dan kelas XII MIPA 6 sebesar 78.4 dimana nilai tersebut dalam kategori sedang dan cenderung rendah. Menurut Caroll (Sudjana, 2009), kemampuan atau pemahaman peserta didik adalah salah faktor yang berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik. Dengan demikian, disimpulkan bahwa pemahaman fisika peserta didik di SMA Negeri 12 Semarang masih dalam kategori rendah dan sedang. Dengan demikian, maka perlu dilakukan sebuah usaha yang harus dilaksanakan untuk meningkatkan pemahaman fisika peserta didik pada konsep listrik arus searah mengingat pokok bahasan tersebut sangat memiliki banyak manfaat dan penerapan di dunianyata (Sidik, 2020).

Terdapat beberapa solusi untuk dapat meningkatkan pemahaman fisika peserta didik diantaranya adalah penggunaan perangkat pembelajaran seperti Buku Teks, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), *handout*, Tes Hasil Belajar (THB), Lembar Kegiatan Peserta didik (LKS), mampu meningkatkan penguasaan pemahaman konsep fisika dan keterampilan proses sains peserta didik (Oktaviani dan Sumardi, 2016). Berdasarkan sumber literatur, penggunaan buku ajar atau buku teks ketika melaksanakan pembelajaran dapat digunakan menjadi solusi guna meningkatkan pemahaman peserta didik (Sugiarto *et al.*, 2018; Kamila *et al.*, 2018). Meskipun demikian, Buku ajar atau bahan ajar yang dikembangkan haruslah berdasarkan pada kurikulum yang berlaku yaitu kurikulum merdeka. Buku teks utama hanya bisa diterbitkan oleh pemerintah. Untuk buku teks pendamping, dan buku teks pendamping muatan lokal, masyarakat dapat menerbitkannya sesuai panduan pemerintah (Permendikbudristek, 2022).

Berdasarkan Permendikbudristek tersebut, maka untuk meningkatkan capaian elemen pemahaman fisika peserta didik, buku ajar yang cocok untuk dikembangkan adalah buku teks pendamping. Terdapat beberapa sumber literatur yang menegaskan bahwa buku teks pendamping mampu meningkatkan pemahaman fisika peserta didik secara efektif (Chambliss dan Calfee, 1989; Ginting, 2012; Harjono *et al.*, 2020; Saparini *et al.*, 2021).

Keefektifan buku teks pendamping Kurikulum Merdeka dalam meningkatkan pemahaman fisika peserta didik belum banyak dilakukan oleh peneliti. Yuliati (2013) menyimpulkan bahwa buku teks yang diintegrasikan dengan suatu model pembelajaran mampu memantik peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan pemahaman pesertadidik. Salah satu metode pembelajaran yang bisa dijadikan alternatif untuk meningkatkan pemahaman fisika peserta didik adalah metode analogi (Prastowo, 2011). Penggunaan analogi sangat efektif untuk mengatasi kesulitan siswa untuk memahami konsep abstrak dan efektif untuk meningkatkan pemahaman konseptual peserta didik (Posner *et al.*, 1982; Heywood, 2002). Pembelajaran analogi juga sangat efektif mampu meningkatkan pemahaman konsep fisika peserta didik (Gokhan *et al.*, 2012; Costu *et al.*, 2017). Pemilihan muatan analogi sebagai solusi untuk meningkatkan pemahaman fisika peserta didik pada konsep listrik arus searah bukan tanpa alasan. Banyak sekali materi listrik arus searah yang menggunakan analogi materi sebelumnya (Prastowo, 2011; Rohmaniyah, 2019).

Berdasarkan identifikasi permasalahan, sebagai bentuk upaya untuk mendukung kelancaran pembelajaran fisika SMA Fase F kurikulum merdeka dalam upaya mempersiapkan pelaksanaan

kurikulum merdeka secara penuh dan upaya peningkatan capaian elemen pemahaman fisika peserta didik, diperlukan pengembangan buku teks pendamping kurikulum merdeka bermuatan analogi untuk meningkatkan capaian pemahaman fisika peserta didik pada konsep listrik arus searah. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kelayakan, keterbacaan, respons peserta didik, dan keefektifan buku teks pendamping yang dikembangkan

METODE PENELITIAN

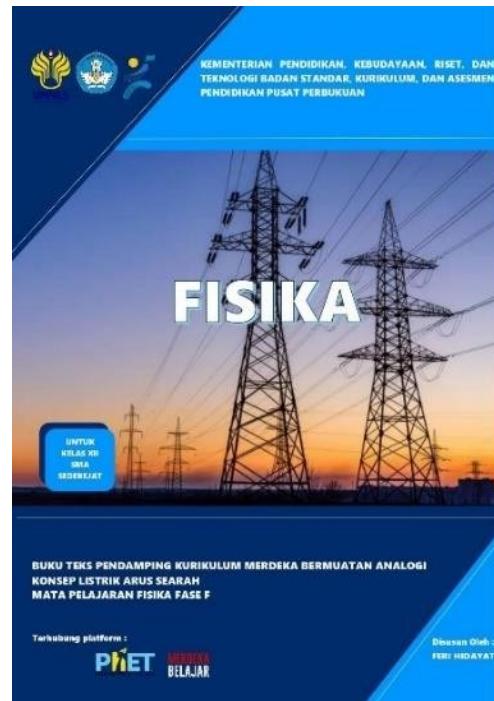
Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 12 Semarang yang berlokasi di Jalan Raya Gunung Pati, Kelurahan Plalangan, Kecamatan Gunung Pati, Kota Semarang, Jawa Tengah. Metode penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D). Prosedur penelitian terdiri atas tujuh langkah yang diadaptasi dari langkah-langkah penelitian dan pengembangan oleh Borg & Gall (1989). Tujuh tahapan penelitian ini, yaitu: "(1) *research and information collecting* (penelitian dan pengumpulan informasi), (2) *planning* (perencanaan), (3) *develop preliminary form of product* (pengembangan produk awal), (4) *preliminary field testing* (uji coba awal), (5) *main product revision* (revisi utama produk), (6) *operational field testing* (uji lapangan operasional), dan (7) *final product revision* (revisi produk akhir)". Desain uji coba untuk menguji keefektifan buku teks pendamping adalah menggunakan salah satu bentuk dari *true experimental design* yaitu *Pretest-Posttest ControlGroup Design*. Kemudian, desain uji coba yang digunakan untuk menguji respon peserta didik terhadap buku teks pendamping adalah menggunakan *pre-experimental design* dengan model *one-shot case study*. Metode pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan tiga metode, yaitu wawancara, angket, dan tes. Hasil uji

kelayakan, uji keterbacaan, dan respon peserta didik dianalisis menggunakan analisis deskriptif kuantitatif berupa persentase rata-rata. Sementara itu, hasil uji keefektifan dianalisis menggunakan uji N-Gain dan dilanjutkan dengan Uji-T.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk penelitian yang dikembangkan merupakan buku teks pendamping kurikulum merdeka bermuatan analogi untuk meningkatkan capaian pemahaman fisika peserta didik pada konsep listrik arus searah, fase F kelas XII SMA/MA. Buku teks pendamping yang dikembangkan dalam penelitian ini disusun sesuai dengan beberapa ketentuan. Ketentuan tersebut yaitu "standar penilaian kelayakan buku dari BSNP, Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 958/P/2020 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah, Permendikbud Nomor 22 Tahun 2022 tentang Standar Mutu Buku, Standar Proses dan Kaidah Pemerolehan Naskah, serta Standar Proses dan Kaidah Penerbitan Buku, Peraturan Mendikbudristek Nomor 25 Tahun 2022 tentang Penilaian Buku Pendidikan, Peraturan Kepala BSKAP Nomor 030/H/P/2022 tentang Pedoman Perjenjang Buku, dan Peraturan Kepala BSKAP Nomor 039/H/P/2022 tentang Pedoman Penilaian Buku Pendidikan". Buku teks pendamping kurikulum merdeka bermuatan analogi dikembangkan menggunakan software Microsoft Word 2016 sebagai alat penyusunan teks materi dan menggunakan software Adobe Photoshop sebagai alat pembuatan desain grafis buku teks. Jenis huruf yang digunakan dalam buku teks pendamping adalah Newsrider dengan ukuran font 12-17. Buku teks pendamping kurikulum merdeka bermuatan analogi dibagi kedalam empat bagian yaitu Halaman hak cipta, bagian awal, bagian isi, dan bagian

akhir. Hasil pengembangan produk buku teks pendamping disajikan pada Gambar 1,



Gambar 1. Bagian kover buku teks pendamping

Kelayakan Buku Teks Pendamping Kurikulum Merdeka Bermuatan Analogi

Uji kelayakan dilakukan sebagai salah satu bagian dalam tahap uji coba awal guna mengidentifikasi kriteria kelayakan buku teks pendamping kurikulum merdeka bermuatan analogi. Uji kelayakan dilaksanakan melalui konsultasi dan pemberian instrument angket kelayakan kepada 3 validator. Validator yang menilai kelayakan buku teks pendamping terdiri dari 2 dosen (Ahli materi dan ahli media) dan 1 guru fisika (praktisi). Angket uji kelayakan dibuat mengacu pada "standar penilaian kelayakan buku dari BSNP, Peraturan Mendikbudristek Nomor 25 Tahun 2022 tentang Penilaian Buku Pendidikan, dan Peraturan Kepala BSKAP Nomor 039/H/P/2022 tentang Pedoman Penilaian Buku Pendidikan"; yang sudah disesuaikan aspek penilaian yaitu penilaian kelayakan

isi, penyajian, kebahasaan, dan kegrafikan. Rekapitulasi hasil uji kelayakan produk buku teks pendamping kurikulum merdeka

bermuatan analogi oleh validator disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi hasil uji kelayakan bahan ajar oleh validator

No	Validator	Instansi	Presensate (%)	Kriteria
1	Validator I (Ahli Materi)	Dosen Pendidikan Fisika UNNES	93,02	Sangat Layak
2	Validator II (Ahli Media)	Dosen Fisika UNNES	91,27	Sangat Layak
3	Validator III	Guru SMA Negeri 12 Semarang	96,51	Sangat Layak
Rata-Rata			93,60	Sangat Layak

Rata-rata persentase kelayakan buku teks pendamping berdasarkan penilaian oleh ketiga validator adalah sebesar 93,60%. Berdasarkan kriteria tingkat kelayakan buku teks pendamping yang disampaikan oleh Akbar (2013), maka buku teks pendamping kurikulum merdeka bermuatan analogi untuk meningkatkan capaian pemahaman fisika pada konsep listriak arus searah mempunyai persentase kriteria yaitu dalam kategori sangat layak. Dengan kriteria kelayakan yaitu sangat layak tersebut, maka secara tersirat dapat dikatakan bahwa buku teks pendamping kurikulum merdeka bermuatan analogi telah memenuhi standar kelayakan buku teks pendamping yang ditetapkan dalam regulasi pemerintah yang dalam hal ini diatur oleh Kemendikbudristek dan BSNP sehingga buku teks pendamping yang dikembangkan sudah sesuai kurikulum yang berlaku saat ini, yaitu Kurikulum merdeka. Oleh karena itu, buku teks pendamping yang dikembangkan layak diproduksi dan digunakan dalam pembelajaran dengan memperhatikan catatan perbaikan sesuai saran oleh validator. Argumen tersebut dikuatkan dengan pendapat oleh Kantun & Budiawati (2015) yang menyatakan bahwa kelayakan buku teks dilihat berdasarkan kemampuan atau ketidakmampuan suatu buku teks dalam memenuhi standar penilaian kelayakan yang ditetapkan pemerintah melalui BSNP. Kemudian, buku yang baik dan layak digunakan adalah buku yang sudah sesuai

dengan kurikulum yang berlaku (Wyse & Bradbury, 2022; Rihannah & Irma, 2022). Rekapitulasi hasil uji kelayakan buku teks pendamping kurikulum merdeka bermuatan analogi juga diketahui persentase kelayakan tiap aspek penilaian dalam buku teks pendamping, seperti yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi hasil uji kelayakan buku teks pendamping tiap aspek

Aspek	Presentase (%)	Kriteria
Kelayakan Isi	95,00	Sangat Layak
Kelayakan Penyajian	95,13	Sangat Layak
Kelayakan Kebahasaan	80,00	Sangat Layak
Kelayakan Kegrafikan	97,22	Sangat Layak
Rata-Rata	91,84	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 2, disimpulkan bahwa kelayakan setiap aspek buku teks pendamping kurikulum merdeka bermuatan analogi yang terdiri dari aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan kebahasaan, dan kelayakan kegrafikan mempunyai kriteria yang sangat layak dengan rata - rata persentase kelayakan tiap aspek buku teks pendamping sebesar 91,84%. Penyusunan produk buku teks pendamping yang dikembangkan ini didasarkan pada regulasi terkini yang dikeluarkan oleh Kemendikbudristek serta

mengacu pada buku teks utama Kurikulum Merdeka Kelas XI yang sudah tersedia dan dikembangkan oleh Kemendikbud, serta dilengkapi dengan aktivitas pembelajaran yang berbasis konsep esensial yang dilengkapi muatan analogi. Hal tersebut adalah sebuah nilai lebih buku teks pendamping yang dikembangkan jika dibandingkan dengan buku paket yang digunakan oleh peserta didik di SMA Negeri 12 Semarang.

Keterbacaan Buku Teks Pendamping Kurikulum Merdeka Bermuatan Analogi

Buku Teks Pendamping Kurikulum Merdeka Bermuatan Analogi selain diuji kelayakannya, juga diuji keterbacaannya pada tahap uji coba awal penelitian. Uji keterbacaan adalah tahapan kedua uji coba awal yang bertujuan guna mengetahui tingkat keterbacaan buku teks pendamping yang dikembangkan. Uji keterbacaan terhadap buku teks pendamping yang dikembangkan diberikan kepada 31 peserta didik kelas XII MIPA 5 dan 36 peserta didik kelas XII MIPA 6 SMA Negeri 12 Semarang. Sebelum dilakukan uji keterbacaan, responden diberikan waktu untuk membaca buku teks pendamping versi digital selama 2 hari dan kemudian diberikan waktu untuk membaca buku teks pendamping versi cetak selama 30 menit. Selanjutnya responden mengerjakan tes rumpang secara langsung selama 30 menit melalui kertas dan Google Form. Penyusunan tes rumpang didasarkan pada kutipan teks yang terdapat dalam tiap bab buku teks pendamping yang kemudian dibuat masing-masing bab sejumlah 5 kata rumpang sehingga keseluruhan terdapat 40 kata rumpang. Berdasarkan pedoman Rankin & Culhane (1969), buku teks pendamping yang dikembangkan dianggap mudah dipahami oleh peserta didik jika persentase skor uji keterbacaan diperoleh di atas 60%. Hasil uji keterbacaan Buku Teks Pendamping Kurikulum Merdeka Bermuatan Analogi disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Keterbacaan

Kelas	P (%)	Kriteria
XII MIPA 5	95,32	Mudah dipahami
XII MIPA 6	89,42	Mudah dipahami
Rata-rata	92,37	Mudah dipahami

Berdasarkan data yang diperoleh dari uji keterbacaan buku teks pendamping pada kelas XII MIPA 5 dan XII MIPA 6, didapatkan rata-rata persentase keterbacaan Buku Teks Pendamping Kurikulum Merdeka Bermuatan Analogi adalah 92,37% dalam kategori mudah dipahami. Hasil uji keterbacaan ini menunjukkan buku teks pendamping yang dikembangkan dinyatakan mudah dipahami oleh peserta didik. Dewi dan Arini (2018), menyatakan bahwa hasil uji keterbacaan buku teks yang baik mampu meningkatkan minat belajar dan daya ingat pembacanya. Dengan tingginya minat belajar, maka akan memberikan pengaruh yang tinggi pula terhadap pemahaman konsep peserta didik (Komariyah *et al.*, 2018). Beberapa faktor pendukung keberhasilan uji keterbacaan peserta didik dalam memahami isi buku teks pendamping adalah adanya gambar/ilustrasi visual pendukung materi pembelajaran, kalimat yang digunakan cukup pendek pada bagian konsep esensial, dan penggunaan istilah yang tidak rumit. Phekani (2023) dan Neina *et al.* (2015) menyatakan gambar/ilustrasi visual pendukung materi pembelajaran mampu memengaruhi tingkat keterbacaan buku. Kemudian Ma *et al.* (2022) membuktikan bahwa faktor yang berpengaruh terhadap keterbacaan teks, yaitu panjang pendeknya kalimat dan tingkat kesulitan kata. Namun, terdapat juga faktor penjegal keberhasilan uji keterbacaan peserta didik dalam memahami isi buku teks pendamping yaitu adanya konsep penurunan persamaan fisika yang belum diketahui peserta didik karena belum diajarkan di fase sekolah menengah. Bahdar (2014) menyatakan salah satu faktor yang mempengaruhi pengukuran keterbacaan wacana berbahasa Indonesia perbedaan latar belakang penulis dengan pembaca.

Secara umum, buku teks pendamping yang dikembangkan dikemas dengan struktur kalimat sesuai dengan panduan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI) serta disesuaikan dengan pembacanya yaitu jenjang SMA sehingga mudah dipahami peserta didik. Selain itu, buku teks pendamping yang dikembangkan menggunakan kosa kata dan istilah yang familiar dan sederhana sehingga memudahkan peserta didik dalam memahami materi. Hal serupa diungkapkan Larasati & Yulianti (2014) dalam penelitiannya yang menyatakan bahwa bahan ajar yang disusun menggunakan kalimat dan huruf sederhana akan lebih mudah dipahami oleh peserta didik. Teks dalam bahan ajar yang dikembangkan ditulismenggunakan jenis huruf standar Times New Roman dengan ukuran font 12-16. Tipografi isi penulisan materi yang digunakan dalam bahan ajar seharusnya tidak menggunakan huruf hias dan variasi huruf yang berlebihan (Lombardi, 2020; Syamsi *et al.*, 2013). Penulisan isi materi dalam bahan ajar yang dikembangkan juga disesuaikan dengan konteks bacaan seperti penggunaan huruf tebal ataupun miring untuk memberi penegasan pada kata-kata kunci dan judul. Hal ini sejalan dengan pendapat Arsyad (2014) yang menyatakan bahwa huruf yang dicetak tebal atau dicetak miring dalam bahan ajar dapat memberikan penekanan pada kata-kata kunci atau judul.

Respon Peserta Didik Terhadap Buku Teks Pendamping Kurikulum Merdeka Bermuatan Analogi

Pada tahap uji lapangan operasional, salah satu tahapan yang dilakukan adalah pengujian respons peserta didik terhadap buku teks pendamping pada aspek tampilan, aspek tata bahasa dan susunan kalimat, aspek isi, aspek fungsi, dan aspek penggunaan. Pada tahap ini, angket respons peserta didik terhadap buku teks pendamping diberikan kepada 35 peserta didik kelas XII MIPA 6 SMA

Negeri 12 Semarang sebagai anggota kelompok eksperimen yang telah menggunakan buku teks pendamping yang dikembangkan dalam pembelajaran. Pada proses pengisian angket, peserta didik diberikan lembar pengisian angket melalui *Google Form* guna menyampaikan pendapatnya terhadap buku teks pendamping yang dikembangkan. Rekapitulasi hasil penilaian angket respons peserta didik terhadap buku teks pendamping disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Respons Peserta Didik

Kelas	P (%)	Kriteria
XII MIPA 6	85,51	Sangat Baik

Berdasarkan analisis terhadap angket respons peserta didik XII MIPA 6, dihasilkan rata-rata persentase sebesar 85,51%. Hasil ini membuktikan bahwa buku teks pendamping yang dikembangkan mendapatkan respon pada kategori sangat baik dari peserta didik. Kemudian, rincian setiap aspek pada angket respons peserta didik terhadap buku teks pendamping yaitu pada aspek tampilan memperoleh rata-rata persentase sebesar 87,86 % dimana termasuk kriteria sangat baik, aspek tata bahasa dan susunan kalimat buku teks pendamping memperoleh persentase sebesar 82,14 % dimana termasuk kriteria baik. Pada aspek isi buku teks pendamping memperoleh rata-rata persentase sebesar 85,36 % dimana termasuk kriteria sangat baik. Pada aspek fungsi buku teks pendamping memperoleh rata-rata persentase sebesar 83,93 % dimana termasuk kriteria baik. Selanjutnya aspek penggunaan buku teks pendamping memperoleh rata-rata persentase sebesar 86,79 % dimana termasuk kriteria sangat baik. Respon peserta didik yang dikategorikan sangat baik menandakan buku nyaman digunakan oleh peserta didik (Shim & Lee, 2020; Damayanti *et al.*, 2018; Buzzetto *et al.*, 2007).

Keefektikan Buku Teks Pendamping Kurikulum Merdeka Bermuatan Analogi

Keefektifan buku teks pendamping kurikulum merdeka bermuatan analogi didasarkan atas analisis uji N-Gain. Uji N-gain

berguna untuk menganalisis peningkatan nilai pretest dan posttest baik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data analisis uji N-gain dari nilai pretest dan posttest peserta didik XII MIPA 5 dan XII MIPA 5 disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Uji N-Gain Pada Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Kelas	Rata-rata Pretes	Rata-rata Posttes	Nilai N-Gain (%)	Kriteria
Kontrol	24,93	58,75	45,05%	Sedang
Eksperimen	31,21	73,21	61,06%	Sedang

Berdasarkan analisis uji N-gain yang disajikan dalam Tabel 5 diperoleh hasil bawah nilai N-Gain kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan nilai N-gain kelas kontrol. Kelas eksperimen mendapatkan nilai N-gain sebesar 61,06% dimana termasuk kriteria sedang, sedangkan nilai N-gain kelas kontrol adalah 45,05% dimana termasuk kriteria sedang. Berdasarkan hasil analisis uji N-gain tersebut disimpulkan bahwa peningkatan pemahaman fisika listrik arus searah pada kelas eksperimen dengan perlakuan (*treatment*) pembelajaran menggunakan buku teks pendamping kurikulum merdeka bermuatan analogi lebih tinggi dibandingkan peningkatan pemahaman fisika listrik arus searah pada kelas kontrol dengan perlakuan (*treatment*) pembelajaran menggunakan buku yang sudah ada di sekolah.

Peningkatan pemahaman fisika pada kelas eksperimen yang lebih tinggi daripada kelas kontrol disebabkan oleh adanya perbedaan perlakuan (*treatment*). Perlakuan (*treatment*) yang diberikan pada kelas eksperimen berupa buku teks pendamping kurikulum merdeka bermuatan analogi jauh lebih rinci, kekinian, dan berbasis kehidupan sehari-hari dibandingkan perlakuan (*treatment*) yang diberikan pada kelas kontrol berupa buku konvensional. Sahin & Yilmaz (2020) dan

Yuliana *et al.* (2021) menyatakan bahwa buku pembelajaran yang berbasis kehidupan sehari-hari efektif untuk membantu peserta didik memahami suatu materi. Kemudian buku teks pendamping yang dikembangkan ini juga memiliki karakteristik yang sesuai dengan kurikulum merdeka yaitu mengembangkan softskil dan karakter, focus konsep esensial, dan fleksibel. Pembelajaran yang fleksibel membantu peserta didik untuk dapat lebih memahami suatu materi pembelajaran (Coman *et al.*, 2020). Kemudian muatan analogi yang diberikan juga sangat efektif dalam membantu peserta didik memahami materi pembelajaran (Gray & Holyolak, 2021)

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh beberapa kesimpulan yaitu buku teks pendamping yang dikembangkan layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil uji kelayakan dimana diperoleh rata-rata persentase dari empat aspek yaitu kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, dan kegrafikan sebesar 91,36% dimana termasuk dalam kriteria sangat layak. Selain itu, buku teks pendamping yang dikembangkan juga mudah dipahami oleh peserta didik. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil uji keterbacaan dimana diperoleh persentase

sebesar 92,37% dimana termasuk dalam kriteria mudah dipahami. Selanjutnya, buku teks pendamping yang dikembangkan juga mendapat respon yang sangat baik oleh peserta didik. Hasil respons peserta didik terhadap buku teks pendamping diperoleh persentase sebesar 85,51% dimana termasuk kategori respons sangat baik oleh peserta didik. Buku teks pendamping yang dikembangkan juga efektif untuk meningkatkan pemahaman fisika peserta didik pada konsep listrik arus searah. Hasil uji keefektifan menunjukkan peningkatan pemahaman fisika peserta didik pada konsep listrik arus searah setelah menggunakan buku teks pendamping kurikulum merdeka bermuatan analogi lebih tinggi dibandingkan peserta didik yang menggunakan buku teks yang biasa digunakan. Dibuktikan hasil Uji N-gain kelas eksperimen mendapatkan presentase 61,06% dimana termasuk kriteria sedang. Sementara itu, hasil Uji N-gain kelas kontrol mendapatkan presentase 45,06% dimana termasuk kriteria sedang

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. (2013). *Instrumen perangkat pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya. Arsyad, A. (2014). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi. (2022). Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 008/H/KR/2022 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka.
- Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi. (2022). Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 008/H/Kr/2022 Tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka.
- Bahdar, R. (2014). Tingkat keterbacaan wacana buku teks pelajaran bahasa dan sastra indonesia kelas VII dengan *cloze test* pada siswa SMPN 3 Tarowang Kab. Jeneponto. *Jurnal Konfiks*, 1(2):71-84.
- Bappenas. (2013). Rencana Kerja Pemerintah 2013. Jakarta: Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional.
- Barlian, Solekah, & Rahayu. (2022). Implementasi kurikulum merdeka dalam meningkatkan mutu pendidikan. *JOEL: Journal of Educational and Language Research*, 1(12): 2105-2118.
- Buzzetto-More, N., Guy, R., & Elobaid, M. (2007). Reading in a digital age: e-books are students ready for this learning object?. *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects*, 3(1), 239-250.
- Chambliss, M. J., & Calfree, R. C. (1989). Designing science textbooks to enhance student understanding. *Educational Psychologist*, 24(3): 307-322. 10.1207/S15326985ep2403_5
- Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. (2022). *Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Fisika Fase E – Fase F Untuk SMA/MA/Program Paket C*. Jakarta: Kemendkbud.

- Coman, C., Tîru, L. G., Meseşan-Schmitz, L., Stanciu, C., & Bularca, M. C. (2020). Online teaching and learning in higher education during the coronavirus pandemic: Students' perspective. *Sustainability*, 12(24): 10367.
- Coştu, B., Hermita, N., Suhandi, A., Syaodih, E., Samsudin, A., Sopandi, W., Muslim, M. (2017). The effectiveness of using virtual simulation and analogy in the conceptual change oriented-physics learning on direct current circuits. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*. 16(1): 347-356.
- Damayanti, A. E., Syafei, I., Komikesari, H., & Rahayu, R. (2018). Kelayakan media pembelajaran fisika berupa buku saku berbasis android pada materi fluida statis. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 1(1), 63-70.
- Dewi, N. R. & Arini, F. Y. (2018). Uji keterbacaan pada pengembangan buku ajar kalkulus berbantuan geogebra untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan representasi matematis. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Ginting, R. U. (2012). Efektivitas penggunaan bahan ajar dan belajar mandiri dalam rangka peningkatan hasil belajar termodinamika dasar. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Fakultas Teknik Unimed*. 14(1): 1-6.
- Gokhan, U. G. U. R., Dilber, R., Senpolat, Y., & Duzgun, B. (2012). The effects of analogy on students' understanding of direct current circuits and attitudes towards physics lessons. *European Journal of Educational Research*. 1(3): 211-223.
- Gray, M. E., & Holyoak, K. J. (2021). Teaching by analogy: From theory to practice. *Mind, Brain, and Education*, 15(3), 250-263.
- Harjasujana, A. S., & Mulyati, Y. (1996). *Membaca 2*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Harjono, A., Gunawan, G., Adawiyah, R., & Herayanti, L. (2020). An interactive e-book for physics to improve students' conceptual mastery. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (Ijet)*. 15(5): 40-49.
- Heywood, D. (2002). The place of analogies in science education. *Cambridge Journal of Education*, 32(2), 233-247.
- Kamilia, A., Fadiawati, N., & Tania, L. (2018). Efektivitas buku siswa larutan penyanga berbasis representasi kimia dalam meningkatkan pemahaman konsep. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Kimia*. 7(2): 211-222.
- Kantun, S. & Budiawati, Y. S. R. (2015). Analisis tingkat kelayakan bahan ajar ekonomi yang digunakan oleh guru di SMA Negeri 4 Jember. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 9(2), 129-146
- Kemendikbudristek. (2022). Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2022 Tentang Standar Mutu Buku, Standar Proses dan Kaidah Pemerolehan Naskah, Serta Standar Proses dan Kaidah Penerbitan Buku
- Kemendikbudristek. (2022). Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi nomor 008/H/Kr/2022 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka Kepala Badan Standar,

- Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Kemendikbudristek. (2022). Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 56/M/2022 Tentang Pedoman Penerapan Kurikulum dalam Rangka Pemulihan Pembelajaran. Indonesia.
- Komariyah, S., Afifah, D. S. N., & Resbiantoro, G. (2018). Analisis pemahaman konsep dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari minat belajar siswa. *SOSIOHUMANIORA: Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 4(1): 1-8.
- Larasati, A. & Yulianti, D. (2014). Pengembangan Bahan Ajar Sains (Fisika) Tema Alam Semesta Terintegrasi Karakter dan Berwawasan Konservasi. *Unnes Physics Education Journal*, 3(2), 26-33.
- Lombardi, F., & Marinai, S. (2020). Deep learning for historical document analysis and recognition—A survey. *Journal of Imaging*, 6(10), 110.
- Ma, K., Liu, Z., Yang, L., Sun, N., Wang, Y., & Qiu, Z. (2022, October). Research on the evaluation of the classical Chinese difficulty in the compulsory education stage. In *2022 International Conference on Asian Language Processing (IALP)* (pp. 353- 357). IEEE.
- Maulida, U. (2022). *Pengembangan modul ajar berbasis kurikulum merdeka*. Tarbawi: *Jurnal Pemikiran Dan Pendidikan Islam*, 5(2):130-138.
- Neina, Q. A., Mardikantoro, H. B., dan Supriyanto, T. (2015). pengembangan buku pengayaan menulis cerita anak bermuatan nilai karakter berdasarkan *Content and Language Integrated Learning* (CLIL) untuk siswa sekolah dasar kelas tinggi. *Seloka: Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, 4(2): 50-57.
- Nugroho, T., & Narawaty, D. (2022). Kurikulum 2013, Kurikulum Darurat, dan Kurikulum Prototipe (2020-2021) atau Kurikulum Merdeka (2022) Mata Pelajaran Bahasa Inggris: Suatu kajian bandingan. In *SINASTRA: Prosiding Seminar Nasional Bahasa, Seni, Dan Sastra*, 1(1): 373-382.

