

p-ISSN : 2597-8977
e-ISSN : 2597-8985

Mukhlis Rohmadi*)
Jurusan Pendidikan MIPA,
Institut Agama Islam Negeri
Palangka Raya,
Kalimantan Tengah

Nurul Septiana
Prodi Tadris Biologi,
Institut Agama Islam Negeri
Palangka Raya,
Kalimantan Tengah

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR DASAR-DASAR PENDIDIKAN MIPA BERBASIS *GOOGLE BOOKS*

Abstrak: *Google books* merupakan platform atau aplikasi yang dapat digunakan untuk bahan bacaan berupa buku dan sejenisnya. Untuk menunjang dan mempermudah bahan bacaan mahasiswa dalam perkuliahan Dasar-Dasar Pendidikan MIPA di IAIN Palangka Raya maka dikembangkan bahan ajar berbasis *Google books*. Pengembangan bahan ajar yang dilakukan dengan 4D, yaitu *Define, Design, Development* serta *Disseminate*. Bahan ajar yang dikembangkan berbentuk buku dan memberikan hasil bahan ajar yang menarik, mudah dibaca dan digunakan serta tidak memberikan beban tambahan pada gawai yang digunakan. Serta bahan ajar yang digunakan mampu digunakan dengan berbagai platform sistem informasi, mulai dari *Android, iOS, Windows, MacOS* hingga *linux*. Mahasiswa menjadi terbantu dan mudah dalam proses perkuliahan Dasar-Dasar Pendidikan MIPA dengan bahan ajar yang dikembangkan. Hasil validasi menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan Sangat baik dan Layak untuk digunakan.

Kata Kunci: Bahan Ajar, *Google books*, Dasar-Dasar Pendidikan MIPA.

Abstract: *Google books* is a platform or application that can be used for reading materials in the form of books and others. To support and facilitate student reading materials in the Basics of Mathematics and Natural Sciences Education lectures at IAIN Palangka Raya, *Google books*-based teaching materials were developed. Development of teaching materials carried out with 4D, that is *Define, Design, Development* and *Disseminate*. The teaching materials developed are in the form of books and provide interesting teaching material results, easy to read and use and do not put additional burden on the devices used. And the teaching materials used can be used with various information system platforms, ranging from *Android, iOS, Windows, MacOS* to *Linux*. Students become helped and easy in the process of lectures on the Basics of Mathematics and Natural Sciences Education with developed teaching materials. The validation results show that the teaching materials developed are very good and suitable for use.

Keywords: Teaching Materials, *Google books*, Basics of Science education.

*) Correspondence Author:
mukhlis.rohmadi@mail.com

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting dan mendasar bagi kehidupan umat manusia. Pendidikan bisa didapatkan di mana saja dan kapan saja, baik melalui keluarga, masyarakat maupun bangsa (Sulvi, 2019). Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 mengamanatkan pada proses pendidikan, yaitu menghasilkan peserta didik yang memiliki karakter dan akhlak mulia yang termuat dalam pasal 1 dan 2 (Winarti, 2015). Sebagaimana tuntutan dan harapan Pendidikan Nasional tersebut, sangatlah penting jika suatu pendidikan yang dilaksanakan harus menanamkan nilai agama dalam pembelajarannya sebagaimana tujuan Kurikulum yaitu Kurikulum Berkarakter.

Pendidikan merupakan usaha sadar dalam pembentukan atau perubahan karakter atau tingkah laku seseorang untuk lebih baik. Begitu pula dalam pendidikan Islam, pendidikan dilakukan secara sadar untuk membentuk dan mengubah kepribadian seseorang (Islam) untuk menjadi lebih baik dan sesuai dengan nilai-nilai keagamaan Islam yang menjadikannya meningkat beberapa derajat (Bawaneh et al., 2010). Penanaman nilai keislaman berupa ketaatan kepada Allah sangat perlu dilakukan dalam konsep pendidikan Islam (Pertiw, 2016).

Keberhasilan dalam proses belajar mengajar sangat dipengaruhi oleh banyak faktor, baik faktor internal maupun faktor eksternal. Faktor yang mempengaruhi keberhasilan proses belajar mengajar tersebut diantaranya adalah faktor Pendidik, Peserta Didik, lingkungan sekitar dan media yang digunakan untuk mendukung proses belajar mengajar. Proses belajar mengajar ini merupakan proses penting dalam penentuan hasil belajar. Namun demikian, proses belajar mengajar tidak bisa lepas begitu saja dengan tanpa menggunakan media. Media pembelajaran adalah sarana untuk mengkomunikasikan antara Pendidik dan Peserta didik serta untuk visualisasi materi yang bersifat abstrak. Belajar IPA merupakan proses mengenal kehidupan yang ada di sekitar, sehingga pada pengenalan dasar-dasar yang dilakukan perlu menggunakan media dan memiliki sumber belajar yang tepat agar tujuan dapat dicapai (S. Supardi et al., 2015; U. Supardi et al., 2015).

Dasar-Dasar Pendidikan MIPA merupakan matakuliah yang membahas mengenai konsep dasar pendidikan yang terkait dengan pembelajaran Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Matakuliah ini membahas mengenai konsep dasar pendidikan MIPA, keterampilan proses, komponen sikap, produk IPA dan beberapa hal terkait lainnya. Bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran sangat beragam, mulai dari buku, file powerpoint dan beberapa hal lainnya. Bahkan ada juga bahan ajar bentuk buku saku yang diberikan oleh Dosen Pengampu sebagai penunjang pembelajaran. Namun demikian, buku saku yang digunakan masih terdapat beberapa kekurangan, salah satunya adalah tidak mudah dalam pemanfaatan, dimana harus membawa dan menyimpan buku bentuk cetak. Bentuk *softcopy* dari referensi yang ada akan menyulitkan mahasiswa dalam penyimpanan karena terkadang lupa menyimpan dan atau terhapus, serta tidak bisa dibagikan dengan mudah kepada siapapun kecuali yang memiliki grup atau mahasiswa lain yang memiliki *softcopy* yang ada. Maka perlu dibuat proses penyebaran yang memudahkan dan sederhana sebagai alat pemanfaatan.

Sedangkan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi sangat memberikan dampak pada semua kalangan dan bidang. Tak terkecuali pada dunia pendidikan, baik pada proses, kebijakan maupun kepada pelaksana kependidikan, mulai dari Tenaga Pendidik hingga Peserta Didik. Saat ini peserta didik, baik siswa maupun mahasiswa sudah terbiasa menggunakan gawai baik berupa *smartphone* maupun *tablet* serta laptop. Hal ini dirasakan mahasiswa bahwa sudah jamannya untuk menggunakan bahan ajar elektronik sebagai rujukan.

Kemudahan pada pemanfaatan sumber belajar elektronik menggunakan gawai seluler mampu mengubah pola belajar mahasiswa yang sebelumnya harus membawa buku kini bisa menggunakan buku elektronik.

Media berupa buku elektronik dapat digunakan semua orang termasuk mahasiswa dengan cara mengunduh menggunakan internet ataupun beberapa katalog perpustakaan daring, dan buku

elektronik sendiri bisa digunakan secara luring (Sanjaya & Patrikha, 2021). Buku elektronik sendiri dapat berisikan terkait sumber belajar maupun hal lain yang menjadi pendukung perkuliahan yang dikemas sesuai dengan keinginan dan kebutuhan yang akan digunakan. Salah satu platform yang mudah, murah dan bisa digunakan secara tidak terbatas adalah *Google Books*. *Google Books* sendiri merupakan salah satu layanan Google Inc. sebagai penyedia buku ataupun majalah (Jamridafrizal, 2017).

Kemudahan akses serta perangkat pendukung yang dimiliki mahasiswa untuk mendukung proses pembelajaran. Hal ini membuat peneliti mengembangkan bahan ajar berbasis *Google Books* pada mata kuliah Dasar-Dasar Pendidikan MIPA di Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya. Hal ini didukung data bahwa 100% mahasiswa menggunakan gawai berupa smartphone baik Android ataupun iOS, Tablet dan beberapa juga menggunakan laptop dalam proses perkuliahan. Mahasiswa juga menginginkan bahan ajar yang mudah dan murah untuk digunakan secara *mobile* untuk memudahkan akses dalam pelbagai waktu dan kesempatan.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan atau lebih dikenal dengan *Research and Development (RnD)*. Penelitian dan pengembangan merupakan penelitian yang menekankan pada kebaruan dan produk nyata yang merupakan perluasan dan perbaikan (Anggereni et al., 2019). Model penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah 4D. Metode 4D ini dikembangkan tahun 1974 oleh S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel. Tahapan dalam 4D ini adalah Tahapan Pendefinisian (*define*), Perancangan (*design*), Pengembangan (*develop*), Penyebaran (*disseminate*) (Tjahjono & Wibawa, 2019).

Pada tahapan pendefinisian, dilakukan beberapa hal terkait, yaitu melakukan analisis materi yang diajarkan pada mata kuliah Dasar-Dasar Pendidikan MIPA sesuai dengan silabus yang ada. Selain hal tersebut juga dilakukan dengan melakukan analisis pendukung pengembangan baik pada pengembang/peneliti, mahasiswa dan daya dukung lainnya. Kemudian pada tahapan perancangan, dilakukan langkah pengumpulan materi dan kebutuhan lain terkait dengan bahan ajar yang akan dikembangkan. Penyusunan rencana pengembangan dilakukan secara manual dengan membuat *storyboard* atau *flowchart* apa saja dan seperti apa bahan ajar yang akan dikembangkan.

Selanjutnya pada tahapan pengembangan, dilakukan proses lanjutan dari perancangan, yaitu menulis dan mengembangkan bahan ajar sesuai dengan perencanaan awal, baik dari segi isi maupun *layout* dari bahan ajar yang akan dibuat. Setelah dilakukan pengembangan, maka dilakukan validasi dengan meminta validasi dari salah satu dosen pengampu matakuliah Dasar-Dasar Pendidikan MIPA. Hal ini dilakukan untuk melakukan validasi isi materi dan tampilan yang digunakan. Selain hal tersebut juga dengan meminta masukan dari mahasiswa terkait pengembangan yang dilakukan. Masukan mahasiswa hanya dilakukan pada beberapa mahasiswa yang telah dan pernah mengambil matakuliah Dasar-Dasar Pendidikan MIPA di Jurusan Pendidikan MIPA FTIK IAIN Palangka Raya.

Tahapan terakhir yaitu tahapan penyebarluasan. Pada tahapan ini bahan ajar hasil pengembangan dilakukan penyebarluasan melalui media *Google books* dan disebarluaskan agar dapat diunduh dengan gratis. Akun yang digunakan untuk penyebarluasan pada *Google books* adalah menggunakan akun peneliti/pengembang. Hal ini dilakukan untuk mempermudah dalam proses *update* ataupun hal lain jika ada diperlukan perubahan.

Teknik pengumpulan data dalam pengembangan ini menggunakan deskripsi data kuantitatif berupa hasil validasi dan deskripsi data kualitatif berupa tanggapan wawancara dari beberapa mahasiswa dan saran serta masukan dari validator (Masykur et al., 2017). Teknik analisa yang digunakan adalah deskripsi data. Data angket menggunakan skala *likert* dengan rentoang skor 1 s.d.

4 (Latifah et al., 2010). Untuk perhitungan validasi merupakan perhitungan rata-rata skor didapatkan. Rata-rata tersebut akan disesuaikan dengan tabel kriteria sesuai dengan tabel 1.

Tabel 1. Kriteria hasil validasi

Konversi nilai rerata	Kualifikasi	Tindak Lanjut
$3,25 < \text{rerata} \leq 4,00$	Sangat Baik dan Layak	Digunakan tanpa revisi
$2,50 < \text{rerata} \leq 3,25$	Baik dan Layak	Digunakan dengan revisi minor
$1,75 < \text{rerata} \leq 2,50$	Kurang Baik dan Kurang Layak	Digunakan dengan revisi mayor
$1,00 < \text{rerata} \leq 1,75$	Tidak Baik dan Tidak Layak	Perlu dilakuakn revisi total
$1,00 = \text{rerata}$	Sangat Tidak Baik dan Sangat Tidak Layak	Tidak dapat digunakan

Sedangkan untuk kemudahan penggunaan dilakukan analisa dengan kriteria seperti tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Kemudahan Penggunaan Bahan Ajar

Konversi nilai rerata	Kriteria Tingkat Kemudahan Penggunaan
$3 \leq \text{rerata} \leq 4$	Sangat mudah dalam penggunaan
$2 \leq \text{rerata} < 3$	Mudah dalam penggunaan
$1 \leq \text{rerata} < 2$	Kurang mudah dalam penggunaan
$\text{rerata} < 1$	Sangat kurang mudah dalam penggunaan

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

Pada pengembangan bahan ajar elektronik berbasis *Google books* ini dilaksanakan untuk membuat pendukung perkuliahan Dasar-Dasar Pendidikan MIPA di lingkungan Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya. Dalam prosesnya, dilakukan dengan tahapan 4D yaitu :

a. Tahapan Pendefinisian (*Define*)

Pada tahapan ini, dilakukan beberapa kegiatan, yaitu dengan menganalisis silabus dan rencana pembelajaran semester (RPS) dari matakuliah Dasar-Dasar Pendidikan MIPA. Hal ini dilakukan untuk menentukan urutan dan bahasan apa saja yang perlu dikembangkan dalam pembuatan bahan ajar. Pemilihan matakuliah ini didasarkan pada keahlian peneliti dan masih kurangnya bahan ajar matakuliah tersebut yang berbentuk digital. Selain analisis silabus dan RPS, juga dilakukan analisis kebutuhan pada mahasiswa, dimana mahasiswa rata-rata memanfaatkan media elektronik dalam kehidupan sehari-hari dan dalam proses belajar. Mahasiswa lebih suka menggunakan gawai dibandingkan dengan buku cetak karena dirasa lebih ringkas dan mudah dalam penggunaannya. Selain mudah dibawa kemana saja maupun mudah dalam pemanfaatannya, dengan bentuk digital mahasiswa dapat dengan mudah untuk melakukan pencarian data dan bahasan dalam buku elektronik dengan menggunakan fitur pencarian. Sehingga sangat penting dan perlu dikembangkan bahan ajar elektronik. Pemilihan *Google books* sebagai aplikasi untuk penyebaran didasarkan pada kondisional mahasiswa yang mayoritas menggunakan Android dalam kehidupan sehari-hari. Ada beberapa mahasiswa yang menggunakan iOS maupun windows sebagai media belajar mereka, sehingga *Google books* dapat dimanfaatkan dan digunakan melalui Sistem operasi apapun. Adapun alat mengembangkan adalah aplikasi Microsoft Word 365 dan Adobe Acrobat DC versi 2022.

b. Tahapan Perancangan (*Design*)

Proses perancangan dilaksanakan dengan mempertimbangkan hasil analisis kebutuhan pada tahapan *Define*. Perancangan yang dimaksud adalah mulai dari desain cover, format penulisan isi

serta apa saja yang menjadi isi dari bahan ajar yang dikembangkan. Dari hasil analisa, maka desain yang dibuat adalah dengan dibuat bahan ajar berbentuk buku yang dibuat dengan format standar yaitu ukuran kertas A5 dan isi menyesuaikan dengan silabus / RPS yang sudah ada. Dalam perancangan sendiri digunakan format standar dimana font yang digunakan adalah Arial dan margin standar. Desain dihasilkan dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.

c. Tahapan Pengembangan (*Develop*)

Pada pengembangan, dilakukan dengan membuat bahan ajar yang dimaksud menyesuaikan dengan perancangan di awal. Pengembangan dilakukan dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Word 365* dan bantuan *Adobe Acrobat DC 2022* untuk konversi menjadi *portable document format* (pdf). Hasil pengembangan dapat dilihat desain pada Gambar 1 dan Gambar 2. Untuk desain cover digunakan aplikasi *Canva* dalam membantu membuat desain cover. Dalam proses ini dilakukan validasi bahan ajar dan menghasilkan data sebagaimana tabel 3.

Tabel 3. Validasi bahan ajar

No	Indikator	Penilaian
1	Kesesuaian isi dengan Silabus/RPS	3
2	Kejelasan bahasa yang digunakan (sesuai PUEBI dan KBBI)	3
3	Kelayakan bahan ajar terhadap pengguna (mahasiswa)	4
4	Kemudahan penggunaan	4
5	Layout dan desain	3
6	Keterbacaan	4
Jumlah total skor Indikator		21
Rata-rata		3,5
Kriteria		Sangat Baik dan Layak

Selain hasil validasi tersebut, juga dilakukan wawancara singkat dengan beberapa mahasiswa untuk mendapatkan respon dan masukan terkait pengembangan bahan ajar yang dilakukan. Beberapa masukan yang ada dari mahasiswa tersebut adalah

- 1) Perlu ditambahkan beberapa tambahan materi yang memperkuat materi yang telah dituliskan;
- 2) Perlu ditambahkan soal latihan dan glosarium pada bahan ajar yang digunakan;
- 3) Tampilan desain sudah bagus dan sederhana serta mewakili isi.

d. Tahapan Penyebaran (*Disseminate*)

Pada tahapan ini, dilakukan beberapa tahapan, yaitu pengemasan akhir, difusi dan adopsi. Produk yang dihasilkan dikemas dalam bentuk *portable document format* (pdf) dan diunggah pada laman *Google books* untuk selanjutnya disampaikan atau disebarluaskan ke mahasiswa (difusi) dan agar dapat dipahami serta digunakan (adopsi) pada pembelajaran Dasar-Dasar Pendidikan MIPA baik di lingkungan Program Studi Tadris Biologi maupun Tadris Fisika. Pada tahapan ini penyebarluasan menggunakan akun peneliti karena memang sebelumnya telah memiliki akun di *Google books* sebagai pengunggah beberapa buku elektronik, baik karya sendiri maupun mahasiswa dari hasil penelitian skripsi mahasiswa. Setelah diunggah resmi sejak 19 Agustus 2022 telah diunduh sebanyak 22 kali. Masih minimnya pengunduhan disebabkan karena memang mata kuliah Dasar-Dasar Pendidikan MIPA baru akan diajarkan atau ditawarkan pada semester genap, atau semester 2, yang berjalan pada akhir bulan Februari hingga akhir Juni. Diharapkan pada masa perkuliahan semester genap tersebut mahasiswa dapat memanfaatkan buku yang dikembangkan dalam rangka menunjang proses perkuliahan yang dimaksud. Diseminasi dilakukan menggunakan *Google books* karena alasan kemudahan dan fleksibilitas pemanfaatan. Serta dapat digunakan mahasiswa atau orang lain di luar perkuliahan Dasar-Dasar Pendidikan MIPA di IAIN Palangka Raya yang memerlukan untuk referensi tambahan.

2. Pembahasan

Pengembangan bahan ajar Dasar-Dasar Pendidikan MIPA dilakukan atas dasar analisis awal, yaitu kebutuhan dasar bahan ajar dan referensi bagi mahasiswa yang mengikuti matakuliah Dasar-Dasar Pendidikan MIPA di Program Studi Tadris Biologi dan Tadris Fisika FTIK IAIN Palangka Raya. Selama ini sudah ada bahan ajar yang digunakan namun masih sederhana karena berbasis cetak dan beberapa buku ajar pendukung yang bisa didapatkan mahasiswa secara mandiri melalui toko buku. Namun bahan ajar yang digunakan masih belum terlalu menarik dari segi tampilan dan fisik dari bahan ajar tersebut.

Setelah melakukan identifikasi kebutuhan, bahwa saat ini mahasiswa sudah mulai terbiasa menggunakan bahan ajar elektronik. Hal ini dikarenakan adanya pandemik covid-19 yang memaksa mahasiswa untuk dapat terbiasa menggunakan bahan ajar elektronik. Sumber atau bahan ajar berbentuk elektronik saat ini menjadi sebuah kebutuhan atau keperluan penting dalam menunjang proses perkuliahan. Hasil identifikasi awal menunjukkan bahwa mahasiswa sering memanfaatkan gawai berupa telepon genggam, tablet maupun laptop untuk akses bahan ajar dan hal lain yang terkait dengan pembelajaran. Hal ini juga dikemukakan mahasiswa bahwa dalam bentuk elektronik lebih mudah dalam pengelolaan maupun dalam hal penyimpanan bahan ajar.

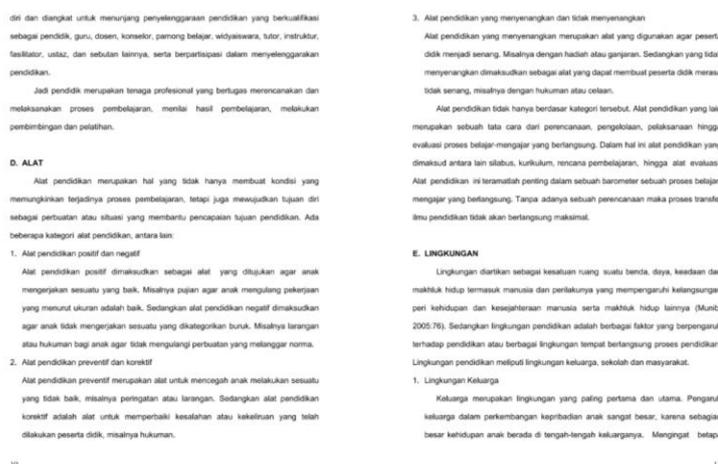
Media pembelajaran elektronik, atau berbasis gawai sangat penting dalam membantu meningkatkan kemampuan akademik dan literasi peserta didik (Muzijah et al., 2020). Pemanfaatan gawai pada abad 21 saat ini sangat penting karena dengan berkembangnya teknologi informasi komunikasi yang makin cepat. Saat ini usia mahasiswa yang berkisar antara 20-25 sangat pandai dan lancar menggunakan gawai. Hal ini menjadi daya dukung dalam pemanfaatan bahan ajar berbasis teknologi. Dari analisis awal menunjukkan bahwa mahasiswa sangat memerlukan bahan ajar yang fleksibel dan dapat digunakan secara mobile. Serta ditemukan bahwa bahan ajar yang digunakan pada mata kuliah Dasar-Dasar Pendidikan MIPA masih berbentuk cetak dan kurang bersifat fleksibel saat digunakan. Untuk itu dipilih Google Books sebagai aplikasi yang digunakan untuk pengembangan bahan ajar Dasar-Dasar Pendidikan MIPA.

Pada proses desain dilakukan dengan menganalisis Rencana Pembelajaran Semester (RPS) terkait materi yang akan diajarkan. Kemudian dilakukan desain isi dan desain *layout* dari bahan ajar yang digunakan. Desain *layout* yang digunakan merupakan desain standar sebagaimana buku biasa. Pemilihan ini dilakukan untuk memfokuskan mahasiswa sebagai user atau pengguna nantinya untuk lebih mempermudah dalam belajarnya. Dengan desain yang sederhana tersebut juga mudah digunakan saat sudah diupload ke *Google books* sebagai alat untuk *publish*. Dalam tahapan desain tidak memerlukan banyak proses yang diperlukan, karena menggunakan desain standar buku tanpa tambahan. Untuk *layout* dari sampul digunakan *layout* sederhana menggunakan Word dan tidak terlalu banyak *widget* yang digunakan, sebagaimana terlihat dalam gambar 1.



Gambar 1. Tampilan layout sampul

Pada bagian isi tidak terlalu banyak menggunakan *widget* maupun pengaturan tertentu. Penggunaan fon Arial dengan ukuran 11 memiliki alasan kemudahan keterbacaan dan ukuran yang tepat tidak terlalu besar dan tidak terlalu kecil. Hal ini sesuai dengan apa yang diberikan penilaian atau validasi yang terlihat pada Tabel 3. Sedangkan untuk bagian isi dapat dilihat pada Gambar 2. Bagian isi yang ditampilkan adalah isi materi dengan format standar buku tanpa tambahan *widget* lainnya.



Gambar 2. Tampilan isi dari buku yang dikembangkan

Setelah melakukan desain maka dilakukan proses pengembangan bahan ajar yang dimaksud. Pada prosesnya dilakukan pengembangan dengan isi yang sesuai dengan materi yang diperlukan. Pengembangan isi dibuat menggunakan Microsoft Word 365 baik dari isi maupun dari layout halaman cover. Hasil pengembangan dapat dilihat pada Gambar 1 dan 2. Proses pengembangan digunakan sistem daftar isi dan pustaka menggunakan manager data, sehingga bisa digunakan *bookmark* yang lebih mudah digunakan. Setelah selesai dilakukan pengembangan isi, maka dilakukan konversi menjadi berkas *portable document format* (pdf) langsung menggunakan fitur yang ada pada Microsoft 365. Untuk diseminasi atau penyebaran yang dilakukan adalah dengan mengunggah file bahan ajar di *Google books* dengan akun gmail yang digunakan. Bahan ajar yang digunakan dapat dilakukan pencarian di laman atau aplikasi *Google books* pada berbagai sistem operasi yang digunakan.

Tabel 4. Respon Kemudahan Penggunaan Bahan Ajar

No	Indikator	Penilaian
1	Kemudahan Akses Bahan Ajar	4
2	Kesesuaian Isi dengan Materi Ajar	3,2
3	Keterbacaan dari segi <i>layout</i> dan tulisan	3
4	Kemudahan dari segi penggunaan Bahasa	4
Jumlah total skor Indikator		14,2
Rata-rata		3,55
Kriteria		Sangat Mudah dalam Penggunaan

Bahan ajar yang dikembangkan berupa buku elektronik ini memiliki kemudahan dalam keterbacaan, hal ini juga terlihat dari hasil bahwa penilaian terkait keterbacaan baik dan mudah. Hal ini dikarenakan dalam pengembangan bahan ajar tersebut tidak menggunakan fon yang sulit dibaca, dimana hanya digunakan font *Arial* dan ukuran fon 12, sehingga sangat mudah dibaca dan

tidak ada gambar yang membuat keterbacaan sulit. Bahan ajar berbentuk buku yang dikembangkan tersebut menarik dan mudah digunakan oleh mahasiswa. Buku berbentuk elektronik yang sangat mudah digunakan karena bersifat *mobile* dan mudah dibawa ataupun diakses melalui platform apapun menggunakan gawai (Astuti, 2022). Bahan ajar berbasis *Google books* ini memiliki beberapa keunggulan, diantaranya :

- a. Bisa digunakan secara fleksibel dan mudah dalam pemanfaatannya;
- b. Mudah dalam proses pengembangannya karena menggunakan aplikasi standar yang biasa digunakan dalam pekerjaan harian;
- c. Bentuk bahan ajar standar buku yang dapat diakses dari berbagai platform, seperti *Windows, Android, iOS, MacOS, linux, Harmony OS* dan berbagai platform OS lainnya;
- d. Penggunaan dalam publish online yang mampu diakses dari manapun sepanjang ada jaringan internet;
- e. Untuk menggunakan berulang kali dapat dilakukan pengunduhan di laman *Google books* sehingga tidak lagi perlu mengunduh dan mencari ulang dikarenakan masuk ke pustaka simpanan.

Bahan ajar yang dikembangkan dapat dibuka dan dijalankan dengan berbagai platform sistem operasi, baik melalui *Windows, Android, iOS, MacOS, Linux* dan lainnya menggunakan browser ataupun aplikasi *Google books*. Bahan ajar yang dikembangkan juga tidak terlalu memakan memori atau penyimpanan karena hanya sebesar 657 KB. Beberapa kelebihan dari *Google books* ini juga disampaikan oleh Lestari bahwasanya *Google books* sangat mudah dipahami dan sederhana digunakan oleh penulis dalam menerbitkan suatu bahan bacaan (Lestari & Ammah, 2021). Disamping keunggulan yang tertera di atas, ada kelemahan atau kekurangan dari bahan ajar berbasis *Google books* ini, yaitu :

- a. Bahan ajar digital yang dikembangkan hanya support teks dan gambar saja. Tidak bisa atau tidak support video atau widget lainnya. Untuk gambar digunakan resolusi tinggi untuk mendapatkan hasil terbaik
- b. Bagi yang tidak terbiasa menggunakan *Google books* akan merasa bingung saat pertama kali menggunakan versi *desktop*, namun mudah untuk versi *mobile*.

Setelah bahan ajar yang dibuat selesai diunggah dalam aplikasi *Google books*, maka mahasiswa dapat dengan mudah melakukan akses dan menggunakan bahan ajar tersebut dalam menunjang perkuliahan Dasar-Dasar Pendidikan MIPA. Mahasiswa menyatakan bahwa bahan ajar yang ada mudah digunakan dan dapat memberikan bahan bacaan dalam melaksanakan perkuliahan yang ada. Mahasiswa juga menyatakan tidak terlalu berat ataupun menambah beban gawai yang digunakan, utamanya *handphone* berbasis *Android*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Bahan ajar yang dikembangkan menarik dan mudah untuk dibaca.
2. Bahan ajar yang dikembangkan mudah digunakan dan mampu diakses dari berbagai platform sistem operasi
3. Bahan ajar yang dikembangkan ringan dan tidak terlalu menambah beban memori gawai yang digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggereni, S., Rasyid, Muh. R., & Hasanah, I. U. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Fisika Terintegrasi Islam-Sains Untuk Peserta Didik. *Al-Asma: Journal of Islamic Education*, 1(1), 1–10. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.24252/asma.v1i1.11253>

- Astuti, P. A. P. (2022). *Pengembangan e-magazine Materi Pewarisan Sifat Terintegrasi Keislaman Menggunakan Aplikasi Flip pdf professional Terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa di MTs. IAIN Palangka Raya.*
- Bawaneh, A., Zain, A., & Ghazali, M. (2010). Efektivitas Peta Konflik dan Metode Pengajaran Bentuk-V dalam Perubahan Konseptual Sains pada Siswa Kelas Delapan di Yordania. *ERIC International Education Studies*, 3(1), 96–108. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1066057>
- Jamridafrizal. (2017). Online Google Book Sebagai Perpustakaan Digital Alternative Masa Depan. *JUPI (Jurnal Ilmu Perpustakaan Dan Informasi)*, 2(2), 189–199. <http://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/jupi/article/view/1255>
- Latifah, S., Setiawati, E., & Basith, A. (2010). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berorientasi nilai-nilai agama Islam melalui pendekatan inkuiri terbimbing pada materi suhu dan kalor. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 11(2), 43–51. <https://doi.org/DOI:10.24042/jpifalbiruni.v5i1.104>
- Lestari, S., & Ammah, E. S. (2021). Pendidikan Literasi Digital Melalui Media Google Play Books. *INCARE: International Journal of Educational Resources*, 1(5), 466–475. <http://www.ejournal.ijshs.org/index.php/incare/article/view/185>
- Masykur, R., Nofrizal, N., & Syazali, M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Macromedia Flash. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 177–186. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.24042/ajpm.v8i2.2014>
- Muzijah, R., Wati, M., & Mahtari, S. (2020). Pengembangan e-modul menggunakan aplikasi Ee-Learning untuk melatih literasi sains. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 4(2), 88–98. <https://doi.org/10.20527/jipf.v4i2.2056>
- Pertiwi, F. A. (2016). Pembelajaran fisika dasar terintegrasi nilai-nilai pendidikan Islam melalui diagram vee. *Jurnal Kependidikan Dasar Islam Berbasis Sains*, 1(1), 35–46. <https://doi.org/https://doi.org/10.21154/ibriez.v1i1.7>
- Sanjaya, S. R., & Patrikha, F. D. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran E-Book Dan Google Classroom Untuk Mata Pelajaran Menata Produk di SMK Negeri 1 Ponorogo. *Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN)*, 9(3), 1439–1446. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jptn/article/view/41939>
- Sulvi, S. (2019). *Fisika Dasar I terintegrasi Al-Qur'an pada Mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin ...*. <http://repositori.uin-alauddin.ac.id/15830/1/Sarina%20Sulvi.pdf>
- Supardi, S., Leonard, L., & Suhendri, H. (2015). Pengaruh media pembelajaran dan minat belajar terhadap hasil belajar fisika. *Formatif: Jurnal*, 2(1), 71–81. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30998/formatif.v2i1.86>
- Supardi, U., Leonard, Suhendri, H., & Rismurdiyati. (2015). Pengaruh media pembelajaran dan minat belajar terhadap hasil belajar fisika. *Journal.Lppmunindra.Ac.Id*, 2(1), 71–81. <https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/Formatif/article/view/86>
- Tjahjono, F., & Wibawa, S. (2019). Pengembangan E-Content Video Infografis Animasi 2D dengan Menggunakan Metode 4D. *Jurnal IT-EDU*, 4(2), 25–30. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/10/article/view/31070>
- Winarti. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Bermuatan Integrasi Islam-Sains Untuk Menanamkan Nilai-Nilai Spiritual Siswa Madrasah Aliyah. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Keilmuan*, 11(2), 54–60. <https://doi.org/http://doi.org/10.25273/jpfk.v1i2.12>

Received, 23 Oktober 2023

Accepted, 26 November 2023

Mukhlis Rohmadi

Dosen Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palangka Raya, aktif melakukan penelitian dalam bidang Pendidikan dan Sains Islam, dapat dihubungi melalui email mukhlis.rohmadi@gmail.com

Nurul Septiana

Dosen Program Studi Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palangka Raya, aktif melakukan penelitian dalam bidang Kimia Dasar dan Dasar Pendidikan MIPA, dapat dihubungi melalui email mbak.septi@gmail.com