

PENGEMBANGAN MODUL *FLIPBOOK* DIGITAL UNTUK MAHASISWA S1 PENDIDIKAN IPA

Rohmatius Syafi'ah ^{*1)}, Aldila Wanda Nugraha ²⁾

^{1,2)} Prodi Pendidikan IPA, Fakultas Sosial & Humaniora, Universitas Bhinneka PGRI
e-mail: syafiahzainul@gmail.com ¹⁾, aldilanugraha89@gmail.com ²⁾

** Corresponding author*

Received: Oct. 27th, 2023; Revised: Nov. 26th, 2023; Accepted: Dec. 25th, 2023; Published: January 04th, 2024

ABSTRAK

Pengembangan modul *flipbook* digital untuk Mahasiswa S1 Pendidikan IPA. Materi ajar mata kuliah pembelajaran IPA terpadu Program Studi S1 Pendidikan IPA di Universitas Bhinneka PGRI masih terbatas dalam bentuk *powerpoint* (PPT). Peneliti bermaksud menambah referensi dan mempermudah mahasiswa dalam mengaksesnya secara online dengan mengembangkan *flipbook* digital. *Flipbook* digital dilengkapi dengan tautan aktif yang tersinkron pada *Learning Management System* (LMS) dosen pengampu. Tujuannya agar mahasiswa mudah mengakses referensi tanpa batasan waktu dan ruang. Pengembangan mengacu pada model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Pengumpulan data menggunakan instrumen angket. Subjek uji coba 10 mahasiswa prodi S1 pendidikan IPA Universitas Bhinneka PGRI. Hasil validasi modul yang dikembangkan pada dimensi isi materi, Bahasa, dan grafika mencapai koefisien rata-rata 0,875 sangat valid. Respons pada dimensi kebermanfaatan, kemenarikan, kemudahan, kephahaman, dan struktur kalimat diperoleh persentase rata-rata hasil angket sebesar 87% dengan kategori sangat baik. Simpulan dalam penelitian ini adalah modul berupa digital *flipbook* mata kuliah Pembelajaran IPA Terpadu dapat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran di perguruan tinggi.

Kata kunci: digital; *flipbook*; modul; pembelajaran IPA terpadu

ABSTRACT

Development of digital flipbook modules for integrated science learning courses for undergraduate students of science education. Teaching materials for integrated science learning courses in the Bachelor of Science Education Study Program at Bhinneka PGRI University are still limited in the form of powerpoint (PPT). Researchers intend to add references and make it easier for students to access them online by developing digital flipbooks. The digital flipbook is equipped with an active link that is synchronized on the Learning Management System (LMS) of the lecturer. The goal is for students to easily access references without time and space restrictions. The development refers to the ADDIE development model (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation). Data collection uses a questionnaire instrument. The test subjects were 10 students of the science education study program at Bhinneka PGRI University. The results of the validation of the module developed in the dimensions of material content, language, and graphics reached an average coefficient of 0.875 very valid. Response to the dimensions of usefulness, attractiveness, ease, understanding, and sentence structure obtained an average percentage of questionnaire results of 87% very good category. The conclusion in this study is that the module in the form of a digital flipbook of Integrated Science Learning courses can be applied in learning activities in universities.

Keywords: digital; *flipbook*; module; integrated science learning

PENDAHULUAN

Pendidik memiliki tanggung jawab menentukan media pembelajaran yang tepat dalam pembelajaran. Teknologi berkembang dengan sangat pesat saat ini. Hal ini penting digunakan dalam dunia pendidikan, sesuai dengan (Getuno, Kibbos, Changeiywo, & Ogolo, 2015)

yang menyatakan bahwa penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi atau *Information and Communication of Technology* (ICT) dalam kegiatan belajar mengajar dapat dilihat melalui transformasi penyajian materi pembelajaran yang disajikan secara tradisional dengan dimodifikasi bantuan

ICT. ICT ini dimanfaatkan untuk membuat sumber informasi ataupun media pembelajaran yang menarik. Media merupakan segala hal yang digunakan dalam menyampaikan pesan atau informasi (Lestari & Parmiti, 2020). Salah satu media pembelajaran berbasis ICT yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber informasi adalah modul sebagai pengganti buku dalam bentuk *flipbook* digital. Harapannya adalah menjadi salah satu alternatif penunjang pembelajaran di era revolusi industri 4.0 (Amanullah, 2019). Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Hadiyanti, 2021) menyatakan bahwa pembelajaran IPA digital berbasis *flipbook* yang dikembangkan layak digunakan untuk pembelajaran.

Flipbook merupakan bentuk buku yang dikonversi dari file gambar, video, atau pdf oleh perangkat lunak yang dapat diakses menggunakan smartphone atau komputer (Fonda & Sumargiyani, 2018). Kelebihan *Flipbook* antara lain mampu menarik perhatian pembaca karena materi dapat disajikan semenarik mungkin dengan dilengkapi gambar atau video serta warna yang menarik serta mudah dibawa kemana-mana (Haryanto, Asrial, Ernawati, Syahri, & Sanova, 2019). Kelebihan lain juga diungkap oleh Nunuk, 2018, yaitu fleksibel, kesesuaian wujud layout, dan banyak pilihan *import file*.

Mata kuliah Pembelajaran IPA Terpadu merupakan mata kuliah wajib dengan beban 2 SKS pada program studi Pendidikan IPA di Universitas Bhinneka PGRI. Selama perkuliahan pada mata kuliah tersebut sumber belajar yang digunakan berupa PPT dari dosen dan sumber belajar lainnya diperoleh mahasiswa dari internet. Belum ada sumber belajar khusus yang disusun dosen pengampu sebagai sumber belajar. Hal ini

menyebabkan terjadinya hambatan yaitu faktor kebosanan mahasiswa dikarenakan materi hanya *full* teks. Hambatan yang sering muncul adalah referensi yang digunakan mahasiswa yang bersumber dari internet tidak sesuai dengan konsep materi pembelajaran IPA terpadu itu sendiri. Oleh karena itu, dirasa perlu untuk mengembangkan bahan ajar berupa dalam bentuk *flipbook* digital yang dapat diakses melalui *smarthphone* dalam pembelajaran IPA terpadu untuk meminimalisir hambatan tersebut. *Flipbook* digital ini dapat digunakan sebagai media belajar mandiri artinya mahasiswa dapat memanfaatkan *smarthphone* masing-masing sebagai salah satu pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran (Hidayati, Andayani, & Junaidi, 2021).

Modul dalam bentuk *flipbook* digital merupakan wujud bagian inovasi yang sebenarnya mengadaptasi dari modul cetak dalam bentuk elektronik atau digital bedanya hanya dalam penyampaian fisiknya saja. Pengembangannya disesuaikan dengan tantangan era global yaitu memanfaatkan kemajuan teknologi komunikasi dan informasi yang bukan lagi hal baru bagi masyarakat dengan memanfaatkan internet dan kecanggihan android (Sidiq & Najuah, 2020). Tujuan penelitian ini adalah untuk menciptakan produk bahan ajar berupa *flipbook* digital mata kuliah pembelajaran IPA terpadu yang belum pernah dikembangkan sebelumnya. Kelebihan modul dalam bentuk *flipbook* digital pada mata kuliah pembelajaran IPA Terpadu ini adalah dapat diakses kapan saja dan dimana saja dengan menggunakan *smarthphone* dan isi *flipbook* sudah mewakili Capaian Pembelajaran (CP) selama satu semester yang dilengkapi dengan soal test. Media *flipbook* ini juga melengkapi referensi lain

yang sudah ada sehingga mampu mengakomodasi proses perkuliahan selama satu semester. Selain itu, *flipbook* digital ini dapat dibuka per halaman dengan efek *flipping* yang didukung dengan animasi, efek suara, gambar atau video yang relevan, produk yang dihasilkan dapat dipublikasikan di website dalam format SWF (*Shock Wave Flash*), HTML (*Hyper Text Markup Language*) (Khasanah & Nurmawati, 2021).

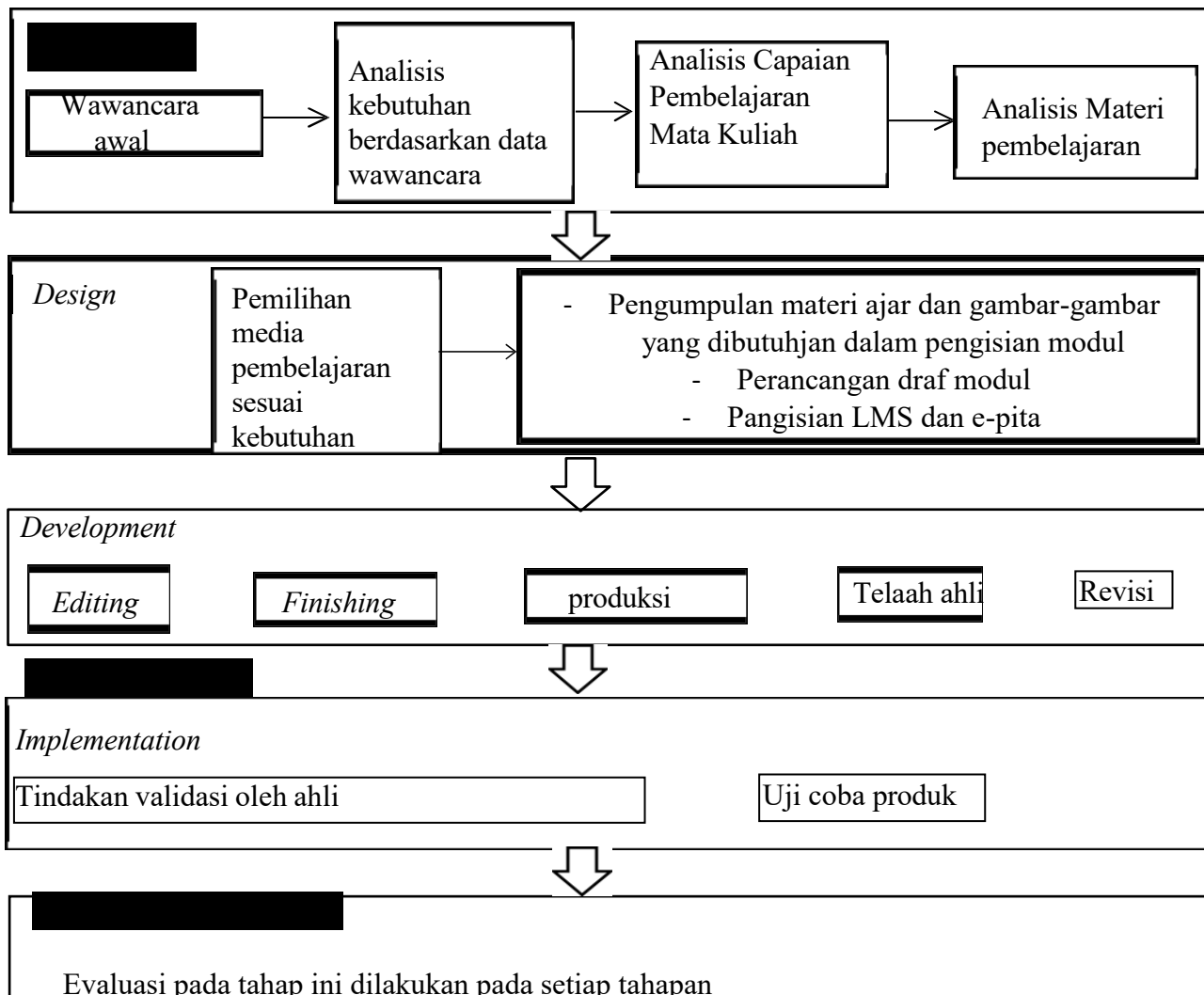
Materi pada mata kuliah pembelajaran IPA terpadu dirasa cocok jika diajarkan menggunakan Media *flipbook*. Media ini diharapkan dapat menarik minat dan mampu melatih keterampilan berpikir kreatif mahasiswa karena terkadang pesan atau informasi yang disampaikan dosen pengampu mata kuliah kurang dalam menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan dan kondusif. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Ramdania, 2013) menyatakan bahwa media *flipbook* berpengaruh terhadap prestasi akademik siswa dan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Oleh karena itu peneliti melakukan penelitian pengembangan ini dengan tujuan menghasilkan modul *flipbook* digital pada mata kuliah pembelajaran IPA terpadu.

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan tipe pengembangan dengan model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*) (A Lee, W. W. & Owens, D. L., 2004). Model ini dipilih karena memberikan kerangka kerja yang sistematis dan terstruktur, tahapan yang jelas mulai dari analisis ke evaluasi membantu dalam

memastikan semua aspek yang diperlukan dipertimbangkan. Pada tahap analisis, peneliti menganalisis kebutuhan mahasiswa dalam mata kuliah pembelajaran IPA terpadu melalui wawancara langsung kepada mahasiswa dan dosen pengampu mata kuliah. Tahap ini bertujuan menentukan kebutuhan apa yang dibutuhkan mahasiswa dan sebagai persyaratan dalam mengembangkan produk (Pranata, Firma, & Egok, 2021). Tahap selanjutnya adalah tahap perancangan, dalam tahap ini peneliti memilih media yang akan digunakan sesuai kebutuhan pada tahap analisis. Setelah penentuan media apa yang akan digunakan selanjutnya disiapkan bahan (draf modul) pembelajaran IPA terpadu. Pada tahap pengembangan, peneliti memproduksi apa yang telah dirancang pada tahap sebelumnya yaitu memproduksi modul *flipbook* digital mata kuliah pembelajaran IPA terpadu yang secara fisik menjadi bentuk nyata. Berikutnya adalah tahap implementasi, pada tahap ini peneliti mengujicobakan modul *flipbook* digital yang telah dikembangkan pada 10 subjek ujicoba yang merupakan mahasiswa S1 Program Studi Pendidikan IPA semester 3 kelas 3A Universitas Bhinneka PGRI. Tahapan ADDIE dalam penelitian ini dibatasi sampai tahap pengembangan saja karena disesuaikan dengan tujuan penelitian yaitu menghasilkan produk yang valid untuk diterapkan (Setiawan, Rakhmadi, & Raisal, 2021). Adapun alur penelitian seperti yang tergambar pada diagram di bawah ini.



Gambar 1. Diagram alur penelitian

Metode Pengumpulan Data

Metode wawancara dan angket digunakan sebagai pengumpulan data dan lembar wawancara serta lembar angket merupakan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini. Analisis kebutuhan dalam mata kuliah pembelajaran IPA terpadu diketahui dari data hasil wawancara. Lembar angket digunakan untuk melakukan validasi produk modul *flipbook* digital dan mengetahui respons mahasiswa terhadap *flipbook* yang telah

dikembangkan untuk ujicoba skala kecil. Pada kegiatan ujicoba kelompok kecil ini peneliti menerapkan blended learning yaitu mengkolaborasikan pembelajaran tatap muka dan daring. Pembelajaran dilakukan dengan menggunakan tautan aktif yang sudah tertera pada *flipbook* yaitu LMS dosen pengampu pada mata kuliah pembelajaran IPA terpadu.

Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan lembar

wawancara dan lembar angket. Lembar wawancara digunakan untuk mengetahui kebutuhan awal yang dibutuhkan pada mata kuliah pembelajaran IPA terpadu pada program studi S1 Pendidikan IPA Universitas Bhinneka PGRI. Lembar angket digunakan untuk pengumpulan data penelitian. Lembar angket terdiri dari angket ahli media, angket ahli materi, dan angket respons mahasiswa terhadap produk yang dikembangkan. Angket ahli validasi ahli meliputi dimensi materi, Bahasa, dan grafika. Dimensi materi berisi kriteria ketercapaian pembelajaran, keakuratan, keterbaruan, cara penyajian, dan pendukung penyajian. Dimensi Bahasa meliputi kriteria kesesuaian dengan EYD dan efisiensi Bahasa. Dimensi grafika dengan kriteria proporsi ukuran kertas, desain sampul, dan keterpakaiannya media. Angket respons mahasiswa meliputi dimensi penilaian kebermanfaatan, kemenarikan, kemudahan, kepehaman, dan struktur kalimat.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif kuantitatif. Teknik analisis ini dipilih karena sesuai dengan jenis data yang dikumpulkan, tujuan penelitian, dan pertanyaan penelitian yang akan dijawab. Analisis data deskriptif kuantitatif ini menyajikan data dalam bentuk angka yang membantu dalam membuat generalisasi dan penarikan kesimpulan yang lebih luas. Data hasil validasi dari ahli dianalisis secara deskriptif kuantitatif sementara untuk data respons uji coba produk dalam bentuk persentase dan deskripsi. Lembar validasi dan angket respons menggunakan skala likert dengan skor 1-4 dengan kriteria skor 4 (sangat sesuai), 3(sesuai), 2(kurang sesuai), dan 1(tidak sesuai). Validasi produk dilakukan oleh dua penilai atau

validator yaitu 2 dosen ahli dari dosen pendidikan IPA. Data hasil validasi berikutnya dianalisis dengan perhitungan dan kriteria pada matriks Gregory (Widiartini, N. K, 2017). Matriks ini membantu dalam memperoleh gambaran tentang kesepakatan di antara para ahli mengenai validitas instrumen. Dengan melihat penilaian dari berbagai ahli, peneliti dapat menentukan perbaikan apa yang diperlukan. Dalam teknik Matriks Gregory, jumlah validator atau ahli yang terlibat dalam proses validasi bisa bervariasi tergantung pada kompleksitas instrumen atau penelitian yang dilakukan. Seperti penelitian yang dilakukan oleh (Arianti, 2017) yang menggunakan matriks ini untuk menganalisis validasi dari dua validator. Adapun dalam penelitian ini digambarkan seperti pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Matriks Gregory

		Validator 1	
		Kurang sesuai (skor 1-2)	Sangat sesuai (skor 3-4)
Validator 2	Kurang sesuai (skor 1-2)	(A)	(B)
	Sangat sesuai (skor 3-4)	(C)	(D)
Validitas Isi = $\frac{D}{A+B+C+D}$			

Keterangan:

A : jumlah poin tidak sesuai dari kedua penilai

B : jumlah poin tidak sesuai dari penilai 1

C : jumlah poin tidak sesuai dari penilai 2

D : jumlah poin penilaian sesuai dari kedua penilai

Berdasarkan perhitungan di atas, kemudian dicocokkan dengan kriteria kevalidan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kriteria Validitas

No.	Koefisien	Validitas
1	0,8-1,00	Sangat valid
2	0,6-0,79	Valid
3	0,4-0,59	Cukup valid
4	0,2-0,39	Tidak valid
5	0-0,19	Sangat tidak valid

Data hasil angket respons mahasiswa berdasarkan skala likert dengan skor 1-4. Skor 1-4 ini dipilih karena mempermudah responden dalam memahami dan merespons pernyataan, membantu responden dalam membuat keputusan tanpa terlalu banyak pertimbangan, mudah dianalisis dan diinterpretasikan seperti mempercepat responden dalam pengisian angket. Angket dengan skor 1-4 untuk ahli dan responden dalam uji coba kelayakan ini juga sudah pernah diterapkan oleh (Arianti I. F., 2021) dengan hasil validasi dan respons dalam kategori sangat baik. Pemberian skor masing-masing indikator yang diamati menggunakan empat alternatif jawaban yaitu: 4 (sangat sesuai), 3 (sesuai), 2 (kurang sesuai) dan 1 (tidak sesuai) yang kemudian dihitung dengan rumus:

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan produk pengembangan berupa modul dalam bentuk *flipbook* digital. Hasil pengembangan diuraikan berdasarkan tahapan model ADDIE sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan

Data hasil wawancara awal yang dilakukan pada dosen pengampu mata kuliah pembelajaran IPA terpadu dan mahasiswa IPA yang sedang menempuh mata kuliah tersebut menjadi acuan dalam analisis kebutuhan. Berdasarkan hasil wawancara awal yang dilakukan diketahui bahwa dalam pembelajaran IPA terpadu media pembelajaran yang digunakan hanya

$$P = \frac{\sum X}{\sum Xi} \times 100\%$$

Keterangan:

P= persentase

$\sum X$ =jumlah perolehan skor tiap pernyataan

$\sum Xi$ = jumlah nilai tertinggi

Setelah itu persentase perolehan nilai dihitung dengan total rata-rata respons dengan rumus: $P \text{ total} = \frac{\sum P}{n}$ dengan P total merupakan presentase rata-rata responden, $\sum P$ total presentase perolehan nilai, dan n adalah nilai tertinggi. Kemudian berdasarkan perhitungan tersebut respons mahasiswa dianalisis berdasarkan kriteria yang diadaptasi dari (Yeni, T., Enawaty, E, Sahputra, R., Muharini, R, & Sartika, R. P, 2021) di bawah ini.

Tabel 3. Kriteria respons mahasiswa

Rentang (%)	Kriteria
0-20	Sangat tidak baik
20,01-40	Tidak baik
40,01-60	Cukup baik
60,01-80	Baik
80,01-100	Sangat baik

terbatas pada PPT yang disampaikan dengan LCD proyektor dan pengajar belum memaksimalkan teknologi dalam mengembangkan bahan ajar. Selain dilakukan analisis kebutuhan peneliti melakukan analisis konsep untuk memetakan konsep apa saja yang akan diajarkan selama satu semester dalam mata kuliah pembelajaran IPA terpadu. Adapun konsep-konsep yang akan dibahas dalam modul tersebut dibagi menjadi 8 konsep yaitu: Konsep dasar pembelajaran IPA terpadu, Hakikat Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), Model dan Prosedur Pembelajaran IPA terpadu, Aplikasi Model Pembelajaran IPA Terpadu, Model keterpaduan

Connected, Webbed, Shared, dan model keterpaduan *integrated*.

2. Perancangan

Pada tahap ini peneliti merancang isi modul *flipbook* digital dengan format isi yang diadaptasi dari (Istiqomah, Masriani, Rasmawan, Muharini, & Lestari, 2022) seperti pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Format isi modul *flipbook* digital

Bagian Modul <i>Flipbook</i> Digital	Isi Modul <i>Flipbook</i> Digital
Depan	Sampul depan
	Halaman sampul
	Kata pengantar
	Daftar isi
	Daftar gambar
Pendahuluan	Tinjauan umum modul
	Akses penggunaan
Isi	Materi (8 Konsep)
	Ringkasan Materi
	Kuis dan penugasan
Penutup	Daftar pustaka
	Sampul belakang

3. Pengembangan

Modul *flipbook* digital mata kuliah pembelajaran IPA terpadu telah dihasilkan pada tahap ini. Kebaruan dari modul yang dikembangkan ini adalah belum pernah ada peneliti yang mengembangkan modul pada mata kuliah pembelajaran IPA terpadu dalam bentuk *flipbook* digital untuk mahasiswa. Selain itu, modul ini juga dilengkapi dengan tautan aktif yang tersinkron dalam LMS pada tautan <https://vlearn.ubhi.ac.id/course/view.php?id=607> dan tautan aktif <https://e-pita.ubhi.ac.id/> atau dengan pindai QR code yang sudah tersedia pada *flipbook*. Modul yang dihasilkan telah divalidasi oleh ahli dan telah diujicobakan kepada mahasiswa semester 3 Prodi Pendidikan IPA Universitas Bhinneka PGRI. Adapun

hasil validasi diuraikan pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Hasil validasi ahli

Dimensi	Kriteria	Jumlah Poin Penilaian	Koefisien	Validitas
Isi materi	Ketercapaian pembelajaran	2	0,8	Sangat valid
	Keakuratan	2	1,0	Sangat valid
Bahasa	Keterbaruan	2	0,7	valid
	Cara penyajian	2	0,8	Sangat valid
Grafika	Pendukung penyajian	2	0,8	Sangat valid
	Efisiensi bahasa	2	0,8	Sangat valid
Rata-rata Kategori			0,82	Sangat Valid
0,90			Rata-rata Kategori	
Grafika	Kesesuaian dengan EYD	3	1,0	Sangat valid
	Proporsi ukuran kertas	1	1,0	Sangat valid
Desain sampul	Desain	2	0,8	Sangat valid
	Desain isi	2	0,7	valid
Keterpakain media	Keterpakain media	1	1,0	Sangat valid
	Rata-rata			0,875
0,875			Sangat Valid	

Hasil validasi dari dua ahli diperoleh rata-rata koefisien dari dimensi isi materi, Bahasa, dan grafika masing-masing sebesar 0,82, 0,90, dan 0,875 dengan kriteria sangat valid. Selaras dengan hasil penelitian (Ristanto, Rusdi, & Mahardika, 2020) *the assessment results of Digital Flipbook Immunopedia (DFI) learning media development by the three Biology education experts indicate valid and feasible to be used in immune system learning process. Average of each feasibility test aspect is content aspect (3.05), media aspect (2.95), and language aspect (2.95). The trial test results to small group regarding the DFI content, display, and benefits indicate a very feasible criterion (3.62).*

Dimensi isi materi koefisien terendah diperoleh pada kriteria keterbaruan yaitu 0,7. Pada kriteria ini validator menyarankan untuk memperbanyak materi dari sumber terbaru atau jurnal yang relevan. Sementara pada kriteria cara penyajian dengan koefisien 0,8, validator menyarankan jika penyajian materi hendaknya didukung dengan metode atau model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik mata kuliah pembelajaran IPA terpadu seperti pendekatan saintifik, pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran berbasis proyek atau yang lainnya. Sementara untuk koefisien tertinggi terdapat pada kriteria keakuratan materi dengan koefisien 1,0. Pada dimensi keakuratan ini validator menyarankan untuk memperjelas ukuran gambar yang digunakan dan menambahkan sumber rujukan gambar yang digunakan.

Dimensi Bahasa kriteria efisiensi Bahasa dengan koefisien 0,8, validator memberikan catatan bahwa masih ada beberapa kalimat yang diulang-ulang

sehingga kurang efisien. Pada kriteria kesesuaian dengan EYD diperoleh koefisien 1,0 yang menunjukkan bahwa struktur kalimat yang digunakan dalam modul sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia ejaan yang disempurnakan. Kemudahan dalam memahami proses pembelajaran salah satunya ditentukan oleh kalimat yang disusun sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar (Yeni, T., Enawaty, E, Sahputra, R., Muharini, R, & Sartika, R. P, 2021).

Dimensi grafika, kriteria desain sampul koefisien 0,8, saran dari validator adalah untuk mengatur kembali tata letak gambar dan ilustrasi gambar pada sampul warnanya lebih dicerahkan lagi. Catatan selanjutnya adalah pada kriteria desain isi dengan koefisien 0,7 yaitu masih ada tulisan yang terlalu rapat atau tanpa spasi dan variasi huruf yang tidak sama. Berdasarkan catatan dari validator tersebut, peneliti mengkaji ulang dan merevisi modul *flipbook* pembelajaran IPA terpadu yang telah dikembangkan sebelum diujicobakan kepada mahasiswa prodi pendidikan IPA. Hal ini sejalan dengan (Fidiastuti, H. R & Rozhana, K. M, 2016) yang menyatakan bahwa merevisi produk berdasarkan saran validator memiliki tujuan untuk memperbaiki produk agar lebih efektif dan efisien dan mudah dipahami oleh pembaca.

Pengembangan modul *flipbook* digital pada mata kuliah pembelajaran IPA terpadu ini memiliki tujuan untuk mempermudah mahasiswa mengakses materi perkuliahan di mana saja dengan tampilan yang lebih menarik dengan harapan mahasiswa lebih mudah memahami materi yang disampaikan. (Prasetyo, N. A & Perwiraningtyas, P., 2017) menyatakan bahwa materi dalam buku ajar atau modul tidak boleh terlalu

sedikit atau terlalu banyak tetapi harus sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai. Materi yang dituangkan dalam modul *flipbook* digital pembelajaran IPA terpadu ini sudah disesuaikan dengan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) dan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) dan indikator yang telah disusun pada RPS.

Modul yang sudah valid kemudian diujicobakan pada mahasiswa guna mengetahui respon mahasiswa. Dalam hal ini mahasiswa diberikan angket respons terkait tampilan modul *flipbook* digital yang dikembangkan. Data hasil angket respons siswa diuraikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil penilaian angket respons mahasiswa

Dimensi Penilaian	Jumlah Poin Penilaian	Persentase (%)	Kriteria
Kebermanfaatan	2	87,5	Sangat baik
Kemenarikan	1	86,25	Sangat baik
Kemudahan	1	84,17	Sangat baik
Kepahaman	2	85,00	Sangat baik
Struktur kalimat	2	92,5	Sangat baik
Rata-rata persentase Kategori		87	sangat baik

Respons mahasiswa terhadap modul *flipbook* digital dapat dikatakan positif dilihat dari hasil angket. Rata-rata persentase hasil angket respons mahasiswa sebesar 87% dengan kategori sangat baik yang artinya modul *flipbook* memberikan manfaat, menarik, dan mudah untuk dipahami (Rahmat, R. & Erlina, E, 2021). Kelebihan *flipbook* digital yang dikembangkan ini adalah memiliki tautan aktif <https://e-pita.ubhi.ac.id/> atau dengan pindai QR code yang sudah tersedia pada *flipbook* dan juga tersinkron dengan LMS aktif dosen pengampu pada tautan <https://vlearn.ubhi.ac.id/course/view.php?id=607>. (Putra, K. W. B., Wirawan, I. M. A, & Pradnyana, G, 2017) menyatakan

bahwa keaktifan dalam proses pembelajaran dapat dipengaruhi oleh kemenarikan tampilan bahan ajar. Sementara untuk pemahaman mahasiswa pada materi ataupun kuis dalam modul *flipbook* yang telah dikembangkan sangat baik dengan persentase 85%. Hasil rata-rata respons mahasiswa dalam kategori sangat baik ini diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir mahasiswa khususnya dalam mata kuliah pembelajaran IPA terpadu. Hal ini sejalan dengan (Andini, A. R. & Qomariyyah, N, 2022) yang menyatakan bahwa respons yang sangat baik terhadap media yang dikembangkan akan memberikan dampak nyata dalam proses pembelajaran. Dampak nyata tersebut diantaranya adalah mampu meningkatkan antusiasme mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran. Hal ini tercermin dari tingkat kemenarikan modul yang mendapatkan persentase sangat baik dari mahasiswa. Sejalan dengan (Khoirudin, Sunarto, & Sunarso, 2022) yang menyatakan bahwa modul yang telah dinyatakan layak ketika dilakukan uji coba mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa. Pemanfaatan media dalam pembelajaran akan mampu memberikan suasana belajar yang menyenangkan dan mengatasi keterbatasan indera, waktu, dan ruang (Handhita ET, Akhlis I, & Marwoto P, 2016).

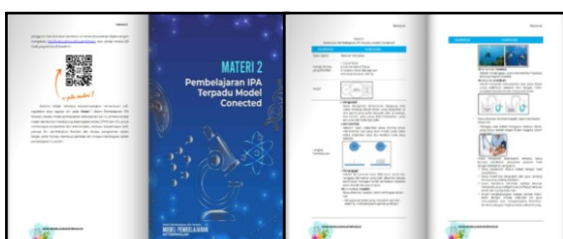
Modul digital dalam bentuk *flipbook* yang dikembangkan dapat diakses online pada <https://fliphtml5.com/wpndf/qthd> atau dapat juga diakses secara offline dengan mendownload modul dalam bentuk pdf. Adapun wujud modul *flipbook* sebagai berikut.



Gambar 2. Tampilan sampul depan
Sampul depan modul dalam bentuk *flipbook* dengan 3 warna yang sederhana dan tidak mencolok menimbulkan kesan dingin untuk warna biru. Tampilan sampul sederhana dan menarik ini diharapkan mampu membuat mahasiswa termotivasi untuk membuka dan mempelajari lebih dalam isi *flipbook*. Sejalan dengan (Mifta, H, Erlina, E., Melati, H. A., & Enawaty, E., 2022) yang menyatakan bahwa kemenarikan tampilan depan buku dapat memotivasi peserta didik aktif dalam kegiatan pembelajaran. Modul *flipbook* digital ini juga dilengkapi dengan akses penggunaan laman pranala digital dengan mengakses <https://e-pita.ubhi.ac.id/> atau dengan pindai QR code yang sudah tersedia pada *flipbook*.



Gambar 3. Akses penggunaan



Gambar 4. Tampilan isi modul *flipbook*
Kekurangan produk modul *flipbook* digital yang telah dikembangkan ini adalah untuk pengaksesan secara online tergantung dari koneksi internet. Baik untuk akses *flipbook* ataupun tambahan sajian materi yang dapat diakses melalui e-pita. Selaras dengan (Wijayanti, N. P. A, Damayanthi, L. P. E., & Sunarya, 2016) yang mengungkapkan bahwa perangkat untuk mengakses e-modul menjadi penentu keterbatasan e-modul yang dikembangkan.

KESIMPULAN

Simpulan dalam penelitian ini adalah: 1) modul *flipbook* digital yang dikembangkan termasuk kategori sangat valid dengan koefisien rata-rata dari dua validator sebesar 0,875, 2) respons mahasiswa terhadap produk yang dikembangkan masuk dalam kategori sangat baik dengan persentase rata-rata 87% dengan responden sebanyak 10 mahasiswa. Modul dalam bentuk *flipbook* digital mata kuliah Pembelajaran IPA Terpadu dapat digunakan dalam proses pembelajaran di perguruan tinggi.

REFERENSI

A Lee, W. W., & Owens, D. L. (2004). *Multimedia-based Instructional Design*. California: Pfeiffer.

Amanullah, M. A. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook Digital Guna Menunjang Proses Pembelajaran Di Era Revolusi Industri 4.0. *JDPP: Jurnal Dimensi Pendidikan dan Pembelajaran* 8 (1), 37-44. 10.24269/dpp.v0i0.2300

Andini, A. R., & Qomariyyah, N. (2022). Validasi E-Book Tipe Flipbook Materi Sistem Pencernaan Manusia Berbasis Pbl Untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

- SMA. *Bioedu: Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 11(2), 330-340. <https://doi.org/10.26740/bioedu.v11n2.p330-340>
- Arianti, I. F. (2021). PENGEMBANGAN E-MODUL MATA KULIAH BELAJAR MANDIRI UNTUK MAHASISWA TEKNOLOGI PENDIDIKAN. *E-Jurnal Skripsi*, 457-465.
- Arianti, W. (2017, Juli 20). *Core*. Retrieved from Core: <https://core.ac.uk/reader/198222940>
- Fidiastuti, H. R., & Rozhana, K. M. (2016). Developing Modul Of Microbiology Subject Through Biodegradation By Using The Potencial Of Indigen Bacteria. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 2(2), 125-132. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v2i2.3464>
- Fonda, A., & Sumargiyani. (2018). The Developing Math Electronic Module With Scientific Approach Using Kvisoft Flipbook Maker Pro For XI Grade Of Senior High School Students. *Journal Of Mathematics Education* 7 (2), 109-122. <https://doi.org/10.22460/infinity.v7i2.p109-122>
- Getuno, D., Kibbos, J., Changeiywo, J., & Ogolo, L. (2015). Effects of an E-Learning Module on Students' Attitudes in an Electronics Class. *Journal of Education and Practice*, 80-86.
- Handhita ET, Akhlis I, & Marwoto P. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Materi Astronomi Berbasis Visual Novel Ren'Py. *Unnes Phys Educ J*, 35-41.
- Haryanto, Asrial, M., Ernawati, D., Syahri, W., & Sanova, A. (2019). E-Worksheet Using Kvisoft Flipbook: Science Process Skills And Student Attitudes. *International Journal Of Scientific & Technology Research* 8(12), 1073–1079.
- Hadiyanti, A. H. (2021). Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Digital Berbasis Flipbook Untuk Pembelajaran Daring di Sekolah Dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 284-291.
- Hidayati, N., Andayani, Y., & Junaidi, E. (2021). Hidayati, N., Anda Pengaruh Persepsi Guru Tentang TIK Terhadap Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pembelajaran IPA SMA/MA Se-Kecamatan Gerung. *Chemistry Education Practice*, 4(1), 84. doi:<https://doi.org/10.29303/cep.v4i1.2233>.
- Istiqomah, Masriani, Rasmawan, R., Muharini, R., & Lestari, I. (2022). Pengembangan E-Modul Flipbook IPA Brbasis Problem Base Learning pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Jurnal BASICEDU*, 9156-9169.
- Khasanah, I., & Nurmawati, I. (2021). Pengembangan Modul Digital Sebagai Bahan Ajar Biologi untuk Siswa Kelas XI IPA. *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Science Education* 2(1), 34-44.
- Khoirudin, R., Sunarto, & Sunarso, A. (2022). Pengembangan Modul dalam PBL untuk meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep IPS dan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal BASICEDU*, 4442 -4450.
- Lestari, H. D., & Parmiti, D. P. (2020). Pengembangan E-Modul IPA Bermuatan Tes Online untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Journal of Education Technology*, 73-79.
- Mifta, H, Erlina, E., Melati, H. A., & Enawaty, E. (2022). Pengembangan E-Modul Berbasis Multipel Representasi Dengan Bantuan Teknologi Augmented Reality Untuk Pembelajaran Materi Bentuk

- Molekul. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 10(1), 89-114.
- Nunuk, S. (2018). *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Pranata, D. P., Firma, A., & Egok, A. S. (2021). Pengembangan Lks Matematika Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Bangun Datar Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2284-2301.
- Prasetyo, N. A., & Perwiraningtyas, P. (2017). Pengembangan Buku Ajar Berbasis Lingkungan Hidup Pada Mata Kuliah Biologi di Universitas Tribhuwana Tungadewi. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 3(1), 19-27.
- Putra, K. W. B., Wirawan, I. M. A., & Pradnyana, G. (2017). Pengembangan E-Modul Berbasis Model Pembelajaran Discovery Learning Pada Mata Pelajaran "Sistem Komputer" Untuk Siswa Kelas X Multimedia SMK Negeri 3 Singaraja. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 14(1), 40-49. <https://doi.org/10.23887/Jptk.V14i1.9880>
- Rahmat, R., & Erlina, E. (2021). Pengembangan Aplikasi E-Book Elektrokimia Berbasis Android Untuk Menumbuhkan Self-Directed Learning Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(3), 346-362. <https://doi.org/10.24815/Jpsi.V9i3.20072>
- Ramdania, D. (2013). *Penggunaan Media Flash Flip Book Dalam Pembelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. Bandung: UPI.
- Ristante, R. H., Rusdi, & Mahardika, R. D. (2020). Digital Flipbook Immunopedia (DFI) A Development in Immune System e-Learning Media. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, 140-162.
- Setiawan, H. R., Rakhmadi, A. J., & Raisal, A. Y. (2021). PENGEMBANGAN MEDIA AJAR LUBANG HITAM MENGGUNAKAN MODEL PENGEMBANGAN ADDIE. *Jurnal Kumparan Fisika*, 112-119. https://ejournal.unib.ac.id/kumparan_fisika/article/view/16236/8360
- Sidiq, R., & Najuah. (2020). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Android pada Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar. *Jurnal Pendidikan Sejarah* 9 (1), 1-14. <https://doi.org/10.21009/JPS.091.01>
- Widiartini, N. K. (2017). Uji Validitas Instrumen Pengukuran Kualitas Modifikasi Motif Dan Bahan Pada Kain Tenun Mastuli. *Seminar Nasional Riset Inovatif* (pp. 530–535). Denpasar Bali: Undhiksa.
- Wijayanti, N. P. A., Damayanthi, L. P. E., & Sunarya. (2016). Pengembangan E-Modul Berbasis Project Based Learning Pada Mata Pelajaran Simulasi Digital Untuk Siswa Kelas X Studi Kasus Di Smk Negeri 2 Singaraja. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 13(2), 184–197. [doi:https://doi.org/10.23887/Jptk-Undiksha.V13i2.8526](https://doi.org/10.23887/Jptk-Undiksha.V13i2.8526)
- Yeni, T., Enawaty, E., Sahputra, R., Muharini, R., & Sartika, R. P. (2021). Pengembangan LKPD Berbasis PBL Dengan Liveworksheet Pada Pokok Bahasan Termokimia Di Sma / Ma Pontianak Development Of PBL Based LKPD With Liveworksheet On The Subject Of Thermochemicals At SMA / Ma Pontianak. *Pros.Sem.Nas. Kpk.*, 4 (pp. 25-30). Pontianak: Kpk.