



## IMPLEMENTASI BUKU AJAR DIGITAL TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI MAHASISWA PADA MATA KULIAH EVALUASI PEMBELAJARAN BIOLOGI

Hasruddin<sup>1)</sup>, Aryeni<sup>2)</sup>, Widya Arwita<sup>3)</sup>

<sup>123</sup>Dosen Pendidikan Biologi PPs Unimed, Jl. Willem Iskandar Psr V Medan Estate, Medan  
e-mail: hasruddin\_lbsmdn@yahoo.com

### ABSTRAK

Penelitian pengembangan ini bertujuan mengimplementasikan hasil pengembangan buku ajar digital pada mata kuliah Evaluasi Hasil Belajar Biologi untuk memperoleh kemampuan literasi mahasiswa. Implementasi buku ajar digital dilakukan kepada 32 orang mahasiswa yang sedang mengikuti perkuliahan matakuliah Evaluasi Hasil Belajar Biologi dan 6 orang dosen pengampu matakuliah. Subjek penelitian ditentukan dengan teknik purposive random sampling. Data dikumpulkan dengan angket dan kemampuan literasi dilakukan dengan tes. Data dianalisis dengan menggunakan uji t untuk melihat keefektifan dan teknik persentase untuk menganalisis deskriptif kecenderungan pola kemampuan literasi mahasiswa. Hasil penelitian ditemukan bahwa aspek keterbacaan buku ajar dalam kategori baik, kemampuan literasi mahasiswa lebih baik dengan penggunaan buku ajar digital, dan respon dosen serta mahasiswa dalam kategori positif dengan diimplentasikannya buku ajar digital.

**Kata Kunci:** Buku Ajar, Digital, Evaluasi, Pendidikan Biologi

### PENDAHULUAN

Kemampuan literasi mahasiswa di era digital semakin perlu dibutuhkan, termasuk dalam mempelajari materi matakuliah Evaluasi Hasil Belajar Biologi. Hal ini menyangkut keterampilan membaca, memahami bacaan, kemampuan mengembangkan potensi dirinya, keterampilan menulis, berhitung, dan memecahkan masalah. Menurut Hayat (2003) bahwa kemampuan literasi sains merupakan tuntutan bagi warga negara usia muda agar mereka dapat bersaing secara bebas di era globalisasi. Shwartz, *et al* (2006) menyatakan bahwa pencapaian kemampuan literasi yang tinggi merupakan salah satu tujuan pendidikan.

Bagi mahasiswa bahwa kemampuan literasi sangat penting, karena dapat menumbuhkembangkan kemampuan personal dan kemampuan berpikir secara ilmiah (Zuriyani, 2013). Sangat dibutuhkan dalam menghadapi tantangan pada abad ke 21 (Deming *et al*, 2012), menjadi kebutuhan yang sangat mendasar dari pendidikan dan pembelajaran (Astuti dkk, 2012), dan dalam proses pembelajaran akan menghasilkan kemampuan menerapkan materi pelajaran secara efektif



(Suryani, dkk. 2012), serta menjadi melek terhadap teknologi informasi, berpikir kritis juga peka terhadap lingkungan (Ahmadi dan Hamidulloh, 2018); Buchori (2019).

Pada dasarnya kemampuan literasi mahasiswa dapat didorong melalui kemauan membaca. Saat ini persoalan pendidikan dan pembelajaran dihadapkan pada situasi pandemic virus corona, yang mengharuskan mahasiswa belajar dari rumah. Demikian juga dengan proses pembelajaran matakuliah Evaluasi Hasil Belajar Biologi, yang mengharuskan proses pembelajaran berlangsung secara *on line*. Dengan demikian dibutuhkan sumber belajar yang banyak, bervariasi, dan mudah diakses oleh mahasiswa. Oleh sebab itu, upaya yang dapat dilakukan adalah mengembangkan buku ajar berbasis digital, agar mahasiswa dapat mengakses dengan mudah materi pelajaran dari mana saja dan kapan saja.

Buku ajar digital akan dapat berfungsi sebagai informasi penting yang dapat memudahkan mahasiswa dalam meningkatkan kemampuan literasi (Matturadiyah dan Rusilowati, 2015). Di samping itu, memungkinkan mahasiswa dapat berkomunikasi secara efektif dan efisien (Kharizmi, 2015), juga berpikir kritis (Zainuri, 2017) dan menguasai konsep, konteks, dan sekuensi (Snow dan Kenne, 2016). Implementasi pengembangan buku ajar digital, menggunakan model ADDIE, hal ini didasarkan kepada argumentasi bahwa setiap langkah pengembangan dilakukan secara detail, dan implementasi dapat dijadikan *feedback* dalam rangka perbaikan produk yang akan dihasilkan.

Oleh sebab itu, dalam artikel ini yang menjadi pertanyaan adalah: “Bagaimana keefektifan kemampuan literasi mahasiswa pada perkuliahan Evaluasi Hasil Belajar Biologi dengan diimplementasikannya buku ajar digital setelah melalui proses pengembangan? Bagaimana tanggapan mahasiswa dan dosen dalam menggunakan buku ajar digital setelah melalui proses pengembangan melalui tahap pengembangan model ADDIE?”

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian pengembangan ini menggunakan Model ADDIE, dengan tahap Analisis, Desain, *Development*, Implementasi, dan Evaluasi. Tahap implementasi dalam penelitian ini dilakukan kepada 32 orang mahasiswa Prodi Pendidikan

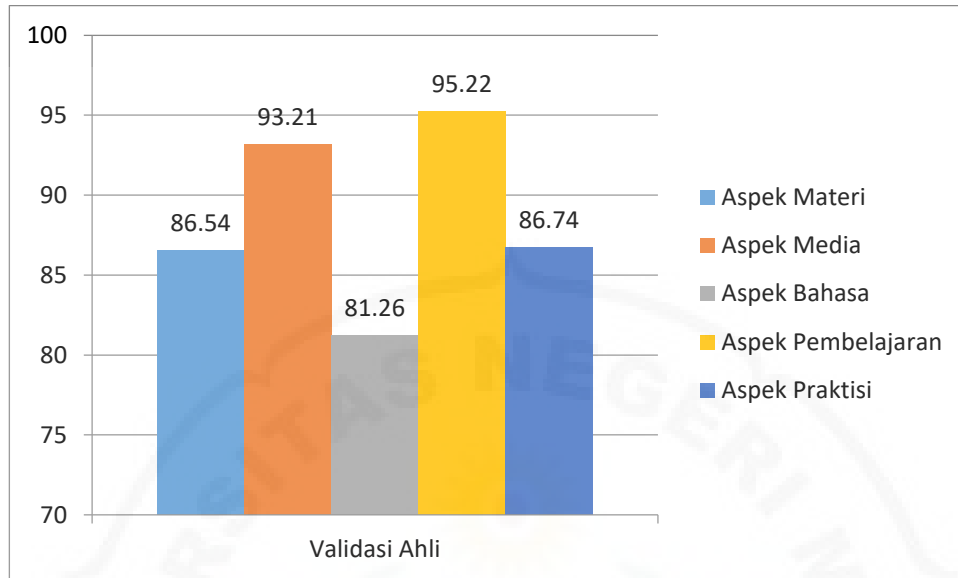


Biologi sebagai subjek penelitian, yang ditentukan dengan teknik *purposive random sampling*, juga kepada 6 orang dosen pengampu matakuliah. Sebenarnya ada terdapat 5 kelas Prodi Pendidikan Biologi di Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Medan. Namun dalam tahap implementasi dilakukan kepada hanya 1 kelas mahasiswa sesuai dengan proses pembelajaran sistem *online* yang sedang diberlakukan di masa pandemic covid-19 ini. Sedangkan 1 kelas lagi sebagai pembanding yang tanpa mengimplementasikan buku ajar digital. Penelitian dilaksanakan dalam kurun waktu Bulan April sampai dengan Oktober 2021.

Teknik pengumpulan data menggunakan angket yang terdiri dari 30 butir pertanyaan dalam skala Likert, dan angket terbuka untuk menjanging data tujuan dan manfaat literasi yang diperoleh mahasiswa selama proses pembelajaran dengan sistem *on line* dengan memanfaatkan buku ajar digital. Penjaringan data menggunakan aplikasi *Google Form*. Selanjutnya untuk mengukur kemampuan literasi dari 3 (tiga) aspek, seperti aspek konten, aspek konteks, dan aspek kompetensi dilakukan tes dengan menggunakan aplikasi SIPDA Unimed. Data berasal dari angket maupun dari hasil tes dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif uji t satu pihak dan juga teknik persentase, dan ditafsirkan berdasarkan kecenderungan data yang menonjol, dan paling minim yang diperoleh mahasiswa, untuk keperluan penafsiran dan interpretasi data.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap pengujian awal dari Buku Ajar Digital Evaluasi Hasil Belajar Biologi yang telah dikembangkan dilakukan validasi ahli sebanyak lima bidang dengan masing-masing dua orang ahli. Kelima bidang ahli tersebut, yaitu ahli dari aspek materi, aspek media, aspek bahasa, aspek pembelajaran, dan aspek praktisi. Gambaran yang diberikan para ahli dapat dilihat pada Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Histogram Validasi Ahli

Uji lapangan terbatas penerapan Buku Ajar Digital kepada 9 orang mahasiswa, dengan memberikan kuesioner tanggapan mahasiswa diperoleh hasil seperti terdapat pada Tabel 1 berikut ini.

**Tabel 1. Hasil Uji Coba Kelompok Terbatas**

No	Aspek yang Dinilai	% Nilai	Kategori
1.	Isi Buku Ajar Digital	85,24	Baik
2.	Penyajian	92,88	Sangat Baik
3.	Keterbacaan Bahasa	84,56	Baik
4.	Ilustrasi	87,63	Baik
5.	Rata-rata	87,58	Baik

Berdasarkan pendapat para responden berkaitan kemampuan literasi diperoleh gambaran bahwa tujuan yang dicapai seperti terdapat pada Tabel 2 berikut ini.

**Tabel 2. Kemampuan Responden Berkaitan Tujuan Literasi dari Buku Ajar Digital**

No	Aspek yang Diukur	Nilai	Kategori
1.	Menciptakan dan mengembangkan budi pekerti mahasiswa	88,72	Baik
2.	Menciptakan budaya membaca di rumah	91,36	Sangat Baik
3.	Meningkatkan pemahaman	92,26	Sangat Baik
4.	Meningkatkan pengetahuan evaluasi pembelajaran	91,25	Sangat Baik
5.	Menciptakan kemampuan berpikir kritis	81,84	Baik



6.	Memperkuat nilai kepribadian mahasiswa	80,46	Baik
----	--	-------	------

Analisis manfaat yang diperoleh terhadap produk buku ajar digital berdasarkan literasinya diperoleh seperti terdapat pada Tabel 3 berikut ini.

**Tabel 3. Kemampuan Responden Berkaitan Manfaat Literasi dari Buku Ajar Digital**

No	Aspek yang Diukur	Nilai	Kategori
1.	Meningkatkan kemampuan kosa kata mata kuliah EHBB	92,46	Sangat Baik
2.	Membuat otak bekerja secara optimal	80,28	Baik
3.	Menambah wawasan tentang evaluasi	82,35	Baik
4.	Mempertajam diri dalam menangkap informasi	81,73	Baik
5.	Mengembangkan kemampuan verbal	88,39	Baik
6.	Melatih kemampuan berpikir analitik	82,26	Baik
7.	Melatih fokus dan konsentrasi	86,27	Baik
8.	Melatih diri untuk menulis dan merangkai kata dengan baik	91,42	Sangat Baik

Analisis keefektivan penggunaan buku ajar digital Evaluasi Hasil Belajar Biologi berdasarkan jawaban responden dilakukan uji t pada taraf signifikansi 5% diperoleh bahwa t hitung = 14,28 lebih besar dari t tabel ( $\alpha$  0,05) db = 30, yaitu 2,96, diperoleh bahwa implementasi buku ajar digital lebih efektif digunakan untuk meningkatkan tujuan dan manfaat literasi dibandingkan dengan tanpa menggunakan buku ajar digital evaluasi pembelajaran biologi.

Respon mahasiswa dan dosen terhadap implementasi buku ajar digital evaluasi pembelajaran biologi diperoleh seperti terdapat pada Tabel 4 berikut ini.

**Tabel 4. Respon Mahasiswa dan Dosen terhadap Buku Ajar Digital Evaluasi Pembelajaran**

No	Skor Rata-rata	Mahasiswa		Dosen	
		Kriteria	%	Kriteria	%
1.	$3,00 < SR < 4,00$	Sangat Positif	20,28	Sangat Positif	22,45
2.	$2,00 < SR < 3,00$	Positif	79,72	Positif	77,55
3.	$1,00 < SR < 2,00$	Negatif	0	Negatif	0

Analisis peningkatan kemampuan aspek konten, aspek konteks, dan aspek kompetensi mahasiswa dalam penggunaan buku ajar digital setelah dilakukan implementasi diperoleh hasil seperti terdapat pada Tabel 5 berikut ini.



**Tabel 5. Peningkatan Kemampuan Literasi Mahasiswa**

No	Kriteria	Aspek diukur dalam %		
		Konten	Konteks	Kompetensi
1.	Sangat Baik	11,36	12,24	10,48
2.	Baik	36,21	35,38	39,21
3.	Cukup	42,27	46,28	41,58
4.	Kurang	10,16	6,10	8,73
5.	Sangat Buruk	0	0	0

Aspek pembelajaran menjadi lebih menonjol dalam penggunaan buku ajar digital berdasarkan temuan dalam penelitian ini. Hal ini dapat dijelaskan bahwa dengan menggunakan buku ajar digital pada perkuliahan Evaluasi Hasil Belajar Biologi menjadi lebih memudahkan mahasiswa dalam memperoleh sumber belajar. Sumber belajar sebenarnya dapat diperoleh mahasiswa darimana saja dan kapan saja. Apalagi di era digital sekarang ini. Ternyata aspek pembelajaran menjadi lebih bermanfaat dengan mengimplementasi buku ajar digital ini. Hal ini sejalan dengan pendapat Suryani, dkk. (2017) yang menyatakan bahwa dengan buku ajar digital sangat penting dalam proses pembelajaran. Hal ini juga akan meningkatkan kemampuan literasi mahasiswa.

Aspek penyajian buku ajar digital Evaluasi Hasil Belajar Biologi dinilai yang paling tinggi. Penyajian buku ajar dilakukan dengan memperhatikan standar penyajian buku ajar, yang dilakukan secara sistematis, dimulai dari yang konkrit ke yang abstrak, dimulai dari yang sederhana ke arah yang kompleks, dengan disertai contoh-contoh yang realistis. Hal ini sejalan dengan pendapat Ratiyani, dkk (2014) yang menyatakan bahwa buku ajar digital lebih memudahkan mahasiswa dalam mempelajari dan memahami konteks materi pelajaran. Demikian juga sejalan dengan Yuliana, dkk (2021) yang menyatakan bahwa buku ajar digital membuat pembelajaran menjadi lebih praktis.

Berkaitan dengan aspek tujuan literasi dengan diimplementasikannya buku ajar digital pada matakuliah Evaluasi Hasil Belajar Biologi mendorong mahasiswa untuk lebih efektif membaca di rumah. Apalagi di masa pandemic corona virus, maka mahasiswa melakukan proses belajar dari rumah. Hal ini sejalan dengan pendapat Fatimah dan Rizki (2016) yang menyatakan bahwa keterampilan literasi bagi mahasiswa akan menjadi bertambah dengan menggunakan buku ajar digital.



Demikian juga pendapat Nisrina, dkk. (2021) yang menyatakan kemampuan digital sangat tepat pada abad 21 ini.

Manfaat literasi dari implementasi buku ajar digital, bahwa mahasiswa menjadi sangat baik dalam peningkatan kosa kata matakuliah dan merangkai kata untuk menulis. Hal ini sejalan dengan pendapat Arriany, dkk. (2020) yang menyatakan bahwa dengan penggunaan internet dalam proses pembelajaran merupakan lingkungan belajar yang tidak dapat dihindari, dan ini mendorong mahasiswa untuk belajar secara mandiri. Demikian juga hal ini sejalan dengan Kharizmi (2015) yang menyatakan bahwa kemampuan komunikasi dan kemampuan berpikir kritis akan terbentuk melalui proses pembelajaran dengan menggunakan buku ajar digital.

Implementasi Buku Ajar Digital matakuliah Evaluasi Hasil Belajar Biologi efektif digunakan untuk memperoleh kemampuan literasi yang lebih baik. Hal ini bahwa kemampuan membaca, kemampuan menulis, kemampuan memecahkan masalah dapat dilatihkan kepada mahasiswa melalui penggunaan buku ajar digital. Hal ini sejalan dengan pendapat Ahmadi dan Hamidulloh (2018) yang mengatakan bahwa literasi mahasiswa akan meningkat berkaitan dengan dengan penguasaan ilmu pengetahuan. Demikian juga dengan Zainuri (2017) yang menyatakan bahwa gerakan membaca dan menulis akan dapat diciptakan pada kemampuan literasi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aspek konten, konteks, dan kompetensi pada kemampuan literasi mahasiswa pada matakuliah Evaluasi Hasil Belajar Biologi dapat dikatakan baik, hal ini bahwa kemampuan menkonstruksi dalam diri mahasiswa mengalami perkembangan. Hal ini sejalan dengan Zuriyani (2013) bahwa pencapaian kemampuan literasi mahasiswa merupakan proses yang kontinu, yang mengalami benih-benih literasi dalam kehidupannya. Juga pendapat Rahmiati (2014) yang menyatakan bahwa kemampuan literasi ini nantinya akan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari mahasiswa.

Ada tiga dimensi dari literasi yang diperoleh dalam penelitian ini baik aspek konten, aspek konteks, dan aspek kompetensi pada matakuliah Evaluasi Hasil Belajar Biologi yang sejalan dengan tujuan dan manfaat diimplementasikannya buku ajar digital. Dengan demikian bahwa buku ajar



digital pada masa pandemic covid 19 ini sangat urgen dan dapat mengatasi permasalahan sumber belajar mahasiswa. Mahasiswa sangat perlu dibekali dengan berbagai sumber belajar yang beranekaragam, proses pembelajaran yang bervariasi, dengan melibatkan alam sekitar. Dengan diadakannya buku ajar digital sangat bermanfaat untuk melatih kemandirian mahasiswa dalam belajar. Proses belajar dapat mempengaruhi kemampuan mahasiswa dalam memperoleh hasil belajar yang diharapkan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

Respon mahasiswa dan dosen dalam implementasi buku ajar digital termasuk dalam kategori positif. Hal ini menunjukkan bahwa pada era digital dibutuhkan perangkat pembelajaran secara digital. Era digital membutuhkan proses pembelajaran digital. Apa lagi saat sekarang ini dilakukan proses pembelajaran secara *online* maka perangkat pembelajaran juga seharusnya disesuaikan dengan kebutuhan di lapangan. Pembelajaran secara *on line* yang diterapkan akhir-akhir ini dalam proses pembelajaran menjadi tantangan bagi guru dan dosen untuk mengemas proses pembelajarannya. Dengan demikian sangat urgen untuk menyiapkan perangkat pembelajaran termasuk buku ajar digital.

## KESIMPULAN

Berdasarkan uraian pada hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa: (1) Implementasi buku ajar digital pada perkuliahan Evaluasi Hasil Belajar Biologi pada mahasiswa ternyata dapat meningkatkan kemampuan literasi mahasiswa, dan (2) Respon mahasiswa dan dosen dalam impementasi buku ajar digital termasuk dalam kategori positif. Dengan demikian implementasi buku ajar digital ini termasuk dalam kategori efektif untuk digunakan di kalangan mahasiswa, terlebih-lebih pada masa pandemic Covid-19 ini.

## DAFTAR PUSTAKA

Ahmadi, F. & Hamidulloh, I. (2018). *Media Literasi Sekolah (Teori dan Praktik)*. Semarang: Pilar Nusantara.





- Arriany, I., Nurdin, I., & Muhammad, S. (2020). Pengembangan Modul online untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Sosial. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*. 7(1): 52-66.
- Astuti, W.P., Andreas, P.B.P., & Enni, S.R. (2012). Pengembangan Instrumen Asesmen Autentik Berbasis Literasi Sains pada Materi Sistem Ekskresi. *Lembaran Ilmu Kependidikan*. 41(1): 39-43.
- Buchori, A. (2019). Pengembangan Multimedia Interaktif dengan Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Pemecahan Masalah Kemampuan Matematika. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*. 6(1): 104-115.
- Deming, J.C. Jacqueline, R.O.D., & Christoper, J.M. (2012), Scientific Literacy Resurrecting the Phoenix with Thinking Skills. *Winter*. 21(2): 10-17.
- Fatimah, L.N.& Rizki, N. (2016). Kemampuan Literasi Informasi pada Siswa Distance Learning Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat (PKBM) Anugrah Bangsa Semarang. *Jurnal Ilmu Perpustakaan*. 5(2): 1-10.
- Hayat, B. (2003). *Kemampuan Dasar Hidup: Prestasi Literasi Membaca Matematika dan Sains Anak Indonesia Usia 15 Tahun di Dunia Internasional*. Jakarta: Pusat Penilaian Pendidikan.
- Kharizmi, M. (2015). Kesulitan Siswa Sekolah Dasar dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi. *Jurnal Pendidikan dan Sains*. 2(2): 11-21.
- Matturadiyah, N. & Rusilowati, A. (2015). Analisis Buku Ajar Fisika SMA Kelas XII di Kabupaten Pati Berdasarkan Muatan Literasi Sains. *Unnes Physics Education Journal*. 4(1): 16-20.
- Nisrina, N., Wahab, A.J., dan Gunawan. (2021). Pengembangan LKPD Berbasis Blended Learning untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Pijar MIPA*, 15(3): 192-199.
- Rahmiati, I. (2014). *Analisis Literasi Sains Siswa Kelas XI IPA SMAN Se-Kota Padangsidempuan*. Medan: Program Pasca Sarjana Unimed
- Ratiani, I., W. Subchan., S. Hariyadi. (2014). Pengembangan Bahan Ajar Digital dan Aplikasinya dalam Model Siklus Pembelajaran 5e (Learning Cycle 5e) Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar (Siswa Kelas VII di SMP Negeri 10 Probolinggo Tahun Pelajaran 2012/2013). *Pancaran*, 3(1): 79-88.
- Shwartz, Y., Ben-Zvi, R., & Hofsein, A. (2006). The Use of Scientific Literacy Taxonomy for Assessing the Development of Chemical Literacy Among High School Students. *Chemistry Education Research and Practice*. 7(4): 203-215.



- Snow, C.E. & Kenne, A.D. (2016). *Science Literacy: Concepts, Contexts, and Consequences*. Washington DC: The National Academic Press
- Suryani, A.I., Jufri, A.W., & Dadi, S. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran 5E Terintegrasi Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa SMPN I Kuripan. *Jurnal Pijar MIPA*. 12(1): 39-43.
- Yuliana, F.H., S. Fatimah., & I. Barlian. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Digital Interaktif dengan Pendekatan Kontekstual pada Mata Kuliah Teori Ekonomi Mikro. *Jurnal Profit*. 8(1): 32-37.
- Zainuri, A. (2017). Mantek Seri 1. Literasi, *Diskusi dan Intelektualitas*. Malang: FDK Mantek UIN Maulana Malik Ibrahim.
- Zuriyani, E. (2013). *Literasi Sains dan Pendidikan*. Kemenag Sumatera Selatan. (<http://sumsel.kemenag.go.id>). Diakses pada Tanggal 12 April 2021.

