

Bahan Ajar Matakuliah Pengelolaan Sumberdaya Alam S1 Biologi Universitas Negeri Malang

Moh. Imam Bahrul Ulum¹, Murni Saptasari¹, Suhadi¹

¹Pendidikan Biologi-Universitas Negeri Malang

INFO ARTIKEL	ABSTRAK
<p>Riwayat Artikel:</p> <p>Diterima:13-05-2019 Disetujui:15-11-2019</p> <hr/> <p>Kata kunci:</p> <p><i>teaching materials; natural resource management; bahan ajar; pengelolaan sumberdaya alam</i></p> <hr/> <p>Alamat Korespondensi:</p> <p>Moh. Imam Bahrul Ulum Pendidikan Biologi Universitas Negeri Malang Jalan Semarang 5 Malang E-mail: iemambach14@gmail.com</p>	<p>Abstract: Aims to produce valid teaching materials in terms of the validation of media experts, material experts, field practitioners, and practically in terms of student responses. The development model refers to the ADDIE model (Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate). Data retrieval using the teaching material validation sheet and student response questionnaire. The results of the validation of teaching materials by the media expert validator was 88.42%, the material experts amounted to 92.35% of field practitioners as much as 89.13%, and the student response was 86.92%. From the results, teaching materials are very valid or very well used for learning Natural Resource Management subjects.</p> <p>Abstrak: Penelitian ini bertujuan menghasilkan bahan ajar yang valid ditinjau dari hasil validasi ahli bahan ajar, ahli materi, praktisi lapangan, dan bahan ajar yang praktis ditinjau dari respons mahasiswa. Pengembangan bahan ajar mengikuti tahapan ADDIE (<i>Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate</i>). Pengumpulan data menggunakan lembar validasi bahan ajar dan kuesioner respons mahasiswa. Hasil validasi yang diperoleh dari validator ahli bahan ajar sebesar 88,42%, ahli materi sebesar 92,35% praktisi lapangan sebesar 89,13%, dan respons mahasiswa sebesar 86,92%. Berdasarkan hasil analisis maka bahan ajar sangat valid atau sangat baik digunakan untuk pembelajaran matakuliah Pengelolaan Sumberdaya Alam.</p>

Peningkatan kualitas pendidikan dapat dicapai melalui peningkatan proses pembelajaran (Suhartoni, Osnal, & Mahfudz, 2016). Proses pembelajaran merupakan suatu hal yang penting dalam sebuah pendidikan (Nurkholis, 2013) karena interaksi dalam pembelajaran dapat menjadi sarana transfer keilmuan antara pendidik dengan peserta didik yang terstruktur dan terencana (Mukti, 2008) sehingga menjadikan peserta didik paham dengan materi pelajaran yang disampaikan. Peningkatan keefektifan pembelajaran salah satunya dapat dilakukan dengan penggunaan bahan ajar oleh pembelajar sebagai sumber belajarnya.

Bahan ajar memiliki kontribusi tidak sedikit dalam kegiatan pembelajaran (Ellianawati, 2012). Hampir sebagian besar kegiatan pembelajaran di berbagai tingkatan pendidikan menggunakan bahan ajar (Sungkono, 2003). Bahan ajar sangat diperlukan untuk membantu pelaksanaan proses pembelajaran (Pannen, 2001; Zuriah, Sunaryo, & Yusuf, 2016), dan memperbaiki mutu pembelajaran (Leksono, Syachruroji, & Marianingsih, 2015). Tanpa adanya bahan ajar, akan sulit bagi dosen untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran (Sadjati, 2012). Bahan ajar pada lingkungan pendidikan tinggi wajib disediakan, difasilitasi, atau dimiliki oleh perguruan tinggi sesuai dengan program studi yang dikembangkan (UU RI No. 12, 2012).

Matakuliah Pengelolaan Sumberdaya Alam (PSDA) merupakan matakuliah yang ditempuh mahasiswa S1 program studi Biologi Universitas Negeri Malang. Analisis kebutuhan mahasiswa dilakukan pada mahasiswa S1 Biologi UM yang telah menempuh matakuliah Pengelolaan Sumberdaya Alam (PSDA) diperoleh data bahwa mahasiswa kesulitan memahami materi yang diajarkan sebesar 72,22%. Penggunaan bahan ajar dalam proses pembelajaran kurang bervariasi 83,33%, serta sebesar 66,67% bahan ajar dinilai kurang memudahkan mahasiswa dalam memahami materi yang diajarkan. Berdasarkan hasil tersebut solusi yang dapat dilakukan yaitu dengan mengembangkan bahan ajar yang sesuai kebutuhan mahasiswa.

Pengembangan bahan ajar perlu dilakukan untuk menjawab atau memecahkan masalah ataupun kesulitan belajar (Zunaidah & Amin, 2016). Kesulitan tersebut terjadi karena materi tersebut abstrak, rumit, ataupun asing (Ardiansyah, Corebima, & Rohman, 2017; Jirana, Nur, & Nurmiati, 2015), maka dari itu untuk mengatasi kesulitan tersebut dikembangkan bahan ajar yang dapat memudahkan mahasiswa dalam mempelajari materi yang dibelajarkan (Zuriah et al., 2016). Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar sebagai hasil pengembangan mampu meningkatkan hasil belajar (Hariyanto, 2007; Setiyadi, 2017), pemahaman konsep (Kurniawan, Irawati, & Rohman, 2015), sikap siswa (Kurniawan et al., 2015), dan berpikir kritis (Dahlia, Ibrohim, & Mahanal, 2018; Erawanto & Santoso, 2016; Kurniawan et al., 2015).

METODE

Pengembangan bahan ajar mengacu pada pengembangan model ADDIE. Model pengembangan ADDIE terdiri dari tahapan *analyze, design, develop, implement, evaluate* (Branch, 2009). Subjek dalam penelitian ini yaitu validator ahli bahan ajar, validator ahli materi, praktisi lapangan, dan mahasiswa S1 Biologi Universitas Negeri Malang. Pengumpulan data dalam pengembangan bahan ajar menggunakan lembar validasi dan kuesioner respons mahasiswa. Analisis data dilakukan berdasarkan hasil perolehan skor dari lembar validasi (ahli bahan ajar, ahli materi, praktisi lapangan) dan kuesioner respons mahasiswa. Pemilihan alat evaluasi menggunakan analisis kuantitatif-kualitatif yang dijabarkan sebagai berikut.

Validasi Bahan Ajar

Pengukuran validitas bahan ajar dilakukan oleh validator ahli bahan ajar, validator ahli materi, dan praktisi lapangan. Data hasil validasi bahan ajar dianalisis dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\text{Skor Validitas} = \frac{\text{Jumlah skor pada aspek yang dinilai}}{\text{Jumlah total skor}} \times 100\%$$

Nilai yang diperoleh dari hasil validitas, kemudian dilakukan pengambilan keputusan berdasarkan kriteria validitas bahan ajar.

Tabel 1. Kriteria Validitas

Kriteria	Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
85,01—100%	Sangat Valid	Sangat baik digunakan
70,01—85,00%	Valid	Baik digunakan namun perlu revisi kecil
55,01—70,00%	Cukup valid	Boleh digunakan namun perlu revisi besar
40,01—55,00%	Kurang valid	Tidak boleh dipergunakan
01,00—40,00%	Tidak valid	Tidak boleh dipergunakan

Kepraktisan Bahan Ajar

Pengukuran kepraktisan bahan ajar dilakukan dengan menggunakan kuesioner respons mahasiswa terhadap penggunaan bahan ajar. Data hasil pengisian kuesioner respons mahasiswa terhadap bahan ajar dianalisis dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\text{Skor Kepraktisan} = \frac{\text{Jumlah skor pada aspek yang dinilai}}{\text{Jumlah total skor}} \times 100\%$$

Nilai yang diperoleh kemudian dievaluasi berdasarkan kriteria respons mahasiswa (Tabel 2) dan kriteria kepraktisan bahan ajar (Tabel 3).

Tabel 2. Kriteria Respons Mahasiswa

Respons Mahasiswa	Kriteria
RS ≥ 85%	Respons Sangat Positif
70% ≤ RS < 85%	Respons Positif
50% ≤ RS < 70%	Respons Kurang Positif
RS < 50%	Respons Tidak Positif

(Sumber: Diadaptasi dari Yamasari, 2010)

Tabel 3. Kriteria Kepraktisan

Kriteria	Kategori	Tingkat Kepraktisan
85,01—100%	Sangat Praktis	Sangat praktis dipergunakan
70,01—85,00%	Praktis	Praktis dipergunakan
55,01—70,00%	Cukup Praktis	Tidak praktis dipergunakan
40,01—55,00%	Kurang Praktis	Tidak praktis dipergunakan
01,00—40,00%	Tidak Praktis	Tidak praktis dipergunakan

(Sumber: diadaptasi dari Akbar, 2013)

HASIL**Hasil Validasi Ahli Bahan Ajar**

Validasi dilakukan Ibu Dr. Endang Suarsini, M,Ked sebagai validator ahli bahan ajar. Aspek yang digunakan untuk menilai bahan ajar, meliputi kelayakan isi, kebahasaan, sajian, dan kegrafisan. Hasil validasi oleh ahli bahan ajar disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Rerata Skor Hasil Validasi Ahli Bahan Ajar

No.	Aspek yang dinilai	Skor yang diperoleh	Rerata skor	Skor Maksimal
1	Kelayakan Isi	25	4,16	6x5=30
2	Kebahasaan	20	5	4x5=20
3	Sajian	20	4	5x5=25
4	Kegrafisan	19	4,75	4x5=20
Total		84		95
Persentase			88,42%	

Hasil Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi dilakukan oleh Bapak Drs. Agus Dharmawan, M, Kes. Aspek yang digunakan untuk menilai validitas bahan ajar, meliputi relevansi materi, keakuratan materi, kelengkapan sajian, kesesuaian sajian dengan tuntutan pembelajaran yang terpusat pada mahasiswa, cara penyajian, kesesuaian bahasa dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar, keterbacaan dan komunikatif. Hasil yang diperoleh dari validator ahli materi disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Rerata Skor Hasil Validasi Ahli Materi

No.	Aspek yang dinilai	Skor yang diperoleh	Rerata skor	Skor Maksimal
1	Relevansi materi	41	4,5	9x5=45
2	Keakuratan materi	18	4,5	4x5=20
3	Kelengkapan sajian	24	4,8	5x5=25
4	Kesesuaian sajian dengan tuntutan pembelajaran yang terpusat pada mahasiswa	22	4,4	5x5=25
5	Cara penyajian	20	5	4x5=20
6	Kesesuaian bahasa dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	14	4,6	3x5=15
7	Keterbacaan dan kekomunikatifan	18	4,5	4x5=20
Total		157		170
Persentase			92,35%	

Hasil Validasi Praktisi Lapangan

Validasi bahan ajar oleh praktisi lapangan dilakukan oleh Prof. Dr. Ir. Suhadi, M,Si. Aspek yang digunakan untuk menilai validitas bahan ajar oleh praktisi lapangan, antara lain komponen kelayakan penyajian, komponen kelayakan isi, komponen kelayakan bahasa, kesesuaian dengan sintaks pembelajaran. Hasil validasi bahan ajar oleh praktisi lapangan disajikan pada tabel 6.

Tabel 6. Rerata Skor Hasil Validasi Praktisi Lapangan

No.	Aspek Penilaian	Skor yang diperoleh	Rerata skor	Skor maksimal
1	Komponen Kelayakan Penyajian	20	4	5x4=20
2	Komponen Kelayakan Isi	32	3,5	9x4=36
3	Komponen Kelayakan Bahasa	18	3,6	5x4=20
4	Kesesuaian dengan sintaks pembelajaran	12	3	4x4=16
Total		82		92
Persentase			89,13%	

Hasil Respons Mahasiswa terhadap Bahan Ajar yang dikembangkan

Pengukuran kepraktisan bahan ajar dilakukan dengan menggunakan kuesioner respons mahasiswa. Mahasiswa yang menjadi subjek dalam penilaian yaitu 17 mahasiswa yang telah menempuh matakuliah PSDA. Hasil respons mahasiswa terhadap bahan ajar disajikan pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil Respons Mahasiswa terhadap Bahan Ajar yang dikembangkan

Respons Mahasiswa	Frekuensi	Kriteria
$RS \geq 85\%$	13	Sangat positif
$70\% \leq RS < 85\%$	4	Positif
$50\% \leq RS < 70\%$	0	Kurang positif
$RS < 50\%$	0	Tidak positif

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil validasi bahan ajar oleh validator ahli bahan ajar skor yang diperoleh sebesar 88,42%. Skor tersebut menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan tergolong dalam kategori sangat valid atau sangat baik untuk digunakan. Komentar dan saran yang diberikan, meliputi (1) perlu ada daftar gambar & daftar tabel, (2) bacaan pada lembar kerja perlu ada sumber dan tahun, (3) kesalahan penulisan nomor tabel, dan (4) tujuan diubah menjadi poin-poin. Saran dan komentar dari validator digunakan untuk merevisi bahan ajar yang telah dikembangkan. Adapun hasil yang diperoleh dari validasi bahan ajar oleh ahli materi sebesar 92,35%, yang artinya bahan ajar tergolong dalam kriteria sangat valid atau sangat baik dipergunakan. Komentar dan saran yang diberikan, meliputi (1) perlu tambahan kajian teori dalam bahan ajar, (2) materi lebih dijabarkan lagi, dan (3) bahan ajar cukup baik namun perlu sedikit revisi.

Hasil yang diperoleh dari validasi bahan ajar oleh praktisi lapangan yaitu sebesar 89,13 %, artinya tergolong dalam kategori sangat valid atau sangat baik untuk digunakan. Komentar dan saran yang diberikan oleh validator (1) gambar dalam bahan ajar perlu dilengkapi, (2) petunjuk penggunaan dijelaskan lebih rinci untuk mempermudah dosen dalam menggunakannya, dan (3) beberapa ditemukan kesalahan dalam pengetikan. Berdasarkan hasil respons mahasiswa, data yang diperoleh menunjukkan bahwa 13 mahasiswa merespons sangat positif, dan empat mahasiswa merespons negatif. Respons mahasiswa terhadap bahan ajar diperoleh rerata persentase sebesar 86,92%. Hal tersebut menunjukkan bahwa bahan ajar sangat positif atau sangat baik digunakan untuk pembelajaran matakuliah Pengelolaan Sumberdaya Alam.

Bahan ajar memiliki peran penting bagi dosen dan mahasiswa (Leksono *et al.*, 2015). Peran bahan ajar bagi dosen digunakan untuk mengarahkan aktivitas dalam kegiatan pembelajaran sekaligus substansi kompetensi yang seharusnya diajarkan kepada mahasiswa (Majid, 2012). Dosen akan mengalami kesulitan dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran apabila tanpa disertai bahan ajar yang lengkap (Sadjati, 2012). Begitu pula bagi mahasiswa, tanpa adanya bahan ajar mahasiswa akan mengalami kesulitan dalam belajarnya (Jirana *et al.*, 2015). Bahan ajar dalam konteks pembelajaran merupakan salah satu komponen yang harus ada karena bahan ajar merupakan suatu komponen yang harus dikaji, dicermati, dipelajari, dan dijadikan bahan materi yang dikuasai oleh mahasiswa sekaligus memberikan pedoman untuk mempelajarinya (Hariyanto, 2007).

SIMPULAN

Simpulan yang diperoleh berdasarkan hasil dan pembahasan, yakni (1) kelayakan bahan ajar yang dikembangkan berdasarkan penilaian oleh validator ahli bahan ajar, ahli materi, dan praktisi lapangan memperoleh predikat sangat valid atau sangat baik untuk digunakan, (2) kepraktisan bahan ajar berdasarkan respons mahasiswa menunjukkan bahwa bahan ajar sangat positif atau sangat praktis digunakan untuk pembelajaran matakuliah Pengelolaan Sumberdaya Alam. Penelitian pengembangan ini dapat dilakukan dengan melanjutkan uji keefektifan bahan ajar dalam meningkatkan berpikir kritis mahasiswa dan sikap konservasi mahasiswa.

DAFTAR RUJUKAN

- Ardiansyah, R., Corebima, A. D., & Rohman, F. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Mutasi Genetik pada Matakuliah Genetika. *Jurnal Pendidikan:Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 2(7), 927–9333.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Speinger Science Business Medi.
- Dahlia, Ibrohim, & Mahanal, S. (2018). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP menggunakan Perangkat Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing dengan Sumber Belajar Hutan Wisata Baning. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 3(2), 188–194.
- Ellianawati, S. W. (2012). Pengembangan Bahan Ajar Fisika Matematika Berbasis Self Regulated Learning sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Mandiri. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 8, 33–40. <https://doi.org/Doi.10.15294/Jpfi.V8i1.1992>.
- Erawanto, U., & Santoso, E. (2016). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Membantu Meningkatkan Berpikir Kreatif Mahasiswa. *Jurnal Inovasi Pembelajaran*, 2(2), 427–436. <https://doi.org/10.22219/jinop.v2i2.2629>
- Hariyanto, M. (2007). Pengembangan Bahan Ajar untuk Peningkatan Kualitas Pembelajaran Program Pendidikan Pembelajar Sekolah Dasar. *Didaktika*, 2(1), 216–226.
- Jirana, N. S., & Nurmiati. (2015). Faktor-faktor yang Memengaruhi Kesulitan dan Minat Belajar Mahasiswa Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Sulawesi Barat. *Jurnal Saintifik*, 1(2), 87–94.

- Kurniawan, D., Irawati, M. H., & Rohman, F. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Ekosistem dan Pencemaran Lingkungan Berbasis Inkuiri serta Pengaruhnya terhadap Kemampuan Berpikir Kritis, Pemahaman Konsep, dan Sikap Siswa Kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan Sains*, 3(3), 137–148. <https://doi.org/10.17977/jps.v3i3.8124>
- Leksono, S. M., Syachrurroji, & Marianingsih, P. (2015). Pengembangan Bahan Ajar Biologi Konservasi Berbasis Etnopedagogi. *Jurnal Kependidikan*, 45, 168–183. <https://doi.org/10.21831/JK.V45I2.7494>
- Majid, A. (2012). *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: Rosda Karya.
- Mukti, A. (2008). Prinsip-Prinsip Pembelajaran dalam Islam. *MIQOT*, 32(2), 247–258.
- Nurkholis. (2013). Pendidikan dalam Upaya Memajukan Teknologi. *Jurnal Kependidikan*, 1(1), 24–44.
- Pannen, P. (2001). *Penulisan Bahan Ajar*. Jakarta: Depdiknas.
- Sadjati, I. M. (2012). *Pengembangan Bahan Ajar*. In: *Hakikat Bahan Ajar*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Setiyadi, M. W. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Journal of Educational Science and Technology*, 3(2), 102–112. <https://doi.org/10.26858/est.v3i2.3468>
- Suhartoni, Osnal, & Mahfudz. (2016). Upaya Meningkatkan Kualitas Pembelajaran dengan Pendekatan PAKEM Guru Kelas 4, 5, 6 melalui Supervisi Kelas di SDN 3 Tlogosari Kecamatan Sumbermalang Kabupaten Situbondo Semester I Tahun 2015/2016. *Pancaran*, 5(1), 105–118.
- Sungkono. (2003). Pengembangan dan Pemanfaatan Bahan Ajar Modul dalam Proses Pembelajaran. *Majalah Ilmiah Pembelajaran*.
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi*. Jakarta: Kementrian Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia.
- Zunaidah, F. N., & Amin, M. (2016). Developing The Learning Materials of Biotechnology Subject Based on Students' Need and Character of Nusantara PGRI University of Kediri. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 2(1), 19–30. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v2i1.3368>
- Zuriah, N., Sunaryo, H., & Yusuf, N. (2016). IBM Guru Dalam Pengembangan Bahan Ajar Kreatif Inovatif Berbasis Potensi Lokal. *Jurnal Dedikasi*, 13(1), 39–49.