



Pengembangan Bahan Ajar Kepedulian Lingkungan Dan Pencegahan Polusi Inovatif Melalui Pendekatan Sainstifik

Rudi Hermansyah Sitorus

Akademi Maritim Belawan (AMB) Medan

ABSTRACT

Pengembangan Bahan Ajar Kepedulian Lingkungan dan Pencegahan Polusi Inovatif Melalui Pendekatan Sainstifik dijelaskan dalam penelitian ini. Tujuan penelitian adalah untuk mendapatkan bahan ajar Kepedulian Lingkungan dan Pencegahan Polusi yang baik dan standar terhadap Taruna Akademi Maritim Belawan Medan. Penelitian dilakukan melalui analisis bahan ajar Kepedulian Lingkungan dan Pencegahan Polusi, dilanjutkan dengan pengembangan bahan ajar melalui pendekatan saintifik dengan mengintegrasikan tiga model pembelajaran. Bahan ajar yang telah disusun divalidasi oleh dosen sebagai validator ahli dan kemudian diberikan kepada dosen pengampu mata kuliah Kepedulian Lingkungan dan Pencegahan Polusi dan Taruna sebagai pengguna bahan ajar untuk dimintai tanggapan terhadap bahan ajar yang telah dikembangkan. Lokasi penelitian di Prodi Nautika Akademi Maritim Belawan Medan dengan waktu penelitian pada bulan Februari 2018 sampai dengan Maret 2018. Sampel dalam penelitian adalah dosen pengampu mata kuliah Kepedulian Lingkungan dan Pencegahan Polusi sebanyak 2 orang dan Taruna Nautika Akademi Maritim Belawan semester 2 sebanyak 10 orang. Berdasarkan hasil angket yang berisi tanggapan dosen dan Taruna terhadap bahan ajar telah memenuhi standar kelayakan menurut BSNP. Rata-rata nilai secara keseluruhan komponen adalah 3,40 (layak dan tidak perlu direvisi). Berdasarkan tanggapan dosen pengampu mata kuliah Kepedulian Lingkungan dan Pencegahan Polusi terhadap bahan ajar, rata-rata nilai secara keseluruhan komponen adalah 3,55 (layak dan tidak perlu direvisi), dan berdasarkan tanggapan Taruna rata-rata nilai secara keseluruhan komponen adalah 3,25 (layak dan tidak perlu direvisi). Bahan ajar hasil pengembangan dapat membantu Taruna memahami mata kuliah Kepedulian Lingkungan dan Pencegahan Polusi.

Keywords

Bahan Ajar, Sainstifik, Inovatif, Kepedulian Lingkungan Dan Pencegahan Polusi

How to cite

<https://pusdikra-publishing.com/index.php/jesa/index>

Email

rudihermansyahsitorus@gmail.com

PENDAHULUAN

Bahan ajar sangat bermanfaat untuk memberi pengalaman dan sumber belajar secara langsung dan konkret pada Taruna karena dapat memberikan ilustrasi pada sesuatu materi yang sulit diadakan, dikunjungi atau dilihat secara langsung (Folb, *dkk.*, 2011). Bahan ajar dapat menambah dan memperluas cakrawala sajian yang ada di dalam kelas karena memungkinkan untuk memberi informasi akurat dan terbaru secara lengkap

sesuai dengan karakteristik Taruna (Timmerman, *dkk.*,2008; Williamson, *dkk.*, 2006; Bednekoff, 2005).

Bahan Ajar Kepedulian Lingkungan dan Pencegahan Polusi berkualitas baik dan standar akan dapat menolong Taruna didalam pembelajaran, sehingga kompetensi dapat tercapai. Bahan pembelajaran Kepedulian Lingkungan dan Pencegahan Polusi mencakup komponen materi Kepedulian Lingkungan dan Pencegahan Polusi sesuai dengan pokok bahasan yang diwajibkan didalam kurikulum nasional. Materi Kepedulian Lingkungan dan Pencegahan Polusi di dalam bahan ajar harus tuntas, sistematis, mudah dimengerti, menarik, inovatif, memotivasi belajar mandiri, selaras dengan kurikulum, dan memiliki materi tambahan sebagai pengayaan sesuai Dengan karakteristik pembelajar (Situmorang, 2006).

Penulisan bahan ajar yang akan digunakan sebagai bahan sekaligus media belajar harus sesuai dengan standar pendidikan nasional. Dalam Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005, ada empat ruang lingkup Standar Nasional Pendidikan (SNP). SNP tersebut meliputi standar isi buku, standar proses pendidikan, standar kompetensi lulusan, serta standar kompetensi lulusan dan tenaga kependidikan. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar Kepedulian Lingkungan dan Pencegahan Polusi di Akademi Maritim untuk menciptakan pembelajaran yang kreatif, efektif, dan menyenangkan.

METODE PENELITIAN

Penelitian pengembangan bahan ajar Kepedulian Lingkungan dan Pencegahan Polusi inovatif melalui pendekatan saintifik yaitu *Research and Development*. Penelitian ini dimulai dengan pengembangan bahan ajar yang diinovasi dengan pendekatan saintifik dan diintegrasikan dengan web, kemudian dilakukan standarisasi terhadap bahan ajar dengan menggunakan angket standar. Pada tahap akhir bahan ajar yang dikembangkan disebarkan kepada Taruna dan dosen untuk mendapatkan tanggapan dan pendapat terhadap bahan ajar yang telah dikembangkan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pengembangan Bahan Ajar

Pengembangan bahan ajar Kepedulian Lingkungan dan Pencegahan Polusi dilakukan setelah diperoleh pendapat dari dosen Kepedulian Lingkungan dan Pencegahan Polusi dan didasarkan dari silabus yang ada pada prodi Nautika Akademi Maritim Belawan Medan. Bahan ajar Kepedulian Lingkungan dan Pencegahan Polusi yang dikembangkan

kemudian diintegrasikan dengan model pembelajaran PBL, PjBL, dan *discovery learning*, serta membuat bahan ajar dalam bentuk *e-book*.

Standarisasi Bahan Ajar

Bahan ajar yang telah dikembangkan divalidasi oleh ahli, kemudian diminta tanggapan dosen Akademi Maritim Belawan yang mengajar mata kuliah Kepedulian Lingkungan dan Pencegahan Polusi dan Taruna sebagai responden untuk melakukan penilaian terhadap bahan ajar yang telah dikembangkan. Hasil penilaian responden memberikan hasil yang positif terhadap semua komponen penilaian (Tabel 1) dengan nilai rata-rata 3,06-3,74.

Tabel 1. Kualitas bahan ajar Kepedulian Lingkungan dan Pencegahan Polusi menurut penilaian dosen (P) dan Taruna (Q). Angka adalah rata-rata nilai dari kelompok responden (total 12 responden). Kriteria penilaian: 4 = sangat baik, 3 = baik, 2 = kurang baik, dan 1 = tidak baik.

Unsur Penilaian	Komponen Yang Dinilai	Pendapat Responden Terhadap Bahan Ajar		Rata-Rata Nilai
		P (n=2)	Q (n=10)	
		Kelayakan Isi	Cakupan materi	
	Keakuratan materi	3,50	3,15	3,33
	Kemutakhiran materi	3,56	3,10	3,33
	Mengandung wawasan prduktivitas		3,20 3,30	3,25
	Merangsang keingintahuan		3,65 3,20	3,43
	Mengembangkan kecakapan hidup		3,12 3,22	3,17
	Mengembangkan wawasan keindonesiaan dan kontekstual		3,43 3,22	3,33
	Sesuai dengan perkembangan peserta didik		3,45 3,34	3,40
	Komunikatif		3,57 3,12	3,35
	Dialogis dan Interaktif		3,76 3,20	3,48

Kelayakan Bahasa	Lugas	3,33	3,23	3,28
	Koherensi dan keruntutan alur pikir	3,23	3,30	3,27
	Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar	3,87	3,50	3,69
	Penggunaan istilah dan simbol/lambang	3,86	3,28	3,57
Kelayakan Penyajian	Teknik Penyajian	3,63	3,30	3,47
	Pendukung penyajian materi	3,65	3,05	3,35
	Penyajian pembelajaran	3,82	3,18	3,50
	Rata-Rata	3,55	3,25	3,40

Dari hasil penelitian yang disajikan pada tabel 1 diperoleh rata-rata pendapat responden terhadap komponen kualitas bahan ajar 3,40, yaitu tergolong layak dan tidak perlu direvisi. Tanggapan dosen dan Taruna menunjukkan hasil yang sangat positif. Rata-rata hasil penilaian dosen (3,55) dan Taruna (3,25) tergolong baik sehingga bahan ajar yang dikembangkan sudah layak dipergunakan dalam perkuliahan. Beberapa komponen yang menjadi perhatian dalam penilaian, yaitu: kelayakan isi, kelayakan bahasa, dan kelayakan penyajian. Berdasarkan penilaian yang diberikan oleh responden terhadap bahan ajar yang telah dikembangkan menunjukkan bahwa kelayakan isi dari bahan ajar lebih rendah dibandingkan dengan kelayakan bahasa dan penyajian.

Kelayakan isi memiliki nilai rata-rata 3,36 (layak dan tidak perlu direvisi), dengan rata-rata nilai cakupan materi 3,67 (layak dan tidak perlu direvisi), keakuratan materi 3,33 (layak dan tidak perlu direvisi), kemutakhiran materi 3,33 (layak dan tidak perlu direvisi), mengandung wawasan prduktivitas 3,25 (layak dan tidak perlu direvisi), merangsang keingintahuan 3,43 (layak dan tidak perlu direvisi), mengembangkan kecakapan hidup 3,17 (layak dan tidak perlu direvisi), dan mengembangkan wawasan keindonesiaan dan kontekstual 3,33 (layak dan tidak perlu direvisi).

Kelayakan bahasa memiliki nilai rata-rata 3,43 (layak dan tidak perlu direvisi), dengan rata-rata nilai komponen sesuai dengan perkembangan peserta didik 3,40 (layak dan tidak perlu direvisi), komunikatif 3,35 (layak dan tidak perlu direvisi), dialogis dan Interaktif 3,48 (layak dan tidak perlu direvisi), lugas 3,28 (layak dan tidak perlu direvisi), koherensi dan

keruntutan alur pikir 3,27 (layak dan tidak perlu direvisi), kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar 3,69 (layak dan tidak perlu direvisi), dan penggunaan istilah dan simbol/lambang 3,57 (layak dan tidak perlu direvisi).

Kelayakan penyajian memiliki nilai rata-rata 3,44 (layak dan tidak perlu revisi), dengan rata-rata nilai komponen teknik penyajian 3,47 (layak dan tidak perlu direvisi), pendukung penyajian materi 3,35 (layak dan tidak perlu direvisi), dan penyajian pembelajaran 3,50 (layak dan tidak perlu direvisi).

KESIMPULAN

Bahan ajar Kepedulian Lingkungan dan Pencegahan Polusi yang telah dikembangkan sudah baik, layak dan standar sesuai dengan standarisasi BSNP serta dapat digunakan sebagai bahan ajar dalam perkuliahan Kepedulian Lingkungan dan Pencegahan Polusi. Kepada dosen pengguna bahan ajar Kepedulian Lingkungan dan Pencegahan Polusi disarankan agar menggunakan sintaks metode pembelajaran yang dintegrasikan pada bahan ajar, dan kepada Taruna agar menelaah secara runtun isi dari bahan ajar baik *hard copy* ataupun *soft copy* agar dapat mengerjakan setiap tugas Taruna yang ada pada setiap sub pokok bahasan. Bagi para peneliti berikutnya disarankan untuk melakukan penelitian tentang efektifitas dari bahan ajar guna penyempurnaan dari bahan ajar yang telah dikembangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R.I., (2008), *Learning To Teach Belajar Untuk Mengajar*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Bain, R., Jacobsen, J.J., Maynard, J.H., dan Moore, J.W., (2005), *Chemistry Comes Alive*, *Journal of Chemical Education* 82:1102-1104.
- Batti, Pieter., (2000), *Keselamatan Pelayaran dan Pencegahan Pencemaran dari Kapal*, P.T Konsultasi Buana Maritim Nusantara, Jakarta.
- Departemen Perhubungan, (1983), *Konperensi Internasional Tentang Pencemaran Laut 1973*, Departemen Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Laut, Jakarta.
- Hanafiah., dan Cucu, S., (2009), *Konsep Strategi Pembelajaran*, Refika Aditama, Bandung.
- Martopo, Arso., (2004), *Muatan Berbahaya*, Badan Pengembangan SDM Perhubungan BPPTL, Jakarta.
- Miarso., (2004), *Menyemai Benih Pendidikan*, Penerbit Kencana, Jakarta.
- Prawiradilaga., (2008), *Mozaik Teknologi Pendidikan*, Penerbit Kencana, Jakarta.
- Sitepu, B.P., (2005), *Memilih Buku Pelajaran*, *Jurnal Pendidikan Penabur* 4:120.

- Situmorang, M., (2004), Inovasi Model-Model Pembelajaran Bidang Sain Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Mahasiswa ,*Prosiding Konaspi V Surabaya Tahun 2004*.
- Situmorang, M.,(2013), Pengembangan Buku Ajar Kimia SMA Melalui Inovasi Pembelajaran dan Integrasi Pendidikan Karakter Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa, *Semirata FMIPA Universitas Lampung*, hal.237-246.
- Situmorang, M.,Retno, D.W., dan Sri, M.,(2013), Pengembangan Buku Kimia SMA/MA Melalui Inovasi Pembelajaran dan Integrasi Pendidikan Karakter, *Prosiding Seminar Hasil Lembaga Penelitian Unimed*.
- The George Lucas Educational Foundation, (2005), Instructional Module Project Based Learning,
<http://www.edutopia.org/modules/PBL/whatpbl.php> (Diakses pada bulan Desember 2014).