

**PENGEMBANGAN SUMBER BELAJAR BERBASIS *BLOG* PADA MATERI EKOSISTEM
UNTUK MELATIHKAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS X*****Development of Blog-Based Learning Resources on Ecosystem Materials to Train Critical Thinking for
Class X Students*****Muhammad Fariz Hidayat**Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya,
e-mail: muhammadfariz.18074@mhs.unesa.ac.id**Tarzan Purnomo**Biologi, Fakultas Matematika dan Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya,
e-mail: tarzanpurnomo@unesa.ac.id**Abstrak**

Tujuan dilakukan penelitian adalah untuk menghasilkan sumber belajar berbasis *blog* pada materi ekosistem yang layak untuk melatih keterampilan berpikir kritis dan mengetahui respon peserta didik terhadap sumber belajar *blog*. Jenis penelitian ini adalah pengembangan dengan rancangan penelitian model 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*) tanpa melakukan tahap *Disseminate*. Instrumen yang dipilih untuk menghimpun data berupa lembar validasi dan angket. Pengumpulan data dengan metode validasi serta angket. Data yang diperoleh berupa hasil validasi yang terdiri dari aspek penyajian, isi dan bahasa, serta respon peserta didik dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menyatakan bahwa sumber belajar berbasis *blog* pada materi ekosistem layak digunakan dalam pembelajaran untuk melatih berpikir kritis, dengan validitas 93% yang terdiri dari aspek penyajian validitasnya 86%, aspek isi 100%, dan aspek bahasa 95%. Peserta didik merespon positif terhadap kepraktisan sumber belajar berbasis *blog* yang dikembangkan. Kesimpulan yang diperoleh yaitu sumber belajar berbasis *blog* pada materi ekosistem yang dikembangkan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa kelas X.

Kata Kunci: berpikir kritis, blog, ekosistem, sumber belajar**Abstract**

The aim of the research is to produce blog-based learning resources on appropriate ecosystem materials to practice critical thinking skills and determine student responses to blog learning resources. This type of research is a development with a 4D model research design (Define, Design, Develop, Disseminate) without doing the Disseminate stage. The instruments chosen to collect data were in the form of validation sheets and questionnaires. Data collection with validation methods and questionnaires. The data obtained in the form of validation results consisting of aspects of presentation, content, and language, as well as student responses, were analyzed descriptively quantitatively, and qualitatively. The results of the study stated that blog-based learning resources on ecosystem materials were suitable for use in learning to train critical thinking, with 93% validity, consisting of 86% validity in presentation aspects, 100% content aspects, and 95% language aspects. Students responded positively to the practicality of the blog-based learning resources developed. The conclusion obtained is that blog-based learning resources on ecosystem materials developed are suitable for use in learning activities to practice critical thinking skills for class X students.

Keywords: critical thinking, blogs, ecosystem, learning resources.**PENDAHULUAN**

Dunia pendidikan telah mengalami perkembangan yang cukup pesat dalam kurun waktu 10 tahun pertama abad 21. Perkembangan dan kemajuan dalam bidang pendidikan dapat ditinjau dari masuknya teknologi

informasi secara nyata untuk menyiapkan tenaga pendidik serta peserta didik yang kompeten. Untuk mewujudkannya perlu didasari dengan adanya proses belajar mengajar sebagai awal dari proses pendidikan (Daryanto, 2010).

Dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru kepada siswa memiliki tujuan salah satunya adalah menjadikan siswa memiliki keterampilan berpikir secara ilmiah (Kemdikbud, 2014). Sesuai dengan ketentuan yang ada dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) nomor 23 tahun 2016, yang menyatakan bahwa terdapat keterampilan yang perlu dimiliki siswa untuk mendukung kelancaran proses belajar yaitu keterampilan berpikir kritis/berpikir tingkat tinggi. Tuntutan kurikulum 2013 menuntut guru agar dapat mengarahkan siswa untuk mengutarakan pertanyaan, melakukan observasi, melakukan penalaran terhadap masalah sehingga siswa mampu mengembangkan kreativitasnya. Berpikir kritis merupakan elemen penting yang menunjang kelancaran seseorang dalam bekerja, sehingga apabila keterampilan ini tidak dimiliki maka orang tersebut tidak dapat mengembangkan kreativitasnya (Panjaitan & Surya, 2017).

Berpikir kritis didefinisikan sebagai proses keterlibatan peserta didik untuk menerima data, menganalisis data, dan mengevaluasi data serta membuat keputusan dengan berdasarkan hasil evaluasi (Redhana, 2012). Oleh karena itu berpikir kritis harus dilatihkan menurut tuntutan kurikulum 2013. Di dalam kurikulum 2013 terkait materi ekosistem pada KD 3.10 dan KD 4.10 adalah melakukan analisis terhadap data maupun informasi yang diperoleh dari berbagai sumber mengenai interaksi yang terjadi di dalam ekosistem.

Pembelajaran biologi yang sebagian besar berisi mengenai konsep dan teori menjadikan siswa terkadang merasa bosan saat waktu pembelajaran. Menurut Nasution (2011) terdapat beberapa syarat yang harus dipenuhi untuk mencapai prestasi dalam belajar yaitu siswa sanggup untuk berupaya memahami materi, memiliki bakat untuk belajar suatu materi, dan mampu meluangkan waktu untuk belajar, disamping itu juga diperlukan proses belajar mengajar yang memiliki mutu baik. Banyak siswa yang menjadi pasif karena tidak dapat memahami pelajaran biologi dengan baik saat pembelajaran. Pembelajaran biologi yang mencakup berbagai proses dan keberlangsungan makhluk hidup di bumi, sehingga diperlukan kreativitas guru dalam pembelajaran sehingga pembelajaran di kelas bisa berlaku dua arah dan juga siswa dapat aktif dan memunculkan keterampilan kritis selama proses pembelajaran. Sehingga diperlukan suatu media yang terintegrasi teknologi yang dapat menjembatani dan dapat memunculkan keterampilan berpikir kritis siswa. Inovasi media yang dapat dimanfaatkan yaitu *Blog* yang ditampilkan secara elektronik.

Blog merupakan media pembelajaran yang efektif dan efisien dalam pendidikan, dikarenakan *Blog* mampu

digunakan sebagai sarana penyampaian materi yang dilakukan oleh guru serta bagi siswa *Blog* dapat memudahkan menerima materi, membantu berinteraksi dan melakukan evaluasi pada informasi maupun data dari berbagai sumber. Keterampilan seseorang untuk memilah dan memilih evaluasi yang dilakukan sebelum akhirnya menentukan informasi yang valid untuk digunakan sejatinya membutuhkan keterampilan berpikir kritis (Potter, 2010).

Keterampilan berpikir kritis sangat berguna dan berkaitan dengan kehidupan siswa setelah menempuh bangku sekolah menengah atas. Sedangkan kenyataan yang sering ditemui ternyata menunjukkan rendahnya keterampilan siswa untuk berpikir tingkat tinggi. Hasil penelitian Marzano (1989) berpendapat bahwa penyebab siswa memiliki keterampilan berpikir kritis yang rendah adalah mayoritas masih memiliki pandangan yang kuat bahwa keterampilan berpikir kritis layak diajarkan kepada siswa saat mereka sudah memenuhi kompetensi dari semua materi. Hal tersebut tak terkecuali terjadi pada mata pelajaran biologi.

Pembelajaran biologi pada topik ekosistem adalah mengenai analisis data maupun informasi berdasarkan sumber yang valid serta keseluruhan hubungan timbal balik yang ada dalam ekosistem, merupakan salah satu bahan ajar yang cocok jika menggunakan media *Blog*. Di dalam *Blog* memuat materi terkait komponen yang menjadi dasar tersusunnya suatu ekosistem serta hubungan timbal balik yang berlangsung dapat dimuat dengan tulisan-tulisan atau gambar-gambar pada halaman *web* umum dan diharapkan mampu menghilangkan rasa bosan dan mampu menambah keterampilan peserta didik untuk berpikir kritis guna membuktikan bahwa informasi yang diperoleh benar-benar valid.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diperlukan penelitian mengenai pengembangan Sumber belajar Berbasis *Blog* Pada Materi Ekosistem Untuk Melatihkan Berpikir Kritis Siswa Kelas X. Tujuan dilakukan penelitian guna menciptakan sumber belajar berbasis *blog* pada topik ekosistem yang layak untuk melatih berpikir kritis dan mengetahui respon peserta didik terhadap sumber belajar *blog*.

METODE

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian pengembangan, yaitu pengembangan sumber belajar berbasis *blog* untuk melatih berpikir kritis siswa kelas X pada materi ekosistem menggunakan model 4D (*Define, design, develop, disseminate*) tanpa melakukan tahap *disseminate*.

Kegiatan penelitian dilakukan pada bulan April-Juli tahun 2022. Pengembangan *Blog* dilakukan di Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Surabaya dan kemudian di uji cobakan secara terbatas di SMA Negeri 1 Gresik. Sasaran penelitian meliputi 20 siswa kelas X dan 1 Guru Biologi di SMA Negeri 1 Gresik.

Pengembangan sumber belajar berbasis *blog* tersusun atas 4 tahapan yang terdiri dari: 1) tahap pendefinisian merupakan analisis terhadap kebutuhan yang terdiri dari analisis awal untuk mengetahui permasalahan, analisis siswa guna mendapatkan gambaran tentang kemampuan dan pengalamannya, analisis konsep untuk acuan dalam menentukan materi, dan perumusan tujuan pembelajaran untuk menentukan indikator pencapaian kompetensi. 2) tahap perancangan dengan merencanakan isi materi *blog*, lembar validasi, dan kuesioner penilaian respon uji terbatas. 3) tahap pengembangan dengan mengumpulkan materi, gambar, dan video yang akan dimuat dalam *blog*, melakukan proses produksi sumber belajar untuk kemudian ditelaah oleh dosen pembimbing. Data yang diperoleh digunakan sebagai bahan acuan revisi. Hasil revisi digunakan untuk uji validasi ahli materi, ahli media, dan guru biologi SMA. Hasil kedua revisi merupakan bahan untuk melaksanakan uji coba terbatas yang dilakukan pada pendidik dan siswa. Data telah dikumpulkan selanjutnya digunakan sebagai pertimbangan pengembangan produk. 4) tahap penyebaran (tidak dilakukan).

Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari angket pra penelitian yang berupa *link google form* yang dibagikan kepada peserta didik pada tahap awal penelitian untuk mencari dan merumuskan masalah tentang media pembelajaran, sehingga peneliti mampu menyediakan solusi dalam mengembangkan sumber belajar berbasis *blog*. Instrumen validasi produk yang memuat pertanyaan bersifat tertutup dan tertulis yang ditujukan untuk validator ahli media, ahli materi, dan guru biologi. Validasi bertujuan untuk mengetahui validitas *blog* agar layak digunakan. Kuesioner respon siswa dibuat dengan tujuan menghimpun informasi tentang tanggapan mengenai sumber belajar yang dikembangkan. Kuesioner berisi pertanyaan yang bersifat tertutup.

Metode pengumpulan data terdiri dari validasi produk yang dilakukan oleh validator dosen ahli media, dosen ahli materi, dan guru biologi SMA untuk memperoleh data validitas *blog* sebagai sumber belajar. Validasi dilakukan saat produk telah disetujui oleh dosen pembimbing. Metode Angket bertujuan untuk memperoleh respon siswa selepas belajar menggunakan sumber belajar *blog*. Angket respon diberikan setelah kegiatan belajar selesai.

Teknik analisis data yaitu analisis non tes secara deskriptif yaitu perolehan data berupa data kualitatif yang selanjutnya dilakukan analisis dengan data kuantitatif. Data dianalisis berdasar pada skala likert yang peruntukannya guna mengukur pendapat, sikap, dan persepsi mengenai kejadian sosial yang terjadi. Skor yang digunakan adalah 1 yang merepresentasikan skor terendah hingga 5 guna menyatakan skor tertinggi. Hasil validasi *blog* dihitung dengan rumus:

$$Me = \frac{\sum Xi}{n}$$

Keterangan:

- Me* : Mean (rata-rata)
- \sum : Epsilon (jumlah)
- Xi* : nilai X ke 1-n
- n : jumlah individu

Untuk menghitung persentase jawaban hasil validasi digunakan rumus:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

Keterangan:

- P : Persentase
- $\sum x$: jumlah jawaban responden dalam satu item
- $\sum xi$: jumlah nilai ideal dalam item

Hasil perhitungan persentase kemudian diinterpretasikan dalam kriteria validasi dalam Tabel 1 (Riduwan, 2015).

Tabel 1. Kriteria hasil validasi

Interval	Kriteria
0-20%	Tidak baik
21-40%	Kurang baik
41-60%	Cukup baik
61-80%	Baik
81-100%	Sangat baik

Respon pendidik dan peserta didik diinterpretasikan menggunakan skala likert dengan keterangan berikut. Pernyataan:

1. Nilai 1 apabila jawaban “Sangat tidak puas”
2. Nilai 2 apabila jawaban “Kurang puas”
3. Nilai 3 apabila jawaban “Cukup puas”
4. Nilai 4 apabila jawaban “Puas”
5. Nilai 5 apabila jawaban “Sangat puas”

Masing-masing pernyataan akan dihitung skornya kemudian dicari persentase jawaban keseluruhan responden dengan rumus :

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Persentase

$\sum x$: Jumlah jawaban responden dalam satu item

$\sum xi$: Jumlah nilai ideal dalam item

Kriteria interpretasi skala likert disajikan pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Kriteria interpretasi skala likert

Interval	Kriteria
0-20%	Tidak baik
21-40%	Kurang baik
41-60%	Cukup baik
61-80%	Baik
81-100%	Sangat baik

(Diadaptasi dari Riduwan, 2015)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dihasilkan sumber belajar berbasis *blog* pada materi ekosistem untuk melatih berpikir kritis siswa kelas X yang layak serta mendapatkan respon positif dari peserta didik. Sumber belajar berbasis *blog* merupakan terobosan teknologi yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran untuk memudahkan penyampaian materi yang dilakukan oleh guru.

1. Spesifikasi Sumber Belajar *Blog* Materi Ekosistem

Blog yang dikembangkan tersusun atas komponen yang terdiri dari Halaman Utama, Menu, Materi, Bio-Activity, Bio-Quiz, dan Bio-Info yang disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Fitur sumber belajar berbasis *blog*

Fitur	Tampilan
Halaman Utama	
Menu	

Fitur	Tampilan
Materi	
Bio-Activity	
Bio-Quiz	
Bio-Info	

Situs website sumber belajar berbasis *blog* dapat diakses melalui link berikut ini: <https://biologimateriekosistem.blogspot.com/?m=1>. Pada menu utama sumber belajar berbasis *blog* didesain dengan tampilan yang menarik untuk memotivasi siswa untuk belajar. Dibuat warna cover yang cerah dengan

warna background coklat dan gambar beberapa ekosistem merepresentasikan bahan ajar materi E-LKPD tersebut. Bahan ajar yang baik serta menarik diperlukan guna menambah motivasi siswa (Resmini *et al.*, 2021).

Pada bagian menu utama terdiri dari menu *home* yang berisi arahan untuk menggunakan *blog* yang dimana hal ini memudahkan siswa untuk mempelajari E-LKPD, kompetensi dasar, serta tujuan yang dimana dalam suatu bahan ajar siswa harus mengetahui tujuan dari pembelajaran yang dipelajarinya. Pada menu materi berisi topik yang dibahas.

Pada menu materi terdiri dari komponen ekosistem, tipe-tipe ekosistem dibahas mengenai tipe ekosistem mulai dari komponen abiotik dan komponen biotik beserta dengan contohnya, suksesi komunitas ekologi yang menggali perubahan dari tahun ke tahun yang dimana hal ini menjadikan siswa belajar mengenai perubahan apa saja yang terjadi selama kurun waktu tertentu dan memahami pola perubahannya, interaksi antar komponen yang mencakup apa saja bentuk interaksi antar komponen ekosistem sehingga siswa dapat mengetahui kalau setiap komponen dapat berinteraksi, aliran energi yang mencakup mengenai perubahan energi dalam lingkup ekosistem dimana siswa dapat mempelajari alur yang merupakan proses dan beserta komponennya, dan daur biogeokimia yang meliputi beberapa proses seperti fotosintesis, respirasi dll yang terjadi dalam suatu ekosistem sehingga siswa bisa mengetahui bagaimana suatu perubahan satu proses biologis dan kimiawi terjadi dalam suatu ekosistem, batasan materi yang digunakan dalam E-LKPD ini dimaksudkan untuk siswa memahami keseluruhan dari materi ekosistem sesuai dengan KD dan tujuan pembelajaran.

Komponen materi merupakan item penting yang harus ada pada suatu sumber belajar, karena komponen inilah yang menuntun siswa untuk mendapatkan pemahaman yang berarti selama belajar. Dari komponen materi inilah dapat memunculkan berbagai pertanyaan dari siswa yang perlu dilakukan pemecahan dengan melibatkan keterampilan berpikir kritisnya. Materi merupakan komponen utama yang mendukung sumber belajar (Hafid, 2011).

Pada menu *bio-activity* berisi kegiatan 1- 6 yang dapat dilakukan oleh siswa sesuai konten materi yang didapatkan sebelumnya. Kegiatan yang dilakukan bertujuan untuk melatih siswa dalam menerapkan materi yang didapatkan dengan soal latihan yang telah disediakan. Pada menu ini juga menuntut siswa untuk mengasah *skill* berpikir kritisnya. Selanjutnya, pada menu *bio-quiz* terdapat *live quiz* yang dapat dikerjakan oleh siswa sebagai bahan evaluasi usai belajar menggunakan

blog. Kuis interaktif dapat digunakan sebagai instrumen evaluasi formatif (Ardiningsih, 2019). Terakhir terdapat menu *bio-info* yang berisi tambahan pengetahuan tentang dampak yang terjadi pada ekosistem sawah apabila populasi ular di sana punah.

Blog ini telah mencakup komponen yang menunjang guna melatih berpikir kritis peserta didik yaitu pada menu materi yang menuntun siswa guna mendapatkan pemahaman, pada menu *bio-activity* terdapat kegiatan 1 sampai 6 yang bertujuan untuk melatih siswa dalam menerapkan materi yang telah didapatkan dengan soal latihan yang disediakan juga menuntut siswa untuk mengasah *skill* berpikir kritisnya, *bio-quiz* terdapat *live quiz* sebagai bahan evaluasi usai belajar menggunakan *blog*, *bio-info* berisi informasi tambahan mengenai dampak adanya perubahan pada ekosistem. Setiap fitur yang disediakan dalam *blog* bertujuan guna mengasah keterampilan berpikir kritis dengan serangkaian kegiatan pemecahan masalah yang berkaitan dengan ekosistem disekitar mereka.

2. Validitas Sumber Belajar Berbasis *Blog* Materi Ekosistem

Hasil pengembangan produk berupa sumber belajar berbasis *blog* kemudian dilakukan uji validitasnya yang dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan guru biologi. Hasil validasi ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Validasi Sumber Belajar Berbasis *Blog* Materi Ekosistem

No	Indikator	Skor			Total
		V1	V2	V3	
1.	KELAYAKAN PENYAJIAN				
	Kualitas tampilan	4	3	4	3.6
	Kualitas tulisan	4	3	3	3.3
	Rata-rata				3.45
	Persentase rata-rata %				86%
2.	KELAYAKAN ISI				
	Keluasan dan kebenaran konsep	4	4	4	4
	Aspek pembelajaran	4	4	4	4
	Aspek keterampilan berpikir kritis	4	4	4	4
	Ketercapaian keterampilan berpikir kritis pada setiap	4	4	4	4

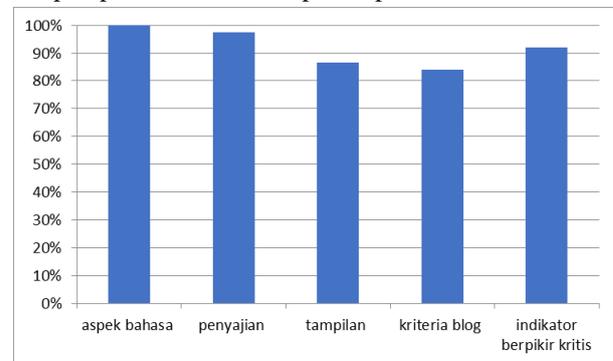
No	Indikator	Skor			Total
		V1	V2	V3	
	fitur				
	Rata-rata				4
	Persentase rata-rata %				100%
3.	KELAYAKAN BAHASA				
	Penggunaan Bahasa	4	3	4	3.6
	Struktur Bahasa	4	4	3	3.6
	Penggunaan istilah	4	4	4	4
	Kemampuan memotivasi dan interaktif	4	4	4	4
	Rata-rata				3.8
	Persentase rata-rata %				95%
Rata-rata keseluruhan					3.75
Rata-rata persentase keseluruhan					93%

Berdasarkan data Tabel 4, validitas *blog* secara keseluruhan termasuk dalam kategori sangat baik yaitu 93%. Pada aspek kelayakan isi validitasnya tertinggi yaitu 100%. Aspek kelayakan isi terdiri dari keluasaan dan kebenaran konsep, aspek pembelajaran, aspek keterampilan berpikir kritis, dan ketercapaian keterampilan berpikir kritis pada setiap fitur. Isi yang terdapat dalam sumber belajar dinyatakan sangat baik untuk digunakan dalam pembelajaran. Pembelajaran didefinisikan sebagai perpaduan antara unsur material, manusia, kelengkapan, fasilitas, serta prosedur yang saling berkaitan dan memberikan pengaruh guna mensukseskan tercapainya tujuan dari kegiatan belajar. Dalam kegiatan belajar yang baik menuntut siswa untuk dapat bernalar secara sistematis dan memiliki keterampilan berpikir kritis. Terpenuhinya semua unsur yang telah disebutkan turut mendukung ketercapaian target dan tujuan proses belajar yang melibatkan keterampilan berpikir kritis siswa (Patriansyah, 2015). Aspek yang mendapatkan skor validasi terendah adalah pada aspek kelayakan penyajian yang terdiri dari kualitas tampilan dan tulisan dengan skor rata-rata 3,45 yaitu 86%. Daya tarik yang ditonjolkan dalam pengembangan bahan ajar adalah tentang bagaimana cara mengemas konten atau tampilan agar terlihat lebih menarik serta didukung oleh kepraktisan penggunaannya (Amirullah & Hardinata, 2017). Berdasarkan hasil yang telah dipaparkan bisa diketahui bahwa validitas sumber belajar berbasis *blog* termasuk dalam kategori sangat baik, disebabkan karena *blog* memiliki manfaat sebagai sumber informasi tambahan yang membuat peserta didik terampil

untuk menganalisis data, mengevaluasi data, serta membuat keputusan dengan berdasarkan hasil dari evaluasi (Redhana, 2012).

3. Respon Peserta didik terhadap Sumber Belajar Berbasis *Blog* Materi Ekosistem

Respon pendidik dan peserta didik digunakan untuk mengetahui tanggapan terhadap sumber belajar *blog*. Respon peserta didik ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Respon peserta didik terhadap *Blog* Materi Ekosistem

Aspek tanggapan peserta didik terdiri dari bahasa, penyajian, tampilan, kriteria *blog*, dan indikator berpikir kritis. Pada aspek bahasa memperoleh respon tertinggi yaitu 100% dengan kriteria sangat baik. Perumusan konsep tata bahasa yang baik dapat membuat siswa lebih mengerti terhadap materi yang diajarkan dan membuat pemikiran lebih terstruktur. Kebahasaan yang baik dapat dirumuskan dengan membuat perhitungan serta perkiraan yang tepat dengan kaitannya pada struktur maupun penggunaan bahasa untuk berkomunikasi (Utami, 2017). Aspek yang memperoleh respon terendah adalah kriteria *blog* yaitu 84% tetapi masih termasuk dengan kriteria sangat baik. Pada aspek ini memuat kriteria antara lain kemudahan dalam mengoperasikan, kemudahan akses, tampilan yang menarik dan menyenangkan, penyajian informasi yang menarik, dan tautan antara menu materi dengan halaman yang dituju dapat digunakan. Aspek kriteria *blog* memperoleh respon terendah dikarenakan tampilan tulisan pada *blog* memiliki font yang relatif kecil sehingga siswa kesulitan membaca, hal ini sejalan dengan hasil validasi yang juga memperoleh skor rendah. Aspek lain yang terdapat dalam respon peserta didik yaitu penyajian 97,50% termasuk dalam kriteria sangat baik, tampilan 86,59% dengan kriteria sangat baik, dan indikator berpikir kritis 92% tergolong dalam kriteria sangat baik. Aspek penyajian dan tampilan sangat diperlukan dalam menyusun sumber belajar, karena aspek ini mampu menambah ketertarikan serta motivasi siswa untuk belajar. Penyajian dan tampilan yang disertai dengan warna, gambar, serta video singkat yang baik

dapat mendukung siswa untuk berpikir tingkat tinggi atau kritis. Hal ini sejalan dengan pendapat Novitasari & Puspitawati, (2022) dalam mempelajari konsep harus ada elaborasi dan gambar pendukung yang mengarahkan siswa untuk memperoleh pemahaman. Aspek keterampilan berpikir kritis tergolong dalam kriteria sangat baik, hal ini sesuai dengan hasil validasi materi yang digunakan dalam sumber belajar yang telah dinyatakan valid dan layak untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Ucapan terima kasih

Peneliti menyampaikan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada Dra. Herlina Fitrihidajati, M.Si. dan Dr. Muji Sri Prastiwi, S.Pd., M.Pd. selaku dosen validator, serta Dra. Lilik Supriyatin selaku guru biologi SMA Negeri 1 Gresik yang sudah memberikan saran serta masukan untuk memperbaiki produk yang dikembangkan. Peneliti juga menyampaikan rasa terima kasih kepada seluruh peserta didik kelas X-5 SMA Negeri 1 Gresik yang sudah meluangkan waktu untuk memberikan tanggapan terhadap *blog* yang telah dikembangkan.

PENUTUP

Simpulan

Sumber belajar berbasis blog pada materi ekosistem layak digunakan dalam pembelajaran untuk melatih berpikir kritis, dengan validitas 93% yang terdiri dari aspek penyajian validitasnya 86%, aspek isi 100%, dan aspek bahasa 95%. Peserta didik merespon positif terhadap kepraktisan sumber belajar berbasis blog yang dikembangkan dan sumber belajar berbasis blog pada materi ekosistem yang dikembangkan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa kelas X.

Saran

Penelitian ini dapat dijadikan rujukan untuk penelitian lanjutan, dan sebaiknya angket respon berhubungan dengan kemudahan dalam pelaksanaan penggunaan media dan penelitian dilengkapi dengan data keterlaksanaan dan keefektifannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Amirullah, G., & Hardinata, R. (2017). Pengembangan Mobile Learning Bagi Pembelajaran. *JKKP (Jurnal Kesejahteraan Keluarga Dan Pendidikan)*, 4(02), 97–101. <https://doi.org/10.21009/jkkp.042.07>
- Ardiningsih, D. (2019). Pengembangan game kuis interaktif sebagai instrumen evaluasi formatif pada mata kuliah teori musik. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 6(1), 92–103.
- Daryanto. (2010). *Media Pembelajaran*. Gaya Media.
- Hafid, A. (2011). Sumber dan Media Pembelajaran. *Sulesana: Jurnal Wawasan Keislaman*, 6(2), 69–78.
- Kemdikbud. (2014). *Permendikbud No. 103 Tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Menengah Tahun 2014*. Kemdikbud.
- Marzano, R. J. (1989). *Dimension of Thinking: A Framework for Curriculum and Instruction*. Association for Supervision and Curriculum Development
- Nasution, S. A. (2011). *Hubungan pemahaman manajemen kelas oleh guru PAI terhadap prestasi belajar siswa di SMA Sayurmatunggi*. IAIN Padangsidimpuan.
- Novitasari, F., & Puspitawati, R. P. (2022). Pengembangan E-LKPD Berbasis *Problem Solving* Pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XII SMA. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Biologi*, 3(1), 31–42.
- Panjaitan, A. H., & Surya, E. (2017). *Creative Thinking (Berpikir Kreatif) dalam Pembelajaran Matematika*. *ABA Journal*, 102(4).
- Patriansyah, M. (2015). Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Karya Seni Jurnal Ekspresi Seni Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Karya Seni. *Ekpresi Seni. Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Karya Seni*, 17(1), 20–40.
- Potter, M. lane. (2010). *From Search to Research: Developing Critical Thinking Through Web Research Skills*. Microsoft Corporation
- Redhana, I. W. (2012). Model pembelajaran berbasis masalah dan pertanyaan socratic untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 3.
- Resmini, S., Satriani, I., & Rafi, M. (2021). Pelatihan Penggunaan Aplikasi Canva sebagai Media Pembuatan Bahan Ajar dalam Pembelajaran Bahasa Inggris. *Abdimas Siliwangi*, 4(2), 335–343.
- Utami, S. R. (2017). Pembelajaran Aspek Tata Bahasa dalam Buku Pelajaran Bahasa Indonesia. *AKSIS: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 1(2), 189–203. <http://doi.org/10.21009/AKSIS>