

Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbasis Media *Flipbook*

Putri Sakinah¹, Marjanah², Siska Rita Mahyuni³

¹Departemen/Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas KIP, Universitas Samudra, Jl. Prof. Dr. Syarif Thayeb, Kota Langsa, 24416

²Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Samudra, Jl. Prof. Dr. Syarif Thayeb, Kota Langsa, 24416, Indonesia

Email: putriisakinah28@gmail.com

ABSTRACT

The Problem Based Learning (PBL) learning model is a learning model that can empower critical thinking skills. Flipbook media is used so that students are more motivated in learning and do not tend to be boring. This study aims to determine the improvement of students' critical thinking skills through the application of the Problem Based Learning (PBL) model based on flipbook media. This study uses a type of quantitative research with the Quasi-Experimental method and pretest-posttest control group design. The samples of this study were students of class X IPA 6 consisting of 24 students as the control class and class X IPA 7 25 students as the experimental class. The instrument used was 25 multiple choice questions with indicators including analyzing (C4), evaluating (C5) and creating (C6). The results showed that the average posttest score of the experimental class was 83.04 and the control was 72.83, there was a difference in improving critical thinking skills between the experimental class and the control class. By using the N-Gain test, the results obtained were 73% with a fairly effective category, so it can be concluded that there is an increase in critical thinking skills in a fairly effective category in learning by using the Problem Based Learning (PBL) model based on Flipbook media on Environmental Pollution material.

Keywords: *Flipbook, Critical Thinking Skills, Problem Based Learning.*

ABSTRAK

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang dapat memberdayakan keterampilan berpikir kritis. Media *flipbook* digunakan agar siswa lebih termotivasi dalam belajar dan tidak cenderung membosankan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa melalui penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis media *flipbook*. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode Quasi Eksperimental dan desain kelompok kontrol pretest-posttest. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas X IPA 6 terdiri dari 24 siswa sebagai kelas kontrol dan kelas X IPA 7 25 siswa sebagai kelas eksperimen. Instrumen yang digunakan adalah 25 butir soal pilihan ganda dengan indikator mencakup menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6). Analisis data dilakukan dengan uji t yang dilanjutkan uji N-gain. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata nilai posttest kelas eksperimen sebesar 83,04 dan kontrol sebesar 72,83, terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan menggunakan uji N-Gain diperoleh hasil sebesar 73% dengan kategori cukup efektif, sehingga dapat disimpulkan terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis dalam kategori cukup efektif pada pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis media *Flipbook* pada materi Pencemaran Lingkungan.

Kata Kunci: *Flipbook, Keterampilan Berpikir Kritis, Problem Based Learning.*

Cara sitasi: P, Sakinah, Marjannah, S.R, Mahyuni. (2025). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Menggunakan Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbasis Media *Flipbook*, *Bioed: Jurnal Pendidikan Biologi*, 13 (1). 93-98. DOI: <http://dx.doi.org/10.25157/jpb.v13i1.18309>

PENDAHULUAN

Mata pelajaran biologi menjadi salah satu bidang ilmu mengalami perkembangan signifikan dalam pembelajaran abad 21 (era digital). Dengan perkembangan pendidikan saat ini guru sebagai tenaga pendidik dituntut harus mampu menciptakan suatu pembelajaran agar mudah dipahami oleh siswa. Pada pembelajaran biologi peserta didik tidak hanya difokuskan pada kemampuan menghafal konsep biologi tanpa makna (Yulaikah *et al.*, 2015). Pembelajaran biologi di sekolah masih memiliki kecenderungan seperti, pengulangan dan hafalan materi, siswa belajar akan ketakutan berbuat salah. kurang mendorong siswa untuk berpikir kritis, dan guru jarang melatih siswa untuk memecahkan masalah (Uno, H. B., *et al.*, 2022). Selain itu, guru juga masih menerapkan sistem pembelajaran konvensional, pembelajaran konvensional merupakan salah satu model pembelajaran yang hanya memusatkan pada metode pembelajaran ceramah.

Seiring perkembangan zaman, pengelolaan materi lebih memanfaatkan teknologi guna menghasilkan suatu bahan ajar atau media pembelajaran yang inovatif dan menarik (Asmi, 2018). Pembelajaran berbasis teknologi digital mampu menarik perhatian peserta didik dikarenakan produk digital didukung dengan penampilan gambar, suara, video, sehingga mampu menciptakan pembelajaran yang interaktif dengan peserta didik (Fardani, 2019). Setara dengan Permendikbud No. 22 tahun 2016 bahwa proses pembelajaran hendaknya diselenggarakan secara interaktif, menantang, dan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi secara aktif maka sangat diperlukan media pembelajaran yang memuat beragam sumber materi yang menunjang ketercapaian tujuan pembelajaran. Sebagaimana menuntut kegiatan pembelajaran pada penerapan kurikulum merdeka mengharuskan peserta didik aktif dalam proses pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan pada tingkat menengah adalah Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) atau pembelajaran berbasis masalah merupakan tipe pengelolaan kelas yang diperlukan untuk mendukung pendekatan konstruktivisme dalam proses pembelajaran dalam kelas. Pembelajaran menggunakan *Problem Based Learning* (PBL), memanfaatkan intelegensi dari individu, kelompok, dan lingkungan untuk memecahkan permasalahan yang bermakna, relevan, dan kontekstual (Octavianis, 2019). Penerapan pembelajaran *Problem Based Learning* akan lebih menarik dan efektif bila digunakan bersama dengan media pembelajaran. Peran media sangat penting karena berperan sebagai fasilitator yang melengkapi pembelajaran. Penggunaan media merupakan alat yang membantu siswa dalam menyampaikan informasi lebih menarik dan efektif jika disertai dengan media pembelajaran (Alfin *et al.*, 2020). Media *flipbook* dapat digunakan dalam model pembelajaran *Problem Based Learning* karena dapat meningkatkan minat belajar siswa dan membantu pemahaman konsep dan dapat meningkatkan aksesibilitas sumber daya pembelajaran sehingga dapat membantu melatih kemampuan berpikir kritis.

Media pembelajaran yang menarik dapat digunakan guru saat pembelajaran adalah media *Flipbook*. Media tersebut berupa software yang digunakan untuk membuka halaman buku berupa *heyzine*, image, dan teks yang dijadikan satu menjadi sebuah lembaran sebuah isi buku digital. *Flipbook* dilengkapi dengan efek untuk membuka setiap halaman, selain itu setiap membuka halaman buku didukung dengan suara khas ketika halaman dibuka. Manfaat dari adanya media *Flipbook* digunakan untuk alat bantu penyampaian materi dari guru kepada siswa, menumbuhkan minat belajar siswa, meningkatkan kualitas belajar siswa serta menambah pengetahuan dalam kemampuan berfikir kritis. (Supriyadi, 2020). Dalam penggunaan media *flipbook* ini dikaitkan dengan materi pencemaran lingkungan, karena pada materi tersebut siswa bisa terlibat langsung melatih berpikir kritis dalam memecahkan masalah yang diberikan, misalnya masalah pada pencemaran udara, pencemaran tanah, pencemaran air, dan pencemaran suara.

Keterampilan berpikir kritis didefinisikan sebagai kemampuan berpikir yang mencakup kecenderungan perilaku dan keterampilan kognitif untuk memecahkan masalah, menarik kesimpulan, mempertimbangkan berbagai kemungkinan, serta membuat suatu keputusan atas apa

yang harus diyakini atau dilakukan. Melakukan kegiatan berpikir kritis akan sangat berperan dalam membangun dan mengembangkan pikiran untuk menyelesaikan berbagai masalah dengan memberikan argumentasi yang sesuai (Handayani, 2016).

Beberapa penelitian sebelumnya dalam mempelajari materi pencemaran lingkungan digunakan model PBL tetapi tidak dilengkapi media Flipbook. Berdasarkan latar belakang tersebut perlu dilakukan penelitian dengan judul “peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa melalui penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis media *flipbook*”. Penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan menggunakan media *Flipbook* dan diharapkan memiliki peranan yang positif terhadap ketuntasan belajar peserta didik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di bulan Juli – September 2024 di SMA Negeri 1 Kota Langsa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *quasi eksperimen* dengan jenis desain *pretest- posttest control group design* yang melibatkan dua kelompok yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Jumlah sampel yaitu 49 siswa terdiri dari kelas kontrol sebanyak 24 siswa, dan kelas eksperimen sebanyak 25 siswa. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu menggunakan tes dan uji coba, Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes objektif (pilihan ganda) yang awal mulanya sebanyak 30 soal kemudian setelah di uji validasi dan jumlah soal yang valid menjadi 25 soal, sehingga soal yang digunakan sebanyak 25 butir soal pilihan berganda (tes objektif) pada materi ajar Pencemaran Lingkungan dengan indikator merujuk pada Taksonomi Bloom revisi mencakup menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6). Instrumen tes yang digunakan disesuaikan dengan indikator kemampuan berpikir kritis yang memiliki tingkat kesulitan yang berbeda-beda. Ini sejalan dengan penelitian (Utari, W. M., *et al.*, 2023). Analisis butir soal dilakukan dengan uji validitas, dan reliabilitas. Pada prosedur pelaksanaan pembelajaran dilakukan dengan cara diawali *pre-test* (tes sebelum kegiatan pembelajaran), kemudian pada kelas eksperimen dilakukan proses pembelajaran dengan menggunakan model PBL berbantuan *flipbook*, sedangkan untuk kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah. Pada akhir pembelajaran dilaksanakan *Post- Test*. Data hasil pre dan post test dianalisis dengan uji prasyarat menggunakan Uji normalitas, ini bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak, uji homogenitas variansi sangat diperlukan sebelum membandingkan dua kelompok atau lebih, kemudian dilakukan uji t untuk mengetahui ada atau tidak ada perbedaan kemampuan berpikir kritis yang dilanjutkan dengan uji N-gain ternormalisasi, (N- Gain) untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis kognitif siswa setelah diberikan perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian yang dilakukan, peneliti melakukan uji coba instrumen pada siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri 1 Langsa yang berjumlah 22 siswa. Adapun instrumen yang diuji cobakan adalah tes pilihan ganda (objektif). Tes pilihan ganda terdiri dari 30 soal yang diujikan kepada 22 siswa (n) dengan r tabel 0,423. Butir soal dikatakan valid jika r hitung > r tabel. Hasil analisis validasi perhitungan butir soal. Berdasarkan lampiran tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat 25 butir soal yang dinyatakan valid dan 5 butir soal yang dinyatakan tidak valid. Reliabilitas instrumen penelitian ini dilakukan dengan menguji coba instrumen soal tes pilihan ganda sebanyak 30 butir soal diketahui bahwa hasil uji reliabilitas sebesar 0,91. artinya instrumen butir soal reliabel dengan kategori cukup efektif. Terdapat pula nilai hasil rata-rata *pretets* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Nilai Rata-Rata *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	N	Nilai		Nilai		\bar{X}	
		<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
		<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>		
Kontrol	24	16	44	60	80	33	72,83
Eksperimen	25	12	56	72	96	34,56	83,04

Untuk uji prasyarat pada uji normalitas *pretest* dan *posttest* berpikir kritis siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol Dalam penelitian ini, data dapat dikatakan berdistribusi normal jika nilai X^2_{hitung} nilai X^2_{tabel} dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan diperoleh nilai X^2_{tabel} sebesar 0,264. Pada data *pretest* kelas eksperimen diperoleh nilai $X^2_{hitung} = 0,11$ sedangkan $X^2_{tabel} = 0,264$, maka dapat disimpulkan bahwa data *pretes* berdistribusi normal. Kemudian pada uji normalitas data *posttest* kelas eksperimen diperoleh nilai $X^2_{hitung} = 0,206$ sedangkan nilai $X^2_{tabel} = 0,264$, maka dapat disimpulkan bahwa data *posttest* kelas eksperimen juga berdistribusi normal.

Untuk data *pretest* kelas kontrol diperoleh nilai $X^2_{hitung} 0,069$, sedangkan $X^2_{tabel} = 0,269$, maka dapat disimpulkan bahwa data *pretest* berdistribusi normal. Kemudian pada uji normalitas data *posttest* kelas kontrol diperoleh nilai $X^2_{hitung} = 0,237$ sedangkan nilai $X^2_{tabel} = 0,269$, maka dapat disimpulkan bahwa data *posttest* kelas eksperimen juga berdistribusi normal. Setelah pengujian normalitas selesai, data *posttest* diuji untuk uji homogenitas dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Adapun hasil uji homogenitas yaitu pada *posttest* kelas kontrol nilai varian sebesar 71,04, dan *posttest* kelas eksperimen yaitu 45,88 dengan nilai F hitung sebesar 1,55 dan F tabel yaitu sebesar 2,005 dengan kategori homogen. Hasil uji t menunjukkan terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir Selanjutnya yaitu uji N-gain untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa Adapun nilai hasil rata-rata uji N-Gain yaitu 73% dengan kategori cukup efektif, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa terdapat peningkatan dalam kategori cukup efektif.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di sekolah SMA Negeri 1 Langsa tentang peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis media *Flipbook* dari peningkatan kemampuan berpikir kritis yang diperoleh dari kelas eksperimen dengan menggunakan uji N-Gain menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis yang diperoleh dari penggunaan model pembelajaran PBL berbasis media *Flipbook* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMA Negeri 1 Langsa. Secara deskriptif terdapat perbedaan nilai rata-rata antara *pretest posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen, pada kelas kontrol (X IPA 7) diperoleh nilai rata-rata *pretest* sebesar 33, dan *posttest* sebesar 72,83. Sedangkan pada kelas eksperimen (X IPA 6) diperoleh nilai rata-rata *pretest* sebesar 34,56 dan pada *posttest* sebesar 83,04. terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dengan penggunaan uji N-gain terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dengan nilai 73% dengan kategori efektif.

Adanya perbedaan nilai rata-rata yang diperoleh siswa disebabkan oleh perbedaan penggunaan model pembelajaran, dimana untuk kelas eksperimen X IPA 6 dilakukan pembelajaran dengan model PBL berbasis media *Flipbook* yang pembelajaran di kelas tersebut tidak hanya menekankan pada proses ceramah oleh guru dan tanya jawab tetapi juga menekankan siswa untuk lebih aktif berdiskusi dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Kelebihan dari penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah siswa dilibatkan pada kegiatan belajar sehingga pengetahuannya benar-benar diserap dengan baik, dan siswa dapat memperoleh pemecahan masalah dari berbagai sumber. Sementara itu (Rerung 2017), mengatakan

bahwa kelebihan dari penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* , siswa didorong untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam situasi nyata, siswa memiliki kemampuan membangun pengetahuannya sendiri melalui aktivitas dan siswa terbiasa menggunakan sumber-sumber pengetahuan baik dari perpustakaan maupun internet. Selanjutnya Kelebihan dari penggunaan media Flipbook yaitu Memberikan pengalaman baru dalam penggunaan media pembelajaran tampilan Flipbook Lebih interaktif dan menarik, penyampain pesan data secara audio, visual serta video sehingga gampang dimengerti siswa. Dapat dikombinasikan dengan foto, musik serta video dan menghasilkan sesuatu dalam belajar sehingga tidak memunculkan kebosanan terhadap siswa.

Penggunaan Flipbook dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis karena flipbook menyediakan berbagai sumber daya pembelajaran yang dapat membantu siswa menganalisis informasi dan data, sehingga meningkatkan kemampuan analisis dan berpikir kritis, menyediakan fitur diskusi dan pertanyaan yang dapat mendorong siswa untuk bertanya dan berdiskusi tentang topik yang sedang dipelajari, sehingga meningkatkan kemampuan berpikir kritis, menyediakan berbagai sumber daya pembelajaran yang dapat membantu siswa mengevaluasi informasi dan data, sehingga meningkatkan kemampuan evaluasi dan berpikir kritis. 5. membantu siswa merefleksikan apa yang telah dipelajari, sehingga meningkatkan kemampuan refleksi dan berpikir kritis.

Berdasarkan penelitian yang telah peneliti lakukan yaitu penerapan Model *Problem Based Learning (PBL)* Berbasis Media *Flipbook* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di Kelas X SMAN 1 Langsa, terdapat pula kelemahan dalam kegiatan penelitian tersebut yaitu, penyesuaian kondisi siswa dikelas, hal ini disebabkan siswa perlu adanya adaptasi dengan guru, kelemahannya perlu adanya penyesuaian terlebih dahulu dengan siswa. Pandangan pertama yang diberikan siswa masih takut untuk menyapaikan pendapatnya dan kurangnya rasa percaya diri dalam mengikuti proses pembelajaran. Hal ini disampaikan untuk persiapan penelitian selanjutnya agar penggunaan Model *Problem Based Learning (PBL)* Berbasis Media *Flipbook* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa ini lebih efektif.

KESIMPULAN

Terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* berbasis media *Flipbook* menghasilkan nilai N-Gain sebesar 73% dengan kategori cukup efektif.

REKOMENDASI

Untuk penelitian selanjutnya, penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi dalam pembelajaran dan dapat dikembangkan sesuai dengan perkembangan zaman.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kepada Allah SWT., Ibu Dosen Pembimbing, Ayah,dan Ibu sebagai rekan yang selalu membantu penulis secara moral maupun material.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfin, F, H. Aan, K. & Resa, R. 2020 . *Pengembangan Media Infografis sebagai Media Penunjang Pembelajaran IPS di SD*. Pedadidaktika, 7(4), 192-198.
- Asmi, A.R., Aulia N., Hudaidah C. 2018. *Pengembangan E-Modul Berbasis Materi Pendidikan Karakter untuk Pembelajaran Mata Kuliah Pancasila MPK Universitas Sriwijaya*. Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial. Vol. 27(1): hal 1-10.

- Fardani R.N., C Ertikanto., *et al.* . 2019. *Practicality and Effectiveness of E-book Based LCDS to Foster Students Critical Thinking Skills*. Journal ofPhysisc: Conference.
- Handayani, E.D., Rahayu, S., dan Yuliati, L. 2016. *Kemampuan Berpikir Kritis dan Process- Oriented Guided-Inquiry Learning Berkonteks Socioscientific pada Materi Pencemaran Lingkungan*. Prosiding Semnas Pend. IPA Pascasarjana UM. Vol.1: hal 887-898.
- Octavianis, R. dan Ranu M.E. 2019. *Pengembangan Buku Ajar Berbasis Problem Based Learning (PBL) pada Mata Pelajaran Otomatisasi TataKelola Kepegawaian Kelas XII OTKP di SMKN Mojoagung*. Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran. Vol. 7(2).
- Rerung, N., Sinon, I. L., & Widyaningsih, S. W. 2017. Penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik SMA pada materi usaha dan energi. Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni, 6(1), 47-55.
- Supriyadi. 2020. *Perancangan Media Pembelajaran Berbasis Flash FlipBook Maker Pada Matakuliah Sistem Multimedia*. Journal Komunkasi 11(30), 151-158.
- Uno, H. B., & Mohamad, N. 2022. Wibowo, M. H. (2019). Pengaruh media pembelajaran flip book terhadap gaya belajar visual siswa kelas X TKI SMKN 1 Boyolangu. *JoEICT (Journal of Education And ICT)*, 3(1).
- Utari, W. M., Gunada, I. W., Makhrus, M., & Kosim, K. 2023. Pengembangan E-Modul Pembelajaran Fisika Model Problem Based Learning Berbasis Flipbook Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(4), 2724-2734.
- Yulaikah, S., Alfidasari, D., Adawiyah, R. 2015. *Integrasi scientetic inquiry dengan kompetensi profesional guru biologi pada pembelajaran biologi di abad 21*. Jurnal Inovasi Pembelajaran Biologi, 2 (2).