

ANALISIS KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS MENGGUNAKAN E-BOOK IPA BERBANTUAN MODEL PROJECT-BASED LEARNING

Herlina Dewi Rahmawati¹, Sri Sumartiningsih², Agus Yuwono³,
Sri Wardani⁴, Nanik Wijayati⁵

^{1,2,3,4,5}Pendidikan Dasar, Sekolah Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang

¹herlinadewi25@students.unnes.ac.id, ²sri.sumartiningsih@mail.unnes.ac.id,

³agusyuwono@mail.unnes.ac.id, ⁴menuksriwardani@mail.unnes.ac.id,

⁵nanikanang@mail.unnes.ac.id

ABSTRACT

This study aims to explain the process of student's learning in critical thinking skill using science e-books assisted by project-based learning models in grade V of elementary school, describing critical thinking skills using science e-books on human digestive system material. The type of research used in this study is descriptive qualitative. Data collection techniques use observation, interviews and documentation. This research was conducted in grade V of elementary school. The subjects of this study were grade V elementary school students. The data analysis technique used in this study used descriptive analysis techniques. The results of this study indicate that the learning process of human digestive system material using science e-books media can train critical thinking skills of elementary school students.

Keywords: E-book IPA, Project-Based Learning, Critical Thinking

ABSTRAK

Penelitian ini memiliki tujuan untuk menjelaskan proses pembelajaran siswa dalam keterampilan berpikir kritis menggunakan *e-book* IPA berbantuan model *project-based learning* di kelas V Sekolah Dasar, mendeskripsikan keterampilan berpikir kritis menggunakan *e-book* IPA materi sistem pencernaan manusia. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara dan dokumentasi. Penelitian ini dilaksanakan di kelas V Sekolah Dasar. Subyek penelitian ini adalah siswa sekolah dasar kelas V. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif. Hasil dari penelitian ini, menunjukkan bahwa proses pembelajaran materi sistem pencernaan manusia dengan menggunakan media *e-book* IPA dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa Sekolah Dasar.

Kata Kunci: E-book IPA, Project-Based Learning, Berpikir Kritis

A. Pendahuluan

Perkembangan yang semakin pesat dalam Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) pada saat ini

menuntut masyarakat dapat melakukan penyesuaian yang cepat pula dalam kehidupan (Sarwi & Subali, 2019). Hal ini tentunya juga

dapat mendorong perubahan nilai-nilai di dalam masyarakat sehingga memerlukan pengetahuan dan kecakapan baru yang memadai terutama dalam bidang pendidikan. Berdasarkan UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (UU No 20, 2003).

Pendidikan tidak lepas dengan adanya kurikulum yang merupakan pedoman mendasar dalam proses belajar mengajar sehingga pemerintah secara terus menerus memperbarui pendidikan melalui kurikulum dengan tujuan mengembangkan potensi siswa, baik kemampuan religius, sikap sosial, intelektual, kemampuan komunikasi, sikap peduli dan partisipasi aktif dalam membangun kehidupan berbangsa

dan bermasyarakat yang lebih baik (Ristanti & Rachmadiarti, 2018).

Kurikulum dari tahun 1968 sampai dengan kurikulum pada saat ini sudah beberapa kali mengalami perubahan. Perubahan tersebut tidak terlepas dari harapan pada proses pembelajaran, terutama pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) (Ristanti & Rachmadiarti, 2018). Pemahaman IPA dapat memberikan manfaat bagi kehidupan manusia mengingat manusia hidup selalu berdampingan dengan alam. Oleh karenanya, pembelajaran IPA perlu diberikan sejak dini yaitu pada jenjang Sekolah Dasar (SD) (Jannah & Atmojo, 2022).

IPA membahas gejala-gejala alam yang disusun secara sistematis yang didasarkan pada hasil percobaan dan pengamatan yang dilakukan oleh siswa (Christiana et al., 2014). Adapun tujuan pembelajaran IPA di SD, diantaranya yaitu: 1) memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaan-Nya; 2) mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari; 3)

mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat; 4) mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan; 5) meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam; 6) meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai satu ciptaan Tuhan; 7) dan memperoleh bekal pengetahuan, konsep dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang berikutnya (Permendiknas No.22, 2006).

Pembelajaran IPA di SD masih mengalami berbagai kendala yang berakibat pada kurang optimalnya pembelajaran yang dilakukan sehingga menjadi faktor rendahnya hasil belajar siswa (Meilani & Aiman, 2020). Berdasarkan hasil evaluasi *Programme for International Assesment* (PISA) yang telah dilakukan, pembekalan pembelajaran IPA pada semua tingkat pendidikan ternyata belum cukup. Keterampilan

berpikir kritis siswa SD di Indonesia masih rendah. Hal ini dibuktikan dengan hasil PISA pada tahun 2022 yang menunjukkan penurunan hasil belajar secara internasional akibat pandemi. Pada literasi sains, skor Indonesia mengalami penurunan 13 poin dibandingkan dari hasil PISA pada tahun 2018 (Kemendikbudristek, 2023).

Penyebab rendahnya mutu pendidikan di Indonesia adalah efektivitas, efisiensi dan standarisasi pengajaran. Hal ini juga disebabkan pula karena penggunaan kurikulum di Indonesia yang terus berubah-ubah sehingga siswa mengalami kesulitan dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Adapun permasalahan khusus dalam dunia pendidikan adalah rendahnya sarana dan fasilitas belajar siswa sehingga cenderung belajar apa adanya dan kurang termotivasi untuk mengikuti kegiatan pembelajaran.

Permasalahan pembelajaran IPA juga terjadi di SDN Kemijen 02. Berdasarkan hasil wawancara bersama guru kelas V SDN Kemijen 02 teridentifikasi masalah yaitu buku pembelajaran yang digunakan guru dalam proses belajar IPA kurang bervariasi dan masih perlu

disesuaikan dengan perkembangan Abad 21. Selain itu, media pembelajaran yang digunakan masih sederhana atau sudah tersedia di sekolah tanpa adanya pembaruan. Materi pembelajaran IPA yang relatif luas membuat siswa sulit memahami karena banyak materi yang harus dihafal dan diingat sedangkan daya ingat siswa masih rendah.

Model pembelajaran yang digunakan kurang tepat dan belum mendorong siswa untuk berpikir secara kritis. Hal ini terbukti bahwa keterampilan berpikir kritis siswa SD dalam pembelajaran IPA hanya berupa tanya jawab klasikal sehingga belum dapat memotivasi siswa untuk memecahkan masalah dan mengambil keputusan secara tepat dan efisien. Oleh karena itu, siswa kurang dalam mengembangkan daya penalarannya padahal potensi yang ada didalam diri siswa sangat besar.

Dari beberapa permasalahan yang ada peneliti ingin memberikan solusi dalam proses pembelajaran materi sistem organ pencernaan menggunakan *e-book* IPA berbantuan model *project-based learning* sebagai buku pembelajaran yang dikemas secara elektronik yang dapat digunakan untuk menjelaskan

mata pelajaran IPA yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa SD. Selain itu, juga dapat digunakan oleh guru dalam mencari referensi *e-book* sehingga siswa dapat belajar dengan menyenangkan dan pembelajaran menjadi lebih bermakna. Penggunaan *e-book* di kelas merupakan sebuah kebutuhan yang tidak dapat dilepaskan. Hal ini dapat dipahami mengingat proses belajar yang dialami siswa bertumpu pada berbagai kegiatan yang memanfaatkan teknologi dalam menambah pengetahuan dan wawasan untuk bekal hidup di masa sekarang dan masa yang akan datang.

E-book terjemahan dari buku elektronik atau buku digital. *E-book* adalah salah satu hasil perkembangan majunya teknologi dan informasi (Sukmana, 2022). *E-book* berisi informasi yang dapat berupa teks, gambar, video, audio maupun animasi. *E-book* berguna untuk memvisualisasikan pengetahuan yang bersifat abstrak sehingga dapat menjadi pengetahuan yang bersifat konkret (Sabtaningrum et al., 2020). Salah satu keuntungan dari penggunaan *e-book* yaitu dapat

menghemat penggunaan kertas sehingga lebih ramah lingkungan (Darlen et al., 2015).

E-book yang sesuai dengan perkembangan zaman tidak terlepas dari langkah-langkah ilmiah, hal tersebut dapat diwujudkan dengan menerapkan pembelajaran berbantuan model *project-based learning*. *Project-based learning* merupakan metode belajar yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalaman siswa dalam beraktivitas secara nyata. Siswa melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar (Permendikbud No.57, 2014).

Pembelajaran menggunakan model *project-based learning* menitikberatkan pada aktivitas siswa untuk dapat memahami suatu konsep dengan melakukan investigasi mendalam tentang suatu masalah dan menemukan solusi dengan pembuatan suatu proyek. Dengan model *project-based learning* diharapkan dapat memberi kesempatan pada siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir

kritis sesuai dengan prinsip yang mengacu pada empat pilar pendidikan, yaitu belajar untuk mengetahui (*learning to know*), belajar dengan melakukan (*learning to do*), belajar untuk hidup dalam kebersamaan (*learning to live together*) dan belajar menjadi diri sendiri (*learning to be*) (Sarwi & Subali, 2019).

Model *project-based learning* juga dapat melatih siswa untuk selalu berpikir kritis dan analitis serta dapat melatih kerjasama untuk memecahkan suatu masalah. Hal ini dikarenakan siswa SD masih berada dalam fase operasional konkret sehingga dibutuhkan pembelajaran yang hendaknya diawali dengan suatu yang konkret dan dekat dengan kehidupan, pengetahuan dan pengalaman siswa.

Pengembangan keterampilan berpikir kritis sangat penting dimiliki oleh siswa karena di era ini semua informasi dengan sangat mudah masuk ke dalam diri setiap individu. Dengan kemudahan ini, membuat siswa harus dapat kritis menyaring informasi-informasi yang bersifat baik. Berpikir kritis juga merupakan salah satu keterampilan yang harus dicapai dalam pendidikan abad 21 selain

kreatif, kolaboratif dan komunikatif (Astari & Sumarni, 2020). Berpikir kritis merupakan proses berpikir secara tepat, terarah, beralasan, reflektif dalam pengambilan keputusan yang dapat dipercaya dan harus dimiliki siswa untuk bekal masa depan mereka (Wardani et al., 2018).

Berdasarkan hasil observasi pembelajaran yang sudah dilaksanakan di kelas V Sekolah Dasar di Kota Semarang, siswa belum semua menunjukkan pola berpikir kritis dalam menyelesaikan suatu masalah, maka dari itu peneliti memiliki solusi dalam proses pembelajaran materi sistem organ pencernaan dan siswa juga memiliki kesempatan untuk belajar dengan cara berdiskusi dalam kelompok menggunakan *e-book* IPAS berbantuan model *project-based learning* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa Sekolah Dasar.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif merupakan metode yang berlandaskan pada filsafat post-positifisme yang digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang

alamiah. Metode kualitatif memiliki prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa bahasa tulis maupun lisan yang bersumber dari orang atau suatu obyek yang diamati. Metode kualitatif mempunyai hubungan dengan konteks dan individu secara holistik, dalam hal ini seseorang atau organisasi tidak boleh terisolasi dalam variabel atau asumsi-asumsi. Namun perlu memperlakukan sebagai bagian dari keseluruhan. Objek penelitian ini dideskripsikan secara mendetail.

Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara dan dokumentasi. Penelitian ini dilaksanakan di SDN Kemijen 02 Kota Semarang. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas V di SDN Kemijen 02 yang berjumlah 27 siswa terdiri dari 13 siswa laki-laki dan 15 siswa perempuan.

Data kualitatif dalam penelitian ini diperoleh berdasarkan hasil wawancara kepada siswa. Data kuantitatif didapatkan dari hasil observasi kegiatan pembelajaran IPA dan dokumentasi. Adapun yang akan diuraikan dan digambarkan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah analisis keterampilan berpikir kritis siswa menggunakan *e-book* IPA

berbantuan model *project-based learning* materi sistem organ pencernaan di kelas V. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi keterampilan berpikir kritis.

Indikator keterampilan berpikir kritis menurut Beyer (Slavin, 2012) ada beberapa indikator keterampilan berpikir kritis yang dapat digunakan siswa yaitu: 1) membedakan antara fakta yang dibuktikan dan klaim atas nilai tertentu; 2) membedakan informasi, pandangan atau alasan yang relevan dan yang tidak relevan; 3) menentukan ketepatan fakta atau pertanyaan; 4) menentukan kredibilitas sumber; 5) mengidentifikasi pandangan atau pendapat yang ambigu; 6) mendeteksi prasangka; 7) mengidentifikasi kekeliruan logika; 8) mengenali ketidakkonsistenan logika dalam urutan penalaran; dan 9) menentukan kekuatan pendapat atau pandangan.

Sedangkan menurut Ennis (Marudut et al., 2020) mengemukakan terdapat dua belas indikator berpikir kritis yang dikelompokkan dalam lima keterampilan berpikir yaitu 1) memberikan penjelasan sederhana; 2) membangun keterampilan dasar; 3) melakukan inferensi; 4) memberikan

penjelasan lebih lanjut dan 5) mengatur strategi dan taktik.

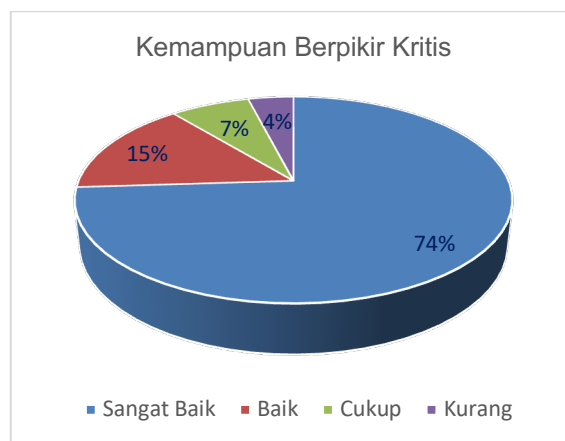
Adapun indikator keterampilan berpikir kritis dalam penelitian ini dapat dianalisis menggunakan taksonomi Bloom dari C2 – C6 yaitu: 1) mampu menjelaskan (C2); 2) mampu mengonsepan (C3); 3) mampu menganalisis (C4); 4) mampu menyimpulkan (C5) dan 5) mampu membuat karya (C6). Keterampilan ini dapat terlihat dan ditunjukkan siswa saat kegiatan pembelajaran berlangsung.

Analisis lembar observasi menggunakan skala *likert* yang terbagi dalam beberapa kategori. Skor nilai $3,26 > \text{skor} \leq 4,00$ dikategorikan sangat baik. Skor nilai $2,51 > \text{skor} \leq 3,26$ dikategorikan baik. Skor nilai $1,76 > \text{skor} \leq 2,51$ dikategorikan cukup. Skor nilai $< 1,76$ dikategorikan kurang. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data deskriptif. Menjelaskan data yang sudah didapat setelah pengambilan data keterampilan berpikir kritis siswa.

Tabel 1 Kriteria Keterampilan Berpikir Kritis

Sub Keterampilan Berpikir Kritis	Indikator
Mampu menjelaskan (C2)	Menyajikan informasi baik secara lisan maupun tulisan dari

	sebab akibat suatu masalah	skor \leq 3,26		
Mampu mengonseptkan (C3)	Merencanakan atau merancang suatu ide maupun gagasan	Skor 1,76 > skor \leq 2,51	Cukup	2 7%
Mampu menganalisis (C4)	Menunjukkan proses berpikir yang berkaitan dengan penyelidikan atau pemecahan suatu masalah	skor < 1,76	Kurang	1 4%
Mampu menyimpulkan (C5)	Mengumpulkan informasi-informasi yang diperlukan berdasarkan pengalaman			
Mampu membuat karya (C6)	Menghasilkan suatu karya yang baik sesuai dengan kesimpulan yang diambil			



Grafik 1 Hasil Observasi Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

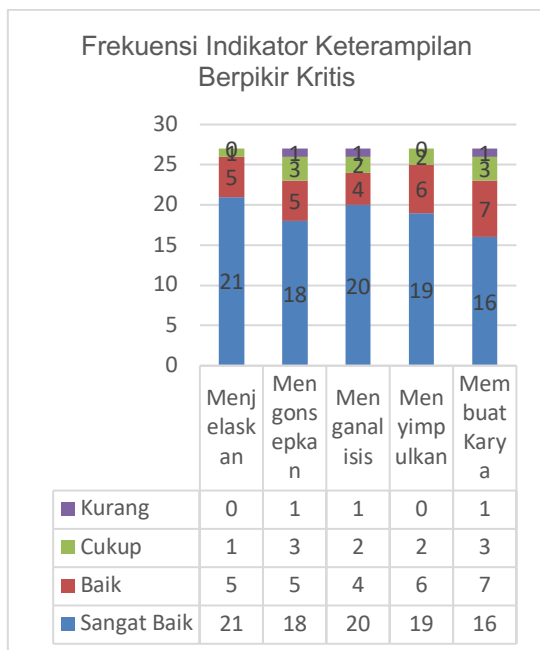
Berdasarkan hasil dari pengumpulan data pada lembar observasi keterampilan berpikir kritis siswa menggunakan *e-book* IPA berbantuan model *project-based learning* yang terbagi menjadi beberapa indikator tercantum pada tabel berikut.

Tabel 2 Distribusi Frekuensi dan Persentase Keterampilan Berpikir Kritis menggunakan E-Book IPA

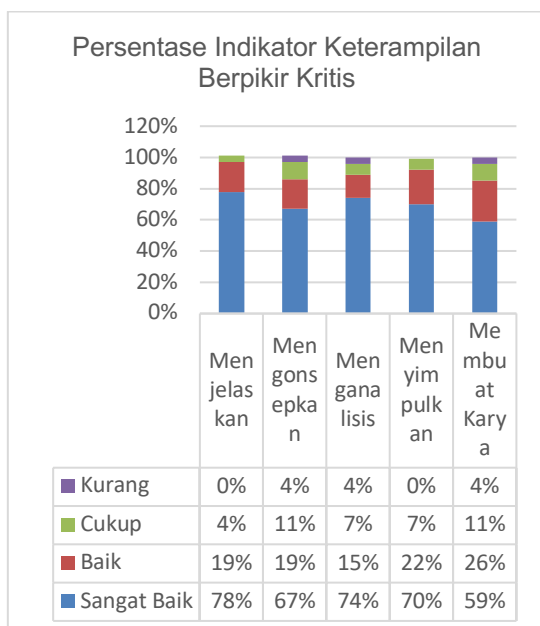
Interval	Kriteria	Frekuensi	Persentase
skor 3,26 > skor \leq 4,00	Sangat Baik	20	74%
Skor 2,51 >	Baik	4	15%

Berdasarkan hasil analisis data secara deskriptif pada Tabel 1, diketahui bahwa keterampilan berpikir kritis siswa kelas V SDN Kemijen 02 74% berada pada kategori sangat baik, 15% berada pada kategori baik, tetapi masih terdapat siswa yang masuk ke dalam kategori cukup 7% dan kurang 4%.

Grafik 2 Distribusi Frekuensi Pada Setiap Indikator Keterampilan Berpikir Kritis Siswa



Grafik 3 Distribusi Persentase Pada Setiap Indikator Keterampilan Berpikir Kritis Siswa



Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data diatas terkait keterampilan berpikir kritis siswa menggunakan *e-book* IPA

berbantuan model *project-based learning* pada kelas V SDN Kemijen 02 memiliki keterampilan berpikir kritis sangat baik. Namun masih terdapat beberapa siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis cukup dan kurang. Nilai keterampilan berpikir kritis siswa dapat meningkat dengan bantuan media dan model pembelajaran yang digunakan.

Pembelajaran menggunakan *e-book* IPA berbantuan model *project-based learning* dalam memahami materi sistem pencernaan manusia di kelas V SDN Kemijen 02. Pada awal kegiatan pembelajaran siswa dibentuk dalam kelompok-kelompok kecil, kemudian guru memberi penjelasan terkait materi sistem pencernaan manusia menggunakan penayangan video dari youtube. Proses pembelajaran berlangsung dengan siswa mengamati video pembelajaran yang ditampilkan. Kemudian guru memberi beberapa pertanyaan pemantik kepada siswa. Salah satu siswa dapat memberikan jawaban secara langsung dengan mengangkat tangan. Setelah itu, siswa dapat mendiskusikan bersama kelompok terkait jawaban tersebut. Siswa bersama anggota kelompoknya dapat

mencari informasi untuk memahami sistem pencernaan manusia.

Siswa di bentuk kelompok menjadi 6 kelompok kecil, setiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa. Pada masing-masing kelompok dapat mengontruksi materi sistem pencernaan pada manusia. Kelompok 1 dan kelompok 3 berdiskusi dan mencari informasi tentang organ-organ pencernaan manusia, kelompok 2 dan kelompok 4 berdiskusi dan mencari informasi tentang gangguan organ pencernaan manusia, kelompok 3 dan kelompok 6 berdiskusi dan mencari informasi tentang cara memelihara kesehatan organ pencernaan manusia. Kemudian setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi terkait materi sistem pencernaan manusia berupa laporan pengamatan. Setiap siswa memiliki peran untuk membacakan secara lisan dan bergantian mengenai hasil laporan yang telah ditulis dan didiskusikan dalam kelompok. Pada akhir kegiatan guru memberikan penguatan pada siswa terkait materi yang diajarkan dan bersama-sama siswa menarik kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan.

Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan *e-book* IPA berbantuan model *project-based learning* dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa. Media *e-book* IPA berbantuan model *project-based learning* juga dapat menarik perhatian siswa dan membuat pembelajaran menjadi lebih aktif, interaktif dan menyenangkan. Media *e-book* dalam pembelajaran IPA berbantuan model *project-based learning* membantu siswa memahami sistem pencernaan manusia. Hasil presentasi yang dipaparkan oleh siswa memberikan pengalaman belajar yang holistik, membantu siswa memahami materi dengan lebih mendalam dan membuat siswa aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Media *e-book* IPA berbantuan model *project-based learning* menjadikan pembelajaran lebih efektif dan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa Sekolah Dasar.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa keterampilan berpikir kritis siswa kelas V SDN Kemijen 02, 74% berada pada kategori sangat baik, 15% berada pada kategori baik, tetapi masih terdapat siswa yang

masuk ke dalam kategori cukup 7% dan kurang 4%. Kegiatan pembelajaran menggunakan *e-book* IPA berbantuan model *project-based learning* materi sistem organ pencernaan berjalan lancar dan siswa saling berdiskusi dan berani mengemukakan pendapatnya saat mengikuti proses pembelajaran.

Tahapan pada pelaksanaan pembelajaran menggunakan *e-book* IPA terdiri dari tiga tahap kegiatan yang sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran, yang terdapat kegiatan pembukaan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup dengan materi dan media yang sudah disiapkan sebelumnya oleh peneliti. Pembelajaran yang sudah dilakukan membuat siswa terlibat aktif berkolaborasi dan berdiskusi dalam proses pembelajaran sehingga dapat memberikan pengalaman belajar yang bermakna sesuai dengan tujuan pembelajaran dari materi sistem pencernaan manusia. Penerapan *e-book* IPA dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa serta dapat membantu dalam memahami materi pembelajaran sehingga pembelajaran lebih menyenangkan bagi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Astari, J. I. R., & Sumarni, W. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Bermuatan Etnosains Guna Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. *Journal of Chemistry in Education*, 9(2), 1–9.
- Christiana, P. P., & Suniasih, Ni Wayan., Suadnyana, I. N. (2014). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbasis Penilaian Proyek Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis IPA SD Gugus VIII Sukawati. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 2(1), 1–10. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/view/2031>
- Darlen, Rikma Fitrialeni., Sjarkawi., & Lukman, A. (2015). PENGEMBANGAN E-BOOK INTERAKTIF UNTUK PEMBELAJARAN FISIKA SMP. *Jurnal Tekno-Pedagogi*, 5(1), 13–23.
- Jannah, D. R. N., & Atmojo, I. R. W. (2022). Media Digital dalam Memberdayakan Kemampuan Berpikir Kritis Abad 21 pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 1064–1074. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.2124>
- Kemendikbudristek. (2023). Literasi Membaca, Peringkat Indonesia di PISA 2022. *Laporan Pisa Kemendikbudristek*, 1–25. <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2023/12/peringkat-indonesia-pada-pisa-2022-naik-56-posisi-dibanding-2018>
- Marudut, M. R. H., Bachtiar, I. G.,

- Kadir, K., & Isha, V. (2020). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran IPA melalui Pendekatan Keterampilan Proses. *Jurnal Basicedu*, 4(3), 577–585.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i3.401>
- Meilani, D., & Aiman, U. (2020). Implementasi Pembelajaran Abad 21 terhadap Hasil Belajar IPA Peserta Didik dengan Pengendalian Motivasi Belajar. *Indonesian Journal of Primary Education*, 4(1), 19–24.
<https://doi.org/https://doi.org/10.17509/ijpe.v4i1.24419>
- Palupi, Meilani Dyah., Sudarmin, & S. W., & Wardani, S. (2018). Penerapan Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Bermuatan Etnosains. *Chemistry in Education*, 7(1), 77–83.
- Permendikbud No.57. (2014). *Permendikbud No. 57 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013*.
<https://doi.org/10.36928/jrt.v3i1.310>
- Permendiknas No.22. (2006). *Permendiknas No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi*.
- Ristanti, A. D., & Rachmadiarti, F. (2018). Kelayakan Buku Ajar Berbasis Etnosains Pada Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Melatihkan Berpikir Kritis Siswa SMP. *E-Jurnal Pensa*, 06(02), 151–155.
<https://media.neliti.com/media/publications/253614-kelayakan-buku-ajar-berbasis-etnosains-p-60371461.pdf>
- Sabtaningrum, F. E., Wiyokusumo, I., & Leksono, I. P. (2020). Multicultural Based Integrated Thematic E-book in SFH (School from Home) Activities. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(2), 153–162.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23887/jisd.v4i2.24796>
- Sarwi & Subali, B. (2019). *IPA Terpadu Berbasis Etnosains*. LP3 Unnes.
- Sukmana, I. (2022). Pengembangan Bahan Ajar E-Book Berbasis Pendekatan Saintifik Dalam Pembelajaran Ipa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(1), 1275–1281.
<https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jptam.v6i1.2597>
- UU No 20. (2003). Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. *Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Umum*, 6.
http://stpi-binainsanmulia.ac.id/wp-content/uploads/2013/04/Lamp_2_UU20-2003-Sisdiknas.doc