Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah *p-ISSN 2656-5021*
Volume 9 Volume 2 Halaman 375-382 April 2024 *e-ISSN 2657-1579*

MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM PEMBELAJARAN SAINS MELALUI PENGGUNAAN MEDIA BELAJAR *ELECTRONIC COMIC OF SCIENCE*

Ahmad Syadzali[a], Tika Puspita Widya Rini[b], Ummi Shalihah[c], Sya'adah Alfiah.A[d]

[a]Universitas Lambung Mangkurat , [b] Universitas Lambung Mangkurat, [c] Universitas Lambung Mangkurat, [d] Universitas Lambung Mangkurat

Email korespondensi: tika.rini@ulm.ac.id

ABSTRAK

Implementasi revolusi industri 4.0 dalam dunia pendidikan menuntut agar setiap stake holder memiliki keterampilan tinggi dalam digitalisasi pembelajaran, begitupun dalam mengenal konsep sains di sekolah dasar. Kontekstual dan kebermaknaan pembelajaran sains dapat dilakukan melalui penggunaan variasi strategi dan media berbasis digital. hal ini yang belum sepenuhnya diimpelementasikan oleh para pendidik di sekolah dasar. Sehingga, tujuan dari penelitian ini adalah; 1) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa; dan 2) meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran sains melalui penggunaan media pembelajaran electronic comic of science. Penelitian yang diimplementasikan oleh 28 orang siswa ini dilakukan dengan menggunakan jenis penelitian tindakan kelas. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi melalui angket dan tes hasil belajar. Hasil dari temuan dalam studi ini menunjukkan peningkatakn keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran sains. Oleh karenanya penting menerapkan berbagai inovasi media dalam pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah dasar.

Kata kunci: Berfikir kritis, media ECOS, Sains

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini sangat meningkat secara signifikan. Peningkatan ini tersebar merata disegala aspek kehidupan, salah satunya dalam aspek pendidikan. Digitalisasi pendidikan ini sangat bermanfaat bukan hanya mendapatkan banyak pengetahuan, tetapi juga dapat merancang dan mengimplementasikan berbagai hal dalam pembelajaran. oleh karenanya, dibutuhkan pendidik yang melek terhadap perkembangan digital.

Perkembangan teknologi dalam pembelajaran sangat berkembang pesat dilakukan ketika pada saat pandemi covid 19. Dimana, semua *stakeholder* memanfaatkan gawai untuk melaksanakan pembelajaran. Semua guru secara aktif melakukan berbagai pelatihan dan *workshop* pengembangan pembelajaran dengan menggunakan teknologi. Oleh karenanya, saat ini guru sangat adaptif terhadap kompetensi pengembangan TIK. Kompetensi ini nantinya akan digunakan dalam merancang strategi pembelajaran dan salah satunya adalah mendesain media pembelajaran berbasis digital.

Hal ini semua berbanding terbalik dengan temuan yang didapatkan pada saat wawancara dan observasi didalam kelas. Hasil dari asasmen lapangan ditemukan bahwa sebagian besar guru masih

menggunakan media yang dibuat secara manual. Media dimaksud adalah kertas hasil *printout* yang ditempel diatas karton, kemudian didemonstrasikan didepan kelas. Selain itu, guru hanya sesekali menampilkan video pembelajaran yang dinilai masih kurang relevan dengan materi yang akan diajarkan sehingga siswa belum dapat menghubungkan pengetahuan yang diperoleh dengan pengetahuan yang ada sebelumnya. Ini semua dapat berdampak pada rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran khususnya pembelajaran sains di sekolah dasar (Kawuryan et al.: 2022).

Keterampilan berpikir kritis adalah suatu kemampuan yang harus dimiliki dan dikembangkan untuk mengevaluasi berbagai ide,konsep, serta pemecahana masalah berdasarkan argumentasi persuasif, logis, dan rasional. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan oleh Abrami et al (2015) bahwa keterampilan berpikir kritis penting dimiliki oleh peserta didik untuk mengahsilkan interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi yang disertai penjelasan dan bersifat logis bertujuan agar dapat mengambil keputusan atau tindakan secara cepat dan tepat (Idris: 2020). Melalui berpikir kritisdapat membuat siswa akan mudah beradaptasi dengan berbagai perubahan yang ada pada era revolusi 4.0 dan *society* 5.0 yang diharapkan mampu memanfaatkan teknologi secara baik dan bijaksana. (Arofah: 2019).

Indikator yang digunakan dalam penelitian ini yaitu; 1) menginterpretasi; 2) menganalisis; 3) evaluasi; dan 4) inferensi. **Interpretasi** yaitu kemampuan untuk memahami dan mengungkapkan makna dari berbagai pengalaman, situasi, data, peristiwa, penilaian, keyakinan, prosedur, aturan, atau kriteria. **Analisis** yaitu kemampuan untuk mengidentifikasi hubungan antara pernyataan, pertanyaan, konsep, deskripsi, atau bentuk representasi lain yang dimaksudkan untuk mengekspresikan alasan , pengalaman, pendapat, penilaian, atau keyakinan. **Mengevaluasi** yaitu menilai suatu pernyataan yang merupakan penjelasan dari persepsi, pengalaman, situasi, penilaian, keyakinan, atau pendapat; dan untuk menilai kekuatan logis dari hubungan inferensial yang sebenarnya, di antara pernyataan, deskripsi, pertanyaan, atau bentuk representasi lainnya. Inferensi yaitu membuat suatu kesimpulan dari suatu permasalah dengan benar.(Facione, 2020 dan Andriani, Suparman, & Pertiwi, 2018).

Berdasarkan berbagai identifikasi permasalahan yang ditemukan diawal, maka peneliti perlu melakukan suatu studi atau penelitian untuk menemukan suatu solusi. Salah satunya adalah dengan menggunakan media ECOS (*electronic comic of Science*). Media ini merupakan sarana yang dapat digunakan oleh para guru berbentuk sebuah buku komik berbasis digital dalam pembelajaran sains di sekolah dasar dengan konteks memperkenalkan konsep sains melalui berbagai kegiatan praktikum terbimbing. Melalui media ini diharapkan dpat meningkatkan keterampilan berpikir kritis, motivasi, dan berdampak pada hasil belajar siswa dalam pembelajaran sains.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui; 1) peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa dalam mengenal konsep sains dan 2) peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan media ECOS. Penelitian ini akan membantu guru untuk mengetahui kebutuhan peserta didik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian yang dimaksud adalah penelitian tindakan kelas (*classrooms action research*) yang terdiri dari dua siklus terdiri dari;1) *planning*,; 2) *action*; 3) *observation*; dan 4) *reflection*. Adapun subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelasV SDN Sungai Miai 10 yang berjumlah 30 orang, terdiri dari 18 orang perempuan dan 12 orang laki-laki. Penelitian ini dimaksudkan untuk menyelidiki suatu kondisi, atau peristiwa yang terjadi didalam pembelajaran sehingga melalui penelitian tindakan kelas ini dapat ditemukan solusi pemecahan masalahnya. Sehingga teknik pengumpul datanya adalah melalui teknik tes, observasi, dan wawancara.

Instrumen yang digunakan adalah soal tes berbasis HOTs, lembar observasi, dan lembar wawancara. Adapun keterampilan berpikir kritis diukur melalui indikator yaitu; 1) interpretasi; 2) analisis; 3) evaluasi; dan 4) inferensi. Data yang diperoleh dianaisis secara deskriptif berdasarkan masing-masing indikator. Persentase (P) jumlah peserta didik yang menjawab tepat dan lengkap pada masing-masing indikator dikonversikan dengan kriteria seperti tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1 Kriteria Keterampilan Berpikir Kritis

Persentase	Kriteria
$80 < P \leq 100$	Sangat Tinggi
$60 < P \leq 80$	Tinggi
$40 < P \leq 60$	Sedang
$20 < P \leq 40$	Rendah
$0 < P \leq 20$	Sangat Rendah

Sumber: Solikhin (2021)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa, hasil belajar ssiwa, dan respon siswa dalam memahami konsep sains dengan menggunakan media pembelajaran ECOS (*electronic comic of Science*). Penelitian ini dilaksanakan oleh 30 responden yang memiliki rentang usia 10-11 tahun, dimana pada kegiatan ini siwa melakukan kegiatan melibatkan objek dan bernalar secara logis untuk contoh konkret (Santrock, 2016).

Pelaksanaan penelitian ini menggunakan penelitian PTK yang terdiri dari dua siklus melalui tahapan perencanaan, pelaksanaan, evaluasi dan refleksi sebanyak 2 kali pertemuan. Dimana setiap akhir pertemuan dilakukan tes untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami materi sains dalam pembelajaran sains dengan menggunakan media ECOS (*electronic comic of Science*). Adapun materi dalam penelitian ini adalah sifat-sifat cahaya dengan menggunakan buku komik sains digital.

Sebelum guru melaksanakan penelitian, perlu adanya perencanaan yang matang agar pelaksanaan dilakukan sesuai dengan apa yang direncanakan. Adapun kegaitan dalam perencanaan yaitu; 1) menganalisis rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP); 2) mempersiapkan perangkat pembelajaran; 3) mempersiapkan alat dan bahan praktikum sains; dan 4) mempersiapkan evaluasi dan lembar observasi yang akan digunakan untuk melihat peningkatan keterampilan berpikir kritis, hasil belajar dan respon siswa terhadap media ECOS. Kemudian, dilaksanakan penelitian tindakan dengan menggunakan media buku komik sains digital sesuai dengan langkah-langkah yang terdapat di rencana pembelajaran dengan menggunakan berbagai perangkat dan alat yang telah dipersiapkan. Hasil yang ditemukan melalui penelitian ini dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2 Hasil Keterampilan Berpikir Kritis Siswa dalam Dua Siklus

Skor	Persentase Jumlah Peserta Didik (P dalam %)							
	Interpretasi		Analisis		Evaluasi		Inferensi	
	Siklus 1	Siklus 2	Siklus 1	Siklus 2	Siklus 1	Siklus 2	Siklus 1	Siklus 2
0	-	-	-	-	-	-	-	-
1	17	-	78	-	17	-	1	-
2	83	17	22	20	83	20	83	17
3	-	83	-	80	-	80	17	83
4	-	-	-	-	-	-	-	-
Kategori	**Sedang**	**Tinggi**	**Rendah**	**Sedang**	**Sedang**	**Tinggi**	**Sedang**	**Tinggi**

Sumber: Data Primer (2023)

Melalui tabel diatas dapat disimpulkan adanya peningkatan yang beragam disetiap aspek keterampilan berpikir. Dimana pada siklus 1 rerata yang didapatkan adalah pada aspek interpretasi, evaluasi, dan inferensi mendapatkan kategori sedang, pada aspek analsis berada pada kategori yang rendah. Sedangkan disiklus kedua mengalami peningkatan yang signifikan keterampilan berpikir kritis siswa untuk semua aspek. Hal ini dikarenakan pada siklus kedua perencanaan dilakukan dengan matang, merefleksi berbagai kekurangan pada siklus 1 dan kemudian mensosialisasikan pada guru dan siswa dalam penggunaan media ECOS.

Dampak dari penggunaan media ECOS berupa buku praktikum komik sains juga berpengaruh pada hasil belajar siswa. Hal ini bisa dilihat pada tabel 3 dibawah in.

Hasil yang ditemukan melalui penelitian ini dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini.

Tabel 3 Hasil Belajar Siswa dalam Dua Siklus

Siklus	Persentase dan Kriteria	
	Persentase	Kriteria
1	54,72 %	Belum Tuntas
2	82,50%	Tuntas

Sumber: Data Primer (2023)

Hasil temuan dari aspek hasil belajar dalam penelitian ini disimpulkan terdapat peningkatan signifikan yaitu sebesar 27,78% dari dua siklus dan ditetapkan bahwa hasil belajar siswa pada materi sifat-sifat cahaya mengalami peningkatan di setiap siklusnya. Hasil tersebut sudah mencapai indikator keberhasilan.

Pembahasan

Adanya perkembangan kurikulum dan kebijakan dalam dunia pendidikan mengharuskan pendidik agar dapat mengupgrade pengetahuan dan keterampilannya dalam menginovasikan pembelajaran baik dari strategi, pendekatan, metode, hingga media yang digunakan. Salah satunya adalah dengan menggunakan media ECOS (*electronic comic of Science*) berupa buku praktikum komik sains digital. dengan menggunakan media ini diharpkan guru mampu menciptakan pembelajaran yang bermakna bagi siswa sehingga mampu meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas, sekolah maupun lembaga yang berwenang (Rini&Satrio, 2023).

Berdasarkan hasil temuan dalam penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa adanya peningkatan yang beragam terhadap keterampilan berpikir kritis setiap siswa. Banyak penelitian yang menguatkan hal tersebut melalui analisis berpikir kritis. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Yunita et.al (2018) yang menyatakan sebagian besar siswa memiliki keterampilan berpikir kritis pada aspek tertentu (Azizah et.al.2018). Sehingga pengembangan keterampilan berpiki kritis yang diberikan kepada setiap aspek harus dilakuksan secara terus menerus agar mendapatkan hasil yang terarah dan optimal (Prameswari et al.2018).

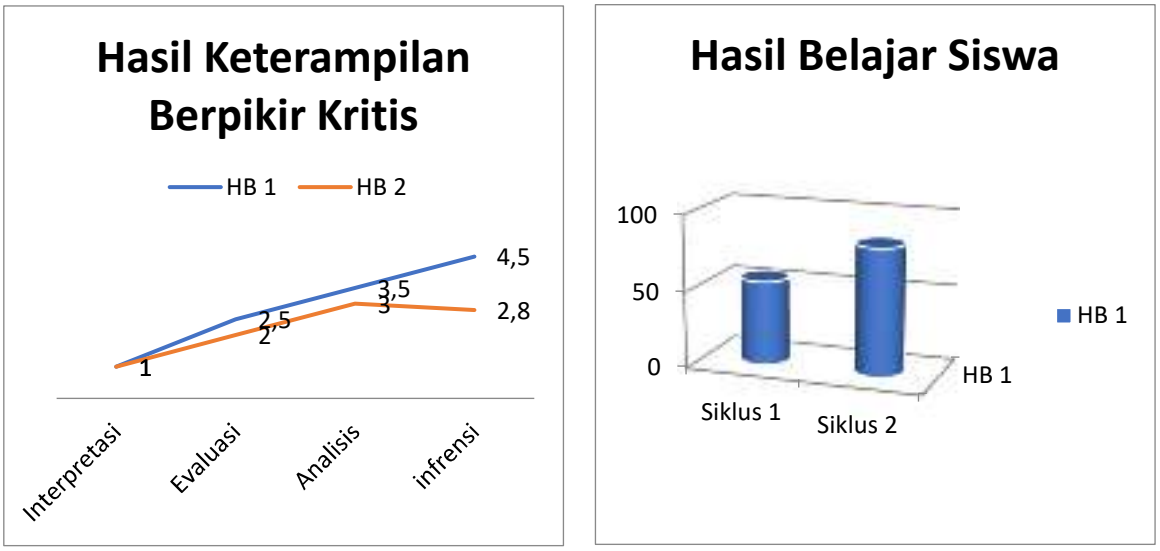
Pada aspek interpretasi, siswa sudah memahami suatu masalah dengan menuliskan informasi yang berkaitan dengan masalah dalam materi yang disuguhkan dalam komik. Kemudian siswa menuliskannya didalam lembar kerja peserta didik. Hasil menunjukkan bahwa sebanyak 83% siswa yang dapat menjawab dengan benar pada aspek interpretasi dan ini masuk pada kategori sedang. Begitupun pada aspek evaluasi, siswa sudah mulai mampu untuk menyelesaikan suatu permasalahan dimana pada saat pelaksanaan penelitian siswa sudah mampu untuk menjawab mengapa hal itu bisa terjadi. Siswa mampu menjawab soal melalui konteks dan buku yang sudah tersedia.

Gambar 1 Gambar Penggunaan Media ECOS dalam Pembelajaran Sains

Aspek selanjutnya dalam keterampilan berpikir kritis adalah aspek inferensi dimana siswa mampu menyimpulkan suatu fenomena yang terjadi melalui berbagai pengamatan yang dilakukan (Andriani, Suparman, Pertiwi, 2018). Setelah siswa melakukan pengamatan dan eksperimen kecil dengan menggunakan media ECOS (*electronic comic of Science*), siswa mampu menyimpulkan terkait dengan salah satu sifat cahaya dengan jelas dan lengkap. Terakhir, aspek yang masih sulit dilakukan oleh siswa adalah keterampilan menganalisis. Hasil penelitian menunjukkan angka atau persentase yang muncul pada kegiatan menganalisis termasuk kategori rendah ke sedang. Hal ini dikarenakan siswa selalu mendapatkan pertanyaan yang hanya bersifat kognitif di ranah C1-C3 saja dan pertanyaan yang sudah ada dibuku siswa. Hal ini yang mengakibatkan rendahnya keterampilan menganalisis siswa terhadap suatu permasalahan atau fenomena.

Strategi yang digunakan untuk mengupgrade keterampilan menganalisis ini yaitu dengan membantu siswa secara aktif untuk menghadirkan ide, pendapat, menemukan persamaan dan perbedaan serta menguraikan penjelasan. Hal ini sesuai dengan pendapat Arini & Juliadi (2018) bahwa kegiatan untuk menemukan gagasan dan memahami sebuah konsep secara terpadu dapat dijadikan penyelesaian maslalah dalam meningkatkan keterampilan menganalisis. Berikut adalah grafik kecendrungan untuk melihat hubungan sebab akibat dari peningkatan ketearmpilan berpikir kritis dengan hasil belajar.

p-ISSN 2656-5021
e-ISSN 2657-1579



Gambar 2 Grafik Keterampilan Berpiki Kritis dan Hasil Belajar

KESIMPULAN

Keterampilan berpikir kritis sangat penting dimiliki dan dikembangkan oleh peserta didik dalam menghadapi revolusi industri 4.0. melalui penggunaan media ECOS (*electronic comic of science*). Hasil rerata tes keterampilan berpikir kritis sains menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dari kedua siklus. Dimana pada siklus 1 hasil rerata tes keterampilan berpikir dalam kategori sedang dimana 3 kategori yaitu menganalisis, evaluasi, dan infrensi. Kemudian terjadi peningkatan rerata di siklus 2 dengan kategori tinggi di semua aspek, yaitu menganalsis, interpretasi, evaluasi dan inferensi. Sebagai pendidik hendaknya dapat melatih keterampilan berfikir kritis melalui penerapan berbagai strategi dan media yang inovatif sehingga menciptakan lingkungan belajar yang kondusif dan bermakna bagi siswa dan akan berdampak juga pada peningkatan kualitas pembelajaran di kelas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Rektor Universitas Lambung Mangkurat dan juga Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) yang telah memberikan kesempatan kepada Tim memenangkan Hibah Program Dosen Wajib Meneliti (PDWM) dengan Skema Pembiayaan PNBP Universitas di Lingkungan Universitas Lambung Mangkurat Tahun 2023 Sesuai Nomor: 615/UN8/PG/20223 Tanggal 31 Mei 2023 hingga dapat terlaksana dengan baik. Begitupula kepada mitra Penelitian yaitu, Kepala Sekolah SDN Sungai Miai 10 Banjarmasin, dan seluruh guru yang telah memberikan kesempatan dan kontribusi yang baik sehingga pelaksanaan kegiatan penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Abrami, P.C., Bernard, R.M., Borokhovski, E., Waddington, D.I., Wade, C.A., & Persson, T. (2015). Strategies for teaching students to think critically: A meta-analysis. review of educational research, 85(2), 275–314. doi.org/10.3102/0034654314551063

Andriani, I., & Suparman. (2018). Deskripsi Bahan Ajar Matematika Berbasis PMRI untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VII. Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan 2018, 221–226. Yogyakarta: Universitas Ahmad Dahlan

Arini, W., & Juliadi, F. (2018). Analisis kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran fisika untuk pokok bahasan vektor siswa kelas X SMA Negeri 4 Lubuklinggau, Sumatera Selatan. UAD Journal Management System, p10(1), 1–11.

Arofah, L., & Nawantara, R. D. (2019). Pentingnya Critical Thinking Bagi Siswa dalam Menghadapi Society 5.0. Kediri: Universitas Nusantara PGRI Kediri

Azizah, M., Sulianto, J., & Cintang, N. (2018). Analysis of critical thinking skills of elementary school students in learning Mathematics Curriculum 2013. Jurnal Penelitian Pendidikan, 35(1), 61–70.

Facione, P.A. (2020). Critical Thinking: What It Is and Why It Counts 2020 Update. In Insight assessment: Vol. XXVIII (Issue 1).

Idris, N.W. (2020). Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika, JSPF, 16(1), 39-50. doi.org/ 10.35580/jspf.v16i1.15284

Kawuryan, S. P., Sayuti, S. A., & Aman. (2022). Critical thinking among fourth grade elementary schol students: A gender perspective. Cakrawala Pendidikan, 41(1), 211–224. doi.org/ 10.21831/cp.v41i1.44322

Prameswari, S.W., Suharno, S., & Sarwanto, S. (2018). Inculcate Critical Thinking Skills in Primary Schools. Social, Humanities, and Educational Studies (SHEs): Conference Series, 1(1), 742–750. doi.org/10.20961/shes.v1i1.23648

Rini, TPW & Satrio.A. 2023. Pengenalan Lingkungan Lahan Basah Melalui Penggunaan Media Gamification pada Siswa Sekolah Dasar. Prosiding Seminar Nasional Lahan Basah.

Rini, TPW. 2021. Applying the Six Thinking Hats Method to Improve Student Science Learning Outcomes in Elementary School. Solid State Technology 64 (2), p 533-542.

Santrock, J.W. (2016). Children Thirteenth Edition. McGraw Hill

Solikhin, M., & Fauziah, A. N. M. (2021). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa SMP pada pelajaran IPA saat pembelajaran daring selama pandemi COVID-19. Pensa: E-Jurnal Pendidikan Sains, 9(2), 188-192.

Yunita, S., Rohiat, S., & Amir, H. (2018). Analisis kemampuan berpikir kritis mata pelajaran kimia pada siswa kelas XI IPA SMAN 1 Kepahiang. Alotrop, 2(1), 33–38. doi.org/10.33369/ atp.v2i1.4628