

Menganalisis Aspek Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran IPA

Agus Wahyudi¹, Hadi Purwanto²

^{1,2} Universitas Muhammadiyah Riau, Indonesia

Universitas Muhammadiyah Riau, Jl. Tuanku Tambusai Kota Pekanbaru

Kode Pos 28294; Provinsi Riau, Indonesia

Email : 210603022@student.umri.ac.id, hadipurwanto@umri.ac.id

Korespondensi penulis : 210603022@student.umri.ac.id

Abstract. *Critical thinking, like a double-edged sword, has become a vital tool in this tumultuous information era. On the one hand, it equips individuals with the ability to sort out accurate and reliable information amidst a sea of hoaxes and manipulation. On the other hand, it opens the gates to analytical, logical and structured thinking, enabling mature and responsible decision-making. More than just a cognitive process, critical thinking is an art that requires practice and persistence. This abstract aims to dive into the sea of critical thinking, examine its important elements, and explore its benefits in various aspects of life. Critical thinking is like a moral compass in the information age. By honing this ability, individuals can navigate the sea of information with confidence, avoid the traps of hoaxes and manipulation, and move towards a brighter future.*

Keywords: *Critical thinking, analysis, evaluation, reasoning, problem solving*

Abstrak. Berpikir kritis, bagaikan pisau bermata dua, menjadi alat vital di era informasi yang penuh gejolak ini. Di satu sisi, ia membekali individu dengan kemampuan untuk memilah informasi yang akurat dan terpercaya di tengah lautan hoax dan manipulasi. Di sisi lain, ia membuka gerbang menuju pemikiran yang analitis, logis, dan terstruktur, memungkinkan pengambilan keputusan yang matang dan bertanggung jawab. Lebih dari sekadar proses kognitif, berpikir kritis merupakan sebuah seni yang membutuhkan latihan dan ketekunan. Abstrak ini bertujuan untuk menyelami lautan pemikiran kritis, meneliti elemen-elemen pentingnya, dan mengupas manfaatnya dalam berbagai aspek kehidupan. Berpikir kritis bagaikan kompas moral di era informasi. Dengan mengasah kemampuan ini, individu dapat menjelajahi lautan informasi dengan penuh keyakinan, terhindar dari jebakan hoax dan manipulasi, serta melangkah menuju masa depan yang lebih cerah.

Kata kunci: Berpikir kritis, analisis, evaluasi, penalaran, pemecahan masalah

1. LATAR BELAKANG

Analisis ini bertujuan untuk melakukan perbandingan dari beberapa artikel agar dapat di jadikan tolak ukur dalam peningkatan berfikir kritis siswa dalam proses pembelajaran. Peningkatan berfikir kritis siswa sangatlah penting bagi setiap guru, karena siswa agar lebih aktif dalam berdiskusi didalam kelas. Sehingga pada saat proses belajar mengajar berlangsung antara siswa dan guru mampu berdiskusi aktif didalam kelas.

2. KAJIAN TEORITIS

Melalui pembelajaran IPA peserta didik dapat memiliki pemahaman tentang alam semesta dalam bentuk fakta, konsep, prinsip, prosedur dan teori yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari(Jamaluddin et al., 2019). Setiap peserta didik akan selalu di ltihi baik dari segi

manapun dalam pembelajaran. Hasil belajar peserta didik merupakan perubahan perilaku individu yang meliputi ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik (Ilmy et al., 2022). Dengan demikian sebagai guru harus terampil dalam menggunakan media pembelajaran agar siswa tertarik akan proses pembelajaran. Model pembelajaran yang dipilih juga harus menyesuaikan dengan kebutuhan peserta didik.

Maka dari itu, guru semestinya memiliki pengetahuan model pembelajaran yang cukup agar bisa terus beradaptasi dengan berbagai kondisi pengajaran dan kebutuhan siswa. Maka dari itu, diperlukan adanya usaha dengan menambah gaya atau bentuk model pembelajaran yang menarik dan mampu melibatkan siswanya lebih banyak dalam pembelajaran itu sendiri (Ramadhani, 2021). Dengan adanya pengetahuan guru mengenai kondisi dan kebutuhan siswa, diharapkan guru mampu memilih model atau metode apa yang tepat digunakan dalam upaya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dalam kelas dan dengan ini pula guru bisa memanfaatkan dan memaksimalkan pembelajaran yang telah disusun bagi peserta didiknya (Ayun et al., 2020).

Kegiatan pembelajaran IPA sejatinya bisa dilaksanakan dengan berbagai macam bentuk dengan modifikasi dengan perancangan untuk meningkatkan daya tarik dalam pembelajarannya. Perancangan kegiatan pembelajaran yang menarik ini dapat dituangkan kedalam bentuk modul. Banyak sekali macam dan bentuk modul yang bisa digunakan dalam pembelajaran IPA. Dengan adanya modul ini dapat membantu guru dalam mengkonsep pembelajaran IPA yang sifatnya abstrak, dan menjadikannya kedalam bentuk yang lebih terstruktur dan kontekstual lagi. Sehingga materi yang sedang dipelajari akan mudah untuk dipahami, dengan siswa yang memahami konsep pembelajaran ini dapat membantu dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa (Meriyanti et al., 2021). Modul yang baik merupakan modul yang disusun dengan bahasa yang baik dengan susunan yang sistematis, hal ini dikarenakan modul nantinya akan digunakan sebagai acuan dan sumber belajar seorang guru dalam kegiatan pembelajaran di kelas bersama siswanya (Rikizaputra et al., 2021).

Ada beberapa hal yang bisa dilihat dari siswa terhadap seberapa besar kemampuan berpikir kritis yang mereka miliki diantaranya disaat siswa sudah mampu dalam berpikir secara logis, baru dan tidak biasa terhadap suatu masalah yang sedang dihadapi. (Indriani et al., 2023). Maka dari itu sebagai pendidik guru harus meningkatkan potensi berpikir kritis siswa agar siswa mampu dalam mensinkronisasi antar kemampuan dan keinginan yang diinginkan. Dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa perlu diperhatikan juga terhadap bagaimana

pola pikir siswanya. Biasanya siswa dengan kemampuan berpikir kritis memiliki pola pikir yang terbuka dan tidak terbatas, artinya bisa menerima pendapat dari manapun tidak memaksakan apa yang sedang dipikirkan (Bahtiar* et al., 2023).

Kemampuan berpikir kritis berfokus kemampuan dalam berpikir logis, terbuka dan mampu beradaptasi dengan pemikiran yang berkembang (Isnaeni et al., 2021). Pembelajaran IPA, kemampuan berpikir kritis dapat dilihat dengan mengikuti beberapa indikator kemampuan berpikir kritis, diantaranya :

1. Siswa dapat menganalisis pertanyaan serta menjawabnya dengan hasil analisis yang dibuat.
2. Siswa dapat mempertimbangkan sumber yang didapatnya dan merumuskan hasil observasi.
3. Siswa dapat mempertimbangkan hasil observasi, dan membuat serta mengkaji nilai-nilai hasil pertimbangan.
4. Siswa dapat menjelaskan lebih lanjut mengenai asumsi dan istilah yang telah diidentifikasi.
5. Siswa mampu memutuskan tindakan lanjut atas apa yang dilakukannya.

Kemampuan berpikir kritis siswa akan memudahkan siswa dalam membantu pengamatan terhadap lingkungan sekitar, sehingga siswa akan lebih mudah dalam merumuskan masalah yang sedang dihadapi dan membantu menyimpulkan permasalahan yang telah diobservasi (Muttaqien et al., 2021).

Proses pembelajaran yang efektif dan nyaman didalam kelas merupakan hal diinginkan seorang guru dan juga menjadi tugas guru dalam membangun kelas yang diharapkan. Dengan itu, seorang guru harus memiliki lebih banyak pengetahuan dan kemampuan dalam menguasai media maupun metode pembelajaran yang tepat karena hal ini dapat berpengaruh dalam Tingkat kemampuan berpikir kritis siswa (Dkk, 2020)

3. METODE PENELITIAN

Hasil penelitian yang didapat pada artikel ini semua diperoleh dari metode studi literatur. Data yang digunakan bersumber dari hasil penelitian para peneliti sebelumnya yang berbentuk artikel jurnal ilmiah. Semua artikel jurnal ilmiah diadapt dari *Publish Or Perish* dengan *Google Scholar* dengan menambahkan kata kunci pencarian berupa “Kemampuan Berpikir Kritis; Pembelajaran IPA; SMP; SMA” dengan batas tahun terbit publikasi yaitu 5 tahun terakhir

(2019-2024). metode analisis yang digunakan adalah deskriptif dengan membaca secara menyeluruh dari hasil penelitian yang sudah dipilih sesuai dengan topik pembahasan dan hasilnya akan dipaparkan kedalam tabel analisis.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dibawah ini tabel hasil analisis beberapa Artikel Jurnal Penelitian dari beberapa penulis mengenai *critical thinking* siswa yang sesuai datanya dengan topik pembahasan :

Tabel 1. Tabel Analisis Jurnal Penelitian

Penulis (Identitas Jurnal)	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian	Hambatan
Tirka Rizal Allanta, Laila Puspita Analisis keterampilan berpikir kritis dan self efficacy peserta didik: Dampak PjBL - STEM pada materi ekosistem Identitas Jurnal: Jurnal Inovasi Pendidikan IPA, 7 (2), 2021, 158-170 ISSN: 2406-9205	Tujuan penelitian ini untuk mengetahui dampak PjBL dengan pendekatan STEM terhadap keterampilan berpikir kritis dan self efficacy peserta didik. Penelitian ini termasuk dalam jenis quasi experiment dengan Nonequivalent Control Group Design, melibatkan dua subjek penelitian yaitu experiment class and control class.	Penelitian ini menggunakan model pembelajaran proyek dengan pendekatan STEM yaitu memberi pengetahuan tentang materi ekosistem dengan memberikan apersepsi dalam lingkungan sekitar. Tahap selanjutnya (science) dengan mengamati lingkungan sekitar dan mencari contoh fenomena terkait materi ekosistem, (Technology) menggunakan teknologi dalam pencarian informasi terkait perumusan desain sebelum membuat proyek/produk, (engineering)	Berdasarkan dari penelitian terdapat hambatan yang tidak dapat di tentukan karena kurang pahamiya peserta didik.

Penulis (Identitas Jurnal)	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian	Hambatan
		mendesain percobaan produk yang akan dibuat, (PjBL) membuat proyek/produk semenarik mungkin, (mathematics) mempresentasikan menjelaskan mengenai proyek yang dibuat.	
Qurrota A'yun, Siti Hardiyanti Hasasiyah, Bambang Subali, Putut Marwoto PROFIL KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMP DALAM PEMBELAJARAN IPA PADA MATERI TEKANAN ZAT Identitas Jurnal: (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains) Vol 09, No 02, May-2020 e-ISSN: 2549-1597 https://journal.unesa.ac.id/index.php/jpps jpps@unesa.ac.id	Penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan profil keterampilan berpikir kritis siswa SMP pada topik Tekanan Zat. Desain penelitian ini yaitu penelitian deskriptif kuantitatif	Hasil penelitian ini di sajikan dalam bentuk menunjukkan persentase, yang mana keterampilan berpikir kritis siswa secara keseluruhan yaitu sangat tinggi 0 %; tinggi 38 %; sedang 45 %, rendah 17 %; dan sangat rendah 0 %. Pada aspek memberikan penjelasan sederhana sebesar 74%, membangun keterampilan dasar 63 %, menyimpulkan 37 %, memberikan penjelasan lanjut 52 %, serta mengatur strategi dan taktik 54 %.	

Penulis (Identitas Jurnal)	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian	Hambatan
Risda Putri Indriani, Diana Vivanti Sigit, Mieke Miarsyah Meta-analisis: Pengaruh Media Elearning Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif Identitas Jurnal: Jurnal Ilmu Pendidikan Volume 6 Nomor 1 (2023) ISSN : 2615-0891 (Media Online)	Penelitian ini menggunakan teknik meta-analisis dengan menentukan nilai effect size. Sampel yang digunakan sebanyak 10 artikel dari tahun 2011- 2021. Berdasarkan hasil analisis, dapat diketahui bahwa penggunaan media e- learning berpengaruh besar terhadap keterampilan berpikir kritis dan kreatif	hasil penelitian, jenis media e-learning yang memiliki efek besar terhadap keterampilan berpikir kritis dan kreatif secara umum adalah role play games (RPG), edmodo, google classroom, mobile learning dan virtual laboratory. Hal ini disebabkan adanya inovasi dalam pembelajaran. Inovasi e-learning memiliki banyak fitur antara lain materi, tempat berkomentar dan kuis.	
Lalu Anang Ilmy, Muhammad Zaini , Amalia Rezeki Studi penggunaan LKPD-Elektronik konsep keanekaragaman hayati terhadap hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis Identitas Jurnal: Jurnal Praktisi Pendidikan E- ISSN 2830-568X https://jurnal.hafecs.id/index.php/hafecspost/index Volume 1 Nomor 2, Agustus 2022, Hlm. 97- 105 DOI: https://doi.org/10.58362/hafecspost.v1i2.12	Untuk menganalisis pengaruh LKPD elektronik terhadap hasil belajar kognitif (produk dan proses) dan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada konsep keanekaragaman hayati.	hasil penelitian mengenai hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis peserta didik MAN 1 Banjarmasin dalam pembelajaran konsep keanekaragaman hayati menggunakan LKPElektronik telah diperoleh data dari kegiatan pembelajaran.Ha	

Penulis (Identitas Jurnal)	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian	Hambatan
		sil belajar kognitif produk dan kognitif proses dalam penelitian ini dinilai melalui tes hasil belajar berupa pretest dan posttest, sedangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik diperoleh dari LKPD.	
Mesa Surya Nugraha, Haris Rosdianto, Emi Sulistri Korelasi Antara Pemahaman Konsep Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Identitas Jurnal: Jurnal Pendidikan Fisika dan Fisika Terapan. Vol 8 (1), 2022; ISSN: 2549-7162 Hal. 29-34	Bertujuan untuk: 1) mendeskripsikan tingkat pemahaman konsep siswa; 2) mendeskripsikan tingkat kemampuan berpikir kritis siswa; 3) mendeskripsikan korelasi antara pemahaman konsep terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian yang digunakan adalah penelitian korelasi atau hubungan dan ex post facto dengan pendekatan kuantitatif	Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) pemahaman konsep siswa dengan kategori tinggi sebanyak 64 siswa dengan persentase 76,19% berada pada kategori tinggi; 2) kemampuan berpikir kritis siswa dengan kategori tinggi sebanyak 63 siswa dengan persentase 75% berada pada kategori tinggi; 3) terdapat korelasi antara pemahaman konsep terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dengan koefisien korelasi sebesar 0,9869 berada	

Penulis (Identitas Jurnal)	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian	Hambatan
		pada tingkat hubungan yang sangat kuat. Dengan demikian, jika pemahaman konsep siswa tinggi, maka semakin tinggi pula kemampuan berpikir kritis atau begitu sebaliknya semakin rendah pemahaman konsep siswa, maka semakin rendah pula kemampuan berpikir kritis.	
JAMALUDDIN, A. WAHAB JUFRI1, AGUS RAMDHANI, AFRIANA AZIZAH PROFIL LITERASI SAINS DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PENDIDIK IPA SMP Identitas Jurnal: Jurnal Penelitian Pendidikan IPA (JPPIPA) P-ISSN : 2460- 2582 E-ISSN : 2407-795X	Untuk mengetahui profil literasi sains dan keterampilan berpikir kritis pendidik IPA.	Data yang dikumpulkan berupa data kuantitatif dari hasil tes yang menggunakan tes literasi sains dan tes keterampilan berpikir kritis. Tes literasi sains dikembangkan berdasarkan indikator kompetensi literasi sains. Indikatorindikat or kompetensi literasi sains dalam penelitian ini mengacu pada indikator kompetensi ilmiah PISA (2010) yaitu menjelaskan fenomena secara	

Penulis (Identitas Jurnal)	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian	Hambatan
		saintifik, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, menafsirkan data dan bukti secara ilmiah	
Rikizaputra, Lufri, Ali Amran, Asrizal, Hardeli ANALISIS EFFECT SIZE PENGARUH MODUL BERBASIS SAINSTIFIK PADA PEMBELAJARAN IPA Identitas Jurnal: Jurnal Pendidikan IPA Volume 11, Nomor 1, halaman 38-46, 2021 http://jurnallensa.web.id/index.php/lensa p-ISSN: 2301-5071 e-ISSN: 2406-7393	Mengetahui effect size pengaruh modul IPA berbasis saintifik pada hasil belajar, keterampilan proses sains dan berpikir krtitis. Penelitian menggunakan metode meta analisis dengan 20 artikel sebagai subjek penelitian.	menunjukkan rerata effect size pengaruh modul IPA berbasis saintifik terhadap hasil belajar yaitu 1,29 kategori tinggi, effect size pengaruhnya terhadap keterampilan proses sains 1,51 kategori tinggi, effect size pengaruhnya terhadap berpikir krtitis 1,08 kategori tinggi dan effect size pengaruh modul IPA berbasis saintifik pada siswa SMP dan SMA masing-masing 1,32 dan 1,68 kategori tinggi.	
Mira Azizaha, Rofiana, Inggi Rosiamali Sholikhah PENGUNAAN MEDIA MONTASE UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN IPA	Untuk mengetahui penggunaan media montase untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis	Hasil analisis menunjukkan terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA dengan	

Penulis (Identitas Jurnal)	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian	Hambatan
Identitas Jurnal: Jurnal Pendidikan dan Pengajaran Guru Sekolah Dasar (JPPGuseda) http://journal.unpak.ac.id/index.php/jppguseda Volume 04, Nomor 01, Maret 2021, Hal. 65 -69 e-ISSN: 2623-0232 ; p-ISSN: 2623-0941	siswa pada mata pelajaran IPA	menggunakan media montase dengan hasil yang diperoleh sebesar $t_{hitung} = 9,64581 > t_{tabel} = 2,06866$. Kemampuan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan dengan uji n gain diperoleh sebanyak 16 siswa (66,7%) dalam kategori Sedang. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan media montase dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA.	
Yonatan Vari, Bramastia PEMANFAATAN AUGMENTED REALITY UNTUK MELATIH KETERAMPILAN BERPIKIR ABAD 21 DI PEMBELAJARAN IPA Identitas Jurnal: Jurnal Pendidikan IPA Vol. 10, No. 2, 2021 (hal 131-136) https://jurnal.uns.ac.id/inkuiri P-ISSN: 2252-7893 E-ISSN: 2615-7489 DOI: 10.20961/inkuiri.v10i2.57256 Teknologi	Untuk melihat pengaruh Augmented Reality dan Keterampilan Abad 21 Penelitian yang dilakukan beberapa peneliti saat ini yaitu memanfaatkan Augmented Reality untuk melatih keterampilan berpikir yang meliputi keterampilan	Penelitian Pengembangan perangkat pembelajaran pada mata pelajaran IPA harus mampu menyesuaikan dengan perkembangan teknologi yang ada saat ini salah satunya Augmented Reality. Pemanfaatan Augmented Reality dalam	

Penulis (Identitas Jurnal)	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian	Hambatan
	berpikir kritis, keterampilan berpikir abstrak, dan kemampuan berpikir kreatif	pembelajaran IPA perlu dikembangkan dengan berbasis pada model pembelajaran yang dapat melatih siswa untuk memiliki keterampilan abad 21	
Rinaa Meilya Putri, Dedi Setiadi, Mahrus, Jamaludin Analisis Pembelajaran Daring dan Kemampuan Literasi Sains Biologi Serta Berfikir Kritis Siswa di SMA NEGERI 1 Woha pada Masa Pandemi Covid 19 Identitas Jurnal: Jurnal ilmiah profesi pendidikan, 7 (2c) : 747- 754. ISSN : 2620-8326	Untuk mengetahui pelaksanaan pembelajaran daring serta kemampuan literasi sains biologi siswa di SMA Negeri 1 Woha pada masa pandemi covid 19.	Instrumen yang digunakan adalah lembar pedoman wawancara dan soal tes literasi sains biologi serta berfikir kritis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa covid 19 sangatlah mempengaruhi pembelajaran.	
Angeliki Lithoxoidou , and Triantafyllia Georgiadou Critical Thinking in Teacher Education: Course Design and Teaching Practicum Identitas Jurnal: Educ. Sci. 2023, 13, 837. https://doi.org/10.3390/educsci13080837 ISSN: 22277102	Berpikir Kritis dianggap sebagai komponen kunci Pendidikan Tinggi yang mendukung persiapan lulusan memasuki pasar kerja. Namun, dalam bidang pendidikan guru diperlukan lebih banyak penelitian untuk mendukung siswa-guru sehubungan dengan kompleksitas sekolah.	Kursus-kursus yang dilakukan kemudian dimodifikasi untuk mencakup berbagai strategi pengajaran mengikuti pendekatan infus langsung untuk pelatihan Berpikir Kritis dengan tujuan untuk mempromosikan praktik reflektif untuk mendorong refleksi kritis siswa-guru.	

Penulis (Identitas Jurnal)	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian	Hambatan
Maya Fahrudatul Isdianti, Harun Nasrudin, Erman The effectiveness of STEM based inquiry learning packages to improving students' critical thinking skill. Identitas Jurnal: Journal for the Education of Gifted Young Scientists, 9(3), 223-232, Sept 2021 eISSN: 2149- 360X jegys.org youngwisepub.com © 2021	Untuk mengetahui efektivitas paket pembelajaran inkuiri berbasis STEM pada materi mesin sederhana untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP.	Angket tanggapan siswa diberikan kepada siswa setelah proses pembelajaran dengan pembelajaran inkuiri berbasis STEM. Analisis data menggunakan analisis deskriptif, skor gain ternormalisasi (Ngain), dan uji t berpasangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: peningkatan keterampilan berpikir kritis berdasarkan skor N-gain termasuk kategori tinggi, hasil uji t berpasangan menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan pembelajaran inkuiri berbasis STEM	
Arif Rahman Muttaqien Agus Suprijono, Nugroho Hari Purnomo & Dwi Bagus Rendy A.P	Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran	Kelas eksperimen diajarkan dengan menggunakan	

Penulis (Identitas Jurnal)	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian	Hambatan
The influence of cooperative learning model types of teams games tournaments on students' critical thinking ability Identitas Jurnal: International Journal for Educational and Vocational Studies EISSN: 2684-6950 Homepage: https://ojs.unimal.ac.id/ijevs/index	TGT yang berdampak terhadap perubahan konsisten kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPS	model TGT dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran diskusi. Kedua kelas penelitian diukur kemampuan berpikir kritisnya. Data yang diperoleh diuji dengan menggunakan Independent-sample ttest untuk melihat perbedaan kedua kelas penelitian untuk melihat perbedaan pretest dan posttest keterampilan berpikir kritis	
W. Isnaeni , Y. A. Sujatmiko , P. Pujiasih ANALYSIS OF THE ROLE OF ANDROIDBASED LEARNING MEDIA IN LEARNING CRITICAL THINKING SKILLS AND SCIENTIFIC ATTITUDE Identitas Jurnal: Jurnal Pendidikan IPA Indonesia http://journal.unnes.ac.id/index.php/jpii ANALYSIS ISSN : 20894392	Untuk menganalisis dan mendeskripsikan peran media pembelajaran berbasis android dalam mengajarkan keterampilan berpikir kritis dan sikap ilmiah siswa.	Data yang dikumpulkan meliputi kemampuan berpikir kritis, kemampuan analisis, sikap ilmiah, sikap peduli lingkungan, komponen media pendukung kompetensi siswa, serta respon guru dan siswa. Data kemampuan berpikir kritis dan analisis diukur menggunakan tes dan non tes	

Penulis (Identitas Jurnal)	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian	Hambatan
Bahtiar, Maimun, Ibrahim Analysis of Collaboration, Communication, Critical Thinking, and Creative Thinking Ability of Students in Solving Science Problems in Terms of Gender Identitas Jurnal: Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education) URL: http://jurnal.unsyiah.ac.id/JPSI/index 11(2), p.379-400, (2023) e-ISSN: 2615-840X p-ISSN: 2338-4379 DOI: doi.org/10.24815/jpsi.v10i4.29065	Untuk menganalisis lebih detail kemampuan 4C siswa dalam menyelesaikan permasalahan IPA ditinjau dari gender	Data yang diperoleh dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan Rash modelling. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan kolaborasi dan berpikir kreatif siswa perempuan lebih baik dibandingkan siswa laki-laki. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi dan berpikir kritis siswa laki-laki lebih baik dibandingkan siswa perempuan.	

Berdasarkan dari hasil rivew artikel diatas dapat diketahui bahwa berfikir kritis siswa dapat ditingkatkan sesuai dengan kebutuhan siswa. Dari data tersebut dapat kita lihat bahwa betapa pentingnya untuk meningkatkan berfikir kritis siswa agar menjasi siswa yang aktif dalam pembelajaran.

Untuk meningkatkan berfikir kritis siswa dapat dilakukan dengan pemahaman konsep kepada siswa. Guru bisa lebih menjelaskan secra ditail tentang konsep materi pembelajaran yang ingin disampaikan dengan memanfaatkan model pembelajaran maupun metode pembelajaran yang sesuai dalam peningkatan kemampuan berfikir kritis siswa(Natassya et al., 2023). Seperti penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya didapat bahwa ada berbagai macam model pembelajaran yang cocok digunakan untuk meningkatkan berfikir kritis siswa, diantaranya model pembelajaran proyek berbasis STEM, PJBL, Literasi sains, dan model TGT. Hal ini bisa terjadi karena model pembelajaran tersebut berfokus pada pemberian masalah

untuk dipecahkan oleh siswa sehingga membutuhkan kemampuan berfikir dari siswa dalam menyelesaikan permasalahan tersebut (Muttaqien et al., 2021). Selain itu sintaks pada model pembelajaran yang telah disebutkan semua mengacu pada indikator peningkatan kemampuan berfikir kritis seperti siswa diarahkan untuk bisa mengobservasi serta mengkaji nilai-nilai hasil observasi yang dilakukan.

Selain pada model pembelajaran, pemilihan metode pembelajaran yang tepat juga perlu dipertimbangkan dalam kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa (ISDIANTI et al., 2021). Kemampuan berfikir kritis siswa ternyata akan lebih efektif meningkat jika kegiatan pembelajaran didesain interaktif dibandingkan dengan metode ceramah. Metode pembelajaran yang interaktif yaitu kegiatan pembelajaran yang telah dimodifikasi dengan menggabungkan inovasi-inovasi terkini yang bisa dijadikan sebagai media pembelajaran yang menarik. Inovasi terhadap media pembelajaran yang bisa digunakan diantaranya *role play games* (RPG), edmodo, google classroom, mobile learning dan virtual laboratory. Tujuan digunakan media tersebut agar memudahkan siswa dalam memahami konsep pembelajaran dan dapat mengulas kembali pembelajaran yang sedang dilaksanakan (Lithoxoidou & Georgiadou, 2023).

Pengembangan kemampuan berfikir kritis siswa dalam mata pelajaran IPA tidak dibatasi oleh beberapa materi saja artinya dalam penerapannya semua materi pembelajaran IPA dapat digunakan dan dikolaborasikan dengan metode dan media pembelajaran lainnya dalam meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa (Vari & Bramastia, 2021). Dengan selalu melakukan pengembangan terhadap perangkat pembelajaran IPA agar menyesuaikan dengan perkembangan keterampilan abad 21.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan review artikel diatas dapat disimpulkan bahwa hasilnya adalah peningkatan berfikir kritis siswa dapat dilakukan dengan berbagai model-model pembelajaran maupun metode pembelajaran yang dapat digunakan. Model pembelajaran yang interaktif dapat digunakan sebagai penunjang berfikir kritis siswa dalam setiap pembelajaran.

DAFTAR REFERENSI

- Vari, Y., & Bramastia, B. (2021). Pemanfaatan augmented reality untuk melatih keterampilan berpikir abad 21 di pembelajaran IPA. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 10(2), 132. <https://doi.org/10.20961/inkuiri.v10i2.57256>
- Rikizaputra, R., Lufri, Amran, A., Asrizal, & Hardeli. (2021). Analisis effect size pengaruh modul berbasis saintifik pada pembelajaran IPA. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 11(1), 38–46. <https://doi.org/10.24929/lensa.v11i1.161>
- Ramadhani, D. P. (2021). Analisis penerapan asesmen formatif dalam pembelajaran IPA dan fisika: Literature review. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 11(2), 110–120. <https://doi.org/10.24929/lensa.v11i2.172>
- Putri, R. M., Setiadi, D., & Mahrus. (n.d.). Analisis pembelajaran daring dan kemampuan literasi sains biologi serta berpikir kritis siswa di SMA. Ne.pdf.
- Nugraha, M. S., Rosdianto, H., & Sulistri, E. (2022). Korelasi antara pemahaman konsep terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMA. *Jurnal Phi Jurnal Pendidikan Fisika dan Fisika Terapan*, 3(3), 29. <https://doi.org/10.22373/p-jpft.v3i3.14843>
- Natassya, H. D., Utami, R. E., & Kusumaningsih, W. (2023). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal tipe open ended ditinjau dari motivasi belajar pada materi SPLTV. *Jurnal Kualita Pendidikan*, 4(1), 47–53. <https://doi.org/10.51651/jkp.v4i1.344>
- Muttaqien, A. R., Suprijono, A., Purnomo, N. H., & Rendy, A. P. D. B. (2021). The influence of cooperative learning model types of teams games tournaments on students' critical thinking ability. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, 3(6), 432. <https://doi.org/10.29103/ijevs.v3i6.4620>
- Meriyanti, M., Pratiwi, R. H., Gresinta, E., & Sulistyaniningsih, E. (2021). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa SMP terhadap mata pelajaran IPA melalui penggunaan media Google Classroom. *Diklabio: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*, 5(2), 226–232. <https://doi.org/10.33369/diklabio.5.2.226-232>
- Lithoxoidou, A., & Georgiadou, T. (2023). Critical thinking in teacher education: Course design and teaching practicum. *Education Sciences*, 13(8). <https://doi.org/10.3390/educsci13080837>
- Jamaluddin, J., Jufri, A. W., Ramdani, A., & Azizah, A. (2019). Profil literasi sains dan keterampilan berpikir kritis pendidik IPA SMP. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 5(1). <https://doi.org/10.29303/jppipa.v5i1.185>
- Isnaeni, W., Sujatmiko, Y. A., & Pujiasih, P. (2021). Analysis of the role of Android-based learning media in learning critical thinking skills and scientific attitude. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(4), 607–617. <https://doi.org/10.15294/jpii.v10i4.27597>
- Isdianti, M., Nasrudin, H., & Erman, E. (2021). The effectiveness of STEM based inquiry learning packages to improving students' critical thinking skill. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 9(3), 223–232. <https://doi.org/10.17478/jegys.832239>

- Indriani, R. P., Sigit, D. V., & Miarsyah, M. (2023). Meta-analisis: Pengaruh media e-learning terhadap keterampilan berpikir kritis dan kreatif. *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6(1), 58–71. <https://doi.org/10.37329/cetta.v6i1.1862>
- Ilmy, L. A., Zaini, M., & Rezeki, A. (2022). Studi penggunaan LKPD-Elektronik konsep keanekaragaman hayati terhadap hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis. *Practice of The Science of Teaching Journal: Jurnal Praktisi Pendidikan*, 1(2), 97–105. <https://doi.org/10.58362/hafecspost.v1i2.12>
- Halmaida, Mahzum, E., & Susanna. (2021). Improving critical thinking skills in physics learning through project based learning. *Asian Journal of Science Education*, 3(1), 81–89.
- Dkk, M. Z. (2020). Hubungan keaktifan bertanya dengan kecenderungan berpikir kritis siswa kelas XI IPA di SMA / MA Se-Kecamatan. Available Online at: *Jurnalfkip. Unram*.
- Bahtiar, B., Maimun, M., & Ibrahim, I. (2023). Analysis of collaboration, communication, critical thinking, and creative thinking ability of students in solving science problems in terms of gender. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 11(2), 379–400. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v11i2.29065>
- Azizah, M., Rofian, R., & Sholikhah, I. R. (2021). Penggunaan media montase untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran Guru Sekolah Dasar (JPPGuseda)*, 4(1), 65–69. <https://doi.org/10.55215/jppguseda.v4i1.3279>
- Ayun, Q., Hasasiyah, S. H., Subali, B., & Marwoto, P. (2020). Profil keterampilan berpikir kritis siswa SMP dalam pembelajaran IPA pada materi tekanan zat. *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, 9(2), 1804–1811. <https://doi.org/10.26740/jpps.v9n2.p1804-1811>
- Allanta, T. R., & Puspita, L. (2021). Analisis keterampilan berpikir kritis dan self efficacy peserta didik: Dampak PjBL-STEM pada materi ekosistem. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 7(2), 158–170. <https://doi.org/10.21831/jipi.v7i2.42441>