

Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Media Komik Digital Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Fotosintesis Kelas IV SD Negeri

Rinda Ayu Mustika Dewi¹, Desi Nuzul Agnafia², Ririn Setyowati³

¹ STKIP Modern Ngawi, Indonesia; rindaayumd0206@gmail.com

² STKIP Modern Ngawi, Indonesia; desiagnaf@gmail.com

³ STKIP Modern Ngawi, Indonesia; setyowatiririn2024@gmail.com

ARTICLE INFO

Keywords:

Critical Thinking Ability;
Digital Comics Media;
Problem Based Learning

Article history:

Received 2024-02-19

Revised 2024-04-11

Accepted 2024-05-27

ABSTRAK

This study aims to identify the impact of implementing the PBL (Problem Based Learning) learning model assisted by digital comic media on students' critical thinking skills in class IV photosynthesis material at State Elementary Schools. The method used is a pre-experimental quantitative approach with one group pretest-posttest as the design. all fourth grade students at SDN Banyuurip, totaling 20 students, were used as the population in this study. The sampling technique used was saturated sampling, involving all 20 students. Data was collected through tests in the form of essay questions. Data analysis includes several tests, including testing the test instrument to ensure the validity and reliability of the questions. The normality test uses the one-sample Shapiro-Wilk test formula, with the data declared to be normally distributed at a significance level of 5% (0.05). The prerequisite test involves a homogeneity test to check the similarity of variance between the two groups, and the hypothesis is tested using a paired sample t-test. . The results of the study show that there is a significant impact of using the PBL learning model with digital comic media on the critical thinking abilities of fourth grade students at state elementary schools in photosynthesis material. This was proven by the results of the paired sample t-test which showed a sig value. (2-tailed) is worth 0.000, therefore H0 is rejected while Ha is accepted.

This is an open access article under the [CC BY-NC-SA](#) license.



Corresponding Author:

Rinda Ayu Mustika Dewi

STKIP Modern Ngawi, Indonesia; rindaayumd0206@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peran sentral dalam pembangunan sebuah negara, karena termasuk fondasi yang vital bagi kemajuan serta kehormatan bangsa. Adi La (2022) mengungkapkan jika pendidikan melibatkan proses memperkaya potensi manusia melalui pembelajaran yang terstruktur,

baik di lingkungan formal, nonformal, ataupun informal, baik di luar sekolah ataupun di sekolah, sepanjang hidup individu, dengan tujuan mengoptimalkan kompetensi individu untuk berperan secara efektif dalam kehidupan di masa depan. Oleh karenanya, upaya pembinaan serta implementasi pendidikan yang berkelanjutan, terutama sejak dini, sangatlah penting dalam mencapai standar pendidikan yang berkualitas.

Terkait Sistem Pendidikan Nasional dalam UU RI Nomor 20 Tahun 2003 menekankan jika pendidikan ialah sebuah usaha yang dilaksanakan secara terencana serta sadar untuk menjadikan lingkungan belajar yang mendukung siswa dalam mengembangkan berbagai potensi mereka, termasuk aspek moralitas, kecerdasan, kepribadian, pengendalian diri, spiritual, serta keterampilan yang relevan bagi masyarakat, individu, negara, serta bangsa. Menurut Hidayat serta Abdillah (2019), pendidikan ialah aktivitas yang dilaksanakan secara sengaja serta bertanggung jawab oleh orang dewasa terhadap anak-anak, dengan tujuan memfasilitasi interaksi antara keduanya supaya anak bisa mencapai kedewasaan yang diinginkan secara berkelanjutan. Kualitas proses pembelajaran di lingkungan sekolah ialah kunci utama kesuksesan pendidikan.

Pembelajaran di era ke-21 memberi sebuah gambaran nyata terkait sebuah kondisi yang dianggap sebagai proses belajar mengajar yang ideal. Konsep "ideal" di sini mengacu pada pembelajaran yang mencerminkan pengalaman siswa dalam menghadapi tantangan masa depan. Kemampuan berpikir kritis mulai dikembangkan secara signifikan untuk mempersiapkan siswa menghadapi kompleksitas tuntutan era industri 4.0. Pembelajaran abad 21 mencakup empat aspek utama, yakni: (1) Memecahkan Masalah serta Berpikir Kritis; (2) Inovasi serta Kreativitas; (3) Kolaborasi; (4) Komunikasi (Akhdad Romadhon, 2019).

Prinsip pembelajaran di era ke-21 menekankan integrasi antara pengetahuan, kemampuan berpikir kritis, inovasi, penyelesaian masalah, teknologi, serta penelitian (Widodo & Wardani, 2020). Tantangan yang mendorong kemampuan siswa dalam berpikir kritis terjadi ketika mereka dihadapkan pada permasalahan dalam bidang IPA. Melalui pembelajaran IPA, siswa bisa mengembangkan kompetensi logis serta berpikir kritis. Dengan mengasah kemampuan berpikir kritis ini, siswa diharapkan akan mengimplementasikan sikap ilmiah serta mempunyai ketrampilan untuk menghadapi beragam permasalahan dalam konteks IPA. Namun, dalam praktiknya, kemampuan berpikir kritis siswa seringkali belum mencapai tingkat yang diharapkan. Oleh karenanya, diperlukan upaya yang lebih besar untuk mengoptimalkan pembelajaran IPA supaya bisa mencapai tujuan yang diinginkan, yakni meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa (Wangsa dkk., 2021).

Laporan PISA 2022 diketahui bila dari 81 negara peserta tes siswa berada di peringkat 68. Hasil tes menyebutkan skor rata – rata siswa di Indonesia senilai 359 membaca, 366 matematika, 383 sains, skor tersebut berada dibawah rata – rata negara peserta PISA yaitu 476 kompetensi membaca, 472 matematika, serta 485 sains (OECD, 2023). Dari hal tersebut bisa dikatakan bila nilai siswa di Indonesia rendah dari rata – rata tahun 2018.

Dari hasil observasi awal di kelas IV SDN Banyuurip memperlihatkan jika kemampuan berpikir kritis siswa masih belum optimal karena dalam proses pembelajaran siswa kurang aktif mulai dari melewati pertanyaan- pertanyaan kritis, menjawab pertanyaan dari guru, melontarkan atau memberikan pendapat, merefleksi, mencoba menyimpulkan ataupun memutuskan untuk memecahkan permasalahan dengan baik (problem solving). Hal itu disebabkan karena guru sering memakai strategi pembelajaran tradisional yang didominasi dengan ceramah (berpusat pada guru) serta tidak memakai model pembelajaran atau media pembelajaran untuk menciptakan lingkungan belajar yang inovatif serta kreatif sebagai alat pendukung pembelajaran hingga siswa hanya dibimbing untuk menghafal serta mengumpulkan informasi dari sumber belajar serta siswa tidak dianggap terstimulasi kritis. Hal itu akan membuat siswa hanya kompeten secara teoritis tetapi kurang mampu dalam penerapannya, kompetensi belajar siswa tidak optimal, serta kemampuan berpikir siswa tidak berkembang karena tidak adanya stimulus dari guru.

Terdapat berbagai metode yang bisa dipakai agar kemampuan pemikiran kritis siswa meningkat. Diantara pendekatan yang efektif ialah dengan menerapkan model PBL (*Problem Based Learning*).

Dalam PBL, siswa didorong untuk aktif untuk menemukan Solusi permasalahan yang relevan dengan konten pembelajaran, memungkinkan mereka untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis secara langsung melalui proses pemecahan permasalahan yang terstruktur. Model pembelajaran PBL ialah model yang menampilkan permasalahan dalam situasi yang berbeda secara lebih bermakna serta otentik, serta berfungsi sebagai dasar penelitian siswa. Prinsip pembelajaran berbasis masalah memungkinkan siswa untuk berinteraksi secara langsung selama pembelajaran serta melatih siswa untuk menemukan cara memecahkan permasalahan secara tepat serta melatih berpikir kritis. Astuti (2019) mengemukakan jika dalam model pembelajaran PBL, guru mempunyai peran untuk menghadapkan siswa pada suatu masalah yang menuntut siswa untuk mengidentifikasi penyebab masalah, menganalisisnya, serta akhirnya memperoleh pemahaman baru berdasarkan pemikiran mereka sendiri. Model PBL tersebut sesuai dengan pembelajaran IPA karena bisa memberi langkah-langkah penyelesaian permasalahan IPA sehari-hari kepada siswa berdasarkan konsep IPA. Model pembelajaran PBL diharapkan bisa mengatasi kebosanan serta kejenuhan dalam kegiatan belajar mengajar. Senada dengan hal tersebut, Sutrisna & Sasmita (2022) menyatakan jika model PBL termasuk pendekatan yang sangat sesuai untuk diterapkan dalam pembelajaran IPA karena bisa mengaktifkan siswa secara langsung pada proses belajar mengajar, memungkinkan mereka untuk mencapai tujuan pembelajaran IPA yang mempunyai tujuan untuk memecahkan masalah yang relevan dengan kehidupan keseharian secara kontekstual.

Melalui pengalaman belajar yang menarik, siswa akan memahami materi lebih mudah serta konsep pembelajaran, serta meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Berbagai media pembelajaran bisa menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan, termasuk media berbasis teknologi yang telah menjadi bagian dari kehidupan keseharian siswa. Oleh karenanya, untuk menambah kemampuan siswa untuk berpikir kritis dalam konteks materi ilmu fotosintesis, diantara pendekatan yang efektif ialah dengan memakai model pembelajaran PBL yang didukung oleh media komik digital. Ini memungkinkan pengamatan langsung terhadap dampak kemampuan berpikir kritis siswa terhadap pemahaman materi.

Riwanto (2019) menyoroti beberapa keunggulan media komik dalam konteks kegiatan belajar mengajar, yakni: (1) meningkatkan pemahaman kosakata pembaca, (2) memfasilitasi pemahaman materi pembelajaran yang abstrak serta sulit dimengerti, (3) merangsang minat baca serta minat belajar siswa, serta (4) menyampaikan pesan atau materi secara efektif melalui alur cerita komik yang terstruktur dengan baik.

Kajian ini difokuskan pada pemanfaatan media komik digital berbasis PBL sebagai usaha untuk meningkatkan kemampuan siswa berpikir kritis. Kajian ini selaras dengan penemuan sebelumnya yang dilaksanakan oleh Fara El Alfa Fauzia (2021) dalam penelitiannya terkait dampak media komik digital pada kemampuan berpikir kritis siswa di MA Zumrotul Wildan Jepara kelas XI pada tahun ajaran 2020/2021 pada materi Sistem Reproduksi Manusia. Hasil studi tersebut memperlihatkan adanya dampak yang signifikan antara peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dan pemakaian media komik digital, dengan nilai N-Gain senilai 0,62 (sedang). Sementara itu, penelitian yang dilaksanakan oleh Rizkya Fitri Anisa, Atep Sujana, serta Julia (2023) juga menguji pengaruh komik digital untuk menambah kemampuan konsep serta kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar kelas V pada materi pencernaan manusia, walaupun pembelajarannya dijalankan di kelas secara tatap muka.

Berdasarkan studi sebelumnya serta observasi awal, peneliti tertarik untuk menerapkan media pembelajaran komik digital dalam proses pembelajaran di SDN Banyuurip. Oleh karenanya, penelitian dilaksanakan dengan judul: "Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran PBL Berbantuan Media Komik Digital Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Fotosintesis Kelas IV SD Negeri."

2. METODE

Kajian ini dilakukan di SDN Banyuurip, yang terletak di Jalan Raya Cepu KM 7,5 Dusun Gunung Kendil, Desa Banyuurip, Kecamatan Ngawi, Kabupaten Ngawi, Jawa Timur 63218. Studi ini dijalankan lima bulan lamanya, dari bulan Januari hingga Mei 2024. Kajian ini memakai pendekatan kuantitatif pra-eksperimental dengan *one group pretest-posttest* sebagai desainnya, yang melibatkan sebuah kelompok siswa yang diberi perlakuan berupa pemakaian model pembelajaran PBL dengan bantuan komik digital pada materi fotosintesis. Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas IV SDN Banyuurip yang jumlahnya 20 anak, dengan teknik sampling yang memakai sampling jenuh. Data dikumpulkan melalui tes *pretest* serta *posttest* yang terdiri dari 10 soal esai, guna mengukur kemampuan berpikir kritis siswa sebelum serta sesudah penerapan perlakuan.

Instrumen penelitian disusun serta diuji validitas serta reliabilitasnya memakai perangkat lunak SPSS 25 for Windows. Analisis data mencakup pemeriksaan homogenitas, normalitas, serta pengujian hipotesis memakai *paired sample t-test* dengan taraf signifikansinya 0,05. Validitas instrumen diuji dengan membandingkan materi yang telah diberikan dengan isi instrumen, sementara reliabilitasnya diuji untuk mengevaluasi konsistensi instrumen tersebut. Pengujian tingkat kesulitan serta daya pembeda soal dilaksanakan untuk memastikan kualitas soal yang dipakai. Hasil analisis data mempunyai tujuan untuk mengevaluasi dampak pemakaian model pembelajaran PBL dengan bantuan komik digital pada kemampuan berpikir kritis siswa dalam memahami materi fotosintesis.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Data

Deskripsi data merujuk pada gambaran umum mengenai data yang dipakai dalam kajian. Data untuk kajian ini didapat dari sampel siswa di SDN Banyuurip, dengan jumlah total sampel sebanyak 20 siswa. Tes yang dipakai berbentuk esai dengan total 10 pertanyaan. Skor yang diberikan pada tes tersebut ialah 4, 3, 2, 1, serta 0. Data dikumpulkan dua kali, yakni *pretest* serta *posttest*. Berikut ialah ringkasan data yang terdiri dari standar deviasi, moda (modus), mean (nilai rata-rata), serta median (nilai tengah).

Tabel 1. Hasil Uji Statistik Deskriptif

<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
Mean	42	Mean	73
Median	40	Median	75
Mode	35	Mode	75
Std Deviation	9	Std Deviation	8
Min	30	Min	60
Max	60	Max	85
Sum	845	Sum	1465

Dari tabel 1 diatas bisa diambil simpulan yakni sebagai berikut:

Hasil *Pretest*

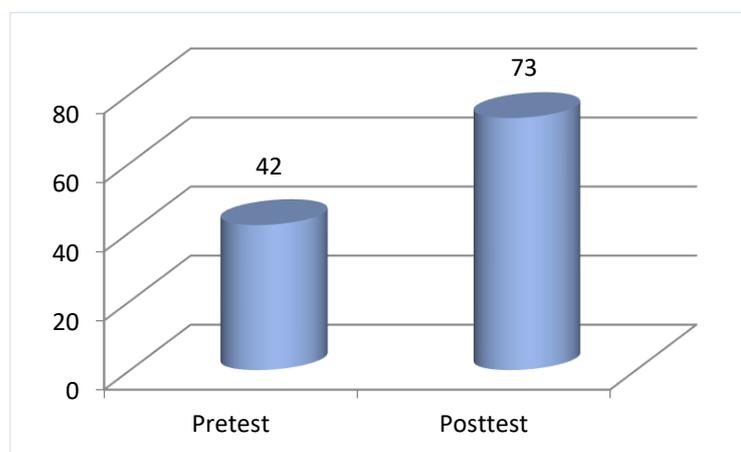
Hasil *pretest* dari 20 siswa, yang terdiri dari 10 soal esai, memperlihatkan variasi nilai, dengan nilai terendah senilai 30 serta nilai tertinggi mencapai 60. Median (Nilai tengah) ialah 40, modus (Nilai yang paling sering muncul) ialah 35, rerata nilai *pretest* ialah 42, serta standar deviasi ialah 9.

Hasil Posttest

Dari hasil *posttest* dari 20 siswa, yang terdiri dari 10 soal esai, terlihat variasi nilai, dengan nilai terendah senilai 60 serta nilai paling tinggi mencapai 85. Median (Nilai tengah) ialah 75, modus (Nilai yang paling sering muncul) ialah 75, rerata nilai *posttest* ialah 73, serta standar deviasi ialah 8.

Hasil Pengujian Hipotesis

Analisis hipotesis dilaksanakan dengan membandingkan nilai tes sebelum serta sesudah perlakuan memakai uji *paired sample t-test* dengan memakai perangkat lunak SPSS 25. Uji ini mempunyai tujuan untuk menentukan apakah ditemukan perbedaan signifikan antara rerata kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV SDN Banyuurip dalam memahami materi fotosintesis sebelum serta sesudah intervensi, dengan memakai sampel yang sama. Berikut ialah grafik yang menggambarkan nilai hasil belajar sebelum (*pretest*) serta sesudah (*posttest*) intervensi.



Gambar 1. Grafik Nilai Mean *Pretest* serta *Posttest*

Sebelum melaksanakan uji hipotesis, data harus menjalani serangkaian uji untuk memastikan keandalannya, termasuk uji reliabilitas, uji homogenitas, uji validitas, uji kesulitan soal, uji *paired sample t-test*, uji normalitas, serta uji daya pembeda, supaya mencukupi standar yang sudah ditetapkan. Berikut ialah detail hasil analisis data.

Uji Validitas

Dalam menguji keabsahan instrumen, penulis mengandalkan pandangan para ahli sebagai tolak ukur validitas. Peneliti mengajukan validasi dalam bentuk kisi-kisi soal. Dari 10 soal yang divalidasi, 8 soal diterima tanpa revisi, sementara 2 soal diterima dengan revisi. Oleh karenanya, ahli menyimpulkan jika soal-soal tersebut telah siap untuk diujicobakan di lapangan setelah revisi berdasarkan saran. Uji Validitas yang kedua yaitu menggunakan *SPSS For Windows*. Metode ini melibatkan pemakaian *Pearson Correlation*, di mana sebuah model dianggap valid jika tingkat sig.nya kurang dari 0,05. Dengan demikian, pertanyaan-pertanyaan tersebut dianggap valid. Proses validasi dilaksanakan memakai program *SPSS for Windows*, dengan hasil yang dijabarkan seperti berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Validitas

Butir	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)	Kriteria
1	.715**	.000	Valid
2	.610**	.004	Valid
3	.498*	.026	Valid
4	.535*	.015	Valid
5	.715**	.000	Valid
6	.548*	.012	Valid
7	.558*	.011	Valid
8	.715**	.000	Valid
9	.529*	.016	Valid
10	.564**	.010	Valid

Tabel tersebut memperlihatkan jika semua variabel memenuhi kriteria validitas untuk semua pertanyaan dengan nilai sig. dibawah 0,05. Dengan demikian, instrumen tersebut pantas dipakai sebagai alat pengukur dalam penelitian.

Uji Reliabilitas

Uji ini dilaksanakan memakai bantuan SPSS. Hasil dari uji reliabilitas bisa ditemukan di lampiran. Dari hasil uji reliabilitas, dengan kriteria penilaian bila nilai Cronbach's Alpha harus melebihi 0,6 untuk dianggap reliabel. Hasilnya memperlihatkan nilai Cronbach's Alpha senilai 0,790, yang memperlihatkan tingkat reliabilitas yang tinggi. Oleh karenanya, bisa diambil simpulan jika data tersebut bisa diandalkan.

Tabel 3. Uji Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
0.790	10

Uji Kesukaran Soal

Pengujian tingkat kesulitan soal dilaksanakan memakai SPSS 25 for Windows, serta hasilnya tercantum dalam lampiran. Dari data hasil pengujian tingkat kesulitan soal, bila berada dalam rentang 0,71-1,00 dianggap mudah, 0,31-0,70 dianggap sedang, serta 0,00-0,30 dianggap sulit. Oleh karenanya, kesepuluh butir soal tersebut dinilai mempunyai tingkat kesulitan yang sedang.

Tabel 4. Uji Kesukaran Soal

No	Indeks Kesukaran	Klasifikasi
1	0.46	Sedang
2	0.40	Sedang
3	0.45	Sedang
4	0.45	Sedang
5	0.46	Sedang
6	0.41	Sedang
7	0.50	Sedang
8	0.46	Sedang
9	0.48	Sedang
10	0.48	Sedang

Uji Daya Pembeda

Hasil uji ini pada kajian ini dianalisis memakai SPSS 25, serta data hasilnya bisa ditemukan dalam lampiran. Evaluasi daya pembeda didasarkan pada kriteria bila nilai Cronbach's Alpha harus melebihi 0,30. Hasil pengujian daya pembeda memperlihatkan jika 10 soal memenuhi kriteria yang ditetapkan. Dengan demikian, berdasarkan keempat pengujian, yakni validitas, reliabilitas, kesukaran soal, serta daya pembeda, bisa diambil simpulan jika 10 butir soal tersebut dianggap baik serta bisa dipakai secara sah dalam penelitian.

Tabel 5. Uji Daya Pembeda

Butir	Corrected Item-Total Correlation	Klasifikasi
1	0.626	Baik
2	0.498	Baik
3	0.323	Cukup
4	0.375	Cukup
5	0.626	Baik
6	0.427	Baik
7	0.441	Baik
8	0.626	Baik
9	0.377	Cukup
10	0.411	Baik

Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dipakai untuk menentukan apakah model t-test menghasilkan data yang homogen ataupun tidak. Hasil pengujian homogenitas dilaksanakan memakai *SPSS 25 for Windows*, serta data hasilnya tersedia dalam lampiran. Kriteria untuk menentukan homogenitas ialah distribusi data tidak homogen bila nilai Sig < 0,05, distribusi data homogen bila nilai Sig > 0,05. Dari hasil pengujian homogenitas, didapat nilai Sig senilai 0,539 > 0,05, dengan demikian bisa diperoleh simpulan jika distribusi data tersebut homogen.

Tabel 6. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
0.384	1	38	0.539

Uji Normalitas

Uji ini dipakai untuk mengevaluasi apakah sebuah variabel mempunyai distribusi normal ataupun tidak. Hasil pengujian normalitas dilaksanakan memakai *SPSS 25 for Windows*, serta data hasilnya tercantum dalam lampiran. Kriteria untuk menentukan normalitas ialah nilai residual tidak memiliki distribusi normal bila nilai Sig < 0,05, nilai residual memiliki distribusi normal apabila nilai Sig > 0,05. Dari hasil pengujian normalitas, didapatkan nilai Sig *pretest* senilai 0,106 > 0,05, serta nilai Sig *posttest* senilai 0,075 > 0,05, oleh karenanya bisa diambil simpulan bila nilai residual dari kedua uji mempunyai distribusi normal.

Tabel 7. Uji Normalitas

Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.
<i>Pretest</i>	0.922	20	0.106
<i>Posttest</i>	0.914	20	0.075

Uji Paired Sample T-Test

Pengujian ini dipakai untuk menentukan apakah ditemukan perbedaan diantara nilai *posttest* dengan *pretest* yang bisa memperlihatkan dampak dari pemakaian model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media komik digital terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi fotosintesis kelas IV SD. Hasil pengujian *paired sample t-test* dilaksanakan memakai SPSS. Detail data dari hasil uji ini tersedia dalam tabel berikut:

Tabel 8. Uji Paired Sample T-Test

Test	n	Statistika Deskriptif	Paired T-Test		
		M (Std. D)	t	df	Sig. (2-tailed)
<i>Pretest</i>	20	42.25 (9.386)	-15.203	19	0.000
<i>Posttest</i>	20	73.25 (8.472)			

Kriteria untuk mengambil keputusan ialah H_a ditolak serta H_0 diterima bila nilai Sig (2-tailed) $> 0,05$, H_a diterima serta H_0 ditolak bila nilai Sig (2-tailed) $< 0,05$. Dari hasil uji *paired sample t-test*, ditemukan nilai Sig (2-tailed) senilai $0,000 < 0,05$, sehingga bisa diperoleh simpulan jika hipotesis diterima. Hal itu memperlihatkan adanya dampak yang signifikan dari pemakaian model pembelajaran PBL dengan bantuan media komik digital pada kemampuan berpikir kritis siswa dalam materi fotosintesis di kelas IV SDN Banyuurip.

Nilai Sig (2-tailed) senilai $0,000$, diperoleh dari hasil analisa uji *paired sample t-test*, maknanya di bawah $0,05$. Oleh karenanya, hipotesis bisa diterima. Sehingga, bisa diperoleh simpulan jika pemakaian model pembelajaran PBL dengan bantuan media komik digital mempunyai dampak yang signifikan pada kemampuan berpikir kritis siswa dalam materi fotosintesis di kelas IV SDN Banyuurip.

Pembahasan

Model pembelajaran PBL berbantuan media komik digital menawarkan pendekatan yang menarik di mana siswa diharapkan bisa mengatasi permasalahan mereka sendiri melalui komik digital yang berisi cerita yang relevan dengan kehidupan keseharian. Komik digital ini menyajikan alur cerita yang melibatkan tokoh visual menarik serta karakter yang beragam, mendorong siswa untuk menyelesaikan permasalahan tertentu. Alur cerita dalam komik digital disesuaikan dengan materi pembelajaran, khususnya materi fotosintesis tumbuhan, dengan tujuan membuat cerita semakin menarik serta relevan dengan kehidupan sehari-hari supaya siswa bisa memahami kontennya dengan mudah.

Pembelajaran yang tidak menarik bisa menyebabkan siswa merasa bosan serta kelelahan, yang pada gilirannya bisa mengakibatkan kurangnya pemahaman serta keterampilan berpikir kritis. Ini karena siswa hanya menjadi pendengar pasif terhadap penjelasan guru tanpa terlibat langsung pada proses belajar mengajar. Namun, bisa menambah kemampuan berpikir kritis siswa dengan memakai media komik digital. Hal itu didukung oleh studi Eny Enawati dan Hilma Sari (2022), yang memperlihatkan jika siswa merespons positif pada pembelajaran memakai media komik digital karena melibatkan mereka dalam proses pembelajaran yang berbeda dari biasanya.

Prosedur yang diterapkan pada kajian ini melibatkan pemberian pembelajaran memakai model pembelajaran PBL dengan bantuan media komik digital. Pada awal pertemuan, siswa diberi tes awal atau *pretest* untuk mengevaluasi kemampuan awal mereka. Setelah *pretest* dilaksanakan, siswa kemudian menerima treatment memakai model pembelajaran PBL dengan bantuan media komik digital. Treatment ini diberikan kepada siswa dalam dua pertemuan, serta pada akhir pertemuan kedua, siswa diberikan *posttest* sebagai evaluasi.

Hasil penelitian memperlihatkan jika pemakaian model pembelajaran PBL dengan bantuan media komik digital secara signifikan meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi fotosintesis tumbuhan, yang sebelumnya cenderung kurang dipahami. Nilai rata-rata *pretest* siswa senilai 42 meningkat menjadi 73 setelah pembelajaran memakai model PBL dengan bantuan media komik digital. Banyak siswa yang mampu menjawab pertanyaan guru, memberi pendapat, serta mempresentasikan

hasil diskusi. Mereka juga memperlihatkan antusiasme dalam membaca media komik digital dengan variasi warna serta gambar visual yang menarik. Hasil uji *paired sample t-test* memperlihatkan nilai Sig. (2-tailed) senilai $0,000 < 0,05$, oleh karenanya hipotesis diterima, memperlihatkan adanya peningkatan signifikan dalam kemampuan berpikir kritis siswa. Dengan demikian, bisa diambil simpulan jika pemakaian model pembelajaran PBL dengan bantuan media komik digital mempunyai dampak yang signifikan pada kemampuan berpikir kritis siswa ketika memahami materi fotosintesis di kelas IV SDN Banyuurip.

Pada kajian ini, peneliti mengamati proses pembelajaran serta hasil dari treatment memakai model pembelajaran PBL. Dampak dari pemakaian model ini terlihat dari keberanian siswa dalam menyampaikan ide, gagasan, materi, serta permasalahan yang mereka temui selama pembelajaran. Dalam menyampaikan hasil observasi serta penyelidikan di depan kelas Siswa juga merasa lebih percaya diri. Model pembelajaran PBL yang dipakai terdiri atas lima tahapan, yakni: mengorganisir siswa untuk belajar, mengorientasikan siswa pada masalah, mengevaluasi serta menganalisis proses pemecahan masalah, menyajikan serta mengembangkan hasil karya, serta membimbing penyelidikan individu atau kelompok.

Dalam model ini, ketika proses pembelajaran siswa terlibat secara aktif, sementara peran guru lebih sebagai fasilitator yang mendukung siswa dalam menyiapkan materi, alat, serta bahan yang diperlukan. Dengan menyajikan permasalahan yang menarik serta relevan secara akurat, model ini mempunyai tujuan untuk meningkatkan motivasi siswa dalam pembelajaran. Siswa didorong untuk mencari solusi serta mengatasi permasalahan yang dihadapi, oleh karenanya mereka bisa dilatih untuk berpikir kritis. Permasalahan yang dipergunakan dalam pembelajaran merupakan situasi nyata dalam kehidupan keseharian (Ariyani & Kristin, 2021).

Siswa bekerja secara berkelompok untuk menyelidiki masalah yang guru diberikan serta mencari solusi untuk permasalahan tersebut. Hal itu mempunyai tujuan untuk mengembangkan keterampilan penyelidikan serta pemecahan permasalahan siswa, memberi kesempatan kepada mereka untuk belajar dari pengalaman serta peran orang dewasa, serta meningkatkan kemampuan berpikir mereka. Menurut Mayasari, dkk (2022), pembelajaran berbasis masalah termasuk inovasi karena memungkinkan pengoptimalan kompetensi berpikir siswa melalui kerja kelompok yang sistematis, oleh karenanya siswa bisa mengasah serta mengembangkan kompetensi berpikir mereka secara berkesinambungan. Siswa kemudian menyajikan hasil diskusi kelompok mereka, mempersembahkan solusi atau pemecahan permasalahan yang ditemukan, serta memberi pendapat satu sama lain dalam kelompok.

Melalui tahapan pembelajaran yang sudah dilalui, model PBL terbukti efektif untuk menaikkan kemampuan berpikir kritis siswa serta mendorong keterlibatan penuh siswa dalam proses pembelajaran. Temuan penelitian memperlihatkan jika model PBL mempunyai dampak positif pada kemampuan berpikir kritis siswa, yang tercermin dalam pencapaian indikator sintaksis berpikir kritis seperti kompetensi siswa dalam memberi penjelasan yang sederhana, melakukan observasi, membuat kesimpulan, memberi penjelasan lebih lanjut, serta merencanakan strategi serta taktik. Dengan demikian, kesimpulannya ialah jika implementasi model pembelajaran PBL bisa memberi pengaruh pada kemampuan berpikir kritis siswa, dengan mendorong mereka untuk terlibat secara aktif serta menyelesaikan masalah-masalah yang diberikan sendiri.

Dalam artikel jurnal yang ditulis oleh Yusnina serta rekan-rekan pada tahun 2021, ditemukan jika penerapan model pembelajaran tersebut secara signifikan mempengaruhi keterampilan berpikir kritis siswa. Kajian ini memperlihatkan nilai senilai 2,461 pada taraf signifikansi 0,05, yang mengindikasikan adanya pengaruh yang berarti dari model pembelajaran tersebut pada pengembangan keterampilan berpikir kritis. Selain itu, hasil penelitian juga memperlihatkan peningkatan yang signifikan dalam keterampilan sosial siswa dengan nilai senilai 4,416 serta taraf signifikansi 0,05. Studi lain yang disebutkan dalam artikel jurnal karya Fatimah serta Widiyatmoko pada tahun 2020, menemukan kenaikan yang signifikan dalam hasil belajar siswa dengan nilai senilai 0,62, serta pengaruh signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa senilai 22,4. Dari artikel jurnal internasional karya Safita

pada tahun 2021, memperlihatkan jika validator menilai komik sebagai media yang baik, dengan nilai untuk media senilai 59%, materi senilai 77,50%, serta bahasa senilai 91,66%. Selain itu, efektivitas media komik juga terbukti dengan respon baik senilai 78,2% dari siswa peserta dalam pemakaian media pembelajaran komik.

Melalui pemberian treatment, terjadi perubahan yang signifikan dalam kemampuan berpikir kritis siswa. Hal itu didukung oleh hasil uji hipotesis memakai uji *paired sample t-test* yang memperlihatkan nilai Sig (2-tailed) senilai 0,000, yang lebih rendah dibanding 0,05, oleh karenanya hipotesis bisa diterima. Sehingga, bisa diperoleh simpulan jika pemakaian model pembelajaran PBL dengan bantuan media komik digital mempunyai dampak yang signifikan pada kemampuan berpikir kritis siswa ketika memahami materi fotosintesis di kelas IV SDN Banyuurip.

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian serta analisis memperlihatkan bila nilai Sig (2-tailed) dari uji *paired sample t-test* ialah 0,000, yang lebih rendah dibanding tingkat sig. 0,05. Oleh karenanya, H_0 ditolak serta H_a diterima. Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* serta *posttest* siswa. Rerata nilai *pretest* ialah 42, sementara rerata nilai *posttest* ialah 73. Dari perbandingan rata-rata nilai kedua tes tersebut, terlihat adanya peningkatan yang signifikan dalam pencapaian siswa. Dengan demikian, bisa diambil simpulan jika implementasi model pembelajaran PBL yang didukung oleh media komik digital memberi dampak positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa untuk memahami materi fotosintesis di kelas IV SDN Banyuurip.

REFERENSI

- Adi La. (2022). Pendidikan Keluarga Dalam Perpekstif Islam. *Jurnal Pendidikan Ar-Rashid*, 7(1), 1-9
- Anisa R. F., Sujana, A., & Julia, J. (2023). PENGARUH KOMIK DIGITAL DALAM MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN DAYA BERPIKIR KRITIS SISWA SEKOLAH DASAR. *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 9(1), 121-135.
- Ariyani, B., & Kristin, F. (2021). Model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan hasil belajar IPS siswa SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(3), 353-361.
- Astuti, T. P. (2019). Model problem based learning dengan mind mapping dalam pembelajaran IPA abad 21. *Proceeding of Biology Education*, 3(1), 64-73.
- Fauzia, F. E. A. (2021). *Pengaruh Media Komik Digital terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Sistem Reproduksi Manusia kelas XI MA Zumrotul Wildan Jepara Tahun Ajaran 2020/2021* (Doctoral dissertation, IAIN KUDUS).
- Hidayat, R., & Abdillah. (2019). *Ilmu Pendidikan: Konsep, Teori, dan Aplikasinya*. Medan: Lembaga Peduli Pengembangan Pendidikan Indonesia (LPPPI).
- Mayasari, A., Arifudin, O., & Juliawati, E. (2022). Implementasi Model Problem Based Learning (PBL) Dalam Meningkatkan Keaktifan Pembelajaran. *Jurnal Tahsinia*, 3(2), 167-175.
- Riwanto, M. A., & Wulandari, M. P. (2019). Efektivitas Penggunaan Media Komik Digital (Cartoon Story Maker) dalam pembelajaran Tema Selalu Berhemat Energ. *JURNAL PANCAR (Pendidik Anak Cerdas dan Pintar)*, 2(1).
- Sutrisna, N., & Sasmita, P. R. (2022). Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Hasil Belajar IPA Peserta Didik Kelas VIII SMP. *SPEJ (Science and Physic Education Journal)*, 5(2), 34-39.
- Undang-Undang Sisdiknas. (2003). *Sistem Pendidikan Nasional*. Bandung: Fokusindo Mandiri.
- Wangsa, G. N. A. S., Dantes, N., & Suastra, I. W. (2021). Pengembangan instrumen kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA kelas V SD Gugus IV Kecamatan Gerokgak. *PENDASI Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 5(1), 139-150.
- Widodo, S., & Wardani, R. K. (2020). Mengajarkan keterampilan abad 21 4C (communication, collaboration, critical thinking and problem solving, creativity and innovation) di sekolah dasar. *MODELING: Jurnal Program Studi PGMI*, 7(2), 185-197.