



## **Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Media Video Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Bakteri**



**Rifky<sup>\*</sup>, Sri Purwati, Herliani, Sonja V.T Lumowa**

Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman

Email: khykhy2101@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33369/pendipa.9.2.537-544>

### **ABSTRACT**

*This research aims to determine the effect of the Problem Based Learning (PBL) learning model assisted by video media on the critical thinking abilities on the material Bacteria. The ability to think critically is an important competency for the 21st century that needs to be developed in the biology learning process, especially in abstract and complex material such as bacteria. The research method used was quasi-experimental with a pretest-posttest control group design. The research sample consisted of two classes selected purposively, namely the experimental class which received the PBL model treatment assisted by video media, and the control class which used the conventional learning model. The instrument used is a critical thinking test which was developed based on critical thinking indicators according to Ennis. The data analysis technique used is the Independent Sample t-Test with a significance level of 5%. Based on the results of data analysis, it was found that the t test on students' critical thinking skills showed a significance value ( $0.000 < 0.005$ ). Thus, it can be concluded that there is a significant influence from the use of the Problem Based Learning learning model assisted by video media on students' critical thinking skills in the Bacteria material.*

**Keywords:** *Problem Based Learning, video media, critical thinking, bacteria.*

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media video terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi Bakteri. Kemampuan berpikir kritis merupakan kompetensi penting abad ke-21 yang perlu dikembangkan dalam proses pembelajaran biologi, khususnya pada materi yang bersifat abstrak dan kompleks seperti bakteri. Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan desain pretest-posttest control group. Sampel penelitian terdiri dari dua kelas yang dipilih secara purposive, yaitu kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan model PBL berbantuan media video, dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Instrumen yang digunakan berupa tes berpikir kritis yang dikembangkan berdasarkan indikator berpikir kritis menurut Ennis. Teknik analisis data yang digunakan yaitu Independent Sample t-Test dengan taraf signifikansi 5%. Berdasarkan hasil analisis data, didapati bahwa uji t terhadap keterampilan berpikir kritis siswa menunjukkan nilai signifikansi ( $0,000 < 0,005$ ). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media video terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi Bakteri.

**Kata kunci:** *Problem Based Learning, media video, berpikir kritis, bakteri.*

### **PENDAHULUAN**

Pendidikan berperan penting dalam membentuk sumber daya manusia yang kompetitif di era global. Selain itu, pendidikan juga berkontribusi dalam mengelola lingkungan

dan sumber daya alam melalui perubahan pola pikir dan tindakan siswa (Halean et al., 2021). Sesuai dengan UU RI No. 20 Tahun 2003, tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan kemampuan, membentuk karakter, serta

meningkatkan peradaban bangsa menuju kehidupan yang cerdas. Pendidikan merupakan faktor penting dalam membentuk generasi muda yang kompeten, kreatif, dan mampu bersaing di tengah perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Kurikulum Merdeka dan berbagai kebijakan pendidikan di Indonesia menekankan pentingnya pengembangan keterampilan abad ke-21, termasuk kemampuan berpikir kritis.

Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di era globalisasi menuntut peran guru sebagai fasilitator, pembimbing, dan penilai pembelajaran untuk menghasilkan peserta didik yang kompetitif. Untuk mengembangkan keterampilan abad 21 seperti 4C (*critical thinking, creative thinking, communication, dan collaboration*), diperlukan model pembelajaran yang inovatif. Beberapa model yang mendukung di antaranya adalah *Problem Based Learning, Project Based Learning, Discovery Learning, dan pembelajaran kontekstual* (Rakhmawati, 2021).

Model pembelajaran adalah salah satu aspek pembelajaran yang menjadi pedoman untuk melakukan langkah-langkah kegiatan. Dalam menerapkan langkah-langkah model pembelajaran terdapat pendekatan, strategi, metode, teknik, dan taktik yang dipakai guru untuk mendukung pembelajaran. Sementara itu, model pembelajaran adalah tempat untuk melakukan segala bentuk kegiatan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran yang efektif (Salhuteru, 2023).

Salah satu model pembelajaran yang dinilai efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa adalah *Problem Based Learning (PBL)*. *Problem Based Learning* merupakan suatu model pembelajaran yang dapat dikatakan strategi dimana peserta didik belajar melalui permasalahan-permasalahan praktis yang berhubungan dengan kehidupan nyata (Hermansyah: 2020).

Terdapat banyak jenis media pembelajaran yang penggunaannya dapat disesuaikan dengan kebutuhan dalam proses pembelajaran. Salah satu media pembelajaran yang sering digunakan adalah media video. Pembelajaran dengan memanfaatkan media video dinilai dapat mengurangi hambatan yang sering dialami siswa dalam proses pembelajaran dan meningkatkan pemahaman siswa (Ridwan, 2021).

Media video merupakan media pembelajaran yang menggabungkan unsur audio dan visual untuk menyampaikan informasi secara terstruktur dari guru kepada siswa (Rahtia, 2024; Adha, 2020). Video pembelajaran dapat menampilkan peristiwa yang relevan dengan konsep di lingkungan siswa, mendukung pembelajaran mandiri, serta meningkatkan berpikir kritis siswa.

Media video merupakan media pembelajaran yang menggabungkan unsur audio dan visual untuk menyampaikan informasi secara terstruktur dari guru kepada siswa (Rahtia, 2024; Adha, 2020). Video pembelajaran dapat menampilkan peristiwa yang relevan dengan konsep di lingkungan siswa, mendukung pembelajaran mandiri, serta meningkatkan berpikir kritis siswa.

Berpikir kritis merupakan proses reflektif dan rasional yang membantu seseorang menentukan apa yang harus dipercaya dan dilakukan (Nafiah, 2014). Menurut Junaidi (2020), berpikir kritis ditandai dengan kemampuan menganalisis masalah, mencari bukti, dan menarik kesimpulan yang tepat. Kemampuan ini dapat dikembangkan melalui pembelajaran aktif yang mendorong interaksi, umpan balik, dan pelatihan berpikir dalam kelas, sehingga siswa lebih terampil dalam memecahkan masalah secara mandiri.

Keterampilan berpikir kritis (*critical thinking skills*) sangat penting di era revolusi industri 4.0 karena berperan dalam pemecahan masalah sehari-hari dan mendukung keterampilan lain seperti komunikasi (*communication*), analisis, dan evaluasi informasi (*information evaluation*) (Suciono, 2020). Kemampuan ini dibutuhkan di semua bidang pembelajaran, termasuk ekonomi, dan dapat dikembangkan melalui tahapan seperti penjelasan sederhana (*elementary clarification*), dukungan dasar (*basic support*), penarikan kesimpulan (*inferring*), penjelasan lanjutan (*advanced clarification*), serta penyusunan strategi dan taktik (*strategies and tactics*).

Bakteri merupakan mikroorganisme prokariotik bersel satu yang tidak memiliki membran inti, mampu hidup dalam berbagai kondisi lingkungan, dan beradaptasi dengan faktor biotik maupun abiotik. Bakteri memiliki beragam bentuk seperti kokus, basil, dan

spirillum, serta dapat hidup pada suhu ekstrem Nurlila (2023: 18). Karakteristik ini menjadikan materi bakteri penting namun abstrak, sehingga memerlukan model pembelajaran seperti Problem Based Learning (PBL) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam memahaminya.

Penulisan pada bagian judul Pendahuluan, Metode Penelitian, Hasil dan Pembahasan, Kesimpulan, Ucapan Terima Kasih, dan Referensi tidak menggunakan penomoran apapun, baik huruf maupun angka, ditulis dengan huruf kapital dan ditebalkan, dibuat dengan tampilan *layout* kolom Koran (2 kolom). Sub bab dari judul besar Pendahuluan, Metode Penelitian, Hasil dan Pembahasan, ditulis dengan huruf miring, huruf kapital di awal kata kecuali kata hubung dan kata keterangan.

Isi pendahuluan ditulis dengan huruf *Times New Roman* 11, jarak 1 spasi. Pendahuluan hendaknya mengandung latar belakang masalah, rumusan masalah, rangkuman kajian teoritik yang berkaitan dengan permasalahan yang diteliti, dan tujuan penelitian. Panjang bagian pendahuluan maksimal 2 halaman.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain quasi-experimental tipe non-equivalent control group design. Desain ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelas eksperimen yang diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) berbantuan media video, dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Desain ini dianggap sesuai karena memungkinkan pengujian pengaruh perlakuan terhadap kelompok eksperimen tanpa mengabaikan keberadaan variabel luar yang tidak dapat dikontrol sepenuhnya Sugiyono dalam Abdullah, dkk. (2022).

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2025 di SMAN 13 Samarinda. Sampel terdiri atas dua kelas X, yakni kelas X-1 sebagai kelas eksperimen dan X-8 sebagai kelas kontrol, masing-masing berjumlah 30 siswa. Pengambilan sampel dilakukan secara purposive dengan mempertimbangkan kesetaraan kemampuan awal, ketersediaan waktu, dan kesiapan pelaksanaan pembelajaran. Instrumen utama yang digunakan adalah tes esai kemampuan

berpikir kritis yang dikembangkan berdasarkan indikator berpikir kritis menurut Ennis, yaitu elementary clarification, basic support, inferring, advanced clarification, dan strategies and tactics Suciono (2020).

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes (pre-test dan post-test), observasi selama proses pembelajaran, serta wawancara sebagai data pendukung. Tes diberikan sebelum dan sesudah perlakuan untuk mengukur pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis. Validasi instrumen dilakukan melalui validasi isi oleh dosen ahli bidang biologi, serta uji coba terbatas untuk mengukur validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal.

Data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif dan inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk menghitung nilai rata-rata, standar deviasi, dan distribusi kategori kemampuan berpikir kritis. Uji prasyarat dilakukan melalui uji normalitas (Kolmogorov-Smirnov) dan uji homogenitas (Levene's Test) menggunakan bantuan perangkat lunak IBM SPSS Statistics 25. Selanjutnya, uji hipotesis dilakukan menggunakan Independent Sample t-Test untuk melihat perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol. Peningkatan kemampuan berpikir kritis juga dianalisis dengan rumus Normalized Gain (N-Gain), yang diklasifikasikan dalam tiga kategori: tinggi ( $g > 0.7$ ), sedang ( $0.3 \leq g \leq 0.7$ ), dan rendah ( $g < 0.3$ )

## **HASIL**

### **Data Hasil Kemampuan Berpikir Kritis**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disajikan sebagai berikut: Sebelum di berikan perlakuan, kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan pre-test terlebih dahulu. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa mengenai materi Bakteri. Data kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen dan kontrol sebelum mendapatkan perlakuan terdapat pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1, rata-rata skor pre-test kelas kontrol adalah 56,53 dan kelas eksperimen 55,37, dengan standar deviasi masing-masing 3,57 dan 2,97. Rentang skor kedua kelas menunjukkan kemampuan awal yang relatif setara sebelum perlakuan. Temuan ini

mengindikasikan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih tergolong rendah.

**Tabel 1.** Skor Pre-Test Kemampuan Berpikir Kritis

Data	Kelas	
	Kontrol	Eksperimen
N	30	30
Skor Tertinggi	63	60
Skor Terendah	50	50
Rata-rata	56.53	55.27
SD	3.57	2.97

Setelah diberi perlakuan pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran problem based learning berbantuan media video dan kelas kontrol menggunakan model konvensional maka diberikan soal post-test untuk mengetahui efek dari perbedaan perlakuan pada setiap kelas. Data hasil kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen dan kontrol setelah diberikan perlakuan berbeda setiap kelasnya terdapat pada tabel berikut:

**Tabel 2.** Post-Test Kemampuan Berpikir Kritis

Data	Kelas	
	Kontrol	Eksperimen
N	30	30
Skort Tertinggi	66	83
Skor Terendah	54	72
Rata-rata	59.67	77.17
Standar Deviasi	3.22	2.98

Berdasarkan tabel 2 didapati kelas kontrol dengan 30 siswa memiliki skor tertinggi 66, skor terendah 54, rata-rata 59.67 dan standar deviasi 3.22. Sedangkan pada kelas eksperimen dengan 30 siswa didapati skor tertinggi 83, skor terendah 72, rata-rata 77.17 dan standar deviasi 2.98. Kedua kelas mengalami kenaikan skor terhadap materi Bakteri apabila dibandingkan dengan nilai pre-test.

**Tabel 3.** N-Gain Kemampuan Berpikir Kritis

Data	Kelas	
	Kontrol	Eksperimen
Tertinggi	0.13	0.58
Terendah	0.05	0.44
Rata-rata	0.07	0.49
Kategori	Rendah	Sedang

Uji Norma Gain (N-Gain) dilakukan untuk mengetahui peningkatan skor pre-test dan post-test pada kelas kontrol dan eksperimen yang diberikan perlakuan berbeda terdapat pada tabel 3.

Berdasarkan tabel didapati skor n-gain tertinggi pada kelas kontrol yaitu 0.13, skor n-gain terendah 0.05, rata-rata .07 dengan kategori rendah. Sedangkan pada kelas eksperimen memiliki skor n-gain tertinggi yaitu 0.58. skor n-gain terendah 0.44, dengan rata-rata 0.49 termasuk kategori sedang. Berdasarkan data pada tabel 3 dapat disimpulkan bahwa rata-rata N-Gain kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan rata-rata kelas kontrol.

**Tabel 4.** Frekuensi N-Gain Kemampuan Berpikir Kritis

Kategori N-Gain	Kelas	
	Kontrol	Eksperimen
Rendah	30	0
Sedang	0	30
Tinggi	0	0
Jumlah	30	30

**Data Hasil Kemampuan Berpikir Kritis**

Data pre-test dan post-test dari kelas kontrol dan eksperimen dianalisis melalui uji normalitas dan homogenitas untuk memastikan kesesuaian syarat analisis. Jika terpenuhi, analisis dilanjutkan dengan uji hipotesis guna mengetahui kesetaraan awal dan perbedaan hasil setelah perlakuan.

Uji normalitas dilakukan sebagai prasyarat analisis hipotesis untuk memastikan data berdistribusi normal. Pengujian menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov melalui SPSS 25 pada data pre-test dan post-test kelas kontrol dan eksperimen, dengan hasil disajikan pada Tabel berikut:

**Tabel 5.** Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis

Kelas Kontrol		Kelas Ekperimen		Keterangan
Pre-Test	Post-Test	Pre-Test	Post-Test	
0.200	0.200	0.200	0.200	Berdistribusi Normal

Berdasarkan tabel 5 Didapati bahwa pada pre-test kelas kontrol memiliki taraf signifikansi 0.200 dan taraf signifikansi post-test 0.200. Sedangkan pada kelas eksperimen memiliki taraf signifikansi 0.200 pada pre-test dan taraf signifikansi 0.200 pada post-test. Taraf signifikansi kedua kelas tersebut lebih dari 0.05 sehingga dapat disimpulkan bahwa semua data yang didapati berdistribusi normal

Uji homogenitas dilakukan sebagai prasyarat pengujian hipotesis untuk mengetahui kesamaan varians data. Pengujian menggunakan metode Levene melalui SPSS 25 pada data kelas kontrol dan eksperimen, dengan hasil disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 6.** Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kritis

Uji Homogenitas	df 1	df 2	Sig	Keterangan
Based on Mean	1	58	0.692	Homogen

Berdasarkan tabel 8 Didapati bahwa pada kelas kontrol dan eksperimen memiliki taraf signifikansi 0.692. Taraf signifikansi 0.692 lebih dari 0.005 sehingga dapat disimpulkan bahwa data homogen.

Uji hipotesis menggunakan independent sample t-test untuk membandingkan skor N-Gain antara kelas eksperimen dan kontrol. Pengujian dilakukan dengan bantuan SPSS 25. Hasil menunjukkan bahwa jika nilai signifikansi < 0,05, maka  $H_0$  diterima, yang berarti model Problem Based Learning berbantuan media video berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis pada materi Bakteri.

**Tabel 7.** Uji Hipotesis Independen T-test Kemampuan Berpikir Kritis

Uji Hipotesis	T	df	Sig (2-tailed)
Independent Sampel T-test	-21.835	58	0.000

Berdasarkan tabel 7 menunjukkan bahwa kelas kontrol dan eksperimen memiliki taraf signifikansi 0.000. Taraf signifikansi 0.000 kurang dari 0.05 sehingga dapat disimpulkan bahwa

kedua kelas terdapat perbedaan setelah diberi perlakuan yang berbeda. Maka terdapat pengaruh model pembelajaran Problem based learning berbantuan media video terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi bakteri.

**Data Hasil Pre-Test dan Post-Test Berdasarkan Indikator Kemampuan Berpikir Kritis.**

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Kelas Persentase	Kontrol Kategori	Kelas Persentase	Eksperimen Kategori
1	Elementari Clarification	82.5%	Sangat Baik	88.3%	Sangat Baik
2	Elementari Clarification	78.3%	Baik	85.4%	Sangat Baik
3	Basic Suport	75.4%	Baik	90.4%	Sangat Baik
4	Basic Suport	72.5%	Baik	86.6%	Sangat Baik
5	Inference	75%	Baik	76.6%	Baik
6	Inference	12.9%	Sangat Kurang	15%	Sangat Kurang
7	Advanced Clarification	14.6%	Sangat Kurang	15%	Sangat Kurang
8	Advanced Clarification	15%	Sangat Kurang	12.7%	Sangat Kurang
9	Strategles and Tactics	14.2%	Sangat Kurang	8.5%	Sangat Kurang
10	Strategles and Tactics	14.9%	Sangat Kurang	7%	Sangat Kurang
	Rata-Rata	45.5%	Cukup	48.5	Cukup

**Gambar 1.** Persentase Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Pada Nilai Pre-Test

Berdasarkan Gambar 1, capaian indikator kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen dan kontrol menunjukkan perbedaan. Indikator elementary clarification dan basic support pada kelas eksperimen memiliki persentase lebih tinggi (88,3% dan 90,4%) dibanding kelas kontrol (82,5% dan 75,4%) dengan kategori sangat baik. Sebaliknya, pada indikator inference, advanced clarification, dan strategies and tactics, kedua kelas menunjukkan hasil rendah dengan kategori sangat kurang. Rata-rata skor kelas kontrol sebesar 45,5% dan kelas eksperimen 48,5%, keduanya dalam kategori cukup.

Berdasarkan data hasil post-test dilakukan dengan perhitungan persentase masing masing indikator kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen dan kontrol. Data hasil post-test

berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat pada gambar berikut:

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Kelas	Kontrol	Kelas	Eksperimen
		Persentase	Kategori	Persentase	Kategori
1	<i>Elementari Clarification</i>	94.5%	Sangat Baik	100%	Sangat Baik
2	<i>Elementari Clarification</i>	87.5%	Sangat Baik	98.7%	Sangat Baik
3	<i>Basic Suport</i>	84.5%	Sangat Baik	99.5%	Sangat Baik
4	<i>Basic Suport</i>	80.4%	Baik	99%	Sangat Baik
5	<i>Inference</i>	78.7%	Baik	95.4%	Sangat Baik
6	<i>Inference</i>	16%	Sangat Kurang	22.8%	Kurang
7	<i>Advanced Clarification</i>	15.5%	Sangat Kurang	22.4%	Kurang
8	<i>Advanced Clarification</i>	14.3%	Sangat Kurang	21.3%	Kurang
9	<i>Strategles and Tactics</i>	12.6%	Sangat Kurang	20.2%	Kurang
10	<i>Strategles and Tactics</i>	12.5%	Sangat Kurang	17.8%	Sangat Kurang
	Rata-Rata	49.65%	Cukup	59.7%	Cukup

**Gambar 2.** Persentase Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Pada Nilai Post Test

Berdasarkan gambar 2, indikator elementary clarification dan basic support pada kelas eksperimen menunjukkan hasil sangat tinggi (100% dan 99,5%) dibanding kelas kontrol (94,5% dan 84,5%). Indikator inference pada kelas eksperimen juga lebih baik (95,4%) meskipun sebagian siswa masih berada pada kategori kurang. Indikator advanced clarification dan strategies and tactics pada kedua kelas masih tergolong sangat kurang, meskipun nilai kelas eksperimen sedikit lebih tinggi. Rata-rata nilai kelas kontrol adalah 49,6%, dan kelas eksperimen 59,7%, keduanya berada pada kategori cukup.

**PEMBAHASAN**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) berbantuan media video terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi Bakteri. Berdasarkan hasil analisis data, ditemukan bahwa penerapan model PBL memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa,

jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Model PBL menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam pembelajaran. Pada kelas eksperimen, siswa dilibatkan secara langsung dalam proses identifikasi dan penyelesaian masalah yang dikaitkan dengan topik bakteri. Materi disajikan dalam bentuk permasalahan kontekstual, seperti dampak negatif dan positif bakteri dalam kehidupan, serta peranannya di bidang pangan dan lingkungan. Pendekatan ini terbukti efektif mendorong siswa untuk berpikir lebih dalam, melakukan analisis, dan menyusun solusi berbasis pemahaman yang kritis terhadap permasalahan yang diberikan. Temuan ini sejalan dengan Rahma dkk. (2019), yang menyatakan bahwa PBL dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis melalui proses pembelajaran berbasis masalah.

Media video yang digunakan selama pembelajaran berperan penting dalam membantu siswa memahami konsep abstrak mengenai bakteri. Tayangan visual mengenai bentuk, struktur, proses reproduksi, dan peran bakteri dalam kehidupan sehari-hari menjadi media yang mampu menjembatani keterbatasan praktikum langsung di laboratorium. Sesuai dengan pendapat Sapriyah (2019), media pembelajaran visual dapat mempermudah pemahaman siswa, terutama bagi mereka yang mengalami kesulitan belajar melalui metode konvensional.

Hasil uji normalitas dan homogenitas menunjukkan bahwa data yang diperoleh dari pre-test dan post-test berdistribusi normal dan homogen, sehingga dapat dilanjutkan ke tahap uji hipotesis. Uji independent sample t-test menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol, dengan nilai signifikansi < 0,05. Rata-rata N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,49 termasuk dalam kategori sedang, sedangkan kelas kontrol hanya sebesar 0,07 yang termasuk kategori rendah. Ini menunjukkan bahwa model PBL berbantuan media video lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Jika ditinjau dari indikator berpikir kritis berdasarkan teori Ennis, peningkatan kemampuan siswa pada kelas eksperimen terlihat lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Lima

indikator yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: (1) *Elementary Clarification*, (2) *Basic Support*, (3) *Inference*, (4) *Advanced Clarification*, dan (5) *Strategies and Tactics*. Pada kelas eksperimen, peningkatan terjadi pada seluruh indikator dengan rata-rata post-test mencapai 59,7%, sedangkan kelas kontrol hanya mencapai 49,6%. Peningkatan paling signifikan terlihat pada indikator *Elementary Clarification* dan *Basic Support*, menunjukkan bahwa siswa mampu menjelaskan permasalahan dan memberikan dukungan argumen yang lebih baik setelah penerapan model PBL.

Secara rinci, pada indikator *Elementary Clarification*, persentase siswa di kelas eksperimen meningkat dari 88,3% menjadi 100%, sedangkan kelas kontrol hanya meningkat dari 82,5% menjadi 94,5%. Pada indikator *Basic Support*, kelas eksperimen meningkat dari 90,4% menjadi 99,5%, sedangkan kelas kontrol dari 75,4% menjadi 84,5%. Indikator lainnya seperti *Inference*, *Advanced Clarification*, dan *Strategies and Tactics* juga menunjukkan peningkatan meskipun tidak sebesar dua indikator awal. Hal ini menunjukkan bahwa model PBL tidak hanya melatih siswa untuk memahami konsep dasar, tetapi juga menstimulasi siswa untuk menyusun kesimpulan, memberikan penjelasan lanjutan, dan menyusun strategi penyelesaian masalah.

Pembelajaran di kelas eksperimen yang dilaksanakan selama empat pertemuan memberikan ruang bagi siswa untuk aktif berdiskusi, menyusun argumen, serta menyampaikan hasil analisis dalam bentuk presentasi kelompok. Pendekatan kolaboratif ini tidak hanya mendorong penguatan konsep, tetapi juga membentuk keterampilan sosial, komunikasi, dan kerja sama tim. Aktivitas ini tidak terjadi secara optimal di kelas kontrol, yang hanya menggunakan metode konvensional berupa ceramah dan tanya jawab, sehingga siswa cenderung pasif dan berpikir secara dangkal.

Dengan demikian, pembelajaran berbasis PBL berbantuan media video memiliki pengaruh positif yang nyata dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, baik dari sisi kognitif maupun keterampilan sosial. Peningkatan ini penting dalam konteks pembelajaran abad ke-21, di mana kemampuan berpikir kritis menjadi kompetensi utama yang harus dimiliki siswa. Oleh karena itu, model PBL

disarankan untuk diterapkan secara lebih luas, terutama pada materi-materi yang bersifat abstrak dan kompleks seperti Bakteri.

## KESIMPULAN

Penerapan model Problem Based Learning (PBL) berbantuan media video berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X pada materi Bakteri. Siswa yang belajar dengan model PBL menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kritis yang lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Kombinasi pendekatan berbasis masalah dan media visual terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adha, I.A., dan Akmam.(2020). Meta Analisis Pengaruh Media Pembelajaran Video Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Fisika*. 6 (2): 163.
- Halean, S., Nicholaas, K., & Shirley, Y. V. I. G (2021). Peranan Pendidikan Dalam Meningkatkan Sumber Daya Manusia Di SMA Negeri 1 Tampan Amma Di Talaud. *Journal Holistik*, 14(2), 2.
- Hermansyah. (2020). Problem Based Learning In Indonesian Learning. *Conference Series*. 3 (3): 2259-2260.
- Junaidi. (2020). Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Meningkatkan Sikap Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial*. 9 (1).
- Nafiah, Y.N. (2014). Penerapan Model Problem-Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Vokasi*. 4 (1):128.
- Nurlila, R.U dan Yunus, R. (2023). *Pengantar Bakteriologi*. Purbalingga. Eureka Media Aksara: 18 dan 31.
- Rahmah., dkk. (2019). Model Pembelajaran PBL Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Rasa Ingin Tahu Siswa Kelas X SMAN 7 Semarang. *Prisma*

- Prosiding Seminar Nasional Matematika*. (2): 807.
- Rahmatia., dkk. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Based Learning Berbantuan Video Terhadap Keterampilan Berfikir Kritis Siswa. *Jurnal Jendela Pendidikan*. 4 (1): 60.
- Rakhmawati, Deby. (2021). Advantages And Disadvantages of Problem Based Learning Models. *Conference Series*. 4 (5): 551.
- Salhuteru, J., dkk. (2023). Model-Model Pembelajaran Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan Didaxei*. 4 (1):537.
- Suciono, W., dkk. (2020). Analisis Faktor Faktor yang Mempengaruhi Keterampilan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Ekonomi Era Revolusi 4.0. *Jurnal Ilmu Sosial*. 17 (1): 49-50.