

PENINGKATAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS MELALUI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTU VIDEO PADA MATERI SISTEM IMUN

Pratiwi Devi Kurniasih^{*1}, Hadiansah², Iwan Ridwan Yusup³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung

*E-mail : pratiwidevi122@gmail.com

Abstract. *Critical thinking skills are one of the skills needed in the 21st century. This study aims to analyze the improvement of students' critical thinking skills in learning the immune system through a video-assisted problem-based learning model. The research method used was Pre-experimental design with One groupe pretest-posttest design using quantitative approach. The research sample used one class, namely XI IPA 1 which was selected using purposive sampling technique. The results of data analysis of students' critical thinking skills obtained an average pretest score of 47.08 and posttest 83.89 supported by N-gain of 0.68 showing a moderate category. The average pretest score per indicator was 45.40 and posttest 82.87 supported by N-gain per critical thinking indicator of 0.70 with a high category. Based on the results of the study, it was found that there was an increase in the critical thinking skills of class XI students in learning the immune system through a video-assisted problem-based learning model.*

Keywords : *Problem based learning, Video, Critical thinking skills*

Abstrak. Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan yang dibutuhkan pada abad 21. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran sistem imun melalui model *problem based learning* berbantu video. Metode penelitian yang digunakan *Pre-eksperimental design* dengan desain penelitian *One groupe pretest-posttest design* menggunakan pendekatan kuantitatif. Sampel penelitian menggunakan satu kelas yaitu XI IPA 1 yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Hasil analisis data keterampilan berpikir kritis siswa diperoleh rata-rata nilai pretest sebesar 47,08 dan posttest 83,89 didukung *N-gain* sebesar 0,68 menunjukkan kategori sedang. Rata-rata nilai pretest per-indikator sebesar 45,40 dan posttest 82,87 didukung *N-gain* per-indikator berpikir kritis sebesar 0,70 dengan kategori tinggi. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data bahwa terdapat peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa kelas XI pada pembelajaran sistem imun melalui model *problem based learning* berbantu video.

Kata Kunci : *Problem based learning, Video, Keterampilan berpikir kritis*

PENDAHULUAN

Pengajaran dan pembelajaran yang efektif sangat penting dalam mempersiapkan siswa dengan kompetensi dan keterampilan yang dibutuhkan untuk beradaptasi di era revolusi 4.0 abad ke -21. keterampilan yang harus dikuasai oleh siswa diantaranya *Critical Thinking* (Berpikir kritis), *Communication* (komunikasi), *Collaboration* (kolaborasi), dan *Creativity* (kreativitas) atau 4C serta lebih dikenal dengan keterampilan abad 21 (King, 2010).

Salah satau keterampilan yang harus di kuasai oleh siswa ialah keterampilan berpikir kritis. berpikir kritis merupakan suatu proses disiplin intelektual di mana seseorang secara aktif dan terampil terlibat dalam pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan/atau evaluasi informasi yang diperoleh dari pengalaman, observasi, refleksi, penalaran, dan interaksi komunikatif (Swartz, 2017). Dalam

konteks pembelajaran di kelas, keterampilan berpikir kritis menjadi esensial agar siswa tidak hanya terbiasa menghafal informasi, melainkan juga dapat mengaplikasikan, mengingat, dan mengevaluasi informasi tersebut. Pembelajaran yang fokus hanya pada penerimaan pengetahuan dan pemahaman materi dapat mengakibatkan siswa hanya menghafal konsep tanpa mampu mengaplikasikannya secara kritis. Oleh karena itu diperlukan model pembelajaran yang inovatif agar dapat memotivasi siswa untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritisnya. (Rahmatia, 2024).

Berdasarkan observasi yang dilakukan dengan wawancara di salah satu SMA Kota Bandung, diperoleh informasi bahwa proses pembelajaran di sekolah pernah menggunakan model *problem based learning* namun sangat jarang memadukannya dengan teknologi. Siswa juga belum didorong untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritisnya sehingga keterampilan berpikir kritis siswa di sekolah tersebut masih dibawah rata-rata dengan representase sekitar 30% dari 30 orang siswa. Sesuai dengan OECD (Organisasi untuk Kerja Sama dan Pembangunan Ekonomi) 2019 yang menyebutkan bahwa hasil PISA (*Programme for International Student Assessment*) pada tahun 2018, posisi Indonesia berada pada peringkat ke-7 dari bawah maka dari itu diperlukan keterampilan berpikir kritis yang tinggi dan perlunya ditingkatkan kembali dalam proses pembelajaran siswa (Brownee & Stuart, 2015).

Model pembelajaran yang dapat dijadikan sebagai inovasi dalam sebuah pembelajaran untuk dapat tercapainya tujuan pembelajaran adalah pembelajaran *problem based learning*. Model *problem based learning* memiliki kaitan yang erat dengan berpikir kritis karena PBL mempunyai potensi untuk mengubah kondisi belajar dari sekadar transfer informasi dari guru kepada siswa menjadi suatu proses pembelajaran yang fokus pada konstruksi pengetahuan berdasarkan pemahaman dan pengalaman, baik secara individu maupun kelompok. Dalam PBL, permasalahan yang dihadapi merupakan situasi nyata yang terjadi di lapangan (Ersoy, 2014). Menekankan bahwa masalah yang diperkenalkan dalam PBL tidak memiliki jawaban yang tunggal, sehingga siswa harus terlibat dalam eksplorasi dengan berbagai alternatif solusi.

Selain model pembelajaran yang harus diperlukan juga media dalam membantu tercapainya tujuan pembelajaran di kelas. Adapun media yang digunakan dalam penelitian ini yaitu video. Model pembelajaran berbasis masalah dapat mendukung pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa, sementara video memberikan pengalaman belajar yang interaktif dan visual yang mendalam. (Rahmatia, 2024). Pada masa kini, di mana informasi dan pengetahuan tersedia secara melimpah, kebutuhan individu yang mampu memecahkan masalah dengan kreativitas dan adopsi teknologi cerdas secara sangat penting. Pembelajaran berbasis masalah dengan integrasi video menjadi salah satu metode yang diharapkan dapat memberikan landasan bagi pengembangan keterampilan berpikir kritis tersebut (Risa, 2023).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Pre-Eksperimental Designs*. *Pre-Eksperimental Designs* tidak terdapat kelas kontrol (Sugiyono, 2016). Adapun design yang digunakan ialah one group pretest-posttest design. Design penelitian dapat disajikan pada Tabel 1 berikut :

Tabel 1 Desain Penelitian

Kelas (kelompok)	Pretest	Perlakuan	Posttest
XI IPA 1	O1	X	O2

Keterangan :

O1 : Nilai Rata-rata awal keterampilan berpikir kritis

O2 : Nilai Rata-rata akhir keterampilan berpikir kritis

X : Perlakuan dengan model *Problem based learning* berbantu Video

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah sampel non-probability dengan menggunakan teknik purposive sampling yakni tidak dipilih secara acak. Instrument yang digunakan yaitu tes keterampilan berpikir kritis. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi uji N-gain pretest dan posttest (Sugiyono, 2016)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa dengan menggunakan model *problem based learning* berbantu video pada materi sistem imun dilakukan dengan uji *N-gain* yang berasal dari nilai pretest dan posttest. Rata-rata nilai pretest dan posttest memperoleh data nilai *N-gain* menggunakan microsoft excel dengan rincian pada Tabel 2. berikut.

Tabel 2 hasil pretest posttest

Kelas	Rata-rata Nilai		<i>N-gain</i>	Kriteria
	Pretest	Posttest		
XI IPA 1	47.08	83.89	0.68	Sedang

Berdasarkan data pada Tabel 2, diperoleh bahwa rata-rata nilai pretest 47,08 dan meningkat pada posttest yang memperoleh rata-rata 83,39 didukung oleh nilai *N-gain* yang didapat pada kelas XI IPA 1 adalah 0.68 dengan kriteria sedang. Data yang diperoleh menunjukkan terdapat peningkatan dalam keterampilan berpikir kritis pada kelas eksperimen dengan model *problem based learning* berbantu video (Darwati, 2021). Peningkatan ini menunjukkan bahwa metode PBL berbantu video berpengaruh positif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Dalam model PBL, siswa dihadapkan pada masalah nyata yang membutuhkan pemecahan, yang mendorong mereka untuk menganalisis informasi, membuat inferensi, dan mengevaluasi solusi yang ada. Penggunaan video sebagai alat bantu pembelajaran memberikan konteks visual yang lebih jelas dan menarik, sehingga membantu siswa memahami masalah dengan lebih baik dan meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran (Rahmatia, 2024).

N-gain yang diperoleh dari perbandingan nilai pretest dan posttest adalah 0,68 yang masuk dalam kategori sedang namun sudah menuju ke kategori tinggi. *N-gain* ini mengindikasikan tingkat efektivitas pembelajaran dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Meskipun masih berada dalam kategori sedang, nilai *N-gain* yang mendekati kategori tinggi menunjukkan bahwa PBL

berbantu video memiliki potensi besar untuk lebih meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dengan beberapa penyesuaian dan perbaikan lebih lanjut.

Secara keseluruhan, penerapan model PBL berbantu video telah terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat (Nurul Yuli Rachmawati, 2021) bahwa *Problem based learning* salah satu model pembelajaran yang memiliki orientasi pada cara memecahkan suatu masalah pada masalah yang terjadi sehari – hari, dengan tujuan supaya siswa mampu memecahkan suatu permasalahan dengan logis dan meningkatkan kemampuan dalam berpikir kritis Peningkatan yang signifikan dari nilai pretest ke posttest menunjukkan bahwa siswa tidak hanya memahami materi dengan lebih baik, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis mereka. Hal ini terjadi karena adanya penyebaran soal disetiap indikatornya. Indikator-indikator ini mencakup berbagai aspek penting dari berpikir kritis, seperti eksplanasi, evaluasi, regulasi diri, dan interpretasi. Analisis hasil pretest dan posttest menunjukkan bahwa beberapa indikator mencapai *N-gain* dengan kategori tinggi, yang mengindikasikan peningkatan signifikan dalam keterampilan berpikir kritis siswa.

Adapun peningkatan nilai *N-gain* per-indikator keterampilan berpikir kritis dapat dilihat pada tabel 3 berikut yang menunjukkan perbedaan pada skor pretest dan posttest.

Tabel 3. Rekapitulasi nilai rata-rata per indikator keterampilan berpikir kritis

Indikator keterampilan berpikir kritis	Kelas XI IPA 1		<i>N-gain</i>	Kriteria
	pretest	Posttest		
Interpretasi	42,71	85,64	0.75	Tinggi
Inferensi	39,10	58,44	0.32	Sedang
Eksplanasi	49,01	92,83	0.86	Tinggi
Analisis	40,83	81,67	0.69	Sedang
Evaluasi	58,14	92,00	0.81	Tinggi
Regulasi diri	42,58	86,72	0.77	Tinggi
Rata-rata	45,40	82,87	0.70	Tinggi

Berdasarkan Tabel 4.6 diperoleh hasil perhitungan per indikator keterampilan berpikir kritis sesuai dengan (Yudhanegara,2015), pada pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa indikator interpretasi, eksplanasi, evaluasi dan regulasi diri yang memiliki rata-rata nilai *N-gain* dengan kriteria tinggi, sedangkan rata-rata *N-gain* pada indikator analisis dan inferensi berada pada kriteria sedang. Nilai Rata-rata pretest per-indikator yaitu 45,40 dan meningkat pada saat posttest memperoleh rata-rata 82,87 dengan didukung rata-rata *N-gain* per-indikator menunjukkan skor 0,70 dengan kriteria tinggi.

Indikator eksplanasi memperoleh hasil pretest sebesar 49,01 dan meningkat pada saat posttest menjadi 92,83 didukung oleh *N-gain* sebesar 0,86 termasuk dalam kategori tinggi. Pada indikator

eksplanasi ini siswa melakukan kegiatan seperti menjelaskan informasi atau konsep secara jelas dan terperinci. Berdasarkan hasil pretest dan posttest terdapat peningkatan pada indikator ini yang menunjukkan bahwa model PBL berbantu video efektif dalam membantu siswa mengembangkan kemampuan untuk menyampaikan pemahaman mereka secara komprehensif. Hal ini sejalan dengan pendapat Irawan (2017), indikator eksplanasi adalah kemampuan untuk menyusun dan mengemukakan alasan secara rasional berdasarkan data yang telah dikumpulkan.

Indikator evaluasi juga memperoleh hasil pretest sebesar 58,14 dan meningkat pada saat posttest menjadi 92,00 didukung oleh *N-gain* sebesar 0,81 dengan kategori tinggi. Peningkatan ini menunjukkan bahwa siswa mampu mengevaluasi berbagai informasi yang mereka temui selama proses pemecahan masalah. Dalam PBL, siswa dihadapkan pada berbagai sumber informasi yang perlu dievaluasi secara kritis untuk menemukan solusi yang tepat. Video dapat memberikan konteks yang lebih kaya, sehingga siswa dapat melakukan evaluasi dengan lebih baik. Hal ini sesuai dengan (Hadi, 2017) bahwa media video dapat mengantarkan informasi yang terstruktur terkait materi pembelajaran.

Regulasi diri memperoleh hasil pretest sebesar 42,58 dan meningkat pada saat posttest menjadi 86,72 didukung *N-gain* sebesar 0,77 dengan kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mampu mengatur dan mengontrol proses belajar mereka sendiri dengan lebih baik. Regulasi diri adalah kemampuan untuk merencanakan, memonitor, dan merefleksikan pembelajaran mereka. Dalam PBL, siswa diberi tanggung jawab untuk dapat mengontrol dirinya dalam menghadapi permasalahan dengan menerapkan keahlian dalam menganalisa dan mengevaluasi hasil yang telah dikembangkan oleh dirinya (Agnafia, 2019).

Indikator interpretasi memperoleh hasil pretest sebesar 42,71 dan meningkat pada saat posttest menjadi 85,64 didukung *N-gain* sebesar 0,75 dengan kategori tinggi. Peningkatan yang signifikan pada indikator ini menunjukkan bahwa siswa dapat menginterpretasikan data dan informasi dengan lebih baik. Dalam konteks PBL, interpretasi yang baik sangat penting karena siswa harus memahami masalah dan informasi yang relevan untuk mencari solusi. Kemampuan untuk membuat interpretasi merupakan aspek penting dalam pembelajaran berpikir kritis yang perlu dikuasai siswa (Agnafia, 2019).

Beberapa indikator menunjukkan peningkatan yang signifikan dengan *N-gain* kategori tinggi, seperti eksplanasi, evaluasi, regulasi diri, dan interpretasi. Namun, ada juga indikator yang berada dalam kategori sedang, yaitu analisis dan inferensi. Indikator analisis memperoleh hasil pretest sebesar 40,83 dan meningkat pada saat posttest menjadi 81,76 didukung *N-gain* sebesar 0,69 dengan kategori sedang. Peningkatan dalam indikator ini menunjukkan bahwa siswa mengalami perkembangan dalam kemampuan analisis mereka, meskipun belum mencapai tingkat yang optimal. Pada indikator analisis ini Siswa harus mampu menguji ide dan mengungkapkan alasan maupun pernyataan. (Agnafia, 2019). Indikator inferensi memperoleh hasil pretest sebesar 39,10 dan meningkat pada saat posttest menjadi 58,44 didukung *N-gain* sebesar 0,32 dengan kategori sedang. Peningkatan dalam indikator ini relatif lebih rendah dibandingkan dengan indikator lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih menghadapi tantangan dalam mengembangkan kemampuan inferensi mereka. Hal ini sesuai dengan Koasih (2014) menyatakan bahwa pada indikator inferensi

siswa secara umum mampu dalam mengidentifikasi dan memecahkan suatu masalah sehingga menggambarkan suatu kesimpulan.

Berdasarkan Hasil pretest-posttest dan Uji N-gain diperoleh hasil bahwa terdapat peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran sistem imun melalui model *problem based learning* berbantu video. Hal ini sejalan dengan penelitian (Arends, 2012) yang menyatakan bahwa PBL dinilai tepat untuk diterapkan dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Salah satu capaian kompetensi pada model *problem based learning* ialah *Thinking and Problem-Solving Skills* (Keterampilan berpikir dan pemecahan masalah).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilihat dari pretest posttest dan uji *N-gain* kelas XI IPA 1 dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa melalui model *Problem based learning* berbantu video pada materi sistem imun.

DAFTAR PUSTAKA

- Agboeze, Matthias U and Ugwoke, Ernes.(2013). Enhancement of Critical Thinking Skills of Vocational and Adult Education Students for Entrepreneurship Development in Nigeria. *Journal of Education and Practice*. Vol.4 (17).ISSN 2222-1733 (Paper) ISSN 2222-288X (Online).
- Amaludin, (2021). *Model Pembelajaran Problem Based Learning Penerapan Dan Pengaruhnya Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar*. Tangerang Selatan: Pascal Books.
- Agnafia, D. N. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, Florea Volume 6 No. 1, Mei 2019 (45-53).
- Arends, R. I. (2012). *Learning to Teach (Seventh Edition)*. New York: McGraw-Hill Companies.
- Arifin. (2009). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Browne, Neil. M & keeley M. Stuart (2015) . *Pemikiran kritis panduan untuk mengajukan dan menjawab pertanyaan kritis*. Jakarta: PT Indeks.
- Darwati, I. M., & Purana, I. M. (2021). Problem Based Learning (Pbl) : Suatu Model Pembelajaran Untuk Mengembangkan Cara Berpikir Kritis Peserta Didik. *Widya Accarya: Jurnal Kajian Pendidikan Fkip Universitas Dwijendra*, 12(1), 61–69.
- Dewey, J. (1916). *Democracy and Education*. Newyork: Macmillan.
- Ersoy, E & Başer, N. (2014). The Effects Of Problem-Based Learning Method In Higher Education On Creative Thinking. *Procedia - Social And Behavioral Sciences*, 116, 3494 – 3498.
- Facione, P. N. (2015). *Critical thinking: What it is and why it counts*. Pearson Education.
- Hadi, S. (2017). Efektivitas Penggunaan Video Sebagai Media Pembelajaran Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Seminar Nasional Teknologi Pembelajaran Dan Pendidikan Dasar*, 96-102.
- Halpern, D. F. (2014). *THOUGHT AND KNOWLEDGE An Introduction to Critical Thinking*. New Yprk: Psychology Press .

- Ichsani, P. W. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek (PBL) untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP Negeri 1 Kalibaru. *Jurnal Pendidikan Islam*, 5(2), 115-128.
- Koasih, E. (2014). Strategi Belajar dan Pembelajaran. Bandung: Yrama Widya.
- Nurhayati, N. (2021). Analisis Konsistensi Keterlaksanaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw pada Materi Pokok Sistem Ekskresi di Kelas VII SMP Negeri 1 Kalibaru. *Jurnal kajian pendidikan islam*.
- Nurul Yuli Rachmawati, B. R. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah pada Mata Pelajaran Administrasi Umum Kelas X OTKP di SMK Negeri 10 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, vol 9 (246-259).
- Rahmatia, R. (2024). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Video Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *JURNAL JENDELA PENDIDIKAN*, Vol 4 58-65.
- Risa. (2023). Meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa menggunakan model pembelajaran problem based learning. *Jurnal BASICEDU*. vol 7. no 3.
- Sugiyono. (2016). *Metode penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&d*. Bandung: PT. Alfabet.
- Sukardjo, M. dan Ukim Komarudin. (2009). *Landasan Pendidikan Konsep dan Aplikasinya*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Yudhanegara, M. R. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar Peserta Didik SMP Negeri 16 Kota Bandung. *Jurnal Pendidikan Islam STAIN Kudus*, 1-20.