

# Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

## *The Effect of Problem Solving Learning Model Towards The Students' Critical Thinking Skills*

Haryati\*

Program Studi Pendidikn IPA, STKIP Al Maksum, Langkat, Indonesia

Diterima: 10 Maret 2023; Direview: 16 Maret 2023; Disetujui: 30 Maret 2023

\*Corresponding Email: [aharvati237@gmail.com](mailto:aharvati237@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran Biologi. Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu menggunakan pretest posttest control group design. Cara pengambilan sampel dilakukan dengan Teknik sampel Random Sampling yaitu dengan cara pengundian. Sampel yang didapat yaitu pertama kelas XII IPA 3 yang dibelajarkan dengan model problem solving, selanjutnya yang kedua adalah kelas XII IPA 2 yang dibelajarkan dengan metode konvensional. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu multiple choice yang digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis. Uji normalitas model problem solving adalah sebesar 0,087, pada kelas kontrol memperoleh 0,058, artinya nilai-nilai tersebut lebih besar dari 0,05 maka data berdistribusi normal. Uji independent samples t-test menunjukkan bahwa nilai dari signifikansi adalah sebesar  $0,020 < 0,05$  maka, dapat disimpulkan bahwa hipotesis  $H_a$  diterima.

**Kata kunci:** Model Pembelajaran Problem Solving; Kemampuan Berpikir Kritis; Pembelajaran Biologi

### Abstract

*This research aimed to measure the student's critical Thinking Skills in Biology class. Quasi-Experiment was used in this research by using Pre test - Post test control group design. The sampling method was carried out by using random sampling model i.e., by voting. The sample obtained was XII IPA 3 as the first class which was taught by problem solving model. Then the second was XII IPA 2 class which was taught using conventional model. The instrument used in this research was multiple choice which is used to measure the student's critical thinking skill. The normality test of problem solving model was 0,087, 0,058 was gained from the control class which means that these value are greater than 0,05, thus the data is normally distributed. The independent samples t-test showed that the value of significance is  $0.020 < 0.05$ , so it can be concluded that the hypothesis  $H_a$  is accepted.*

**Keywords:** Problem solving model; Critical Thinking Skills; Biology Course.

**How to Cite:** Haryati. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Journal of Natural Sciences*. 4 (1): 22-30.



## PENDAHULUAN

Salah satu bagian terpenting bagi kehidupan manusia adalah pendidikan. Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan fungsi pendidikan nasional adalah mengembangkan kompetensi dalam membentuk watak serta peradaban bangsa demi mencerdaskan kehidupan bangsa. Tujuan pendidikan adalah untuk membentuk karakter bangsa (UU nomor 20 Tahun 2003).

Seiring berkembangnya cara pandang terhadap Pendidikan, muncul tantangan yang semakin rumit untuk diselesaikan. Tantangan tersebut adalah Pendidikan harus bisa menghasilkan SDM (Sumber Daya Manusia) yang kompeten. Kemampuan berpikir di abad ke-21 seperti sekarang ini semakin dibutuhkan (Nasution *et al.*, 2020). Hal ini sesuai dengan pandangan yang dicetuskan di Maroko (Abidin, 2014) bahwa minimal 4 (empat) kemampuan belajar harus dikuasai yaitu kemampuan berpikir kritis, kemampuan berpikir tingkat tinggi, kolaborasi serta komunikasi.

Pembelajaran yang menyenangkan dan menarik menjadi tantangan bagi guru. Setiap anak tidak memiliki gaya belajar yang sama. Menurut Deporter dan Hernacki (2013) ada 3 gaya belajar yaitu auditori, visual, dan kinestetik. Adanya gaya belajar yang berbeda pada setiap siswa menyebabkan sulitnya materi untuk diterima sehingga penting bagi guru untuk selalu memperhatikan sampai sejauh mana siswa dapat menerima informasi yang telah disampaikan di kelas serta menerapkan metode ataupun model pembelajaran sesuai dengan gaya belajar siswa (Ariffin, 2014).

Senada dengan Anugrahana (2020), selalu melibatkan siswa dalam proses pembelajaran menuntut guru untuk memberikan strategi pembelajaran dan materi yang menarik. Pedagogi adalah metode penyajian dimana guru menyajikan materi pembelajaran kepada siswa di kelas agar informasi dapat diterima dan dipahami siswa dengan benar sesuai dengan apa yang telah diperolehnya. Metode pengajaran sangat penting peranannya dalam menyukseskan pembelajaran, sehingga pemilihan metode pembelajaran harus didasarkan pada evaluasi kondisi hasil belajar. Namun sering dijumpai berbagai mata pelajaran yang diajarkan dalam model ceramah, yaitu guru menjelaskan dan siswa mendengarkan.

Dalam proses pengambilan keputusan secara cepat dan tepat dalam memecahkan masalah dibutuhkan kemampuan berpikir kritis sehingga siswa seharusnya menguasainya untuk mampu menganalisis permasalahan dalam proses pembelajaran



yang telah di lakukannya (Asriningtyas *et al.*, 2018). Proses memecahkan masalah dapat diatasi dengan memberikan solusi yang tepat yaitu dengan mampunya siswa dalam berpikir kritis atas analisis permasalahan yang dihadapinya (Putra *et al.*, 2021).

Banyak faktor mengapa masih rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa, misalnya belum diterapkannya model pembelajaran yang dilakukan oleh guru selama proses pembelajaran berlangsung. Menurut penelitian yang dilakukan (Zikrullah *et al.*, 2015), informasi yang diperoleh menunjukkan bahwa model pembelajaran yang digunakan bukanlah efek lanjutan dari kemajuan guru di sekolah, melainkan diperoleh dari penyalur yang sudah disediakan, sehingga terkadang kebutuhan siswa dan situasinya tidak seperti yang diharapkan, serta hubungan antara materi dan konteks tidak tersentuh dalam kegiatan sehari-hari siswa, yang berujung pada berkurangnya minat siswa untuk mengikuti proses pembelajaran.

Berpikir kritis menetapkan suatu proses berpikir dimana semua pengetahuan dan keterampilan disalurkan untuk mengatasi dan memberikan solusi atas permasalahan yang dihadapi serta dapat memberikan tindakan yang efektif. Berdasarkan perolehan informasi yang sebelumnya telah dilakukan identifikasi dan evaluasi maka selanjutnya membuat data untuk menarik kesimpulan. Fokus kemampuan berpikir kritis adalah tentang bagaimana mampunya dalam mengambil keputusan yang paling mendekati dengan kebenaran. Kemampuan berpikir kritis adalah keterampilan yang perlu dilatih dan dikembangkan karena keterampilan ini tidak dibawa sejak lahir (Yuliantaningrum & Sunarti, 2020).

Pembelajaran biologi menekankan pembelajaran pengalaman langsung untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis untuk eksplorasi ilmiah dan pemahaman tentang lingkungan alam. Umumnya dapat diperoleh dan dikembangkan melalui hasil percobaan dan penalaran. Namun, nyatanya dalam proses pembelajaran di kelas masih tergolong proses belajar mengajar yang pasif, karena siswa masih sering diajar dengan model ceramah saja, atau juga mencatat isi buku sampai habis sehingga mempengaruhi keterampilan berpikir kritis siswa dan membuatnya kurang berkembang (Arini *et al.*, 2017).

Proses pembelajaran biologi yang baik dapat menumbuhkan dan mengembangkan pemikiran kreatif, kritis dan inovatif salah satunya dengan cara menganalisis permasalahan yang sering dihadapinya langsung dalam kehidupan sehari-hari. sehingga

pembelajaran biologi harus dilaksanakan dalam lingkungan yang baik. Mengenai domain kognitif terintegrasi sedemikian rupa sehingga pada akhirnya meningkatkan ilmu pengetahuan dan penalaran dalam memahami konsep biologi (Meliani *et al.*, 2021). Dengan memahami konsep biologi, kita bisa mengetahui dan menemukan mengapa sesuatu mengalami perubahan. Oleh karena itu, biologi dapat mengembangkan kemampuan berpikir yang lebih kompleks untuk memberikan solusi dan pengambilan keputusan yang lebih tepat pada permasalahan yang ada (Nur'aeni *et al.*, 2017).

Model pembelajaran yang bertujuan untuk melatih dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis salah satunya adalah pembelajaran dengan kegiatan yang lebih menekankan pada pemberian masalah atau yang sering disebut dengan berbasis masalah, yaitu penerapan model pembelajaran *Problem Solving*. Model pembelajaran *problem solving* melatih proses menalar dan berpikir siswa yang lebih kompleks, karena model *problem solving* bukan sekedar metode mengajar tapi juga melatih berpikir, mengidentifikasi, menganalisis, mengkomunikasikan dan pengambilan keputusan (Zainal, 2012). *Problem solving* adalah suatu model pembelajaran yang berfokus pada kemampuan dalam memecahkan masalah serta memperluas keterampilan seseorang untuk berpikir (Pepkin, 2004).

Berdasarkan penjabaran tersebut, perlu dilakukan penelitian berbasis pemecahan masalah, sehingga diharapkan dalam proses pembelajaran yang menggunakan model *problem solving* dapat memberikan dampak positif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran biologi.

## METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian ini dilakukan di SMA Swasta Persiapan Stabat, dengan jenis penelitian adalah quasi eksperimen atau eksperimen semu menggunakan pretest dan posttest dalam pelaksanaan pembelajarannya, terdapat kelas yang diberi perlakuan dan ad akelas kontrol sebagai pembandingnya (Sugiyono, 2012). Pada kelas eksperimen proses pembelajaran dilakukan dengan melaksanakan model pembelajaran *problem solving*, sedangkan pada kelas kontrol, diberikan dengan pembelajaran konvensional. Seluruh siswa kelas XII IPA SMA Persiapan Stabat yang berjumlah 5 kelas merupakan populasi penelitian. Cara pengambilan sampel dilakukan dengan Teknik Random Sampling yaitu dengan cara pengundian. Sampel yang didapat yaitu pertama



kelas XII IPA 3 yang dibelajarkan dengan model *problem solving*, selanjutnya yang kedua adalah kelas XII IPA 2 yang dibelajarkan dengan metode konvensional. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu pilihan berganda yang digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa pada tingkatan kelas XII IPA SMA Swasta Persiapan Stabat.

Pengelompokkan 5 (lima) kategori Persentase keterampilan berpikir kritis siswa dapat dilihat pada Tabel 1.

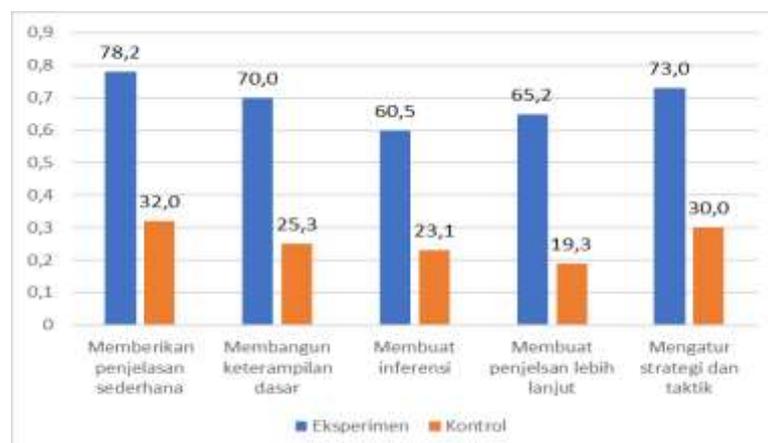
Tabel 1. Persentase kategori kemampuan berpikir kritis

Persentase	Kategori
86-100	Sangat Baik
76-85	Baik
60-75	Cukup
55-59	Kurang
≤ 54	Kurang Sekali

Teknik Analisis Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji validitas konstruk, Uji normalitas, Uji homogenitas dan Uji hipotesis menggunakan perhitungan uji-t dengan menggunakan program SPSS versi 16.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data, rata-rata skor keterampilan berpikir kritis menunjukkan adanya perbedaan antara kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *problem solving* dan kelas kontrol yang menggunakan proses pembelajaran konvensional. Perbedaan skor rata-rata untuk keterampilan berpikir kritis ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Skor Rata-rata Kemampuan Berpikir Kritis pada setiap Indikator di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Gambar 1. di atas menunjukkan bahwa rata-rata skor kelas eksperimen yang menggunakan model *problem solving* berada pada taraf sedang, sedangkan skor rata-rata kelas kontrol tergolong rendah. Skor tertinggi adalah pada indikator memberikan penjelasan sederhana sebesar 78,2, skor tertinggi kedua yaitu indikator mengatur strategi dan taktik yaitu 73,0, indikator tertinggi ketiga sebesar 70,0 yaitu membangun keterampilan dasar, selanjutnya yang keempat adalah membuat penjelasan lebih lanjut dengan skor 65,2, dan yang terendah adalah pada indikator membuat inferensi dengan skor 60,5. Dapat dilihat bahwa keunggulan model pemecahan masalah adalah memungkinkan siswa berpikir cepat dan sistematis, menumbuhkan kemampuan siswa memecahkan masalah secara mandiri dan berkelompok, serta mengembangkan potensi siswa.

Setelah menghitung nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis, peneliti melakukan uji analisis yaitu uji normalitas yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Problem Solving	.099	36	.200*	.947	36	.087
Kontrol	.140	36	.074	.942	36	0.58

Tabel uji normalitas diatas menunjukkan nilai signifikansi seluruh data pada uji Shapiro-Wilk lebih besar dari probabilitas 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa data penelitian berdistribusi normal. Data ini menjelaskan bahwa komposisi siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol cenderung memiliki kemampuan yang sama dalam satu kelas. Nilai signifikansi pretes dan postes Shapiro-Wilk yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* adalah  $0,087 > 0,05$ . Nilai signifikansi pada kelas kontrol adalah  $0,058 > 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa komposisi siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol cenderung memiliki kemampuan yang sama dalam satu kelas, dan data berdistribusi normal. Setelah melakukan uji normalitas, dilanjutkan dengan melakukan uji homogenitas yang terlihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.356	2	109	.701



Tabel 3 diatas merupakan data yang menunjukkan bahwa skor postes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki data yang homogen. Perolehan nilai signifikansi adalah sebesar  $0,701 > 0,05$ . Setelah hasil uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas terpenuhi maka pengujian hipotesis selanjutnya dengan menggunakan Uji-t. Uji-t digunakan untuk menentukan apakah ada perbedaan rata-rata pada dua sampel. Bentuk hipotesis  $H_0$  diterima jika nilai signifikansi  $> 0,05$ , yang berarti bahwa tidak ada perbedaan skor rata-rata kemampuan berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, tetapi jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_a$  diterima yang artinya terdapat perbedaan rata-rata skor kemampuan berpikir kritis antara kelas yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *problem solving* dan kelas konvensional.

Tabel 4. Hasil Uji-t

		F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Kemampuan Berpikir Kritis	Equal variances assumed	4,910	,062	2,413	43	,020	18,44	7,64	3,03	33,85
	Equal variances not assumed			2,388	34,252	,023	18,44	7,72	2,75	34,13

Dari data tabel 4 diatas nilai signifikansi yang diperoleh adalah  $0,020 < 0,05$  maka dapat diartikan bahwa hipotesis  $H_a$  diterima karena adanya perbedaan yang signifikan kelas yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *problem solving* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran biologi di SMA Swasta Persiapan Stabat.

Model *problem solving* menuntut untuk berpikir kritis, kreatif dan cermat agar kecerdasan siswa semakin terasah. Proses pelaksanaannya bertujuan melatih menemukan fakta-fakta yang valid. Cara berpikir kritis memungkinkan bagi siswa untuk mengembangkan wawasan lebih lanjut (Yunita *et al.*, 2019). Mengembangkan keterampilan berpikir kritis dengan tidak hanya mengandalkan guru untuk medapat materi, tetapi juga mencoba menemukan sendiri sumber daya yang relevan. Hasil yang akan diperoleh siswa adalah kemampuan berpikir positif sekaligus mengembangkan pola pikir. Model pembelajaran *problem solving* dalam pelaksanaannya yang dihadapkan pada pengambilan keputusan sangat efektif karena menuntut siswa berpikir cepat dan

bereaksi cepat dalam pemecahan masalah, sehingga membiasakan siswa berpikiran terbuka.

Dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran ini, mula-mula guru mengajukan pertanyaan agar siswa fokus pada permasalahan dengan memberikan gambaran umum masalah yang akan dibahas nantinya. Tahapan selanjutnya, menganalisis masalah, siswa diberikan kesempatan untuk menyampaikan argumennya sebagai jawaban identifikasi awal. Kemudian, pencarian alternatif solusi masalah, siswa secara mandiri melakukan eksperimen atau mengembangkan berbagai argumentasi selama proses pembelajaran. Pada tahap selanjutnya, penilaian setiap solusi permasalahan, siswa diberi kesempatan memilih teknik evaluasi dalam proses pemecahan masalah. Terakhir adalah melakukan presentasi kelas untuk menarik kesimpulan sebagai analisis jawaban permasalahan.

## SIMPULAN

Keberhasilan proses pembelajaran di kelas dapat ditunjang dengan kemampuan keterampilan berpikir kritis oleh siswa. Pembelajaran yang sedang berlangsung selain dapat menambah pengetahuan namun juga melatih mereka berpikir lebih kompleks. Metode pembelajaran untuk dapat mengembangkan keterampilan tersebut adalah yang dapat memicu pemecahan masalah dan salah satunya menggunakan model *problem solving*. Pembelajaran *problem solving* semacam ini sangat membantu siswa memahami setiap masalah yang harus dipecahkan, bukan terburu-buru pada suatu masalah, tetapi menggunakan pemikiran yang matang untuk mengambil kesimpulan dari suatu masalah. Dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *problem solving* dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa kelas XII pembelajaran biologi di SMA Swasta Persiapan Stabat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y. (2014). Desain sistem pembelajaran dalam konteks kurikulum 2013. Refika Aditama.
- Anugrahana, A. (2020). Hambatan, solusi dan harapan: pembelajaran daring selama masa pandemi covid-19 oleh guru sekolah dasar. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 10(3), 282-289.
- Arini, S., Haryono, H., & Saputro, S. (2017). Upaya peningkatan kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran learning cycle 5e pada materi pokok hidrolisis garam kelas XI MIA 1 SMA negeri 1 Banyudono semester genap tahun pelajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 6(2), 161-170.
- Asriningtyas, A. N., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2018). Penerapan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar matematika siswa kelas 4 SD. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, 5(1), 23-32.
- DePorter, B dan Hernacki, M. (2013). *Quantum Learning membiasakan belajar nyaman dan menyenangkan*. Terjemahan Alwiyah Abdurrahman. Bandung: Kaifa.



- Meliani, W., Lokaria, E., & Kusnanto, R. A. B. (2021). Penerapan metode discovery learning untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA kelas IV SDN 1 Jambu Rejo. *LJESE: Linggau Journal of elementary school education*, 1(2), 71-74.
- Nasution, H., Tuah, S., & Ginting, N. (2020). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Biologi Siswa Melalui Model Problem Based Learning (PBL) Di Negara 6 SMA Padangsidempuan. *Journal of Natural Sciences*, 1(3), 123-128.
- Nur'aeni, R. S., Jayadinata, A. K., & Aeni, A. N. (2017). Penerapan model pembelajaran discovery untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi energi bunyi. *Jurnal Pena Ilmiah*, 2(1), 611-620.
- Pepkin, K. L. (2004). Creative problem solving in math. Tersedia di: <http://hti.math.uh.edu/curriculum/units/2000/02/00.02>, 4.
- Putra, A. K., Deffinika, I., & Islam, M. N. (2021). The Effect of Blended Project-Based Learning with STEM Approach to Spatial Thinking Ability and Geographic Skill. *International Journal of Instruction*, 14(3), 685-704.
- Sugiyono. (2012). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta
- Yuliantaningrum, L., & Sunarti, T. (2020). Pengembangan instrumen soal hots untuk mengukur keterampilan berpikir kritis, berpikir kreatif, dan pemecahan masalah materi gerak lurus pada peserta didik sma. *Inovasi pendidikan fisika*, 9(2).
- Yunita, H., Meilanie, S. M., & Fahrurrozi, F. (2019). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis melalui Pendekatan Saintifik. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(2), 425-432.
- Zaenal, A. (2012). *Penelitian pendidikan metode dan paradigma baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Zikrullah, M., Wildan, W., & Andayani, Y. (2015). Efektivitas Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Model 5E untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa. *Biota: Biologi dan Pendidikan Biologi*, 8(2), 246-257.