

The Influence of Problem Solving Model Toward Students' Critical Thinking Skills

Pengaruh Penerapan Model *Problem Solving* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis

Nindya Ananda Latifa¹⁾, Heffi Alberida¹⁾

¹⁾Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka Air Tawar Padang, Sumatera Barat, Indonesia
Email: nindiananda34@gmail.com

ABSTRACT

The aims of this study was to find whether there was an influence of the Problem Solving Model towards critical thinking skills of students of grade XI in SMAN 9 Padang. A Quasi Experiment method with The Post-test Control Group Only Design was used in this study. Students were grouped in an experimental group (Problem Solving model) and a control group (Direct intruction). The data from a test were analyzed using t-test with $\alpha=0,05$. The findings showed that there was a significant difference of critical thinking skills enhancement in experimental group than the control group.

Keywords: *Problem Solving, Critical Thinking*

PENDAHULUAN

Abad 21 menuntut sumber daya manusia unggul. Pembentukan manusia unggul memerlukan peningkatan kualitas pendidikan. Hal tersebut didukung oleh Liliarsari (2001) yang menyatakan bahwa tuntutan era globalisasi yang semakin maju dan kompleks, maka proses pendidikan sains harus mampu mempersiapkan peserta didik yang berkualitas. Peserta didik berkualitas yaitu peserta didik yang memiliki pemahaman terhadap sains dan aplikasinya (*scientific literacy*), memiliki nilai, sikap, dan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher thinking order skills*). Pendidikan berkualitas akan memunculkan sumber daya manusia yang berkualitas pula.

Pendidikan berkualitas dapat dicapai melalui reformasi pembelajaran. Reformasi yang dimaksud adalah pergeseran dari pembelajaran tradisional ke pembelajaran yang menekankan pada keterampilan berpikir tingkat tinggi dan berpikir kritis (Redhana, 2010). Bentuk reformasi pembelajaran yang dilakukan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia adalah mengadaptasi tiga konsep keterampilan pendidikan abad 21 dalam mengembangkan kurikulum baru untuk Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), dan Sekolah Menengah Atas (SMA) yang dikenal dengan Kurikulum 2013 (K13).

Paradigma pembelajaran K13 berpusat pada peserta didik (*student centered*). Hal ini selaras dengan pendapat Sidi (2001) yang menyatakan bahwa paradigma pendidikan berubah dari *teaching* (mengajar) ke *learning* (belajar) atau dari pembelajaran *teacher centered* ke pembelajaran *student centered*. Walaupun K13 sudah cukup lama dilaksanakan, namun masih banyak guru yang sulit mengubah paradigma pembelajaran dari *teacher centered* ke *student centered*.

Hasil observasi di SMAN 9 Padang menunjukkan bahwa masih terdapat guru yang menggunakan metode ceramah serta resitasi (penugasan) yang bersifat *teacher centered*. Efek jangka panjang dari pembelajaran yang berpusat pada guru adalah mengajar merupakan proses pemindahan pengetahuan dari guru ke peserta didik. Baker dan Rudd (2000) berpendapat bahwa hal ini mengakibatkan kemampuan berpikir peserta didik rendah. Kemampuan berpikir sangat diperlukan dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Sulistiani dan Masrukan (2016) berpendapat bahwa peningkatan kualitas sumber daya manusia menjadi sangat penting dilakukan untuk mendorong peningkatan daya saing nasional serta menjadi salah satu faktor penentu keberhasilan pembangunan dan kemajuan suatu bangsa.

Kemampuan berpikir yang harus dilatih pada peserta didik adalah kemampuan berpikir kritis, seperti pendapat Sulitiani dan Masrukan (2016) yang menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis sangat penting dikuasai oleh peserta didik agar peserta didik lebih terampil dalam menyusun sebuah argumen, memeriksa kredibilitas sumber, atau membuat keputusan. Oleh sebab itu, kemampuan berpikir kritis perlu dilatihkan melalui pembelajaran. Hasil uji pendahuluan peserta didik SMAN 9 Padang menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis masih rendah. 93,33% peserta didik SMAN 9 Padang memiliki kemampuan berpikir kritis yang kurang dan 6,66% sisanya memiliki kemampuan berpikir kritis dalam tingkat cukup kritis. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Observasi Kemampuan Berpikir Kritis SMAN 9 Padang

Klasifikasi Nilai	Kualifikasi	Frekuensi	Persentase (%)
$81,25 < x \leq 100$	Sangat Kritis	0	0
$62,50 < x \leq 81,25$	Kritis	0	0
$43,75 < x \leq 62,5$	Cukup Kritis	2	6,66
$25 < x \leq 43,75$	Kurang Kritis	28	93,33
Jumlah		30	100

Model pembelajaran yang memiliki sintaks pembelajaran berpusat pada peserta didik serta mampu melatih kemampuan berpikir kritis adalah *problem solving*. Hal ini selaras dengan pendapat Darmawan (2010) yang menyatakan bahwa *problem solving* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis yang sangat berarti, peserta didik menjadi lebih kritis, baik itu dalam mengeluarkan pendapat, bertanya, mengidentifikasi, maupun menyelesaikan masalah yang ada.

Penelitian yang dilakukan oleh Alberida (2018), Alberida (2019), dan Afcariono (2008) menunjukkan bahwa *problem solving* mampu meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik seperti kemampuan bertanya dan menjawab permasalahan yang akan diselesaikan. Penelitian lain yang pernah dilakukan oleh Adnyana (2009) juga menunjukkan bahwa penerapan model penyelesaian masalah (*problem solving*) mampu menciptakan interaksi belajar peserta didik yang sangat dinamis dan kerja sama antar peserta didik dalam kelompok maupun antar kelompok yang lebih baik. Hidjrawan (2016), Afifah dan Putra (2015) menunjukkan bahwa penerapan model *problem solving* efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Tahapan penyelesaian masalah yang digunakan dalam penelitian ini memakai tahapan yang dikemukakan oleh Alberida, dkk (2018) yang mengadopsinya dari Carin yaitu: pengenalan, observasi, masalah awal (*initial problem*), mengumpulkan data, mengorganisasi data, menganalisis data, dan mengkomunikasikan.

Penerapan model *problem solving* dapat membantu menciptakan kondisi belajar yang semula berupa transfer informasi dari guru kepada peserta didik ke proses pembelajaran yang menekankan peserta didik untuk lebih terampil dalam menyusun sebuah argumen, memeriksa kredibilitas sumber, serta membuat keputusan. Dalam rangkaian aktivitas pembelajarannya peserta didik aktif berpikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data, dan akhirnya menyimpulkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model *problem solving* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik Kelas XI SMAN 9 Padang.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu, dengan rancangan penelitian *Posttest Control-Group Only Design*. Rancangan tersebut dapat digambarkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rancangan Penelitian

Kelas	Variabel Terikat	Post-Test
Eksperimen	X	T
Kontrol	-	T

Keterangan :

- X = Pemberian perlakuan (*Treatment*)
- T = Pemberian tes akhir (*Posttest*)
- = Tidak diberi perlakuan (*Nontreatment*)

Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik Kelas XI SMAN 9 Padang Tahun Pelajaran 2019/2020 dengan berjumlah 174 orang yang terdistribusi ke dalam 5 kelas. Sampel pada penelitian ini adalah peserta didik Kelas XI IPA 3 dan XI IPA 5. Pengambilan sampel dengan menggunakan teknik *purposive sampling*.

Peserta didik Kelas XI IPA 3 sebagai kelas eksperimen dan XI IPA 5 sebagai kelas kontrol. Penelitian ini menggunakan beberapa instrumen untuk menjangkau data. Instrumen tersebut adalah soal uraian kemampuan berpikir kritis, serta Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) bersintaks model *problem solving*.

Perlakuan pada kelas eksperimen adalah penerapan model *problem solving* sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model yang biasa digunakan guru. Hipotesis diuji dengan uji kesamaan dua rata-rata *t-test* setelah sebelumnya dilakukan uji normalitas dan homogenitas data sebagai persyaratan menggunakan uji parametrik.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di SMAN 9 Padang, diperoleh hasil kemampuan berpikir kritis peserta didik seperti tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Tes Akhir dari Kelas Sampel

	Kelas	N	$\bar{x}$	S ²	S
Berpikir Kritis	Eksperimen	35	71,74	164,02	12,81
	Kontrol	35	55,06	215,11	14,67

Berdasarkan data pada Tabel 3 terlihat bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Selanjutnya, dilakukan uji normalitas dan homogenitas data, untuk menentukan uji hipotesis yang akan digunakan. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Data Kelas Sampel

	Kelas	N	L ₀	L _t	Keterangan
Berpikir Kritis	Eksperimen	35	0,12	0,149	Normal
	Kontrol	35	0,10	0,149	Normal

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa data pada kedua kelas sampel, memiliki harga $L_0 < L_t$, yang berarti data terdistribusi normal. Setelah dilakukan uji normalitas, selanjutnya dilakukan uji homogenitas data. Hasil uji homogenitas data dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas Data Kelas Sampel

	Kelas	α	N	F _{hitung}	F _{tabel}	Keterangan
Berpikir Kritis	Eksperimen	0,05	35	0,76	1,84	Homogen
	Kontrol		35			

Berdasarkan data pada Tabel 5 terlihat bahwa data kelas sampel memiliki $F_{hitung} < F_{tabel}$, berarti dapat disimpulkan data kedua kelas sampel memiliki varians homogen. Berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas diketahui bahwa data kedua kelas sampel terdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Maka uji hipotesis dapat digunakan uji t. Hipotesis pada penelitian ini adalah model pembelajaran *Problem Solving* berpengaruh positif berarti terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik Kelas XI di SMAN 9 Padang. Hasil uji hipotesis dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Hipotesis pada Kelas Sampel

	Kelas	$\bar{x}$	α	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
Berpikir	Eksperimen	71,74	0,05	5,31	1,67	Hipotesis diterima
Kritis	Kontrol	55,06				

Kriteria hipotesis diterima adalah apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$. Berdasarkan Tabel 5 diketahui bahwa harga $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka dapat dinyatakan bahwa hipotesis diterima. Sehingga, diketahui bahwa terdapat pengaruh positif model *problem solving* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik Kelas XI SMAN 9 Padang.

B. Pembahasan

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 9 Padang menggunakan sampel penelitian untuk kelas eksperimen adalah peserta didik Kelas XI IPA 3, sedangkan kelas kontrol adalah peserta didik Kelas XI IPA 5. Pada kelas eksperimen diberi perlakuan berupa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Problem Solving*, sedangkan kelas kontrol tetap menggunakan model pembelajaran yang biasa digunakan yaitu model pembelajaran *Direct Instruction*. Majid (dalam Resti, 2018) menjelaskan bahwa *problem solving* merupakan model pembelajaran yang dapat menstimulasi peserta didik untuk memperhatikan, menelaah, dan berfikir mengenai suatu masalah untuk dianalisis sebagai upaya penyelesaian masalah. Pendapat tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Nur Izzatil Afifah dengan judul “Penerapan *Problem Solving* terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Subkonsep Sistem Gerak” yang dilakukan di SMAN 4 Banjarmasin, mengemukakan hasil dari penelitian tersebut bahwa adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik dari pertemuan pertama pembelajaran.

Komariah (2011), mengatakan bahwa “*Problem solving* dapat diartikan sebagai rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah”. Terdapat tiga ciri utama dari *problem solving*, yaitu: 1. *problem solving* merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran, artinya melalui *problem solving* peserta didik aktif berpikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data, dan akhirnya menyimpulkan 2. aktivitas

pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah. 3. penyelesaian masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan berpikir secara ilmiah. Dengan model pembelajaran *problem solving* peserta didik diajarkan dan dibiasakan untuk menyelesaikan masalah, peserta didik melatih kemampuan penyelesaian masalah tersebut melalui serangkaian kemampuan berpikir.

Salah satu kemampuan berpikir yang dilatih melalui penyelesaian masalah adalah kekritisannya dalam menganalisis masalah dan mencari penyelesaian dari suatu masalah tersebut. Peserta didik yang terbiasa kritis dalam menanggapi masalah dan informasi maka kemampuan berpikir kritis akan mengalami peningkatan. Hal tersebut didukung oleh Tyler (dalam Jaliliah, 2017) bahwa pengalaman atau pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memperoleh keterampilan-keterampilan dalam menyelesaikan masalah dapat merangsang kemampuan berpikir kritis peserta didik. Neni (2012) mengemukakan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat dikembangkan karena kebiasaan berpikir melalui penerapan model-model pembelajaran konstruktivisme, seperti *problem solving*.

Berdasarkan hasil tes akhir kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas sampel, rata-rata nilai kelas eksperimen lebih tinggi dari pada rata-rata nilai kelas kontrol. Kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan menerapkan model *problem solving* memiliki nilai rata-rata 71,74 sedangkan kelas kontrol yang menggunakan model *direct instruction* memiliki nilai rata-rata 55,06. Menurut Prayogi (2013) kriteria kemampuan berpikir kritis yaitu nilai peserta didik 25,00-43,75 kategori penilaian kurang kritis, nilai peserta didik 43,76-62,50 kategori penilaian cukup kritis, nilai peserta didik 62,51-81,25 kategori penilaian kritis, nilai peserta didik 81,26-100 kategori penilaian sangat kritis. Hasil data pada kelas eksperimen didapatkan tiga kategori kemampuan berpikir kritis yaitu 9 peserta didik dengan kategori cukup kritis, 14 peserta didik dengan kategori kritis, dan 12 peserta didik dengan kategori sangat kritis. Pada kelas kontrol didapatkan empat kategori kemampuan berpikir kritis yaitu 10 peserta didik dengan kategori kurang kritis, 12 peserta didik dengan kategori cukup kritis, 11 peserta didik dengan kategori kritis, dan 2 peserta didik dengan kategori sangat kritis.

Model pembelajaran *problem solving* merupakan model pembelajaran yang menekankan peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuan berdasarkan pemahaman dan pengalaman yang diperoleh baik secara individual maupun kelompok. Model *problem solving* terdiri atas rangkaian aktivitas pembelajaran yang melatih peserta didik untuk aktif berpikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data, dan akhirnya menyimpulkan. Permasalahan yang diajukan dalam *problem solving* merupakan masalah yang dapat ditemukan di kehidupan sehari-hari. Bentuk masalah dan langkah-langkah penyelesaian masalah disajikan dalam bentuk LKPD.

Darmawan (2010) menyatakan bahwa *problem solving* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis yang sangat berarti, siswa menjadi lebih kritis, baik itu dalam mengeluarkan pendapat, bertanya, mengidentifikasi, maupun memecahkan masalah yang ada. Pernyataan ini juga didukung oleh pendapat Wasis (2006) bahwa pembelajaran yang mampu mengasah kemampuan berpikir kritis dirancang untuk mencapai pemahaman yang seharusnya menghasilkan kemampuan menganalisis, mengkritisi, dan menyaranakan ide – ide untuk memberi alasan secara induktif dan deduktif dan mencapai kesimpulan yang faktual berdasarkan pertimbangan – pertimbangan yang rasional.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian terdapat pengaruh positif model *problem solving* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik Kelas XI SMA Negeri 9 Padang. Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan untuk melakukan penelitian selanjutnya yaitu terkait model pembelajaran *Problem Solving* mempunyai tahapan-tahapan yang sistematis, disarankan kepada guru untuk memahami secara rinci langkah-langkah tersebut dan mengalokasikan waktu dengan baik agar pembelajaran terlaksana sesuai tujuan serta penelitian ini masih terbatas pada materi sistem gerak, maka diharapkan ada penelitian lanjutan pada materi lain dengan sampel yang berbeda.

REFERENSI

- Adnyana, G., 2009. Meningkatkan Kualitas Aktivitas Belajar, Keterampilan Berpikir Kritis, dan Pemahaman Konsep Biologi Siswa Kelas X-5 SMA Negeri 1 Banjar melalui Penerapan Model Pembelajaran Pemecahan Masalah. *Jurnal Pendidikan Kerta Mandala*, 1(1), pp. 54-69.
- Afcariono, M., 2008. Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa pada Mata Pelajaran Biologi. *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 3(2), pp. 65-68.
- Afifah, N. I. & Putra, A. P., 2015. Penerapan Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Subkonsep Sistem Gerak. *Biologi, Sains, Lingkungan dan Pembelajarannya*, 12(1), pp. 258-259.
- Alberida, H., Lufri, Festiyed & E, B., 2018. Problem Solving Model for Science Learning. *Journal of Physics: Conference Series*, pp. 1-13.
- Alberida, H., Lufri, Festiyed & E, B., 2019. Enhancing student's science process skills through problem solving model : an effectiveness study. *Journal of Physics: Conference Series*, pp. 1-12.
- Baker, M., Rudd, R. & Hoover, T., 2000. Undergraduate Agricultural Student Learning Styles and Critical Thinking Abilities : Is There a Relationship?. *Journal of Agricultural Education*, 41(3), pp. 2-12.

- Darmawan, 2010. Penggunaan Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPS di MI Darussaadah Pandeglang. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 1(11), pp. 108-109.
- Hidjrawan, Y., Khaldun, I. & Sari, S. A., 2016. Efektifitas Model Pembelajaran Problem Solving Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Larutan Penyangga di SMA Negeri 7 Banda Aceh. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 4(2), p. 148.
- Jalilah, A. L., 2017. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Pada Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(2), p. 294.
- Komariah, K., 2011. *Penerapan Metode Pembelajaran Problem Solving Model Polya untuk Meningkatkan Kemampuan Menyelesaikan Masalah bagi Siswa Kelas IX J di SMPN 3 Cimahi*. Yogyakarta, Fakultas MIPA Universitas Negeri Yogyakarta, pp. 181-188.
- Liliasari, 2001. Model Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Calon Guru sebagai Kecenderungan Baru pada Era Globalisasi. *Jurnal Pengajaran MIPA*, pp. 54-66.
- Neni, H., 2012. Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP Pada Pembelajaran Ekosistem Berbasis Konstruktivisme Menggunakan Media Maket. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 13(1), p. 66.
- Prayogi, S. & Asy'ari, M., 2013. Implementasi Model PBL (Problem Based Learning) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Prisma Sains*, 1(1), p. 85.
- Redhana, I. W., 2010. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Peta Argumen terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Topik Laju Reaksi. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 43(17), pp. 141-148.
- Resti, R. S., Atrup & Hanggara, G. S., 2018. Problem Solving Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMK. *Jurnal Nusantara of Research*, 5(2), p. 85.
- Sidi, I. D., 2001. *Menuju Masyarakat Belajar : Menggagas Paradigma Baru Pendidikan*. Jakarta: Logos Wacana Ilmu.
- Sulistiani, E. & Masrukan, 2016. *Pentingnya Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika untuk Menghadapi Tantangan MEA*. Semarang, Jurusan Matematika FMIPA Universitas Semarang.
- Wasis, 2006. Contextual Teaching and Learning (CTL) Dalam Pembelajaran Sains-Fisika SMP. *Cakrawala Pendidikan*, 27(1), pp. 1-16.