

## MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK MENGUNAKAN PROBLEM BASED LEARNING

Andhini Muthia Senja<sup>1)</sup>, An Nuril Maulida Fauziah<sup>1\*)</sup>

<sup>1)</sup> Program Studi Pendidikan Sains, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia  
\*e-mail: annurilfauziah@unesa.ac.id

(Received 23 Juni 2023, Accepted 07 Juli 2023)

### Abstract

Critical thinking is the way humans think correctly about relevant and reliable information, which is a skill that students must have. This study aims to improve students' critical thinking skills using PBL learning in additive material. The participants of this study were 31 students of class VIII B at UPT SMPN 27 Gresik. Data collection is done through giving pretest and posttest, observation, and questionnaires. Data analysis was carried out in a quantitative descriptive manner through N-Gain calculations. The results show that students' critical thinking skills after applying the PBL learning model to additive material produce a significant increase in the category obtained is high. Descriptive analysis of learning activities involving the use of this method also shows positive results with a high percentage. The conclusion obtained is that to improve critical thinking skills students can use PBL learning in science learning on additive material.

*Keywords: problem based learning, critical thinking skill, Additives*

### Abstrak

Berpikir kritis ialah cara manusia berpikir dengan tepat mengenai informasi yang relevan dan dapat dipercaya merupakan keterampilan yang harus dimiliki peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik menggunakan pembelajaran PBL dalam materi zat aditif. Partisipasi penelitian ini adalah 31 peserta didik kelas VIII B di UPT SMPN 27 Gresik. Pengumpulan data dilakukan melalui pemberian pretest dan posttest, observasi, serta kuesioner. Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif melalui perhitungan N-Gain. Hasil menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik setelah menerapkan model pembelajaran PBL pada materi zat aditif menghasilkan peningkatan yang signifikan dalam dengan kategori yang diperoleh adalah tinggi. Analisis deskriptif terhadap aktivitas pembelajaran yang melibatkan penggunaan metode tersebut juga menunjukkan hasil yang positif dengan persentase yang tinggi. Simpulan yang diperoleh adalah bahwa untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik dapat menggunakan pembelajaran PBL dalam pembelajaran IPA pada materi zat aditif.

*Kata Kunci: problem based learning, keterampilan berpikir kritis, zat aditif*

## PENDAHULUAN

Kegiatan belajar ialah usaha yang dilakukan oleh pendidik dalam menyampaikan informasi dan menciptakan lingkungan belajar yang mengaplikasikan berbagai metode supaya dapat mencapai hasil pembelajaran peserta didik secara optimal (Kirom, 2017). Ilmu yang menerapkan tentang alam dengan segala isinya seperti makhluk hidup dan benda mati merupakan Ilmu Pengetahuan Alam (Juhji, 2015).

Berpikir kritis, sebagaimana yang dijelaskan dalam keterampilan abad ke-21, menekankan kemampuan individu untuk menganalisis masalah dan ide, serta mencari solusi yang sesuai dengan pemikiran logis dan pengetahuan yang dimiliki (Munawwarah, 2020). Dalam pembelajaran IPA, tidak hanya dilakukan paparan teori, tetapi juga melibatkan observasi dan eksperimen (Anita, 2013). Berpikir kritis, sebagaimana yang

dijelaskan dalam keterampilan abad ke-21, menekankan kemampuan individu untuk menganalisis masalah dan ide, serta mencari solusi yang sesuai dengan pemikiran logis dan pengetahuan yang dimiliki (Munawwarah, 2020). Dalam pembelajaran IPA, tidak hanya dilakukan paparan teori, tetapi juga melibatkan observasi dan eksperimen (Anita, 2013). Salah satu tantangan umum dalam pembelajaran IPA adalah kurangnya keterkaitan antara materi yang dipelajari dengan kehidupan langsung. Dampaknya, peserta didik menghadapi kesulitan dalam mengaplikasikan pemikiran kritis untuk menyelesaikan masalah yang ada di sekitar mereka (Amanda, dkk, 2018).

Berdasarkan observasi di UPT SMPN 27 Kabupaten Gresik, proses pembelajaran menunjukkan bahwa guru hanya menjelaskan konsep dan teori sesuai buku ajar IPA. Peserta didik hanya memahami konsep-konsep secara teoritis, tanpa penerapan praktis dalam kehidupan sehari-hari jika dilakukan pemaparan teori saja, sehingga akan cenderung menghafal materi yang diterangkan oleh guru. Pembelajaran yang hanya memaparkan konsep dan teori membuat peserta didik tidak mampu memperluas pengetahuannya. Peserta didik juga tidak mengetahui cara kritis untuk memecahkan masalah yang terjadi di sekitarnya (Amanda, dkk, 2018). Pembelajaran yang berbasis pada masalah otentik yang relevan dengan kehidupan sehari-hari sebagai pusat dari proses pembelajaran, yang dimana peserta didik menjadi peran utama subjek adalah pengertian dari model PBL. Dalam model ini, pembelajaran menjadi lebih terfokus pada peserta didik dan tidak hanya mengedepankan pendekatan yang terfokus pada guru (Apriyani, dkk, 2017). Menurut Arends (2012), keterampilan berpikir kritis dan kemampuan dalam memecahkan masalah dapat diasah menggunakan model PBL.

Penelitian ini memilih materi yang digunakan adalah zat aditif. Pemilihan ini didasarkan pada fakta bahwa zat aditif berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang merupakan contoh otentik, khususnya dalam konteks kandungan zat aditif dalam makanan kemasan. Penggunaan masalah otentik ini dan pengetahuan dasar yang dimiliki peserta didik, diharapkan mereka dapat belajar memecahkan masalah dengan menghasilkan poster yang menggambarkan bahaya penggunaan zat aditif secara berlebihan. Indikator yang diambil dalam penelitian keterampilan berpikir kritis yang akan digunakan adalah menurut Ennis (1996). Indikator tersebut mencakup: 1) merumuskan permasalahan; 2) mengungkap fakta; 3) memilih argumen logis; 4) mendeteksi bias; dan 5) menentukan tindakan. Peserta didik akan dituntut untuk menguasai kelima indikator keterampilan berpikir kritis yang telah disampaikan sebelumnya. Sehubungan dengan itu mereka dapat mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam, kemampuan analisis yang kritis, dan kemampuan memecahkan masalah yang berkaitan dengan penggunaan zat aditif secara efektif dan berbasis pengetahuan. Tujuan penelitian berdasarkan penjabaran di atas adalah untuk meningkatkan *critical thinking skills* peserta didik menggunakan model pembelajaran PBL pada materi zat aditif. Model PBL diharapkan menjadi terobosan bagi guru dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah.

## **METODE**

Metode penelitian ini ialah *pre-eksperimental design* yang disebut *one group pretest-posttest*. Metode ini melibatkan pemberian pretest sebelum perlakuan diberikan, kemudian dilanjutkan dengan pemberian posttest setelah perlakuan dilakukan (Arikunto, 2010). Penelitian ini melibatkan subjek penelitian berupa peserta didik di SMPN 27 Gresik kelas VIII B. Subjek penelitian dipilih dengan mempertimbangkan kondisi tingkat kemampuan peserta didik yang heterogen, meliputi golongan tinggi, sedang, dan rendah.

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data metode statistik deskriptif. Data akan digambarkan melalui tabel dan diagram. Menganalisis distribusi data, akan dilakukan

perhitungan rata-rata dan perhitungan persentase. Peningkatan keterampilan berpikir kritis hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik akan dihitung nilai N-Gain (Hake, 1999)

$$N-Gain = \frac{Skor\ posttest - Skor\ pretest}{Skor\ maksimal - Skor\ pretest}$$

**Tabel 1.** Kategori Peningkatan N-Gain

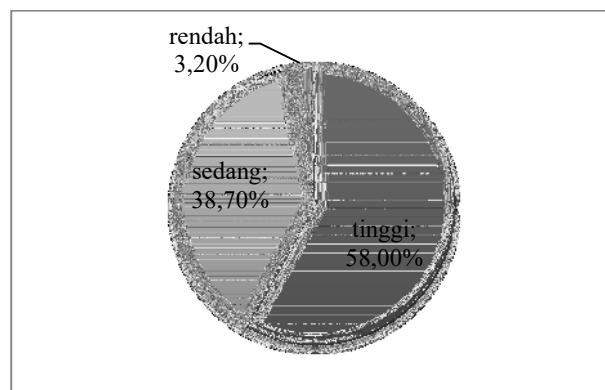
N-Gain	Kategori Peningkatan
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > \langle g \rangle > 0,3$	Sedang
$\langle g \rangle \leq 0,3$	Rendah

(Hake, 1999)

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data yaitu 1) tes tulis: *pretest* dan *posttest*, tes ini berisi soal pilihan ganda dan uraian sebanyak 10 soal yang dirancang untuk mengukur keterampilan berpikir kritis. 2) lembar observasi keterlaksanaan: untuk mengamati dan mengukur keterlaksanaan pembelajaran. 3) lembar angket respons: untuk mengumpulkan respons peserta didik terhadap proses pembelajaran yang menggunakan pendekatan PBL. Data yang dianalisis meliputi 1) analisis keterampilan berpikir kritis, 2) analisis observasi terlaksananya pembelajaran, 3) analisis kuesioner respons peserta didik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Riset yang dilakukan di SMPN 27 Gresik memiliki hasil berupa keterampilan berpikir kritis, keterlaksanaan pembelajaran, dan respons peserta didik terhadap model PBL. Keterampilan Berpikir Kritis pada N-Gain terdapat 5 kategori yaitu, tinggi, sedang, rendah, tidak terjadi peningkatan, dan terjadi penurunan. Kategori tersebut sesuai dengan hasil *pretest* dan *posttest*. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa N-Gain kategori tinggi mempunyai presentase sebesar 58%, kategori sedang sebesar 38,7%, kategori rendah sebesar 3,2%, kategori tidak terjadi peningkatan sebesar 0% dan kategori terjadi penurunan sebesar 0% yang disajikan dalam bentuk diagram lingkaran pada gambar 1.



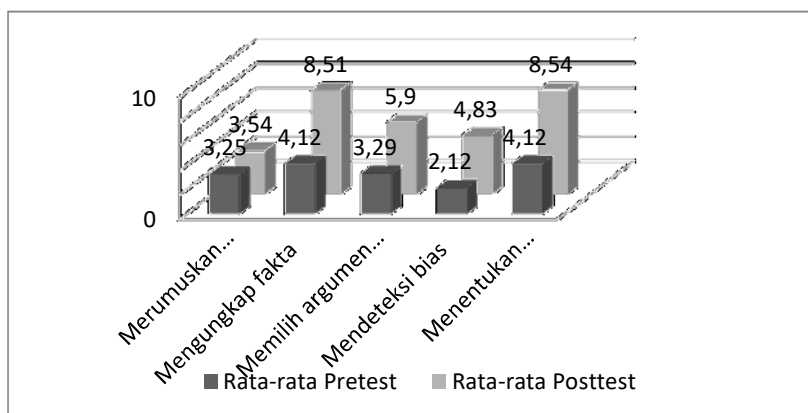
**Gambar 1.** N-Gain Peserta Didik

Setelah menghitung skor *pretest* dan *posttest*, dan selanjutnya menghitung N-Gain skor untuk setiap indikator keterampilan berpikir kritis. Perhitungan N-Gain skor menggunakan *Microsoft Excel* dijabarkan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Data Hasil N-Gain setiap Indikator Keterampilan Berpikir Kritis

Indikator Berpikir Kritis	N-Gain	Kategori
Merumuskan permasalahan	0.3	Sedang
Mengungkap fakta	0.9	Tinggi
Memilih argumen logis	0.5	Sedang
Mendeteksi bias	0.7	Tinggi
Menentukan tindakan	0.7	Tinggi

Pada nilai N-Gain keterampilan berpikir kritis indikator merumuskan permasalahan dan memilih argumen logis termasuk dalam kategori sedang. Indikator mengungkap fakta, mendeteksi bias, dan menentukan tindakan termasuk dalam kategori tinggi. Untuk lebih memudahkan dalam membaca hasil nilai N-Gain setiap indikator, akan disajikan pada gambar 2.

**Gambar 2.** Diagram Rerata Skor Keterampilan Berpikir Kritis tiap Indikator

Semua indikator diatas memperoleh nilai presentase ketuntasan kenaikan, sejalan dengan pendapat Ennis (1996), yaitu tujuan keterampilan berpikir kritis adalah untuk mengambil keputusan yang dapat dipertanggungjawabkan melibatkan pemilihan tindakan dan keyakinan yang dapat dijustifikasi. dengan mengalami peningkatan secara signifikan. Pembelajaran menggunakan PBL ialah pembelajaran yang berdasarkan pada permasalahan otentik, pembelajaran berorientasi kepada peserta didik, sehingga pembelajaran cenderung *student centered learning* atau lebih berpusat pada peserta didik (Apriyani, dkk, 2017). Kegiatan praktik percobaan akan memberikan pemahaman yang lebih nyata dan akurat sehingga hasil belajar peserta didik lebih permanen dan mudah mengingat informasi yang diperoleh.

### Keterlaksanaan Pembelajaran

Keterlaksanaan pembelajaran dengan model PBL pada materi zat aditif diamati untuk memperoleh data. Berdasarkan Tabel 3 hasil keterlaksanaan model PBL pada materi zat aditif didapatkan dari 3 pengamat. Rata-rata skor kegiatan inti pada fase satu memberikan orientasi permasalahan kepada peserta didik pada keseluruhan pertemuan memperoleh predikat sangat baik dengan nilai 1, sehingga masuk ke dalam. Rata-rata skor kegiatan inti fase dua mengorganisasikan peserta didik pada keseluruhan pertemuan memperoleh predikat sangat baik dengan nilai 1. Rata-rata skor kegiatan inti fase tiga membimbing penyelidikan peserta didik pada keseluruhan pertemuan memperoleh predikat sangat baik dengan nilai 1. Rata-rata skor kegiatan inti fase empat membandingkan dan mempresentasikan hasil karya pada keseluruhan pertemuan memperoleh predikat sangat baik dengan nilai 1. Rata-rata skor kegiatan inti fase lima menganalisis dan mengevaluasi pada keseluruhan pertemuan memperoleh predikat sangat baik dengan nilai 1.

Keberhasilan keterlaksanaan pembelajaran dan pengelolaan pembelajaran tergantung kepada guru yang berperan sebagai fasilitator yang memegang kendali.

**Tabel 3 Data Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran**

Fase PBL	Pertemuan pertama		Pertemuan kedua		Pertemuan ketiga	
	Rata-rata skor	Predikat	Rata-rata skor	Predikat	Rata-rata skor	Predikat
Fase pertama: Memberikan orientasi permasalahan	1	Sangat baik	1	Sangat baik	1	Sangat baik
Fase kedua: Mengorganisasikan peserta didik	1	Sangat baik	1	Sangat baik	1	Sangat baik
Fase ketiga: Membimbing penyelidikan peserta didik	1	Sangat baik	1	Sangat baik	1	Sangat baik
Fase keempat: Membandingkan dan mempresentasikan hasil karya	1	Sangat baik	1	Sangat baik	1	Sangat baik
Fase kelima: Menganalisis dan mengevaluasi	1	Sangat baik	1	Sangat baik	1	Sangat baik

Pada Tabel 3 diperoleh bahwa kegiatan pembelajaran di kelas VIII B UPT SMPN 27 Gresik dengan menggunakan model pembelajaran PBL semua kegiatan pembelajaran terlaksana dengan sangat baik dan tidak ada kegiatan yang tidak terlaksana. Peneliti sebagai guru sudah mampu mengelola kelas dengan baik. Salah satu hal yang wajib guru kuasai agar proses pembelajaran dapat berjalan optimal yaitu mengondisikan lingkungan kelas atau suasana belajar yang baik (Barret, 2010). Kegiatan fase PBL yang kedua adalah mengorganisasikan peserta didik yang dimana pada fase ini membagi peserta menjadi lima kelompok kecil dengan tujuan agar peserta didik dapat membagi pengetahuan bersama kelompok mereka. Sejalan dengan teori belajar konstruktivisme Vygotsky bahwa perkembangan pengetahuan memerlukan dua pihak yaitu secara individu ataupun sosial (Ormrod, 2009). Peserta didik diberikan pengalaman belajar dalam bekerja sama dengan grup teman sebaya, memberi dan menerima kritik dari teman sebaya, dan mengaplikasikan keterampilan untuk mempresentasikan hasil karyanya melalui model PBL (Ware, 2017).

### **Respons Peserta Didik**

Peserta didik antusias dan memberikan repons positif untuk pernyataan positif dengan presentase tertinggi sebesar 88,38% dan presentase terendah sebesar 79,35% sehingga termasuk ke dalam kriteria sangat tinggi karena kategori angket respons peserta didik pada kriteria sangat tinggi yaitu antara presentase 75%-100%. Hal ini dikarenakan belajar menggunakan model PBL merupakan hal yang baru bagi mereka. Pada pembelajaran model PBL peserta didik dapat menguasai hakikat belajar sebagai metode berpikir sehingga tidak hanya paham pembelajaran yang guru sajikan dalam buku. Guru menghasilkan lingkungan belajar mengajar yang mengasyikkan serta disukai peserta didik dan memungkinkan diterapkan dalam kehidupan nyata pada saat menggunakan model PBL (Wulandari, 2013). Peserta didik terbiasa dengan pembelajaran teacher center sehingga pada saat pembelajaran PBL yang menuntut untuk secara aktif mengemukakan pendapat mereka kurang leluasa. Pada dasarnya pembelajaran model PBL lebih *student centered learning*

karena peserta didik sebagai subjek belajar (Apriyani, dkk, 2017).

## KESIMPULAN

Simpulan yang diperoleh setelah menganalisis dan membahas data penelitian adalah bahwa untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis menggunakan model PBL pada peserta didik mendapat hasil peningkatan N-Gain score dengan jumlah keseluruhan kategori tinggi 58% kategori sedang 38,7% dan kategori rendah 3,2%. Keterlaksanaan pembelajaran meningkatkan keterampilan berpikir kritis menggunakan model PBL materi zat aditif terlaksana dengan sangat baik. Respons peserta didik menggunakan model PBL materi zat aditif memperoleh respons positif dengan kategori sangat tinggi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amanda, S. M. (2018). Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA menggunakan model pembelajaran berbasis masalah yang berbasis SETS. *Natural Science Education Research*, 57-64.
- Anita. 2013. Penerapan Pendekatan Konstruktivisme Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA Materi Gaya. Skripsi Mahasiswa. Universitas Pendidikan Indonesia. perpustakaan.upi.edu
- Apriyani, L., Nurlaelah, I., & Setiawati, I. (2017). Penerapan Model PBL untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Ditinjau dari Kemampuan Akademik Siswa pada Materi Biologi.
- Arends, R. I. (2008). *Learning To Teach*. In Soetjipto, P. H., & Sri Mulyani, S.. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arikunto, Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Barret, Kim., et al., 2010, *Ganong's Review of Medical Physiology*. 23th edn. McGraw-Hill.
- Ennis, R. (1996). *Critical Thinking*. USA: Inc. Erman.
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*. AREA-D American Education Research Association's Devison.D, *Measurement and Reasearch Methodology*.
- Juhji. (2015). "Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran IPA di Madrasah Ibtidaiyah" *Jurnal* 7, no. 01 44.
- Kirom, A. (2017). Peran guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran berbasis multikultural. *Jurnal Al-Murabbi*, 69-80.
- Ormrod, Jeanne Ellis. (2009) *Psikologi pendidikan membantu siswa tumbuh dan berkembang*. Jilid I. Jakarta: Erlangga
- Munawwarah, M. L. (2020). Keterampilan berpikir kritis mahasiswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan keterampilan abad 21. *Alifmatik. Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 37-58
- Ware. (2017). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Terintegrasi dan Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas XI Materi Larutan SMA Negeri Sleman. Tesis: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Wulandari, d. (2013). Pengaruh problem-based learning terhadap hasil belajar ditinjau dari motivasi belajar PLC di SMK. *Jurnal pendidikan vokasi*, 2.