

# Penerapan Model *Problem Based Learning* Berbantuan *Mind Mapping* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X2 SMAN 1 Kencong

Yusnia Faradilla<sup>1</sup>, Indah Rakhmawati Afrida<sup>2</sup>, Gunawan Wahyu Pramono<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universitas Muhammadiyah Jember; [yusniafaradilla2000@gmail.com](mailto:yusniafaradilla2000@gmail.com)

<sup>2</sup> Universitas Muhammadiyah Jember; [indahrakhmawatiafrida@unmuhjember.ac.id](mailto:indahrakhmawatiafrida@unmuhjember.ac.id)

<sup>3</sup> SMAN 1 Kencong; [gunawahwahyu1967@gmail.com](mailto:gunawahwahyu1967@gmail.com)

**Abstrak:** Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan yang menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis pada peserta didik kelas X2 SMAN 1 kencong masih cukup rendah. Tujuan dari penulisan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas X2 SMAN 1 kencong dengan model *Problem Based Learning* berbantuan *mind mapping*. Penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *mind mapping* ini bertujuan agar peserta didik mampu mengembangkan keterampilan menganalisis, menyelidiki, dan pemecahan masalah. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang melibatkan sebanyak 36 peserta didik. Pengumpulan data berpikir kritis dengan menggunakan lembar observasi dan pengumpulan data hasil analisis dari tes hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media pembelajaran *mind mapping* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Berdasarkan hasil observasi kemampuan berpikir kritis terjadi peningkatan pada setiap siklusnya yaitu pada siklus I menunjukkan kemampuan berpikir kritis mencapai 62,14% dan mengalami peningkatan pada siklus II sebesar 82,12%. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* dengan berbantuan *mind mapping* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada siswa kelas X2 SMAN 1 Kencong.

**Kata Kunci:** berpikir kritis, PBL, *mind mapping*

DOI: <https://doi.org/10.47134/jtp.v1i4.93>

\*Correspondence: Yusnia Faradilla

Email: [yusniafaradilla2000@gmail.com](mailto:yusniafaradilla2000@gmail.com)

Received: 18-04-2024

Accepted: 20-05-2024

Published: 24-06-2024



**Copyright:** © 2024 by the authors. Submitted for open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Abstract:** This research is motivated by issues indicating that the critical thinking abilities of students in class X2 at SMAN 1 Kencong are still relatively low. The objective of this research is to enhance the critical thinking abilities of students in class X2 at SMAN 1 Kencong using the *Problem-Based Learning* (PBL) model assisted by *mind mapping*. The utilization of the *Problem-Based Learning* model with *mind mapping* aims to enable students to develop analytical, investigative, and problem-solving skills. This study adopts a classroom action research approach involving 36 students. Data on critical thinking are collected using observation sheets, and the results are analyzed from the learning outcome test. The research findings indicate that the *Problem-Based Learning* model assisted by *mind mapping* can enhance the critical thinking abilities of students. Based on observation results, critical thinking abilities show improvement in each cycle, with the first cycle demonstrating a critical thinking ability of 62.14%, which increases to 82.12% in the second cycle. Therefore, it can be concluded that the *Problem-Based Learning* model with *mind mapping* assistance effectively improves critical thinking abilities in students of class X2 at SMAN 1 Kencong.

**Keywords:** critical thinking, PBL, *mind mapping*

## Pendahuluan

Pendidikan adalah suatu proses yang wajib untuk didapatkan oleh semua manusia, karena didalamnya manusia mendapatkan banyak pengetahuan dan keterampilan baru untuk meningkatkan harkat dan martabat manusia. Indonesia adalah salah satu negara dengan tingkat peduli terhadap pelaksanaan pendidikan yang cukup tinggi, tetapi banyak permasalahan yang dihadapi bangsa Indonesia salah satu persoalan besar adalah rendahnya kualitas pendidikan nasional. *Programme for International Student Assesment* (PISA) pada tahun 2018 melakukan survey tentang sistem pendidikan menengah dari seluruh dunia dengan 79 negara dan mendapatkan hasil bahwa Indonesia berada pada urutan ke-74 dalam survey tersebut dan dalam posisi yang rendah (Kurniawati, 2022).

Rendahnya kualitas pendidikan tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu faktor makro dimana masalah ini muncul dari dalam sistem pendidikan itu contohnya yang terjadi di Indonesia yaitu kurang meratanya penyelenggaraan pendidikan di setiap daerah, dan faktor mikro dimana muncul masalah dari komponen pendidikan seperti kurikulum yang digunakan (Fajri & Afriansyah, 2019).

Faktor-faktor tersebut akhirnya menciptakan suatu kondisi pembelajaran yang tidak diharapkan oleh peserta didik. Banyak pembelajaran di sekolah yang tidak sesuai dengan harapan peserta didik, akhirnya mereka tidak memperhatikan apa yang disampaikan oleh pendidik. Menurut Fakhrizal dan Hasanah (2020) menyatakan bahwa terdapat beberapa hal yang mendukung keberhasilan pendidik dalam melaksanakan proses pembelajaran, yaitu (1) kemampuan guru dalam menguasai materi, (2) kemampuan guru dalam memahami karakteristik dari peserta didiknya, (3) kemampuan guru dalam menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi maupun peserta didik, dan (4) kemampuan mendorong siswa untuk memecahkan masalah yang dihadapinya. Pendidik harus dapat mengembangkan kemampuan-kemampuan tersebut dalam dirinya, karena apabila pendidik melaksanakan proses pembelajaran dengan menerapkan keterampilan-keterampilan tersebut maka akan mendorong peserta didik untuk lebih tanggap, kreatif, berminat, dan akhirnya akan meningkatkan hasil belajar siswa, karena siswa merasa diperhatikan dan difasilitasi kebutuhannya.

Model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan tersebut adalah model dengan berbasis masalah atau *problem based learning* (PBL). Model pembelajaran PBL adalah model pembelajaran yang dipicu oleh adanya permasalahan yang mendorong siswa untuk belajar dan bekerja kooperatif di dalam kelompok mereka untuk mendapatkan solusi, berpikir kritis, dan analitis (Hotimah, 2020; Cutler, 2020; Enny Zarvianti, 2020; Haryani, 2019; Hasan, 2019; Rahmi, 2019; Silva, 2018; Trishchenko, 2018; Yusuf, 2020). Model PBL menjadi model pembelajaran yang cocok bagi peserta didik, karean disini peserta didik diberikan kebebasan untuk belajar sesuai dengan minat mereka. Tetapi terkadang pembelajaran juga memerlukan adanya variasi agar peserta didik tidak merasa bosan, salah satu variasi tersebut dengan menggunakan metode. Metode merupakan salah satu alat yang dapat digunakan untuk mendapai tujuan pembelajaran (Kustian, 2021). Metode pembelajaran yang dapat digunakan yaitu ada *mind mapping*, *mind mapping* adalah kegiatan proses pembelajarn dengan menghubungkan kognitif dan kreativitas peserta

didik, karena di dalamnya peserta didik akan membuat hubungan antar satu hal dengan lainnya, dan membuat design semenarik mungkin (Alderbashi, 2022; Ariyanti, 2023; Arnab, 2021; Fu, 2019; Hallinger, 2019; Isa, 2019a, 2019b; Le, 2023; Lin, 2019; Liu, 2021; Naghmeh-Abbaspour, 2020; Ningrum, 2019; Uysal, 2020; Wadoux, 2020a, 2020b). Menurut Putra (2008) *mind map* membantu mengaktifkan kognisi, fokus, dan memerinci materi menjadi lebih dalam hingga mengalihkan informasi dari ingatan jangka pendek ke ingatan jangka panjang. Penerapan model PBL dengan berbantuan metode *mind mapping* ini akan dapat menciptakan proses pembelajaran yang menyenangkan, akhirnya peserta didik akan terlibat intensif dan aktif, yang pada akhirnya dapat membuat peserta didik untuk terus belajar dan meningkatkan rasa ingin tahu.

Peran pendidik dalam proses ini adalah memacu peserta didik untuk berpikir kritis dalam mencari solusi untuk permasalahan yang ada. Menurut Nurhadi (2004) model PBL dikembangkan memang untuk membantu peserta didik meningkatkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah, dan keterampilan intelektual. Menurut Adnyana (2012) kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan berpikir secara tingkat tinggi. Salah satu tantangan peserta didik dalam dunia pendidikan adalah harus dapat berpikir secara tingkat tinggi. Pada pembelajaran biologi sendiri juga sangat memerlukan kemampuan berpikir kritis peserta didik agar mampu menyelesaikan permasalahan yang muncul dalam suatu percobaan, karena karakteristik materi biologi yang banyak percobaan pembuktian (Hamdani *et al.*, 2019).

Kemampuan berpikir kritis siswa kelas X2 di SMAN 1 Kencong masih cukup rendah hal ini dapat dilihat dari hasil pengerjaan tugas, tes, dan hasil belajar peserta didik. Nilai rata-rata kelas masih dibawah standar kriteria ketuntasan minimum, dari kondisi ini sangat terlihat bahwa tingkat kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah. Rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik X2 dipengaruhi oleh kurang terfasilitasinya minat peserta didik dan guru tidak memperhatikan bagaimana kebutuhan peserta didik, akhirnya selama proses pembelajaran berlangsung peserta didik tidak berminat untuk memperhatikannya, mereka cenderung akan berfokus pada hal lain seperti gadget, bercerita dengan teman, dan melihat keluar kelas.

Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti selaku guru mata pelajaran biologi beranggapan bahwa perlu adanya suatu model pembelajaran dan metode yang tepat untuk membuat siswa memahami materi sehingga dapat mengaplikasikan materi dalam kehidupan sehari-hari, dan tanggap dalam permasalahan yang ada di lingkungan sekitarnya, dari hal tersebut maka juga akan meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik

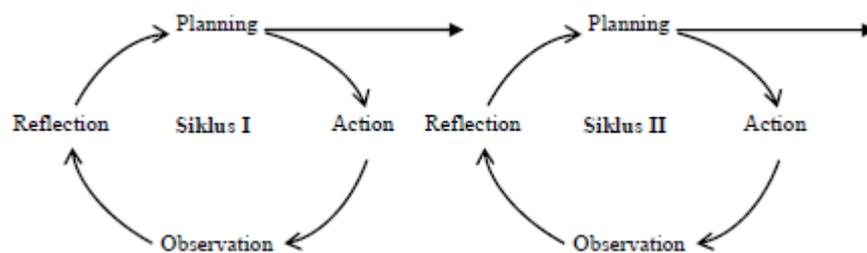
Penelitian sebelumnya mengenai penerapan model *problem based learning* telah banyak dilakukan, salah satu contohnya pada penelitian terbaru oleh Rahmadana *et al.* (2023) pada peserta didik sekolah dasar mendapatkan hasil bahwa dengan menerapkan PBL dalam proses pembelajaran mampu membiasakan untuk berpikir kritis dapat dilihat dari skor rata-rata peningkatan sebesar 19% kemampuan berpikir kritis peserta didik. Meskipun banyak penelitian yang dilakukan untuk mengetahui keefektifan penerapan model pembelajaran PBL tetapi belum ada penelitian yang menerapkan model pembelajaran PBL dengan berbantuan metode *mind mapping*. Hal ini yang mendasari peneliti untuk

melakukan penelitian yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas X2 SMAN 1 Kencong dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning* dan berbantuan *mind mapping*.

## Metode

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMAN 1 Kencong, Kabupaten Jember. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X2 SMAN 1 Kencong. Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) dilaksanakan secara sistematis dalam pemberian tindakan yang dilaksanakan dengan strategi siklus dan mengikuti prosedur penelitian dari Kemmis dan Taggar (1998) yang mencakup: kegiatan perencanaan (*planning*), tindakan (*action*), observasi, dan refleksi, seluruh tahapan kegiatan tersebut dilakukan secara berulang dalam suatu siklus, seperti pada gambar berikut:



**Gambar 1.** Siklus penelitian tindakan kelas (Arikunto *et al.*, 2010)

### Prosedur Penelitian

#### Perencanaan (*Planning*)

Pendidik melakukan identifikasi permasalahan pada pembelajaran biologi dalam kaitannya dengan berpikir kritis peserta didik melalui observasi dan kajian hasil pembelajaran peserta didik sebelumnya kemudian menyiapkan perangkat pembelajaran, yaitu: modul ajar, alat dan bahan yang dibutuhkan, instrumen soal, dan instrumen penilaiannya, kemudian juga mempersiapkan bahan bacaan.

#### Pelaksanaan (*Action*)

Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran/indikator pencapaian kompetensi. Pendidik memberikan motivasi kepada siswa, memberi petunjuk dan penjelasan mengenai cara-cara pelaksanaan pembelajaran model *problem based learning*. Pendidik membimbing siswa untuk membentuk kelompok berdasarkan secara random. Setiap kelompok mendapatkan permasalahan yang berbeda dan harus diselesaikan secara bersama. Pendidik menuntuk siswa untuk menuliskan hasil diskusi kelompok mereka pada sebuah media kalender bekas yang peserta didik bawa dari rumah, pendidik memberi instruksi untuk peserta didik dapat membuat *mind mapping* sekreatif mungkin dapat dilakukan design sesuai dengan minat setiap kelompok. Masing-masing kelompok melakukan presentasi hasil diskusi kelompok di depan kelas dan kelompok lain memberi tanggapan. Guru bersama peserta didik menarik kesimpulan.

### **Pengamatan (*Observation*)**

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah mengamati jalannya pelaksanaan tindakan untuk memantau sejauh mana efek tindakan pembelajaran dengan menerapkan Problem Based Learning telah mencapai tujuan. Selain itu, kegiatan ini dilaksanakan untuk mengisi lembar observasi berpikir kritis yang meliputi: keterampilan menganalisis, keterampilan mensintesis, keterampilan mengenal dan memecahkan masalah, keterampilan menyimpulkan, dan keterampilan mengevaluasi atau menilai.

### **Refleksi (*Refelction*)**

Refleksi adalah kegiatan yang mengulas secara kritis tentang perubahan yang terjadi setelah adanya tindakan. Setelah dilakukan kegiatan evaluasi dari siklus 1 dan jika diketahui kelemahan atau kekurangan kegiatan siklus 1 maka dilakukan perencanaan kegiatan perbaikan yang akan dilaksanakan pada siklus II.

### **Analisis Data**

Hasil observasi berpikir kritis peserta didik yang telah terisi dengan skor kemudian dianalisis. Penilaian ini menggunakan skala likert yakni dengan menggunakan 4 opsi yaitu: Sangat Kritis : skor 4, Kritis : skor 3, Kurang Kritis : skor 2, Sangat kurang Kritis : skor 1 (Sudjana, 2006). Untuk mengetahui tingkat berpikir kritis siswa berpedoman pada lembar observasi indikator penilaian kemampuan berpikir kritis siswa, yang dihitung menggunakan rumus:

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = prosentase kemampuan berpikir kritis

n = jumlah skor yang diperoleh

N = jumlah skor maksimal yang diharapkan

(Sudjana, 2006).

Nilai akhir yang diperoleh dari perhitungan tersebut kemudian disesuaikan dengan kriteria tingkat berpikir kritis siswa seperti pada tabel 1 berikut:

**Tabel 1.** Kriteria Tingkat Berpikir Kritis Peserta Didik

<b>No</b>	<b>Rentang Skor</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Kategori</b>
1	81,26% - 100%	Sangat Kritis	A
2	62,60% - 81,25%	Kritis	B
3	43,76% - 62,50%	Cukup Kritis	C
4	25,00% - 43,75%	Kurang Kritis	D

## Hasil dan Pembahasan

### 1. Deskripsi Kondisi Awal

Berdasarkan observasi awal diperoleh gambaran mengenai kondisi pembelajaran biologi di kelas X2 SMAN 1 Kencong. Pendidik melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah satu arah saja, penerapan metode ini belum optimal untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik karena guru masih mendominasi pelaksanaan proses pembelajaran. Kegiatan belajar peserta didik dalam kelas masih kurang, peserta didik bersikap pasif, kurang mampu menjawab pertanyaan ketika pendidik memberikan pertanyaan, peserta didik kurang bergairah dalam pembelajaran, masih malu bertanya, dan sulit untuk mengungkapkan pendapat masing-masing. Peserta didik selama proses pembelajaran hanya diam saja, kecuali jika pendidik memberikan pertanyaan, tetapi hal tersebut juga hanya dijawab oleh beberapa peserta didik saja, sehingga keaktifan peserta didik kurang merata, pendidik juga tidak menggunakan metode diskusi berkelompok, sehingga peserta didik merasa kebosanan selama proses pembelajaran berlangsung. Sumber bacaan yang digunakan peserta didik hanya sebatas LKS dan buku paket saja, karena pendidik juga hanya berpedoman pada kedua sumber tersebut saja.

### 2. Hasil Siklus I

Penelitian tindakan kelas pada siklus I ini terdiri dari empat tahapan, yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Untuk mengetahui sejauh mana tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran dengan model PBL berbantuan *mind mapping* dapat diukur dengan menggunakan lembar observasi kemampuan berpikir kritis. Berdasarkan tindakan dan observasi pada siklus I ini didapatkan hasil pada Tabel 2 dibawah ini:

**Tabel 2.** Hasil Observasi Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik X2 SMAN 1 Kencong pada Siklus I

No.	Indikator/Aspek yang Diamati	Skor	
		%	Kategori
<b>A.</b>	<b>Keterampilan Menganalisis</b>		
	1. Menghubungkan masalah khusus yang menjadi subjek diskusi dengan prinsip yang bersifat umum	67.97	Kritis
	2. Menanyakan pertanyaan yang relevan	45.31	Kurang kritis
	3. Meminta elaborasi	53.91	Kurang kritis
	<b>Rata-Rata</b>	<b>55.73</b>	<b>Kurang kritis</b>
<b>B.</b>	<b>Keterampilan Mensistesis</b>		
	1. Menerima pandangan dan saran dari ide orang lain untuk mengembangkan ide-ide baru	54.69	Kurang kritis
	2. Mencari dan menghubungkan antara masalah yang didebatkan dengan masalah lain yang relevan	42.72	Sangat kurang kritis
	3. Mendengarkan dengan hati-hati	60.16	Kurang Kritis

No.	Indikator/Aspek yang Diamati	Skor	
		%	Kategori
4.	Berfikir terbuka	72.66	Kritis
5.	Berbicara dengan bebas	69.53	Kritis
6.	Bersikap sopan	75.78	Kritis
<b>Rata-Rata</b>		<b>62.59</b>	<b>Kritis</b>
<b>C.</b>	<b>Keterampilan Mengenal dan memecahkan Masalah</b>		
1.	Memberi contoh atau argumentasi yang berbeda dari yang sudah ada	62.50	Kurang kritis
2.	Menghadapi tantangan dengan alasan dan contoh	65.63	Kritis
3.	Meminta klarifikasi	67.19	Kritis
4.	Menanyakan sumber informasi	60.16	Kurang kritis
<b>Rata-Rata</b>		<b>63.87</b>	<b>Kritis</b>
<b>D.</b>	<b>Keterampilan Menyimpulkan</b>		
1.	Berusaha untuk memahami	75	Kritis
2.	Memberikan ide dan pilihan yang bervariasi	61.72	Kurang kritis
<b>Rata-rata</b>		<b>68.36</b>	<b>Kritis</b>
<b>E.</b>	<b>Keterampilan Mengevaluasi atau Menilai</b>		
1.	Mampu mengerjakan soal evaluasi	59.38	Kurang kritis
2.	Mampu menganalisis soal evaluasi	60.94	Kurang kritis
<b>Rata-Rata</b>		<b>60.16</b>	<b>Kurang kritis</b>
<b>Persentase Rata-Rata</b>		<b>62.14</b>	<b>Kurang kritis</b>

Berdasarkan data hasil observasi kemampuan berpikir kritis peserta didik pada setiap indikatornya pada Tabel 2, dapat dijelaskan bahwa aspek-aspek yang diamati yang diamati dari parameter kemampuan berpikir kritis cukup bervariasi, terdapat aspek yang berada pada kategori kritis, kurang kritis, dan sangat kurang kritis. Penguasaan kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan masing-masing kategori berpikir kritis pada siklus I dapat dideskripsikan pada Tabel 3 di bawah ini:

**Tabel 3.** Rekapitulasi Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Siklus I

No.	Rentang Skor	Kategori	Jumlah Peserta Didik	Persentase
1.	81.26%-100%	Sangat Kritis	0	0.00%
2.	62.51%-81.25%	Kritis	4	12.5%
3.	43.76%-62.50	Kurang Kritis	13	40.63%
4.	25.00%-43.75%	Sangat Kurang Kritis	15	46.88%
<b>Jumlah</b>			31	100%

Berdasarkan data Tabel 3 di atas dapat diketahui jika pelaksanaan siklus I tidak terdapat peserta didik dengan kemampuan berpikir yang sangat kritis, 4 peserta didik dengan kemampuan berpikir kritis dengan presentase 12,5%, 13 peserta didik dengan kemampuan berpikir yang kurang kritis dengan presentase 40.63%, dan 15 peserta didik

dengan kemampuan berpikir yang sangat tidak kritis dengan presentase 46.88%, sehingga dari 32 peserta didik diketahui jika kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas X2 pada siklus I masih rendah.

## 1. Hasil Siklus II

Penelitian tindakan kelas pada siklus II ini terdiri dari empat tahapan, yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Untuk mengetahui sejauh mana tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran dengan model PBL berbantuan *mind mapping* dapat diukur dengan menggunakan lembar observasi kemampuan berpikir kritis. Berdasarkan tindakan dan observasi pada siklus I ini didapatkan hasil pada Tabel 4 dibawah ini:

**Tabel 4.** Hasil Observasi Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik X2 SMAN 1 Kencong pada Siklus II

No.	Indikator/Aspek yang Diamati	Skor	
		%	Kategori
<b>A.</b>	<b>Keterampilan Menganalisis</b>		
	1. Menghubungkan masalah khusus yang menjadi subjek diskusi dengan prinaip yang bersifat umum	80.45	Kritis
	2. Menanyakan pertanyaan yang relevan	75.58	Kritis
	3. Meminta elaborasi	65.74	Kritis
	<b>Rata-Rata</b>	<b>73.92</b>	<b>Kritis</b>
<b>B.</b>	<b>Keterampilan Mensistesis</b>		
	1. Menerima pandangan dan saran dari ide orang lain untuk mengembangkan ide-ide baru	82.35	Sangat kritis
	2. Mencari dan menghubungkan antara masalah yang didebatkan dengan masalah lain yang relevan	84.21	Sangat kritis
	3. Mendengarkan dengan hati-hati	85.79	Sangat kritis
	4. Berfikir terbuka	86.64	Sangat kritis
	5. Berbicara dengan bebas	86.71	Sangat kritis
	6. Bersikap sopan	88.31	Sangat kritis
	<b>Rata-Rata</b>	<b>85.67</b>	<b>Sangat kritis</b>
<b>C.</b>	<b>Keterampilan Menganal dan memecahkan Masalah</b>		
	1. Memberi contoh atau argumentasi yang berbeda dari yang sudah ada	89.86	Sangat kritis
	2. Menghadapi tantangan dengan alasan dan contoh	88.66	Sangat kritis
	3. Meminta klarifikasi	85.95	Sangat kritis
	4. Menanyakan sumber informasi	83.42	Sangat kritis

No.	Indikator/Aspek yang Diamati	Skor	
		%	Kategori
	<b>Rata-Rata</b>	<b>86.98</b>	<b>Sangat kritis</b>
<b>D.</b>	<b>Keterampilan Menyimpulkan</b>		
	1. Berusaha untuk memahami	90.76	Sangat kritis
	2. Memberikan ide dan pilihan yang bervariasi	80.14	Sangat kritis
	<b>Rata-rata</b>	<b>85.45</b>	<b>Sangat kritis</b>
<b>E.</b>	<b>Keterampilan Mengevaluasi atau Menilai</b>		
	1. Mampu mengerjakan soal evaluasi	80.65	Sangat kritis
	2. Mampu menganalisis soal evaluasi	76.52	Kritis
	<b>Rata-Rata</b>	<b>78.59</b>	<b>Kritis</b>
	<b>Persentase Rata-Rata</b>	<b>82.12</b>	<b>Sangat kritis</b>

Berdasarkan data hasil observasi kemampuan berpikir kritis peserta didik pada setiap indikator dan aspek yang diamati pada Tabel 2 dan Tabel 4 terlihat terdapat peningkatan pada setiap aspeknya. Hal ini terbukti, yaitu: aspek kemampuan peserta didik dalam menghubungkan masalah khusus yang menjadi subjek diskusi dengan prinsip yang bersifat umum memperoleh skor sebesar 67.97% menjadi 80.45% masuk dalam kategori kritis, yang artinya peserta didik mampu mengidentifikasi permasalahan dengan lengkap dan tepat namun kurang bisa mengembangkannya sesuai materi. Aspek kemampuan peserta didik dalam menanyakan pertanyaan yang relevan pada siklus I memperoleh skor sebesar 45.31% meningkat pada siklus II menjadi 75.85% masuk dalam kategori kritis, yang artinya siswa mampu mengajukan pertanyaan sesuai topik yang jawabannya merupakan pengembangan dari apa yang ada di kasus. Aspek kemampuan siswa dalam meminta elaborasi pada siklus I memperoleh skor sebesar 53.91% pada siklus II menjadi 65.74% masuk dalam kategori kritis, artinya siswa secara sukarela mengajukan diri untuk membacakan hasil diskusi di depan kelas.

Aspek kemampuan siswa dalam menerima pandangan dan saran dari orang lain untuk mengembangkan ide-ide baru pada siklus I memperoleh skor sebesar 54.69% pada siklus II menjadi 82.35% masuk dalam kategori sangat kritis, yang artinya peserta didik mau menerima pandangan dari orang lain serta mengembangkannya dengan konsep yang diperoleh dengan tepat. Aspek kemampuan siswa dalam mencari dan menghubungkan antara masalah yang didiskusikan dengan masalah lain yang relevan pada siklus I memperoleh skor sebesar 42.72% meningkat pada siklus II menjadi 84.21% masuk dalam kategori sangat kritis, yang artinya peserta didik mampu menjelaskan hubungan antar komponen sesuai dengan teori yang didapat dengan tepat. Aspek kemampuan siswa dalam mendengarkan dengan hati-hati pada siklus I memperoleh skor sebesar 60.16% meningkat menjadi 85.79% pada siklus II masuk dalam kategori sangat kritis, yang artinya siswa memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru dengan menulis penjelasan guru.

Aspek kemampuan siswa dalam berfikir terbuka pada siklus I memperoleh skor sebesar 72.66% meningkat menjadi 86.64% pada siklus II masuk dalam kategori ksangat kritis, yang artinya siswa menghormati pendapat teman lain dan menerima keputusan yang telah ditetapkan. Aspek kemampuan siswa dalam berbicara dengan bebas pada siklus I

memperoleh skor sebesar 69.53% meningkat menjadi 86.71% pada siklus II masuk dalam kategori sangat kritis, yang artinya siswa dengan berani mau menyampaikan pendapatnya dan menjawab pertanyaan yang diberikan guru. Aspek kemampuan siswa dalam bersikap sopan pada siklus I memperoleh skor sebesar 75.78% menjadi 88.31% pada siklus II masuk dalam kategori sangat kritis, yang artinya siswa menghormati dan berkata sopan baik pada guru maupun siswa lain.

Aspek kemampuan siswa dalam memberi contoh atau argumentasi yang berbeda dari yang sudah ada pada siklus I memperoleh skor sebesar 62.50% meningkat menjadi 86.98% pada siklus II masuk dalam kategori sangat kritis, yang artinya siswa tepat dalam memberikan solusi pemecahan masalah dengan pendapatnya berbeda dari apa yang ada di kasus. Aspek kemampuan siswa dalam menghadapi tantangan dengan alasan dan contoh pada siklus I memperoleh skor sebesar 65.63% meningkat menjadi 88.66% pada siklus II masuk kategori sangat kritis, yang artinya siswa memberikan alasan dan contoh untuk menguatkan alasan. Aspek kemampuan siswa dalam meminta klarifikasi pada siklus I memperoleh skor sebesar 67.19% meningkat menjadi 85.98% pada siklus II masuk kategori sangat kritis, yang artinya peserta didik meminta penjelasan tentang petunjuk pengerjaan.

Aspek kemampuan siswa dalam menanyakan sumber informasi pada siklus I memperoleh skor sebesar 60.16% menjadi 83.42% pada siklus II masuk kategori sangat kritis, yang artinya siswa bertanya lengkap dalam menanyakan sumber informasi dalam pengerjaan. Aspek kemampuan siswa dalam berusaha untuk memahami pada siklus I memperoleh skor sebesar 75% meningkat menjadi 90.76% pada siklus II masuk kategori sangat kritis, yang artinya siswa bersama kelompok mencermati kasus yang tersedia, menyimpulkan kesimpulan, dan menanyakan kepada guru jika menemui kesulitan. Aspek kemampuan siswa dalam memberikan ide dan pilihan yang bervariasi pada siklus I memperoleh skor sebesar 61.72% menjadi 80.14% pada siklus II masuk kategori sangat kritis, yang artinya siswa dapat memberikan kesimpulan dengan tepat dan menggunakan bahasa sendiri.

Aspek kemampuan siswa dalam mengerjakan soal evaluasi pada siklus I memperoleh skor sebesar 59.38% meningkat menjadi 80.65% masuk kategori sangat kritis, yang artinya siswa mampu menilai keputusan yang diambil sesuai dengan petunjuk pengerjaan dengan tepat. Aspek kemampuan siswa dalam menganalisis soal evaluasi pada siklus I memperoleh skor sebesar 60.94% meningkat menjadi 76.52% pada siklus II masuk kategori kritis, yang artinya siswa kurang tepat dalam memberikan penjelasan atas penilaian yang telah diberikan. Penguasaan kemampuan berpikir kritis peserta didik berdasarkan masing-masing aspek pada siklus II dapat dideskripsikan pada Tabel 5 di bawah ini:

**Tabel 5.** Rekapitulasi Kemampuan Berikir Kritis Peserta Didik pada Siklus II

No.	Rentang Skor	Kategori	Jumlah Peserta Didik	Persentase
1.	81.26%-100%	Sangat Kritis	16	50.00%
2.	62.51%-81.25%	Kritis	13	40.63%
3.	43.76%-62.50	Kurang Kritis	3	9.48%

4.	25.00%-43.75%	Sangat Kritis	Kurang	0	0.00%
<b>Jumlah</b>				31	100%

Berdasarkan data Tabel 5 diketahui jika pelaksanaan siklus II terdapat 16 anak dengan kemampuan berpikir sangat kritis dengan presentase 50.00%, 13 anak dengan kemampuan berpikir kritis dengan presentase 40.63%, dan 3 anak dengan kemampuan berpikir kurang kritis dengan presentase 9.48%. Setelah dilaksanakan siklus II ternyata terdapat kenaikan kemampuan berpikir kritis pada peserta didik kelas X2 SMAN 1 Kencong. Secara keseluruhan, hasil pelaksanaan siklus II adalah sebagai berikut: (1) berdasarkan hasil observasi terhadap aktivitas siswa mengalami peningkatan selama penerapan pembelajaran PBL pada siklus II ini, (2) aktivitas kemampuan berpikir kritis siswa telah berjalan dengan baik pada siklus II dengan diperoleh persentase sebesar 82.12% dengan kriteria sangat kritis. Hasil-hasil ini menurut Fakhrizal dan Hasanah (2020) telah dapat dikatakan penelitian tindakan kelas ini dianggap telah berhasil dan selesai karena indikator keberhasilannya telah tercapai dan terpenuhi. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian terbaru oleh Minarti *et al.*, (2023) bahwa setelah melakukan analisis sebanyak 15 artikel mendapatkan kesimpulan jika model pembelajaran *Problem Based Learning* terbukti mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

## Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dihimpun dan pembahasan yang telah dideskripsikan pada bagian sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *problem Based Learning* dengan berbantuan *mind mapping* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran biologi di kelas X2 SMAN 1 Kencong, hal tersebut dapat dilihat dari peningkatan presentase rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik pada setiap siklusnya, dimana pada kegiatan pra siklus kemampuan berpikir kritis peserta didik sebesar 43.57% dengan kategori sangat kurang kritis, dan setelah pelaksanaan siklus I kemampuan berpikir kritis peserta didik menjadi 62.14% dengan kategori kurang kritis, kemudian dengan beberapa perbaikan pada siklus II terjadi peningkatan rata-rata presentase yaitu menjadi 82.12% dengan kategori sangat kritis. Pada penelitian selanjutnya dapat melakukan peningkatan kemampuan berpikir kritis pada kelas lainnya, karena karakteristik pada setiap kelas itu berbeda dan unik.

## Daftar Pustaka

- Adnyana, dan Gede P. 2012. Keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konsep siswa pada model siklus belajar hipotetis deduktif. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran* 45(3): 201– 219
- Alderbashi, K. Y. (2022). Effectiveness of Employing the E-mind Mapping Strategy in Scientific Courses: Adopting the Blended Learning Approach at Emirati Private

- Preparatory Schools. *Journal of Curriculum and Teaching*, 11(4), 159–170. <https://doi.org/10.5430/jct.v11n4p159>
- Arikunto, S. (2010). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ariyanti. (2023). Students' Enjoyment and Anxiety in Reminiscing about Mind-Mapping Use in the English Writing Class. *Studies in English Language and Education*, 10(2), 789–804. <https://doi.org/10.24815/siele.v10i2.28215>
- Arnab, S. (2021). Towards the mapping of learning, playful, and frugal aspects for developing 21st century competencies and resilience. *Proceedings of the European Conference on Games-Based Learning, 2021*, 14–24. <https://doi.org/10.34190/GBL.21.043>
- Cutler, S. (2020a). Work in progress - A problem-based curriculum in support of structured learning experiences to prepare ph.d. candidates for independent research. *ASEE Annual Conference and Exposition, Conference Proceedings, 2020*.
- Cutler, S. (2020b). Work in progress - A problem-based curriculum in support of structured learning experiences to prepare ph.d. candidates for independent research. *ASEE Annual Conference and Exposition, Conference Proceedings, 2020*.
- Enny Zarvianti, D. S. (2020). Designing Comics By Using Problem Based Learning (PBL) to Improve Student's Creative Thinking Skills. *International Journal of Social Learning (IJSLS)*, 1(1), 75–88. <https://doi.org/10.47134/ijsl.v1i1.8>
- Fajri, I., dan Afriansyah, H. (2019). Faktor-faktor yang mempengaruhi rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia. *INA-Rxiv Papers*. 1-3
- Fakhrizal, T., dan Hasanah, U. (2020). Upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran biologi melalui penerapan model pembelajaran problem based learning di kelas X Sma Negeri 1 Kluet Tengah. *Jurnal Biotik*. 8(2): 200-217
- Fu, Q. K. (2019). Impacts of a mind mapping-based contextual gaming approach on EFL students' writing performance, learning perceptions and generative uses in an English course. *Computers and Education*, 137, 59–77. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.04.005>
- Hallinger, P. (2019). A Bibliometric Review of Research on Educational Administration: Science Mapping the Literature, 1960 to 2018. *Review of Educational Research*, 89(3), 335–369. <https://doi.org/10.3102/0034654319830380>
- Hamdani, M., Prayitno, B. A., dan Karyanto, P. (2019). Meningkatkan kemampuan berpikir kritis melalui metode eksperimen. *Proceeding Biology Education Conference*. 16(1): 139-145
- Haryani, F. Y. (2019). Problem-based learning for teaching Fiqh: An overview of its impact on critical thinking skill. *AIP Conference Proceedings*, 2194. <https://doi.org/10.1063/1.5139770>

- Hasan, B. (2019). The exploration of higher order thinking skills: Students' difficulties and scaffolding in solving mathematical problems based on PISA. *Journal of Physics: Conference Series*, 1200(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1200/1/012010>
- Hotimah, H. (2020). Penerapan metode pembelajaran problem based learning dalam meningkatkan kemampuan bercerita pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Edukasi*. 7(3): 5-11
- Isa, I. (2019a). Implementation of Mind Mapping Technique to Improve the Student's Writing Ability of English Descriptive Texts: A Mixed Method. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 536(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/536/1/012111>
- Isa, I. (2019b). Implementation of Mind Mapping Technique to Improve the Student's Writing Ability of English Descriptive Texts: A Mixed Method. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 536(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/536/1/012111>
- Kurniawati, F. N. A. (2022). Meninjau permasalahan rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia dan solusi. *AoEJ: Academy of Education Journal*. 13(1): 1-13
- Kustian, N. G. (2021). Penggunaan metode mind mapping dlaam meningkatkan hasil belajar siswa. *Academia: Jurnal Inovasi Riset Akademik*. 1(1): 30-38
- Le, L. A. T. (2023). The Use of Mind Mapping Technique in Descriptive Writing among Primary School Students. *Journal of Educational and Social Research*, 13(4), 321–330. <https://doi.org/10.36941/jesr-2023-0112>
- Lin, C. J. (2019). An online peer assessment approach to supporting mind-mapping flipped learning activities for college English writing courses. *Journal of Computers in Education*, 6(3), 385–415. <https://doi.org/10.1007/s40692-019-00144-6>
- Liu, M. I. (2021). The Effect Analysis of Mind Mapping Technique on Chinese EFL Undergraduates' Writing Skills. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 13089, 469–478. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-92836-0\\_42](https://doi.org/10.1007/978-3-030-92836-0_42)
- MInarti, I. B., Nurwahyuni, A., dan Bashorihyah, R (2023). Meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis melalui model problem based learning (PBL). *Entitas: Jurnal Pendidikan dan Teknologi Pembelajaran*. 1(2): 388-393
- NaghmeH-Abbaspour, B. (2020). Analysis for finding the effect of mind mapping technique on the iranian english as foreign language learning' writing skills. *Texto Livre*, 13(2), 102–116. <https://doi.org/10.35699/1983-3652.2020.24559>
- Ningrum, E. (2019). Mapping of Pedagogic Competency of Geography Teacher in Scientific Learning Based-On Curriculum 2013. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 286(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/286/1/012007>
- Nurhadi. (2004). *Pembelajaran Kontekstual dan Penerapannya Dalam KBK*. Malang: UM Press.

- Putra, Y. P. (2008). *Memori dan Pembelajaran Afektif*. Bandung: Yrama Widya
- Rahmadana, J., Khawani, A., dan Roza, M. (2023). Penerapan model problem based learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*. 7(1): 224-230
- Rahmi, N. (2019). Preparation development of learning device problem based learning model with scientific approach to improve mathematical problem solving ability. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 8(8), 522–529.
- Silva, A. B. D. (2018). Problem-based learning: A proposal for structuring PBL and its implications for learning among students in an undergraduate management degree program. *Revista de Gestao*, 25(2), 160–177. <https://doi.org/10.1108/REGE-03-2018-030>
- Sudjana, Nana. (2006). *Penilaian Hasil Proses Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: PT.Remaja Rosdakarya.
- Trishchenko, D. A. (2018). Experience of project-based learning: An attempt at objective analysis of results and problems. *Obrazovanie i Nauka*, 20(4), 132–152. <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2018-4-132-152>
- Uysal, H. (2020). Developing Story Writing Skills with Fourth Grade Students' Mind Mapping Method\*. *Egitim ve Bilim*, 45(204), 1–22. <https://doi.org/10.15390/EB.2020.8848>
- Wadoux, A. M. J. C. (2020a). Machine learning for digital soil mapping: Applications, challenges and suggested solutions. *Earth-Science Reviews*, 210. <https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2020.103359>
- Wadoux, A. M. J. C. (2020b). Machine learning for digital soil mapping: Applications, challenges and suggested solutions. *Earth-Science Reviews*, 210. <https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2020.103359>
- Yusuf, R. (2020). Critical thinking and learning outcomes through problem based learning model based on LBK application. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 12(12), 907–918.