

## **Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pelajaran Biologi SMA**

**Riandho Prandifa. Y<sup>1\*</sup>, Fitri Arsih<sup>2</sup>, Heffi Alberida<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Padang

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

### **Abstrak**

Berpikir kritis sangat penting dimiliki oleh setiap orang sehingga perlu dirangsang mulai dari masa sekolah. Tujuan penelitian yaitu untuk membuktikan bahwa model *Problem Based Learning* ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMA dalam pembelajaran biologi. Penelitian studi literatur ini penting untuk dilakukan agar diketahui bahwa model PBL telah banyak diteliti mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis sehingga para peneliti selanjutnya dapat meneliti hal baru yang berpengaruh lebih baik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Penelitian menggunakan metode studi pustaka dengan cara mengkaji sejumlah 20 jurnal penelitian terdahulu yang sudah terindeks SINTA 1 s.d 6. Pengumpulan data dilakukan melalui pencarian artikel jurnal dilakukan melalui database Google Cendekia. Sumber data penelitian berupa data sekunder menggunakan jurnal penelitian terdahulu dengan prosedur analisis isi dengan mengkaji literatur yang digunakan dengan detail, analisis isi tersebut bertujuan untuk menunjukkan bukti keefektifan model *Problem Based Learning* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMA dalam pembelajaran biologi melalui beberapa literatur terkait. Hasil menunjukkan bahwa dari 20 artikel yang digunakan semua menunjukkan hasil positif dimana penerapan model pembelajaran PBL mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMA. Penerapan PBL tersebut dapat digunakan secara langsung tanpa mengombinasikannya atau pun dengan mengombinasikan model, media dan metode pembelajaran lainnya.

**Kata Kunci:** Berpikir Kritis, *Problem Based Learning*, Siswa SMA

### **Abstract**

Critical thinking is very important for everyone to have, so it needs to be stimulated starting from school. The research objective is to prove that the Problem Based Learning model can improve high school students' critical thinking skills in biology learning. This literature study research is important to do so that it is known that the PBL model has been widely studied to be able to improve critical thinking skills so that future researchers can research new things that have a better effect on improving critical thinking skills. The research uses the literature study method by reviewing a number of 20 previous research journals that have been indexed by SINTA 1 to 6. Data collection is carried out by searching journal articles through the Google Scholar database. The source of research data is secondary data using previous research journals with content analysis procedures by reviewing the literature used in detail, the content analysis aims to show evidence of the effectiveness of the Problem Based Learning model in improving critical thinking skills of high school students in biology learning through some related literature. The results showed that of the 20 articles used, all showed positive results where the application of the PBL learning model was able to improve high school students' critical thinking skills. The application of PBL can be used directly without combining it or even by combining models, media and other learning methods.

**Keywords:** Critical Thinking, Problem Based Learning, High School Students

## PENDAHULUAN

Peradaban secara terus menerus mengalami perkembangan dan pembaharuan yang menjadikan terbukanya berbagai tantangan dalam kehidupan manusia mulai dari skala lokal hingga skala global. Tantangan dalam menyelaraskan diri dengan perkembangan zaman tidak akan terlepas dari munculnya masalah dalam kehidupan sehingga manusia dituntut untuk memiliki kualitas diri yang tinggi terutama pada daya analisis, kemahiran dalam evaluasi, serta terampil dalam pemecahan masalah (Temuningsih, *et al.*, 2017). Untuk menjawab tantangan zaman tersebut pendidikan berperan penting dalam mempersiapkan manusia terutama generasi muda untuk mampu menghadapi tantangan, bersaing ditengah ketatnya persaingan serta mengimbangi pesatnya perkembangan zaman. Dewi (2020) mengatakan bahwa pendidikan dapat berpengaruh terhadap kualitas individu masyarakat di suatu negara. Sekolah yang merupakan institusi pendidikan yang bertugas mendorong peserta didik untuk dapat menguasai berbagai kemampuan yang dapat menunjang kehidupan di masa mendatang (Herlina, *et al.*, 2020).

Kemampuan yang penting untuk dimiliki oleh setiap orang diantaranya adalah terampil dalam berpikir kritis, penyelesaian masalah, komunikasi, kolaborasi, dan terampil dalam memunculkan rasa toleransi terhadap berbagai perbedaan di masyarakat (Zubaidah, 2019). Kemampuan berpikir kritis melibatkan peran kerja otak dan kemampuan intelektual secara aktif karena berkaitan erat dengan proses analisis, penyusunan konsep, dan pemanfaatan informasi yang diterima untuk menyelesaikan berbagai permasalahan dan pengambilan keputusan (Husen, *et al.*, 2017). Sulistiani & Masrukan (2017) juga mengatakan bahwa dengan pikiran yang kritis dapat mendorong seseorang agar mampu untuk berargumentasi, menyaring informasi yang kredibel serta mampu membuat keputusan. Keuntungan yang dapat diperoleh apabila memiliki kemampuan berpikir kritis tersebut menjadikan pemerintah mendorong para siswa untuk dapat berpikir kritis selama mengikuti pembelajaran di sekolah, dorongan tersebut tertuang dalam Kurikulum 2013 yang berfokus pada pengembangan kompetensi siswa (Syahfitri, *et al.*, 2019 dan Aryawati, *et al.*, 2020).

Di Indonesia, tingkat kemampuan berpikir kritis siswa masih terbilang rendah. Susilawati, *et al.* (2020) melaporkan sekitar 64% siswa SMAN 1 Woha memiliki kemampuan berpikir kritis tingkat rendah, 15% berada di tingkat sangat rendah, dan 21% tingkat kemampuannya sedang. Dari data tersebut diketahui rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa terkait pelajaran fisika di sekolah. Sadia (2008) dalam Aryawati, *et al.*, (2020) juga menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis yang dimiliki oleh siswa di provinsi Bali masih terbilang rendah. Selain itu, Susilowati, *et al.*, (2017) juga melaporkan bahwa siswa di MAN Kab. Magetan memiliki tingkat kemampuan berpikir kritis yang sangat rendah. Namun, kemampuan berpikir kritis dapat dilatih dan dipelajari (Gultom & Adam, 2018) melalui penggunaan model pembelajaran yang tepat bagi para siswa.

Biologi sebagai mata pelajaran yang terdapat di SMA merupakan salah satu cabang ilmu sains yang mendorong siswa untuk dapat berkait secara langsung dengan objek yang dipelajari sehingga mengasah kemampuan siswa dalam mengamati, mengajukan hipotesis serta cara berpikir analitis (Azidin, 2017). Agar dapat secara efektif dalam mendorong para siswa untuk memiliki pikiran kritis dapat digunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*, karena PBL ini telah banyak dilaporkan efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis para siswa pada berbagai materi pelajaran biologi seperti materi pencemaran lingkungan (Hasanah, *et al.*, 2021), keanekaragaman hayati (Erwanto, 2020), dan sistem reproduksi (Anggraeni, *et al.*, 2018). Prinsip utama PBL adalah memberikan masalah untuk dicari solusinya selama proses pembelajaran sehingga merangsang siswa untuk memiliki pola pikir terbuka, reflektif, dan kritis, serta mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan mahir dalam menyelesaikan masalah (Gultom & Adam, 2018).

Pengimplementasian model pembelajaran PBL ini melibatkan peran penting dari guru dalam membimbing proses belajar agar efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dengan memberikan berbagai masalah, pertanyaan, merangsang siswa untuk menyelidiki jawaban yang tepat serta memberikan kesempatan kepada mereka untuk mengungkapkan argumennya (Rerung, *et al.*, 2017). Maka, guru harus terlebih dahulu paham mengenai cara

penyajian materi sebelum pembelajaran dimulai, agar maksud yang diinginkan yaitu merangsang siswa untuk berpikir secara aktif dapat terwujud (Nasution, *et al.*, 2020). Pengaruh positif dari penerapan model PBL telah banyak dilaporkan oleh para peneliti. Penelitian *literature review* ini bertujuan untuk membuktikan pengaruh positif dari model PBL ini berpengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa SMA dalam pembelajaran biologi.

## METODE

Metode yang digunakan yaitu metode studi pustaka dengan cara mengkaji sejumlah 20 jurnal penelitian terdahulu yang sudah terindeks SINTA. Pencarian artikel jurnal dilakukan melalui database Google Cendekia dengan kata kunci berpikir kritis, *Problem Based Learning*, dan siswa SMA. Adapun kriteria inklusi dalam menentukan artikel yang digunakan diantaranya adalah judul dan isi artikel berkaitan dengan tujuan penelitian, artikel ditulis dalam bahasa Indonesia, dapat diakses secara lengkap, terindeks SINTA 1 s.d. 6, dan publikasi tahun 2017-2022.

Variabel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis siswa SMA. Sedangkan variabel bebasnya adalah model pembelajaran *Problem Based Learning*. Sumber data penelitian berupa data sekunder menggunakan artikel penelitian terdahulu yang memenuhi kriteria inklusi. Hasil studi literatur dianalisis dengan tujuan agar diperoleh informasi mengenai pengaruh model PBL terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMA pada pelajaran biologi. Hasil analisis disajikan secara deskriptif dalam hasil dan pembahasan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pencarian jurnal penelitian terdahulu yang berkaitan dengan pengaruh model pembelajaran PBL terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa SMA terkait dengan mata pelajaran biologi sebanyak 20 jurnal yang disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 1. Literature Review Jurnal Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA**

Kode	Penulis (tahun)	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
A1	(Hasanah, <i>et al.</i> , 2021)	Implementasi model <i>Problem Based Learning</i> dipadu LKPD Berbasis STEM untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis pada Materi Pencemaran Lingkungan	Implementasi model pembelajaran PBL dipadu dengan LKPD berbasis STEM dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik SMA pada materi pencemaran lingkungan. Di samping itu, terdapat perbedaan KBK peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi pencemaran lingkungan.
A2	(Husen, <i>et al.</i> , 2017)	Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Keterampilan Proses Sains Siswa SMA Melalui Implementasi <i>Problem Based Learning</i> Dipadu <i>Think Pair Share</i>	Model pembelajaran PBL dipadu TPS dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan proses sains siswa kelas XI IPA 1 SMAN 1 Kasiman Bojonegoro.
A3	(Erwanto, 2020)	Profil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Konsep Keanekaragaman Hayati Melalui <i>Problem Based Learning</i>	Hasil penelitian berdasarkan penilaian kemampuan berpikir kritis siswa setelah diuji dengan diberi 10 soal dengan indikator memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan

			penjelasan lanjut, serta mengatur strategi dan teknik menunjukkan bahwa dari total 36 siswa terdapat 4 siswa yang kemampuan berpikir kritisnya sangat rendah (11,11%), 5 siswa rendah (13,89%), 15 siswa sedang (41,67%), dan 12 siswa tinggi (33,33%). Penulis menyebutkan bahwa hasil tersebut harus ditingkatkan salah satunya dengan cara menerapkan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> .
A4	(Angr aeni, <i>et al.</i> , 2018)	Pengaruh <i>Reciprocal Teaching</i> dan <i>Problem Based Learning</i> Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA pada Materi Sistem Reproduksi	Terdapat pengaruh pembelajaran <i>Reciprocal Teaching</i> (RT) dan <i>Problem Based Learning</i> (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik SMA pada materi sistem reproduksi.
A5	(Herlina, <i>et al.</i> , 2020)	Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Kognitif dengan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan Media Audio Visual	Ada perbedaan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif siswa dengan model PBL berbantuan media audio visual.
A6	(Fakhri zal & Hasana h, 2020)	Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran Biologi Melalui Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> di Kelas X SMA Negeri 1 Kluet Tengah	Penerapan model pembelajaran PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Biologi di Kelas X SMA Negeri 1 Kluet Tengah.
A7	(Temun ingsih, <i>et al.</i> , 2017)	Pengaruh Penerapan model <i>Problem Based Learning</i> Berpendekatan Etnosains pada Materi Sistem Reproduksi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	Model PBL berpendekatan etnosains dapat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.
A8	(Azidin, 2017)	Penerapan Model <i>Problem Based Learning</i> pada Pelajaran Biologi untuk Meningkatkan Kompetensi dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA Negeri 4 Baubau	Model PBL dapat (1) meningkatkan pemahaman konsep Biologi siswa; (2) meningkatkan kemampuan memecahkan masalah Biologi; (3) meningkatkan kemampuan menerapkan konsep-konsep Biologi; (4) meningkatkan sikap positif siswa terhadap pelajaran Biologi; dan (5) meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.
A9	(Rahm adini, 2019)	Metode Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	Penggunaan metode PBL meningkatkan hasil belajar siswa dalam materi pencemaran lingkungan, penggunaan metode PBL dapat membantu memudahkan siswa mengingat materi pembelajaran, karena langsung pada permasalahannya. Penggunaan metode PBL dapat membangkitkan keaktifan,

---

			motivasi dan kreatifitas, siswa dalam pembelajaran, suasana kelas menjadi menyenangkan, dan penggunaan metode PBL dalam pembelajaran biologi pada materi pencemaran lingkungan untuk meningkatkan hasil belajar siswa dikatakan berhasil karena tiap siklus mengalami peningkatan hasil belajar yaitu Siklus I 40% dan siklus II 88%.
A10	(Selvia ni, 2019)	Pengembangan Modul Biologi <i>Problem Based Learning</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA	Modul biologi PBL materi sistem pernapasan yang dikembangkan memenuhi syarat kelayakan dari aspek substansi, konstruksi dan bahasa, modul biologi PBL yang dikembangkan efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik SMA, dan terdapat perbedaan prestasi belajar yang signifikan antara peserta didik yang menggunakan modul biologi PBL dengan yang menggunakan model PBL tanpa modul dilihat dari tingkat ketercapaian proses belajar peserta didik yang menggunakan modul dengan langkah PBL secara mandiri lebih tinggi dibanding dengan yang dibimbing oleh guru tanpa modul.
A11	(Yarmalinda & Sineri, 2020)	Pengaruh model <i>Problem Based Learning</i> Terhadap Kemampuan Berpikir Analitis dan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Ekologi	Model PBL berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir analitis peserta didik dengan nilai signifikansi (000) ( $\leq 0,05$ ), dan model PBL berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan nilai signifikansi (001) ( $p \leq 0,05$ ).
A12	(Aryawati, et al., 2020)	Pengaruh Model <i>Problem Based Learning</i> Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Biologi Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa Kelas X SMA	Terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis yang dicapai antara siswa yang belajar dengan model PBL dengan siswa yang belajar dengan model <i>direct instruction</i> . Terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis yang dicapai oleh kelompok siswa yang memiliki gaya kognitif <i>field independent</i> dengan siswa yang memiliki gaya kognitif <i>field dependent</i> . Terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan gaya kognitif terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis antara siswa yang mengikuti model PBL dan siswa yang mengikuti model <i>direct instruction</i> pada siswa dengan gaya kognitif <i>field independent</i> . Tidak terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis antara siswa yang mengikuti model PBL dan siswa yang mengikuti model <i>direct instruction</i>

---

			pada siswa dengan gaya kognitif <i>field dependent</i> .
A1 3	(Nasral & Meliandika, 2022)	Pengaruh Model PBL ( <i>Problem Based Learning</i> ) dengan Media Animasi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Biologi Siswa di SMAN I Kota Bengkulu	Terdapat pengaruh kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar pada materi pencemaran lingkungan antara model pembelajaran PBL dengan media animasi dan pembelajaran konvensional.
A1 4	(Nasution, et al., 2020)	Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Biologi Siswa Melalui Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) di Negara 6 SMA Padang Sidempuan	Penerapan model pembelajaran berbasis masalah pada mata pelajaran struktur dan fungsi peredaran darah dapat meningkatkan nilai tes kemampuan berpikir kritis siswa, meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran, dan meningkatkan kinerja guru dalam mengelola proses belajar.
A1 5	(Agnesa & Rahmadana, 2022)	Model <i>Problem Based Learning</i> Sebagai Upaya Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis pada Pembelajaran Biologi	Model PBL dapat digunakan sebagai upaya meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada pembelajaran biologi.
A1 6	(Apriyani & Suryantono, 2021)	Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran Biologi dalam Pembelajaran <i>Online</i> di Masa Pandemi Covid-19	Penerapan model pembelajaran PBL pada mata pelajaran biologi dalam pembelajaran online di masa pandemi covid-19. Untuk aspek berpikir kritis peserta didik pada siklus 1 dengan rata-rata 56,89% termasuk dalam kategori "kurang kritis", pada siklus 2 mengalami peningkatan rata-rata 78,61% dalam kategori "cukup kritis". Ketuntasan belajar peserta didik mengalami peningkatan yaitu rata-rata yang diperoleh peserta didik pada siklus 1 adalah 76.80 dengan rincian 14 peserta didik dengan persentase ketuntasan belajar 40%, sedangkan siklus ke 2 rata-rata nilai ulangan harian peserta didik adalah 81.20 dengan persentase ketuntasan belajar sebesar 80%.
A1 7	(Astuti, et al., 2021)	Perbandingan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Melalui Penerapan Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) dan <i>Discovery</i>	Ada perbedaan secara signifikan keterampilan berpikir kritis yang dimiliki peserta didik yang menerapkan model PBL dan <i>Discovery</i> . Keterampilan berpikir kritis peserta didik yang menerapkan model PBL memiliki rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan dengan keterampilan berpikir kritis peserta didik yang menerapkan model <i>Discovery</i> .
A1 8	(Setiawan, et al., 2017)	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Dipadu <i>Student Facilitator and Explaining</i> Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis	Terdapat pengaruh model pembelajaran PBL dipadu <i>Student Facilitator and Explaining</i> terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMAN 6 Kediri pada pokok bahasan Kingdom Fungi.

		Siswa Kelas X SMAN 6 Kediri pada Pokok Bahasan Fungi	
A19	(Mardiyanti, 2020)	Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X MIPA 2	Model pembelajaran PBL yang diterapkan pada pembelajaran biologi pada materi perubahan lingkungan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa baik secara individual maupun klasikal, terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa secara signifikan yaitu dari nilai rata-rata siswa 79 pada siklus I dan meningkat menjadi 85 pada siklus ke II. Persentase ketuntasan adalah 77,7% pada siklus I dan meningkat menjadi 91,7% pada siklus II.
A20	(Maulina, et al., 2022)	Pengaruh Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Berbasis Bauran terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMAN 1 Kuripan	Berdasarkan hasil uji hipotesis pada kelas eksperimen dan kontrol menunjukkan adanya pengaruh pembelajaran PBL berbasis bauran terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas X SMAN 1 Kuripan.

Berdasarkan hasil pengkajian sebanyak 20 jurnal yang membahas mengenai pengaruh yang diberikan melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap tingkat kemampuan berpikir kritis siswa SMA terkait dengan mata pelajaran biologi dapat diketahui bahwa model pembelajaran PBL tersebut berpengaruh positif pada tingkat kemampuan berpikir kritis siswa. Selain itu, penggunaan model pembelajaran PBL juga dapat dikombinasikan dengan berbagai model pembelajaran yang lain seperti (*Think Pair Share* dan *Student Facilitator and explaining*), media pembelajaran seperti (penggunaan LKPD, media audio visual, dan media animasi), pendekatan seperti (STEM dan etnosains), dan metode pembelajaran (daring dan bauran) dalam mendorong peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Selain itu juga dapat meningkatkan aspek-aspek lain diantaranya adalah aktivitas siswa dalam proses pembelajaran, hasil belajar kognitif, kemampuan memecahkan masalah, serta meningkatkan kinerja guru selama proses pembelajaran.

### **Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dalam Upaya Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA pada Pembelajaran Biologi**

Penerapan model PBL dalam proses pembelajaran biologi yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu terbukti mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMA, diantara artikel tersebut adalah artikel dengan kode A3, A4, A6, A8, A9, A12, A14, A15, A17, dan A19. PBL sebagai salah satu model pembelajaran yang terdapat pada kurikulum merupakan model pembelajaran dengan pemberian masalah atau kasus yang telah dipilih dan disusun dengan tujuan untuk merangsang munculnya pikiran kritis dari siswa sebagai upaya mendapatkan pengetahuan, menemukan solusi akan masalah yang diberikan, serta mampu berpartisipasi dengan baik dalam kegiatan belajar (Baiq Sri Rahayu, et al., 2019). Erwanto (2020) mengungkapkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dapat dijadikan parameter keberhasilan proses belajar mengajar yang juga dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya yaitu faktor stimulus belajar, metode belajar serta faktor individu. Masalah yang dihadapkan kepada para siswa dapat merangsang pikiran siswa untuk berfokus pada masalah tersebut, baik itu dengan berusaha memikirkan solusi atau penyebab munculnya masalah tersebut. Penggunaan model pembelajaran PBL dapat menstimulasi ketertarikan siswa dalam kegiatan pembelajaran, melalui pemecahan masalah siswa memiliki kesempatan untuk mengembangkan pemikirannya agar mampu mengaplikasikan di dunia nyata mengenai apa yang sudah dipelajari (Azidin, 2017; Anggraeni, et al., 2018; Fakhri & Hasanah, 2020; Erwanto, 2020; Rahmadini, 2019; Aryawati, et al., 2020; Nasution, et al., 2020; Agnesa &

Rahmadana, 2022; Astuti, *et al.*, 2021; dan Mardiyanti, 2020). Apabila siswa mampu memecahkan masalah yang disampaikan oleh guru, maka dapat dikatakan bahwa siswa menunjukkan perkembangan kemampuan dalam berpikir kritis (Anggraeni, *et al.*, 2018). Keberhasilan siswa dalam memecahkan masalah juga dapat berguna bagi dirinya sebagai bekal menghadapi kehidupan karena siswa juga berhasil menemukan pola untuk menyusun solusi penyelesaian suatu masalah.

Model PBL berhasil meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui pengamatan terhadap aspek kemampuan menganalisis, menyintesis, dan menyelesaikan masalah, meskipun siswa belum mampu mengembangkan pemikirannya selain dari yang terdapat pada bahan ajar akan tetapi setidaknya siswa sudah berhasil melewati tahap awal perkembangan berpikir kritis (Fakhrizal & Hasanah, 2020). Materi dalam mata pelajaran biologi SMA menurut para peneliti terdahulu cocok untuk digunakan model pembelajaran PBL ini diantaranya adalah konsep keanekaragaman hayati (Erwanto, 2020), sistem reproduksi (Anggraeni, *et al.*, 2018), konsep pencemaran lingkungan (Rahmadini, 2019), struktur dan fungsi peredaran darah (Nasution, *et al.*, 2020), dan materi perubahan lingkungan (Mardiyanti, 2020). Dalam mengimplementasikan PBL agar efektif guru harus mampu membantu siswa melalui setiap proses, seperti mengatur tugas belajar terkait permasalahan yang diberikan; serta membantu identifikasi dan setiap tahap upaya penyelesaian masalah (Mardiyanti, 2020). Artinya, guru dituntut untuk menguasai penggunaan model pembelajaran PBL secara optimal agar kemampuan berpikir kritis siswa meningkat karena meskipun dalam pembelajaran diaplikasikan model PBL tetapi penggunaan model tersebut tidak tepat dan tidak dapat diikuti dengan baik oleh siswa maka dimungkinkan maksud dari penerapan model ini tidak akan tercapai.

### **Kombinasi antara Model *Problem Based Learning* dengan Media, Model dan Metode Pembelajaran Lainnya Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA pada Mata Pelajaran Biologi**

Penerapan model PBL ini dalam dapat dikombinasikan dengan berbagai model, media, dan metode pembelajaran yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu dan terbukti dapat menambah kemampuan berpikir kritis siswa SMA, diantara artikel tersebut adalah artikel dengan kode A1, A2, A5, A7, A10, A13, A16, A18, dan A20. Joyce dan Weil dalam Khoerunnisa & Aqwal (2020) mengartikan model pembelajaran sebagai suatu rancangan pola yang dapat menunjang penyusunan kurikulum, perancangan bahan ajar dan panduan pelaksanaan pembelajaran. Berdasarkan artikel jurnal hasil pencarian model pembelajaran seperti *Think Pair Share* yang diteliti oleh Husen, *et al.*, (2017) terbukti kombinasi tersebut dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Selain itu, PBL dapat dikombinasikan juga dengan model pembelajaran *student facilitator and explaining* yang terbukti berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa (Setiawan, *et al.*, 2017). *Think Pair Share* merupakan salah satu model pembelajaran yang berfokus pada pemberian kesempatan kepada siswa untuk berpikir, menyusun jawaban dari pertanyaan serta sikap saling membantu dengan sesama siswa (Husen, *et al.*, 2017). Sedangkan *student facilitator and explaining* berfokus pada memberi dorongan kepada siswa agar berani menyampaikan pendapat yang dimulai dari skala kecil seperti dalam kegiatan pembelajaran di kelas siswa berani untuk menjelaskan suatu materi pelajaran kepada teman sekelasnya (Setiawan, *et al.*, 2017).

Media pembelajaran dapat digunakan sebagai sarana penunjang kegiatan belajar yang dapat dikombinasikan dengan model PBL seperti LKPD (Hasanah, *et al.*, 2021), media animasi (Nasral & Meliandika, 2022), modul biologi (Selviani, 2019) dan media audio visual (Herlina, *et al.*, 2020) telah terbukti mampu berintegrasi baik dengan model PBL sehingga berdampak positif pada peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Selviani (2019) mengembangkan modul biologi berbasis PBL dan terbukti bahwa terdapat perbedaan prestasi belajar antara siswa yang memanfaatkan modul biologi berbasis PBL dengan siswa yang tidak menggunakan modul tersebut sebagai upaya agar siswa dapat belajar berpikir kritis dalam pelajaran biologi secara mandiri. Metode pembelajaran menggunakan model PBL dapat dilakukan secara daring maupun bauran. Metode pembelajaran secara daring dilakukan



karena adanya pandemi Covid-19 yang mengharuskan seluruh masyarakat untuk mengurangi interaksi dengan manusia lain atau lingkungan luar (Apyani & Suryanto, 2021). Selain itu, dilakukan juga metode pembelajaran berbasis bauran yaitu proses pembelajaran yang dilakukan dengan cara tidak sepenuhnya tatap muka akan tetapi dikombinasikan dengan metode daring, sehingga metode bauran adalah metode pembelajaran yang dilakukan dengan mengombinasikan metode tatap muka dan daring (Maulina, *et al.*, 2022). Metode pembelajaran daring ini telah menjadi alternatif metode belajar selain tatap muka yang memiliki kekurangan maupun kelebihan tersendiri. Kekurangannya adalah karena tidak adanya interaksi secara fisik yang berlangsung antara siswa dan guru maupun dengan siswa lainnya. Adapun kelebihannya yaitu dapat dilakukan secara jarak jauh, dan sebagai ajang memanfaatkan teknologi dengan maksimal

## SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dapat disimpulkan bahwa dari hasil pencarian jurnal penelitian terdahulu sebanyak 20 jurnal semua menunjukkan hasil positif dimana implementasi model pembelajaran PBL mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMA. Penerapan PBL tersebut dapat digunakan secara langsung tanpa mengombinasikannya ataupun dengan mengombinasikan model, media dan metode pembelajaran lain.

Penulis menyarankan kepada peneliti selanjutnya untuk memperluas variabel penelitian mengenai metode lain yang berpengaruh positif pada tingkat kemampuan berpikir kritis siswa dengan lebih optimal pada kondisi dan fasilitas pembelajaran yang berbeda-beda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agnesa, O. S., & Rahmadana, A. (2022). Model *Problem Based Learning* Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis pada Pembelajaran Biologi. *JOTE: Journal On Teacher Education*, 3(3), 65-81.
- Anggraeni, H., Rahayu, S., Rusdi, & Ichsan, I. Z. (2018). Pengaruh *Reciprocal Teaching* dan *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA pada Materi Sistem Reproduksi. *Biota*, 11(1), 77-95.
- Apyani, Y., & Suryanto. (2021). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran Biologi dalam Pembelajaran *Online* di Masa Pandemi Covid-19. *Tajdidukasi*, 11(1), 17-24.
- Aryanti, F., Surtikanti, H., & Riandi. (2017). Penerapan *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Konsep Pencemaran Lingkungan. *BIOSFER: Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*, 2(1), 14-20.
- Aryawati, N. P., Pujani, N. M., & Widiyanti, N. L. (2020). Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Biologi Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa Kelas X SMA. *Wahana Matematika dan Sains*, 14(2), 105-124.
- Astuti, N. S., Priyayi, D. F., & Sastrodiharjo, S. (2021). Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik melalui Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) dan *Discovery*. *Edu Sains*, 9(1), 52-60.
- Azidin. (2017). Penerapan Model *Problem Based Learning* pada Pelajaran Biologi untuk Meningkatkan Kompetensi dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA Negeri 4 Baubau. *Sang Pencerah*, 3(2), 19-29.
- Baiq Sri Rahayu, K., Walid, & Rahayu, I. (2019). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Sikap Percaya Diri Siswa Kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 4 Semarang Melalui Penerapan Model PBL Berbantuan Permainan Isometri. *PRISMA: Prosiding Seminat Nasional Matematika*, 2, 836-840.
- Dewi, D. T. (2020). Penerapan *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha*, 12(1), 1-14.
- Erwanto. (2020). Profil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Konsep Keanekaragaman Hayati melalui *Problem Based Learning*. *Jurnal kependidikan*, 6(3), 578-587.

- Fakhrizal, T., & 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.
- Fitriyyah, S. J., & Wulandari, T. S. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Berpikir Kritis Siswa SMP pada Pembelajaran Biologi Materi Pemanasan Global. *BIOEDUKASI: Jurnal Pendidikan Biologi*, 12(1), 1-7.
- Gultom, M., & Adam, D. H. (2018). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis di MTs Negeri Rantauprapat. *Jurnal Pembelajaran dan Biologi: Nukleus*, 4(2), 1-5.
- Hasanah, Z., Pada, A. U., Safrida, Artika, W., & Mudatsir. (2021). Implementasi Model *Problem Based Learning* Dipadu LKPD Berbasis STEM untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(1), 65-75.
- Herlina, M., Syahfitri, J., & Ilista. (2020). Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Kognitif dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Media Audio Visual. *Edubiotik*, 5(1), 42-54.
- Husen, A., Indriwati, S. E., & Lestari, U. (2017). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Proses Sains Siswa SMA melalui Implementasi *Problem Based Learning* Dipadu *Think Pair Share*. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian dan Pengembangan*, 2(6), 853-860.
- Khoerunnisa, P., & Aqwal, S. M. (2020). Analisis Model-Model Pembelajaran. *Fondatia*, 4(1), 1-27.
- Mardiyanti, H. S. (2020). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X MIPA 2. *Journal of Classroom Action Research*, 2(1), 1-8.
- Maulina, D., setiadi, D., Yamin, M., & Jamaluddin. (2022). Pengaruh Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbasis Bauran Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMAN 1 Kuripan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(2b), 554-558.
- Nasral, & Meliandika, R. (2022). Pengaruh Model PBL (*Problem Based Learning*) dengan Media Animasi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Biologi Siswa di SMAN I Kota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(1), 672-683.
- Nasution, H., Tuah, S., & Ginting, N. (2020). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Biologi Siswa Melalui Model *Problem Based Learning* (PBL) di Negara 6 SMA Padangsimpunan. *Journal of Natural Sciences*, 1(3), 123-128.
- Rahmadini. (2019). Metode Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). *Lantanida Journal*, 7(1), 75-86.
- Rerung, N., Sinon, I. L., & Widyaningsih, S. W. (2017). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik SMA pada Materi Usaha dan Energi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi*, 6(1), 47-55.
- Selviani, I. (2019). Pengembangan Modul Biologi *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA. *IJIS Edu: Indonesian Journal of integrated science education*, 1(2), 147-154.
- Setiawan, M. A., Budiretnani, D. A., & Utami, B. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Dipadu *Student Facilitator and Explaining* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa kelas X SMAN 6 Kediri pada pokok bahasan fungi. *Jurnal Florea*, 4(1), 1-4.
- Setyoko, Indriyati, & Atmaja, T. H. (2019). Efektivitas Bahan Ajar Ekologi Hewan Berbasis *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah Mahasiswa Pendidikan Biologi. *BIOEDUKASI: Jurnal Pendidikan Biologi*, 10(2), 133-139.
- Sulistiani, E., & Masrukan. (2017). Pentingnya Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika untuk Menghadapi Tantangan MEA. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Universitas Negeri Semarang*, 605-612.
- Susilawati, E., Asutinasari, Samsudin, A., & Siahaan, P. (2020). Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 6(1), 11-16.

- Susilowati, Sajidan, & Ramli, M. (2017). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Madrasah Aliyah Negeri di Kabupaten Magetan. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains*, 223-231.
- Syahfitri, J., Firman, H., Redjeki, S., & Sriyati, S. (2019). Development and Validation of Critical Thinking Disposition Test in Biology. *International Journal of Instruction*, 12(4), 381-392.
- Temuningsih, Peniati, E., & Marianti, A. (2017). Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* Berpendekatan Etnosains pada Materi Sistem Reproduksi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Journal of Biology Education*, 6(1), 70-79.
- Utomo, A. P., Narulita, E., & Billah, R. N. (2020). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbasis *Socio-Scientific Issue* (SSI) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)*, 4(2), 148-159.
- Yarmalinda, D., & Sineri. (2020). Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Analitis dan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Ekologi. *Biolearning Journal*, 7(2), 61-69.
- Zubaidah, S. (2019, Oktober 12). *Memberdayakan Kemampuan Abad ke-21 melalui Pembelajaran Berbasis Proyek*. Universitas Negeri Malang, Pendidikan Biologi. Kendari: Univesitas Halu Oleo.