

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI (HOTS) PADA PESERTA DIDIK

Ainatul Nadila*, Yosi Laila Rahmi, Heffi Alberida

Universitas Negeri Padang, Indonesia

*Corresponding author: nadila.ainatul02@gmail.com

Abstrak: Pendidikan pada abad 21 menekankan pada kemampuan peserta didik dalam merumuskan permasalahan, mencari tahu dari berbagai sumber, berpikir analitis dan kerjasama serta berkolaborasi dalam menyelesaikan masalah sehingga peserta didik dituntut untuk memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Upaya yang dapat dilakukan dengan memilih model pembelajaran yang efektif. Model pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) peserta didik yaitu *Problem Based Learning* (PBL). Penelitian ini menggunakan metode literatur review sebanyak 20 artikel dengan 10 artikel berbahasa Indonesia dan 10 artikel berbahasa Inggris. Dari hasil analisis 20 artikel menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) berpengaruh terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

Kata Kunci: Problem Based Learning, Berpikir Tingkat Tinggi (Hots)

Abstract: Education in the 21st century emphasizes the ability of students to formulate problems, find out from various sources, think analytically and collaborate and collaborate in solving problems so that students are required to have higher order thinking skills (HOTS). Efforts that can be made by choosing an effective learning model. The learning model that can develop students' higher order thinking skills (HOTS) is *Problem Based Learning* (PBL). This study used a literature review method of 20 articles with 10 articles in Indonesian and 10 articles in English. From the results of the analysis of 20 articles, it shows that the *Problem Based Learning* (PBL) model has an effect on students' higher order thinking skills.

Keywords: *Problem Based Learning, Higher Order Thinking (Hots)*

PENDAHULUAN

Pendidikan diperlukan bagi terciptanya suatu bangsa karena merupakan sumber daya manusia yang bertalenta, berdaya saing, dan bermartabat. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) atau disebut juga kemajuan di abad 21 semakin tidak dapat dielakkan di semua lapisan masyarakat dan membutuhkan sumber daya manusia yang berkualitas untuk tetap terjaga (Astikawati et al., 2020). Menurut Rachmawati dan Rosy dalam (Puspitasari & Wulandari, 2022) Manusia harus memiliki kemampuan untuk bertahan hidup di abad 21 agar mampu mengatasi permasalahan hidup. Untuk tujuan menciptakan sumber daya manusia yang hebat, keterampilan hidup diperoleh melalui pendidikan yang berkualitas.

Agar peserta didik siap menghadapi abad 21, pendidikan harus menonjolkan kemampuan peserta didik dalam memahami masalah, belajar dari berbagai sumber, berpikir analitis, serta berinteraksi dan bekerja sama dalam rangka memecahkan masalah (HOTS). Sementara Preus (2012) mengklaim bahwa berpikir tingkat tinggi (HOTS) adalah kemampuan siswa untuk mempertimbangkan dan membuat hubungan antara konsep yang dipelajari sebelumnya dan konsep

yang baru dipelajari, Wardany dalam (Dewi et al., 2020) menyatakan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi sebenarnya jika seseorang menggabungkan informasi yang diperoleh dengan informasi baru dan menyatakannya dalam masalah yang akan dipecahkan.

Masih banyak sekolah yang masih menerapkan metode pembelajaran yang berpusat pada guru, pembelajaran saat ini menjadi tidak efektif. Akibatnya, kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa tidak terlihat dan sering kurang baik dalam kegiatan pembelajaran. Siswa hanya memperhatikan pengajaran atau materi yang disampaikan oleh guru. Untuk meningkatkan taraf pendidikan di Indonesia saat ini, sistem pendidikan negara dapat dimodifikasi dari yang mengutamakan guru menjadi mengutamakan siswa. Lingkungan belajar yang berpusat pada siswa dapat memperluas, menumbuhkan kreativitas, dan mempertajam kemampuan kognitif anak baik untuk pembelajaran maupun pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. (Yudiana, 2015).

Dengan mengembangkan keterampilan analitis, evaluatif, dan kreatif berdasarkan Taksonomi Bloom yang diperbarui, kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat ditingkatkan. Menerapkan strategi pembelajaran yang berpusat pada siswa membantu mendorong perkembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Yilmaz, 2008; Limbach & Waugh, 2010). Sistem pengajaran yang berorientasi pada kebutuhan siswa dapat membantu anak belajar dan tumbuh secara kreatif, serta meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Yudiana, 2015). Menurut Muh Fahroyin (2009), paradigma yang berpusat pada siswa lebih cocok untuk menciptakan pembelajar self-regulatory yang mampu menumbuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Hal ini dibuktikan olehnya. Pembelajaran dapat disampaikan dalam berbagai cara, antara lain melalui media, orang, atau alat pembelajaran yang memfasilitasi proses pembelajaran dan membantu pembelajar mencapai tujuan pembelajarannya (Arsal, 2017).

Model pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) peserta didik salah satunya yaitu *Problem Based Learning* (PBL). Ditegaskan dengan pernyataan Palennari (2016) mengatakan bahwa salah satu pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah *Problem Based Learning*. Model pembelajaran ini dapat menumbuhkan keterampilan berpikir peserta didik untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi (Barber *et al.*, 2015). kemudian Yatim Riyanto (2010) mengemukakan bahwa *Problem Based Learning* merupakan model yang direncanakan dan dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah.

Agar peserta didik memperoleh keterampilan dan memahami topik yang diajarkan dalam biologi, belajar biologi menuntut mereka untuk terlibat dalam proses pembelajaran yang terkait erat dengan pemecahan masalah yang membutuhkan kemampuan berpikir tingkat lanjut. Informasi dan kemampuan abad 21 harus dikuasai oleh siswa. Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat menjadi pendekatan yang ideal untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa karena model pembelajaran yang dipilih guru kurang efektif karena tidak dapat menumbuhkan bakat siswanya. Peneliti melakukan studi literature review tentang pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi (hots) siswa berdasarkan kajian-kajian tersebut di atas.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metodologi literature review, dan dilakukan secara bertahap, meliputi penentuan tujuan penulisan, pemilihan sumber database, pemilihan kata kunci untuk pencarian database, pencarian literature, penentuan kriteria inklusi artikel yang digunakan, memilih kriteria inklusi, dan menghasilkan hasil yang menyeluruh. (Fink, 2014). Publikasi ilmiah yang dimaksud adalah dari tesis, jurnal nasional terakreditasi akademik, dan majalah luar negeri. *Problem Based Learning* (PBL) dan kemampuan berpikir tingkat tinggi menjadi istilah pencarian karya ilmiah yang digunakan sebagai data penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Artikel ilmiah yang digunakan pada penelitian ini diperoleh sebanyak 20 artikel ilmiah yang divalidasi sesuai dengan kriteria kualitas literatur penelitian. Artikel ilmiah kemudian dianalisis untuk

menentukan bagaimana pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi Peserta didik. Artikel ilmiah yang diperoleh dikelompokkan berdasarkan topik penelitian sehingga lebih mudah dipahami.

Tabel 1. Hasil *review* artikel

Kode	Judul Artikel	Hasil <i>Review</i>
A1	Pengaruh Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (Pbl) Terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (Hots) pada Konsep Sistem Peredaran Darah (Berlina, 2020)	Model pembelajaran berbasis masalah (PBL) yang diuji dengan menggunakan uji Mann Whitney terbukti memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi (hots) pada konsep sistem peredaran darah di SMA Negeri 10 Tangerang Selatan.
A2	Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik yang Dibelajarkan dengan Model <i>Problem Based Learning</i> pada Pembelajaran Biologi Di Sekolah Menengah Atas (Az-Zahra & Aarsal, 2019)	Menurut temuan, siswa belajar keterampilan berpikir tingkat tinggi rata-rata pada tingkat 7589 ketika menggunakan metodologi pembelajaran berbasis masalah. Keterampilan berpikir tingkat tinggi yang sangat baik mencapai 40,74% dari total, keterampilan berpikir tingkat tinggi yang baik mencapai 40,74%, dan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang cukup mencapai 18,51%. Hal ini menunjukkan bagaimana pendekatan pembelajaran berbasis masalah mempengaruhi kemampuan siswa SMA 11 Pangkep untuk berpikir tingkat tinggi ketika belajar biologi.
A3	Penggunaan <i>Problem Based Learning</i> Untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Dan Berpikir Tingkat Tinggi (Fitriyani <i>Et Al.</i> , 2019)	Menggunakan perangkat tes, peneliti mengumpulkan data tentang kemampuan kognitif tingkat tinggi, yang kemudian mereka periksa dengan menghitung n-gain dan t-test. Menurut temuan penelitian, pembelajaran berbasis masalah dapat membantu siswa mengembangkan pemikiran tingkat tinggi dan kemampuan kerja sama tim.
A4	Pengaruh Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Pada Pembelajaran Biologi Terhadap Hasil Belajar Dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Di Sma (Ria & Rabiatul, 2015)	Temuan penelitian menunjukkan bahwa mereka memiliki dampak menguntungkan pada kemampuan siswa untuk berpikir tingkat tinggi.
A5	Pbl Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Kelas X Sma (Noma <i>Et Al.</i> , 2016)	Selama tahun pelajaran 2015–2016, siswa kelas X Mia 3 SMA Negeri 2 Sukoharjo dapat memanfaatkan penggunaan paradigma PBL.
A6	Pengaruh Model <i>Problem Based Learning</i> (Pbl) Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Kelas Xi Otkp Di Smks Ketintang Surabaya (Puspitasari & Wulandari, 2022)	Paradigma pembelajaran berbasis masalah (PBL) berdampak pada kemampuan berpikir kritis siswa. Nilai rata-rata posttest sebesar 15,18 lebih besar dari nilai rata-rata pretest berdasarkan ukuran tendensi sentral sebesar 4,64. Setelah penerapan, kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa meningkat sebesar 0,359 poin, termasuk dalam rentang sedang.

Kode	Judul Artikel	Hasil <i>Review</i>
A7	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> terhadap Higher Order Thinking Skills (Hots) (Okta Pia <i>Et Al.</i> , 2021)	Kemampuan berpikir tingkat tinggi pada anak dipengaruhi oleh pengadopsian kerangka pembelajaran berbasis masalah (hots).
A8	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> berbantuan Media Couple Card Terhadap Higher Order Thingking Skilss Peserta Didik Pada Ipa Biologi Di Smp Negeri 10 Kota Kupang (Nomleni & Nubatonis, 2021)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis masalah dengan penggunaan media kartu berpasangan dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi mata pelajaran biologi siswa.
A9.	Pengaruh Model <i>Problem Based Learning</i> Terhadap <i>Higher Order Thinking Skills</i> Peserta Didik (Royantoro <i>Et Al.</i> , 2018)	Menurut penelitian ini, paradigma pembelajaran PBL berdampak pada daya tarik siswa.
A10	Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (Pbl) Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (Hots) Ditinjau Dari Motivasi Belajar Peserta Didik (Kamid <i>Et Al.</i> , 2020)	Kemampuan berpikir tingkat tinggi di kalangan siswa dipengaruhi oleh penggunaan pendekatan problem based learning (PBL) (hots). dimana terdapat perbedaan yang nyata pada kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa antara siswa yang diajar menggunakan paradigma PBL dan siswa yang diajar menggunakan teknik pengajaran tradisional.
A11	<i>Enhancing Higher Order Thinking Skills In A Marine Biology Class Through Problem-Based Learning</i> (Masigno, 2014)	Temuan menunjukkan bahwa PBL adalah teknik instruksional yang berhasil untuk mendorong atau meningkatkan pemikiran tingkat tinggi dalam biologi kelautan yang diintegrasikan ke dalam kurikulum tradisional.
A12	<i>Problem-Based Learning: Generates Higher-Order Thinking Skills Of Tenth Graders In Ecosystem Concept</i> (Ramdiah <i>Et Al.</i> , 2018)	Berdasarkan temuan investigasi penggunaan model hots PBL pada konsep ekosistem, dapat dikatakan bahwa model PBL berdampak pada hothots siswa kelas X pada konsep ekosistem.
A13	<i>The Influence Of Problem Based Learning model And Critical Thinking Ability On Higher Order Thinking Skills (Hots) Of Physics Prospective Teachers Students</i> (Nurhayati <i>Et Al.</i> , 2021)	Dari analisis implementasi model hots PBL pada konsep ekosistem terlihat bahwa model PBL berdampak pada hots siswa kelas X pada konsep ekosistem.
A14	<i>The Effect Of Problem-Based Learning With Character Emphasis Toward Students' Higher-Order Thinking Skills And Characters</i> (Suparman <i>Et Al.</i> , 2021)	Instruksi berbasis masalah dengan fokus pada karakter berdampak pada karakter siswa dan kemampuan berpikir tingkat lanjut.
A15	<i>The Effectiveness Of Problem Based Learning(Pbl) Model With Ethnomatematics To Improve Mathematics Literation Ability Of High School Students</i> (Zaenuri <i>Et Al.</i> , 2020)	Dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran berbasis masalah bernada etnomatik sangat membantu untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa berdasarkan temuan penelitian dan pembahasan selanjutnya.

Kode	Judul Artikel	Hasil <i>Review</i>
A16	<i>Implementing The Problem-Based Learning In Order To Improve The Students' Hots (Jailani Et Al., 2017)</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) pembelajaran PBL lebih berhasil daripada pembelajaran ekspositori dalam meningkatkan daya tarik siswa; (2) Pembelajaran PBL tidak lebih efektif dibandingkan pembelajaran ekspositori dalam meningkatkan karakter siswa.
A17	<i>The Effectiveness Of Ict-Based Problem Based Learningin Improving Hots (Fehabutar & Jatmiko, 2019)</i>	Temuan penelitian ini mendukung gagasan bahwa instruksi berbasis masalah meningkatkan semangat.
A18	<i>Students' Activities In Learning With Problem Based Learningbased Module To Enhance Students' Hots On The Subject Of Straight Line Equations Imelda, 2019)</i>	Penerapan modul pembelajaran berbasis HOTS ini telah meningkatkan kemampuan siswa tingkat tinggi dengan cara yang bermanfaat.
A19	<i>The Challenges Of Junior High School Mathematic Teachers In Implementing The Problem-Based Learning For Improving The Higher-Order Thinking Skills (Retnawati, 2016)</i>	Kesimpulan: Pendekatan pembelajaran PBL berdampak pada minat siswa.
A20	<i>Using Problem-Based Learning To Promote Students' Use Of Higher-Order Thinking Skills And Facilitate Their Learning (Tam, 2018)</i>	Studi ini menjelaskan bagaimana kegiatan PBL dapat mendorong siswa untuk menggunakan hots.

Hasil analisis dari artikel yang telah dilakukan menunjukkan hasil yang positif kepada peserta didik dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS). Beberapa artikel menjelaskan materi pembelajaran biologi yang digunakan dalam penetapan model pembelajaran ini terhadap berpikir tingkat tinggi peserta didik diantaranya yaitu materi ekosistem, materi peredaran darah, konsep daur ulang sampah dan materi lingkungan hidup. Berdasarkan dari artikel tersebut menunjukkan adanya pengaruh yang positif bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap berpikir tingkat tinggi peserta didik. Dari hasil analisis artikel ditemukan 3 model penelitian diantaranya adalah model penelitian eksperimen semu, tindakan kelas dan penelitian deskriptif kualitatif.

Penelitian dengan kode A9 dan A18 menunjukkan bahwa metodologi studi, yaitu eksperimen semu dengan kelompok kontrol yang tidak setara, memiliki hasil yang baik untuk keterampilan tingkat tinggi siswa. Dalam situasi di mana tidak mungkin untuk mengontrol semua faktor penting, pendekatan percobaan semu (quasi-experiment) berusaha untuk mendapatkan informasi atau data perkiraan untuk informasi yang diperoleh dengan percobaan asli.

Proporsi hasil pencapaian yang bervariasi untuk setiap bagian kemampuan berpikir tingkat tinggi yang diperoleh siswa melalui kegiatan pratindakan, siklus I, dan siklus II ditunjukkan pada pembelajaran dengan kode A5 dan A20 dengan menggunakan penelitian tindakan kelas. Terlihat jelas dari meningkatnya proporsi hasil yang dicapai dalam setiap siklus bahwa penggunaan model pembelajaran pembelajaran berbasis masalah bermanfaat bagi siswa.

Dalam penelitian ini dapat dinyatakan bahwa aktivitas siswa dalam pembelajaran menggunakan modul berbasis PBL dalam meningkatkan kemampuan HOTS siswa memunculkan aktivitas belajar aktif ditunjukkan dengan penelitian menggunakan kode A18 dan A19 dengan menggunakan paradigma penelitian deskriptif kualitatif.

Model Pembelajaran Problem Based Learning Tanpa Kombinasi Sebagai Upaya Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik

Pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam prosesnya terbukti dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Hasil analisis artikel dengan kode artikel A1, A4, A5, A6, A7, A9, A13, dan A15 membuktikan bahwa penggunaan model *Problem Based Learning* tanpa ada kombinasi model pembelajaran lain dan juga penggunaan media dapat memberikan hasil yang positif terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik (Ria & rabiatul, 2015; Noma et al., 2016; Royantoro et al., 2018; Berlina, 2020; Okta Pia et al., 2021; Puspitasari & Wulandari, 2022). Penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* terbukti Meningkatkan hasil belajar Peserta didik menunjukkan bahwa pengetahuan dan ingatan Peserta didik terhadap pembelajaran baik ini (Ria & rabiatul, 2015)

Peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang terjadi disebabkan karena peserta didik melakukan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang memiliki proses pembelajaran berbeda sehingga meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik. Model pembelajaran ini memberikan dorongan kepada peserta didik untuk lebih dapat berpikir pada ide-ide yang abstrak dan kompleks.

Pendekatan pembelajaran berbasis masalah dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk berperan aktif dalam pendidikannya. Siswa didorong untuk mendapatkan pengetahuan dan melakukan pengamatan yang membantu mereka menemukan solusi. Fokus proses pembelajaran telah bergeser dari guru ke masing-masing siswa. Siswa lebih termotivasi dan bekerja lebih keras sebagai hasil dari semangat ini. Selain itu, metode pengajaran ini mengamanatkan agar siswa belajar bagaimana berkolaborasi dan berkomunikasi dalam kelompok.

Tujuan tahapan dalam model pembelajaran berbasis masalah meliputi mengorientasikan siswa pada masalah, menyiapkan lingkungan belajar, mengarahkan penyelidikan individu dan kelompok, membuat dan mempresentasikan hasil, dan terakhir menilai dan mengevaluasi solusi masalah. Siswa mungkin perlu memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi untuk menggunakan metodologi pembelajaran berbasis masalah. Tujuan penggunaan pendekatan pembelajaran ini adalah untuk meningkatkan kapasitas seseorang dalam menganalisis, mengevaluasi, dan berkreasi (Afandi dalam Noma et al., 2016). Selanjutnya menurut Riyanto (2010), pendekatan pembelajaran berbasis masalah dimaksudkan untuk membantu siswa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mereka. Hal ini membutuhkan partisipasi siswa secara utuh dalam semua kegiatan, dapat merangsang pemikiran siswa, dan dapat membantu pembelajaran baik individu maupun kelompok.

Keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) adalah bakat yang meminta siswa untuk terlibat dalam tugas-tugas seperti memahami, menganalisis satu sama lain, mengkategorikan, memanipulasi, dan menerapkannya untuk menemukan jawaban atas masalah baru. Kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah proses berpikir yang melibatkan hierarki kognitif tingkat tinggi, menurut taksonomi Bloom. Enam level membentuk hierarki taksonomi Bloom: pengetahuan (C1), pemahaman (C2), dan aplikasi (C3), yang semuanya dianggap sebagai pemikiran tingkat rendah, dan keterampilan analitis (C4), sintesis (C5), dan penilaian (C6).), yang dianggap sebagai talenta tingkat tinggi. Keterampilan berpikir tingkat tinggi yang sering disebut dengan HOTS diajarkan dan dipraktikkan dalam kaitannya dengan proses menganalisis, mengevaluasi, dan menghasilkan informasi yang dilakukan siswa ketika belajar.

Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Menggunakan Kombinasi Sebagai Upaya Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat ditingkatkan dengan memanfaatkan kombinasi pendekatan pembelajaran *Problem Based Learning* (HOTS). Pemeriksaan makalah dengan kode artikel A2, A3, A8, dan A18 mengungkapkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah bersama dengan strategi dan media pembelajaran lainnya dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Perpaduan ini digunakan dalam modul berbasis media Couple Card, LKPD, dan pembelajaran berbasis masalah (Fitriyani et al., 2019; Imelda, 2019; Nomleni & Nubatonis, 2021; Az-zahra & Arsal, 2019; Fitriyani et al., 2019)

Pada artikel A2 dan A3, penggunaan media berupa LKPD—paradigma pembelajaran berbasis *problem based learning*—menunjukkan temuan yang berdampak pada berpikir tingkat tinggi siswa

karena LKPD dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan analisisnya. LKPD berbasis PBL menggunakan pertanyaan-pertanyaan yang dapat mendorong siswa untuk mempertimbangkan tantangan yang dihadapi untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi mereka. Menurut Miri (2007), siswa akan termotivasi untuk berpartisipasi dalam diskusi kelas tentang pemecahan masalah dan penyelidikan yang dapat menumbuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi jika instruktur terus mengajarkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, seperti dengan menggunakan tantangan dari kehidupan sehari-hari. kehidupan.

Menurut Rahmi et al. (2018), kartu berpasangan adalah media berbentuk kartu yang berisi soal dan kartu lain berisi pelengkap jawaban, sehingga memudahkan dalam melakukan diskusi dan mengaktifkan pikiran siswa dalam berkompetisi dalam pemecahan masalah. Couple Cards merupakan salah satu bentuk media yang telah disesuaikan dengan model pembelajaran Problem Based Learning. Siswa mendapatkan pengaruh yang baik ketika menggunakan metodologi Problem Based Learning dengan media Couple Card pada tingkat berpikir tingkat tinggi (HOTS). Bukti menunjukkan bahwa paradigma Pembelajaran Berbasis Masalah berbantuan media Couple Card memiliki potensi yang cukup besar untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada tingkat kognitif Menganalisis (C4), Menilai/Mengevaluasi (C5), dan Menciptakan (C6) (C6). Penggunaan media Couple Card dapat meningkatkan minat belajar siswa karena tersedia berbagai macam bentuk bahan ajar yang dapat menggugah siswa untuk semangat belajar dan tidak cepat bosan.

Disarankan bagi guru untuk menggunakan modul pembelajaran berbasis Problem Based Learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) siswa agar menghasilkan kegiatan belajar yang lebih baik bagi siswa. Penelitian pada artikel berkode A18 dengan menggunakan media berupa modul Problem Based Learning menunjukkan adanya peningkatan aktivitas siswa ketika menggunakan modul pada kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) siswa.

KESIMPULAN

Penggunaan pembelajaran Problem Based Learning (PBL) membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam pemecahan masalah, menurut temuan kajian terhadap 20 makalah. penalaran tingkat tinggi Hal ini menunjukkan bagaimana pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah meningkatkan kemampuan siswa untuk berpikir tingkat tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Astikawati, N., Tegeh, I., & Warpala, I. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Ipa Terpadu Dan Kemandirian Belajar Peserta didik Kemandirian Belajar Peserta didik. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 10(2), 76–85.
- Az-zahra, W., & Arsal, A. F. (2019). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Yang Dibelajarkan Dengan Model Problem-Based Learning Pada Pembelajar Biologi Di Sekolah Menengah Atas. 1–11.
- Barber, W., King, S., & dan Buchanan, S. (2015). Problem Based Learning and authentic assessment in digital pedagogy: Embracing the role of collaborative communities. *Electronic Journal of E-Learning*, 13(2), 59–67
- Berlina, S. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (PBL) Terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) Pada Konsep Sistem Peredaran Darah. *Repository.Uinjkt.Ac.Id*. <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/51164>
- Chatib, M. 2012. *Orangtuanya Manusia*. Bandung: Kaifa.
- Dewi, N. P., Rahmi, Y. L., Alberida, H., & Darussyamsu, R. (2020). Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi tentang Materi Hereditas untuk Peserta Didik SMA/MA. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 4(2), 138. <https://doi.org/10.24036/jep/vol4-iss2/512>
- Fehabutar, D., & Jatmiko, B. (2019). The Effectiveness of ICT-Based Problem Based Learning in Improving HOTS. *Inovasi Pendidikan Fisika*, 8(3).

- Fink, A. (2014). *Conducting research literature reviews : from the internet to paper* / Arlene Fink, University of California at Los Angeles, The Langley Research Institute. (Fourth edi). SAGE
- Fitriyani, D., Jalmo, T., & Yolida, B. (2019). Penggunaan Problem Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Dan Berpikir Tingkat Tinggi. *Jurnal Bioterdidik: Wahana Ekspresi Ilmiah*, 7(3), 77–87.
<http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/JBT/article/view/17480>
- Imelda, I., & Anzelina, D. (2019). Students' Activities in Learning with Problem Based Learning Based Module to Enhance Students' HOTS on the Subject of Straight Line Equations. *Budapest International Research and Critics in Linguistics and Education (BirLE) Journal*, 2(4), 552-559.
- Jamli, Edison. 2005. *Kewarganegaraan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Jailani, J., Sugiman, S., & Apino, E. (2017). Implementing the problem-based learning in order to improve the students' HOTS and characters. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 247-259.
- Kamdi, W. (2017). *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Komalasari, Kokom. 2011. *Pembelajaran Kontekstual*. Bandung: Refika Aditama.
- Masigno, R. M. (2014). Enhancing Higher Order Thinking Skills in a Marine Biology Class through Problem-Based Learning. *Asia Pacific Journal of Multidisciplinary Research*, 2(5), 1–6.
- Noma, L. D., Prayitno, B. A., & Suwarno. (2016). PBL Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta didik Kelas X SMA. *Bioedukasi*, 9(2), 62–66.
- Nomleni, F. T., & Nubatonis, P. A. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Couple Card terhadap Higher Order Thinking Skills Peserta didik pada IPA Biologi di SMP Negeri 10 Kota Kupang. *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi*, 13(2), 75. <https://doi.org/10.20961/bioedukasi-uns.v13i2.42138>
- Nurhayati, Wahyudi, & Angraeni, L. (2021). The influence of Problem Based Learning model and critical thinking ability on higher order thinking skills (HOTS) of physics prospective teachers students. *Journal of Physics: Conference Series*, 2104(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2104/1/012007>
- Okta Pia, N. A., Masnur, M., & Elihami, E. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Higher Order Thinking Skills (HOTS). *Mahaguru: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(2), 72–89. <https://doi.org/10.33487/mgr.v2i2.2880>
- Palennari, M. 2011. Potensi strategi integrasi PBL dengan pembelajaran kooperatif jigsaw dalam meningkatkan pemahaman konsep maha Peserta didik. *Jurnal Biologi Edukasi*, 3(2): 25.
- Preus, B. (2012). Authentic Instruction for 21st Century Learning: Higher Order Thinking in an Inclusive School. *American Secondary Education*, 40(3), 59–79.
- Puspitasari, R. O., & Wulandari, S. S. (2022). Pengaruh Model Project Based Learning (PjBL) terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta didik Kelas XI OTKP di SMKS Ketintang Surabaya. *Journal of Office Administration : Education and Practice*, 2(1), 12–19. <https://doi.org/10.26740/joaep.v2n1.p12-19>
- Rahayu, H., Purwanto, J., & Hasanah, D. (2017). Pengaruh model pembelajaran project based learning (PjBL) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi Peserta didik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika-COMPTON*, 4(1), 21–28.
<https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/COMPTON/article/view/1384>
- Rahmi, M., Fitriani., dan Kurniasih, D. 2018. Penggunaan Model Kooperatif Tipe Rotating Trio Exchange (RTE) Berbantuan Media Couple Card Pada Sub Materi Tata Nama Senyawa Hidrokarbon Terhadap Hasil Belajar Peserta didik Kelas XI IPA SMA Adisucipto Sungai Raya. *Jurnal Ilmiah Ar-Razi*, 6 (1): 79-87.
- Ramdiah, S., Abidinsyah, H., & Mayasari, R. (2018). Problem-based learning: Generates higher-order thinking skills of tenth graders in ecosystem concept. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 4(1), 29–34. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v4i1.5490>
- Ramos, J. L. S., Dolipas, b. B., & Villamor, B. (2013). Higher Order Thinking Skills and Academic Performance in Physics of College Students : A Regression Analysis. *International Journal of*

- Innovative Interdisciplinary Research, 4, 48– 60.
- Retnawati, H. (2016). The Challenges of Junior High School Mathematic Teachers in Implementing the Problem-Based Learning for Improving the Higher-Order Thinking Skills. *Online Journal of Counseling & Education*, 5(3).
- Riadi, A. 2016. Problem-Based Learning Meningkatkan Higher Order Thinking Skills Peserta didik Kelas VIII SMPN 1 Daha Utara dan SMPN 2 Daha Utara. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2 (3): 154-163
- Riyanto, Yatim. 2010. Paradigma Baru Pembelajaran. Jakarta: Prenada Media Group
- Royantoro, F., Mujasam, M., Yusuf, I., & Widyaningsih, S. W. (2018). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Higher Order Thinking Skills Peserta Didik. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 6(3), 371. <https://doi.org/10.20527/bipf.v6i3.5436>
- Saido, G. M., Siraj, S., Nordin, A. B., & Al-Amedy, O. S. (2015). Higher Order Thinking Skills Among Secondary School Students in Science Learning. *The Malaysian Online Journal of Educational Science*, 3(3), 13–20
- Steck, T.R. 2012. The Use of Open-Ended Problem Based Learning Scenarios in an Interdisciplinary Biotechnology Class: Evaluation of a Problem Based Learning Course Across Three Years. *Jurnal of Microbiology Biology Education*. 13 (1) :2-10.
- Suparman, S., Juandi, D., & Tamur, M. (2021). Does Problem-Based Learning Enhance Students' Higher Order Thinking Skills in Mathematics Learning? A Systematic Review and Meta-Analysis. *ACM International Conference Proceeding Series*. <https://doi.org/10.1145/3451400.3451408>
- Tam, N. T. M. (2018). Using Problem-Based Learning To Promote Students' use Of Higher-Order Thinking Skills And Facilitate Their Learning. *Vnu Journal of Foreign Studies*, 34(2).
- Yamin, M. & Maisah. 2012. *Orientasi Baru Ilmu Pendidikan*. Jakarta: Referensi.
- Yatim Riyanto. (2010). Paradigma Pembelajaran Baru Pembelajaran sebagai Referensi bagi Pendidik dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Yusuf, R., Hendawati, H., & Wibowo, L. A. (2020). Pengaruh Konten Pemasaran Shoppe Terhadap Pembelian Pelanggan. *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 1(2), 506–515. <https://doi.org/10.38035/JMPIS>
- Zaenuri, Imam, F., & Nugroho, S. E. (2020). The effectiveness of Problem Based Learning (PBL) model with ethnomatematics to improve mathematics literacy ability of high school students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1567(2). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1567/2/022086>