

LITERATURE REVIEW: PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI

Yohana^{1*}, Muhyiatul Fadilah², Heffi Alberida³

^{1,2,3}Universitas Negeri Padang, Indonesia

*Corresponding author: yohanayoha988@gmail.com

Abstrak: Pendidikan saat ini, menuntut siswa untuk mengembangkan kemampuan abad 21. Salah satu kemampuan abad 21 yaitu kemampuan pemecahan masalah. Keterampilan Pemecahan Masalah adalah salah satu keterampilan terpenting saat ini. Kemampuan pemecahan masalah dapat ditingkatkan dengan model problem based learning. Model Problem Based Learning adalah salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran biologi. Penelitian dilakukan dengan literature review pada artikel terkait dalam rentang waktu tujuh tahun (2014-2021). Hasil analisis dari literature review dari 20 artikel dapat disimpulkan bahwa model Problem Based Learning berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran biologi.

Kata Kunci: *Problem Based Learning, Kemampuan Pemecahan Masalah*

Abstract: Current education requires students to develop 21st century abilities. One of the 21st century abilities is problem solving abilities. Problem Solving Skills are one of the most important skills today. Problem solving abilities can be improved with problem based learning models. The Problem Based Learning Model is a learning model that can improve students' problem solving abilities in biology learning. The research was carried out by means of a literature review on related articles over a period of seven years (2014-2021). The results of the analysis of the literature review of 20 articles can be concluded that the Problem Based Learning model influences students' problem solving abilities in biology learning.

Keywords: *Problem Based Learning, Problem Solving Ability*

PENDAHULUAN

Pada abad ke-21, sumber daya manusia dapat digantikan oleh teknologi, sehingga keterampilan yang dimiliki manusia saat ini tidak dapat lagi mengikuti norma-norma masa lalu. Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam segala aspek kehidupan menuntut adanya perubahan keterampilan yang dibutuhkan dalam bekerja (Dwyer et al, 2014). Keterampilan penting yang perlu dikuasai siswa di abad 21 adalah: berpikir kritis dan pemecahan masalah, kreativitas dan inovasi, kolaborasi dan komunikasi (Redhana, 2019).

Keterampilan pemecahan masalah sangat penting bagi siswa dan masa depan mereka. Suharsono mengatakan bahwa para ahli pembelajaran sepakat bahwa kemampuan pemecahan masalah dapat dibentuk dalam batas-batas mata pelajaran dan disiplin ilmu yang diajarkan (Wena, 2014). Menurut Putri (2019), pemecahan masalah adalah suatu proses mengatasi kesulitan yang dihadapi untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Sementara itu, Ahmad dan Asmaidah (2017) berpendapat bahwa mengajarkan keterampilan pemecahan masalah kepada siswa adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh seorang guru untuk membuat siswa menerima dan menanggapi pertanyaan yang diajukan dan membimbing siswa melalui pemecahan masalah.

Pembelajaran berbasis masalah atau disebut juga dengan problem based learning (PBL) adalah pembelajaran dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah (Cahyani & Setyawati, 2016).

Problem-Based Learning (PBL) adalah model pembelajaran tentang masalah siswa di dunia nyata. Masalah yang dipilih memiliki dua karakteristik utama. Pertama, masalah harus benar-benar terkait dengan konteks sosial siswa. Kedua, masalah harus berakar pada objek kajian. Ada tiga ciri utama model pembelajaran berbasis masalah. Pertama, pembelajaran berbasis masalah merupakan rangkaian kegiatan pembelajaran, artinya dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis masalah terdapat rangkaian kegiatan yang harus dilakukan siswa. Tidak hanya siswa mendengarkan, menyerap dan menghafal topik, tetapi model pembelajaran berbasis masalah membuat siswa lebih aktif dalam berpikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data dan akhirnya menarik kesimpulan. Kegiatan pembelajaran berfokus pada pemecahan masalah. Pembelajaran berbasis masalah menempatkan masalah sebagai kata kunci dalam proses pembelajaran. Tanpa ketidakmampuan belajar tidak akan mungkin terjadi, dan pemecahan masalah menggunakan pendekatan berpikir ilmiah (Gunantara et al., 2015).

Pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran yang menampilkan masalah dunia nyata sebagai konteks di mana siswa dapat belajar berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah serta memperoleh pengetahuan. Pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran dimana siswa dihadapkan pada masalah-masalah otentik (dunia nyata) dan diharapkan dapat membangun pengetahuannya, mengembangkan keterampilan tingkat tinggi dan berbasis inkuiri, memberdayakan siswa, dan meningkatkan harga dirinya. Model pembelajaran berbasis masalah adalah proses pembelajaran berbasis masalah yang bertujuan untuk membantu siswa memahami suatu konsep melalui masalah. Model pembelajaran berbasis masalah merupakan model yang menekankan aktivitas siswa untuk memperoleh solusi dari suatu masalah (Juliawan et al., 2017).

Pembelajaran biologi dikaitkan dengan pemecahan masalah, yang menuntut siswa untuk menggunakan pemikiran kritis untuk menemukan solusi dari masalah yang mereka hadapi. Ini adalah topik-topik biologi yang identik dengan berbagai situasi masalah yang membingungkan, tidak jelas atau tidak terstruktur (ill-structured) yang mudah membangkitkan perhatian dan rasa ingin tahu siswa, misalnya masalah pencemaran lingkungan, ledakan populasi ulat bulu, kasus keracunan makanan dan lain-lain. (Palenari, 2018). Oleh karena itu, penerapan model pembelajaran berbasis masalah dalam pembelajaran biologi baik untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Tujuan kajian literatur ini adalah untuk memberikan bukti bahwa model pembelajaran berbasis masalah berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran biologi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini didasarkan pada pencarian literatur tujuh langkah, yaitu penentuan tujuan penulisan, pemilihan sumber database, pemilihan kata kunci dalam proses pencarian database, pelaksanaan proses penelitian dokumenter, penentuan kriteria inklusi untuk artikel yang digunakan, pemilihan kriteria inklusi dan sintesis hasil (Fink, 2014). Cari artikel menggunakan *Educational Resource Information Center (ERIC)* dan *Google Scholar* menggunakan kata kunci *Problem Based Learning* dan *Problem Solving Ability*. Artikel yang digunakan dalam tinjauan pustaka ini harus terakreditasi, termasuk artikel yang judul dan isinya relevan dengan tujuan penelitian, dalam bahasa Inggris dan Indonesia, teks lengkap akses terbuka. Penelitian ini menggunakan analisis isi atau *content review* sebagai metode analisis data. Metode analisis ini dilakukan melalui telaah secara mendetail dan mendalam terhadap sumber literatur yang digunakan, dalam hal ini penulis mengkaji isi hasil penelitian pada jurnal nasional dan internasional mengenai pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran biologi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Artikel yang digunakan dalam proses *literature review* pada penelitian ini sebanyak 20 artikel. Artikel yang digunakan berasal dari jurnal berbahasa Inggris sebanyak 10 artikel dan berbahasa Indonesia sebanyak 10 artikel. Seluruh artikel ini dilakukan proses *review* dengan metode *content analysis* untuk memperoleh informasi bagaimana pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran biologi. Hasil *review* dituliskan dalam tabel yang mencakup kode artikel, judul artikel, dan hasil *review* artikel. Hasil *review* artikel dijabarkan secara rinci pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil *Review* Artikel

Kode	Judul Artikel	Hasil
A1	Pengaruh Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Mata Pelajaran Biologi Materi Pencemaran Lingkungan Kelas X MIA SMA N 6 Bandar Lampung (Saputri & Febriani, 2017)	Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada mata biologi materi pencemaran lingkungan kelas X MIA SMA N 6 Bandar Lampung.
A2	Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Keterampilan Proses Sains Siswa (Suardani et al., 2014)	Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan keterampilan proses sains antara siswa yang mengikuti model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran langsung. Hasil ini ditunjukkan oleh nilai <i>F</i> hitung (6,051) lebih besar dari <i>F</i> tabel (3,96), dan rata-rata gain skor kemampuan pemecahan masalah siswa yang mengikuti model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> ($X = 0,59$) lebih besar dari rata-rata gain skor kelompok siswa yang mengikuti model pembelajaran langsung ($X = 0,497$). Hasil ini kemudian dipertegas oleh hasil penolakan LSD yang diperoleh batas penolakan LSD (0,08) lebih kecil dibandingkan selisih rata-rata gain skor antar kelompok yang dibedakan yaitu 0,093. Dalam pencapaian kemampuan pemecahan masalah model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran langsung.
A3	Pengaruh Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dengan Pendekatan Metakognisi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis (Elita et al., 2019)	Model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dengan pendekatan metakognisi berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat dikemukakan beberapa saran, yaitu pertama bagi siswa diharapkan lebih giat belajar dan berlatih memecahkan masalah matematika. Kedua,

		<p>sebagai alternatif model pembelajaran problem-based learning dengan pendekatan metakognisi dapat digunakan guru dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Ketiga, Diharapkan ada penelitian selanjutnya untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada sekolah dan materi yang berbeda.</p>
A4	<p>Pengaruh Model <i>Problem Based Learning</i> terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Pembelajaran Fisika Kelas XI Di SMA Negeri 1 Tanjung Lubuk (Destianingsih et al., 2016)</p>	<p>Terdapat pengaruh model <i>Problem Based Learning</i> terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran fisika kelas XI di SMA Negeri 1 Tanjung Lubuk. Keterlaksanaan model <i>Problem Based Learning</i> pada pembelajaran fisika kelas XI di SMA Negeri 1 Tanjung Lubuk untuk setiap pertemuan selalu mengalami peningkatan, dilihat dari lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dan aktivitas siswa.</p>
A5	<p>Pengaruh Model <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan Aplikasi Gagung Duran terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa (Albab et al., 2021)</p>	<p>Kemampuan pemecahan masalah siswa antara yang menggunakan Model <i>Problem Based Learning</i> berbantuan aplikasi Gagung Duran lebih baik dibandingkan dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Selain itu terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa sebelum dan sesudah diterapkannya Model <i>Problem Based Learning</i> berbantuan aplikasi Gagung Duran. Selain itu dengan pembelajaran menggunakan model <i>Problem Based Learning</i> berbantuan aplikasi Gagung Duran dapat menjadikan siswa memahami konsep dalam sebuah materi, dan juga menjadikan siswanya menjadi berani untuk mencoba dalam sebuah hal. Hasil penelitian akan memperkaya khasanah ilmu pengetahuan, khususnya dalam pengembangan pembelajaran berbasis masalah dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah disertai peranan media perangkat lunak disesuaikan dengan kebutuhan materi yang diajarkan. Hasil penelitian ini akan menjadi dasar pengembangan inovasi dalam pembelajaran untuk membantu guru dan siswa dalam melakukan pelaksanaan pembelajaran di dalam kelas.</p>
A6	<p>Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Based</i></p>	<p>Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> melalui pendekatan kontekstual berbasis LS,</p>

	<i>Learning</i> Melalui Pendekatan Kontekstual Berbasis <i>Lesson Study</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah dan Hasil Belajar Kognitif Siswa SMA (Mustofa et al., 2016)	dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah dan hasil belajar siswa, hal ini dapat dilihat dari nilai signifikansi Uji t yang masing-masing memiliki nilai signifikansi. Berdasarkan hasil tersebut, pembelajaran dengan menggunakan <i>Problem Based Learning</i> melalui pendekatan kontekstual berbasis LS dapat dijadikan sebagai masukan bagi guru untuk menciptakan pembelajaran yang kreatif untuk dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa.
A7	Pengaruh Penerapan <i>Problem Based Learning</i> (PBL) dan <i>Project Based Learning</i> (PjBL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan <i>Self Efficacy</i> Siswa (Safithri et al., 2021)	Terdapat pengaruh penerapan pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dan <i>Project Based Learning</i> terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa, terdapat pengaruh <i>self efficacy</i> siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa, dan tidak terdapat interaksi antara penerapan pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> , <i>Project Based Learning</i> dan pembelajaran konvensional secara daring dengan <i>self efficacy</i> siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Hal ini dikarenakan sesuatu yang telah dimiliki oleh masing-masing siswa didalam dirinya sebelum diberikan perlakuan dan metode pembelajaran oleh guru tidak ada interaksi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
A8	Peranan <i>Problem Based Learning</i> (PBL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Motivasi Belajar Peserta Didik (Harapit, 2018)	Pembelajaran Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) memiliki peran dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dan Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) memiliki peran dalam meningkatkan motivasi peserta didik dalam belajar.
A9	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Mitigasi Bencana (Jairina et al., 2020)	<i>Problem Based Learning</i> memiliki pengaruh terhadap kemampuan memecahkan masalah di materi mitigasi bencana alam di kelas XI IPS SMAN 1 Purwosari. Hal tersebut dikarenakan sintaks <i>Problem Based Learning</i> dapat melatih untuk melakukan proses pemecahan permasalahan mitigasi bencana. Hasil uji hipotesis menunjukkan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> memiliki pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan memecahkan masalah mitigasi bencana. Hal tersebut juga berdasarkan dengan nilai rata-rata kemampuan memecahkan masalah mitigasi bencana pada kelas

		eksperimen yang menggunakan <i>Problem Based Learning</i> lebih unggul dibandingkan dengan kelas kontrol memakai model konvensional.
A10	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (Pbl) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa (Oktaviana & Haryadi, 2020)	Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa setelah diberi pembelajaran dengan model <i>Problem Based Learning</i> peningkatan kemampuan pemecahan masalah secara signifikan lebih baik dibandingkan dengan yang diberi pembelajaran langsung. Selain itu, model <i>Problem Based Learning</i> memberikan peningkatan kemampuan pemecahan masalah dengan kategori tinggi sehingga mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah.
A11	<i>Improving Learning Activity and Students' Problem Solving Skill through Problem Based Learning (PBL) in Junior High School</i> (Surya et al., 2017)	Penerapan model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) dapat meningkatkan aktivitas belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIIB SMP Negeri 3 Medan. Dilihat dari hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata observasi 3,65 dengan kategori sangat baik. Persentase aktivitas belajar siswa adalah 79% dengan kategori aktif. Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah 8,38 dengan kemampuan tinggi kategori.
A12	<i>Application of Problem Based Learning to Increase Students' Problem Solving Ability on Geometry in Class X SMA Negeri 1 Pagaran</i> (Simamora et al., 2017)	Penerapan Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi geometri. Dalam penelitian ini menggunakan pendekatan tindakan kelas yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa dan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan menerapkan <i>Problem Based Learning</i> .
A13	<i>Does Problem-Based Learning Improve Problem Solving Skills? A Study among Business Undergraduates at Malaysian Premier Technical University</i> (Kadir et al., 2016)	Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan <i>Problem Based Learning</i> sebagai alat pembelajaran efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa pada kelompok eksperimen memiliki keterampilan pemecahan masalah yang lebih baik (z: -4,220, p: 0,001 untuk akurasi dan z: -2,594, p: 0,009 untuk kualitas) dibandingkan dengan mereka yang tidak

		dipaparkan dengan pendekatan <i>Problem Based Learning</i> .
A14	<i>The Role Of Problem-Based Learning To Improve Students' Mathematical Problem-Solving Ability And Self Confidence</i> (Hendriana et al., 2018)	Pendekatan pembelajaran berbasis masalah mengambil peran yang lebih baik daripada pengajaran konvensional dalam peningkatan MPSA siswa, perolehannya, dan pada MSC siswa. Siswa mendapatkan perlakuan dengan berbasis masalah pembelajaran diperoleh pada tingkat nilai yang cukup baik pada MPSA dan MSC. Sedangkan, siswa diajar oleh pengajaran konvensional dicapai pada tingkat kelas menengah pada kedua hasil belajar tersebut. Selain itu, siswa pada kedua pendekatan pengajaran tidak menyadari kesulitan dalam menyelesaikan tugas MPSA.
A15	<i>Problem-Based Learning Approach Enhances The Problem Solving Skills In Chemistry Of High School Students</i> (Valdez & Bungihan, 2019)	Berdasarkan hasil penelitian, terbukti bahwa pendekatan pembelajaran berbasis masalah yang digunakan dalam penelitian ini efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Selain itu, pembelajaran berbasis masalah lebih efektif daripada pembelajaran berbasis non masalah dalam meningkatkan tingkat keterampilan pemecahan masalah siswa.
A16	<i>The Effects of Integrated Problem-Based Learning, Predict, Observe, Explain on Problem-Solving Skills and Self-Efficacy</i> (Fitriani et al., 2020)	Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa PBL, POE, dan kombinasi keduanya sebagai PBLPOE berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah dan efikasi diri siswa SMA. Di antara semuanya, PBLPOE dianggap paling efektif dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan <i>self-efficacy</i> siswa. Oleh karena itu, penggunaan PBLPOE di dalam kelas sangat dianjurkan.
A17	<i>The Effect of Problem-Based Learning Strategies and Cognitive Styles on Junior High School Students' Problem-Solving Abilities</i> (Surur et al., 2020)	Hasil penelitian ini membuktikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan Pemecahan Masalah antara siswa yang belajar menggunakan strategi Pembelajaran Berbasis Masalah dan Instruksi Langsung, terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan Pemecahan Masalah siswa siswa yang memiliki gaya kognitif field independent dan field dependent, dan tidak terdapat interaksi antara strategi pembelajaran yang bersangkutan (yaitu <i>Problem Based Learning</i> dan <i>Direct Instruction</i>) dan gaya kognitif terhadap kemampuan <i>Problem</i>

		<i>Solving siswa.</i>
A18	<i>Problem based learning to increase competence of critical thinking and problem solving (Sholihah & Lastariwati, 2020)</i>	Dari penelitian tindakan kelas siklus I dan siklus II yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dapat meningkatkan salah satu kompetensi abad 21 yaitu berpikir kritis dan pemecahan masalah pada mata pelajaran. selain peningkatan kompetensi berpikir kritis dan pemecahan masalah, peningkatan hasil belajar terlihat dari nilai rata-rata pretest dan posttest yang meningkat dari siklus I dan siklus II. Dan peningkatan KKM yang sudah mencapai 75 menjadi 82% pada siklus II.
A19	<i>The Effect of Problem Based Learning on Problem Solving and Scientific Writing Skills (Sari et al., 2021)</i>	Hasil penelitian menunjukkan 1) ada pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa, 2) ada pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan menulis artikel ilmiah, dan 3) ada pengaruh antara pembelajaran berbasis masalah dan keterampilan pemecahan masalah pada kemampuan menulis artikel ilmiah. Perbedaan gain score antara kelas eksperimen dan kontrol pada variabel keterampilan pemecahan masalah adalah 29,06 dan 21,83, sedangkan rata-rata skor kemampuan menulis artikel ilmiah pada kelas eksperimen dan kontrol adalah 68,44 dan 63,00.
A20	<i>Effectiveness of Problem-Based Learning Combined with Computer Simulation on Students' Problem-Solving and Creative Thinking Skills (Simanjuntak et al., 2021)</i>	Studi ini menunjukkan bahwa <i>Problem Based Learning</i> menggunakan simulasi komputer dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif siswa secara signifikan. Temuan juga menunjukkan bahwa <i>Problem Based Learning</i> dengan simulasi komputer dalam pembelajaran kolaboratif dapat membantu siswa memahami masalah secara lebih komprehensif dan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif untuk memecahkan masalah. Selain itu, ada hubungan yang signifikan antara keterampilan pemecahan masalah dan keterampilan berpikir kreatif.

Penelitian berbasis literatur yang dilakukan untuk menguji pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi sistem pencernaan dilakukan dengan mengkaji 20 artikel penelitian dari jurnal berbahasa Indonesia dan Inggris. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, model pembelajaran berbasis masalah dapat dipadukan dengan media pembelajaran yang

berbeda. Selain keterampilan pemecahan masalah, penggunaan media atau model pembelajaran yang dipadukan dengan pembelajaran berbasis masalah juga dapat memberikan dampak positif pada kemampuan berpikir kritis, prestasi akademik, atau hasil belajar.

Dalam proses pembelajaran, penerapan model Problem Based Learning (PBL) berdampak besar terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Hal ini terlihat dari review artikel A1, A2, A4, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A18 dan A19. Kajian yang dimuat dalam artikel tersebut menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah dalam pembelajaran biologi tanpa media atau model pembelajaran lainnya berpeluang meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

Pembelajaran berbasis masalah adalah metode pendidikan yang bercirikan masalah dunia nyata sebagai konteks di mana siswa belajar untuk mengoptimalkan keterampilan berpikir mereka, yaitu keterampilan pemecahan masalah dan berpikir kritis, dan untuk terus memperoleh pengetahuan penting dari subjek melalui kolaborasi kelompok yang sistematis (Rusman, 2012 & Lidinillah, 2013). Kegiatan belajar yang dilakukan siswa selama berpartisipasi dalam pembelajaran berbasis masalah membantu mereka lebih memahami materi yang dipelajari. Kegiatan pembelajaran tersebut merupakan kegiatan belajar siswa dimana mereka menggunakan proses berpikirnya untuk memecahkan masalah dengan cara mengumpulkan fakta, menganalisis informasi, menyusun berbagai alternatif solusi dan memilih solusi masalah yang paling efektif (Mustofa, 2016).

Model pembelajaran berbasis masalah mengacu pada peningkatan kualitas berpikir untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah. Langkah-langkah dari kapasitas pemecahan masalah Ada lima tahap, khususnya (1) identifikasi masalah, khususnya kapasitas siswa dalam proses identifikasi kasus, (2) yang menggambarkan masalah, termasuk keterampilan siswa untuk merumuskan kasus, (3) Penciptaan solusi alternatif, (4) menetapkan solusi alternatif dan (5) membuat kesimpulan (Sujiono et al., 2018). Berkat penerapan tahap pemecahan masalah ini, siswa bertanggung jawab untuk menganalisis dan mengidentifikasi masalah berdasarkan informasi yang diperoleh untuk memberikan solusi untuk menyelesaikan masalah. Model pembelajaran pembelajaran ini berdasarkan masalah juga mendorong kegiatan pembelajaran siswa karena tidak menekankan perolehan pengetahuan saja, tetapi dapat mengembangkan keterampilan untuk mencerminkan siswa dan kemampuan untuk menguraikan masalah di lingkungan mereka.

Model masalah pembelajaran berbasis masalah memberikan masalah yang kurang terstruktur ketika masalah tidak mengandung informasi yang cukup untuk menyelesaikan masalah (Redhana, 2013). Akibatnya, untuk dapat menghentikan masalah, siswa harus mengumpulkan informasi tambahan dari berbagai sumber dan studi yang dapat dilakukan dengan mempelajari buku, menjelajah internet dan jurnal ilmiah yang relevan. Pembelajaran berbasis masalah dapat mempercepat siswa dalam mengembangkan kemampuan memecahkan masalah yang ada di dunia nyata dan merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan berdasarkan informasi dari berbagai sumber (Pallenari, 2012).

Model pembelajaran berbasis masalah yang dipadukan dengan alat bantu aplikasi juga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Ditampilkan untuk artikel dengan kode A5 dan A20. Dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah yang didukung dengan aplikasi multimedia dapat menjadikan siswa aktif karena pembelajaran menuntut siswa untuk aktif dan disiplin dalam memecahkan masalah tertentu (Nugraha & Setyaningtyas, 2017).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian literatur yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran biologi dengan mengkaji 20 artikel penelitian dari jurnal berbahasa Indonesia dan bahasa Inggris. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah dapat dipadukan dengan berbagai materi pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah. Selain kemampuan memecahkan masalah, penggunaan media atau model

pembelajaran yang dipadukan dengan model PBL juga dapat memberikan dampak positif terhadap kemampuan pemecahan masalah, prestasi akademik, atau keberhasilan belajar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis mengucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan artikel ini tepat waktu. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Dra. Heffi Alberida, M.Si. selaku dosen mengampu Mata Kuliah Penulisan Karya Ilmiah, serta semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, M., & Asmaidah, S. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik untuk Membelajarkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 373- 384.
- Albab, R. U., Wanabuliandari, S., & Sumaji, S. (2021). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Aplikasi Gagung Duran Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1767.
- Cahyani, H., & Setyawati, R. W. (2016). Pentingnya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah melalui PBL untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi MEA. Seminar Nasional Matematika X (pp. 151-160). Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Destianingsih, E., Pasaribu, A., & Ismet. (2016). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Pembelajaran Fisika Kelas Xi Di Sma Negeri 1 Tanjung Lubuk. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 1–6.
- Dwyer, CP, Hogan, MJ, & Stewart, I. (2014). Kerangka Pemikiran Kritis Terintegrasi untuk Abad ke-21. *Keterampilan Berpikir dan Kreativitas*, 12, 43–52.
- Elita, G. S., Habibi, M., Putra, A., & Ulandari, N. (2019). Pengaruh Pembelajaran Problem Based Learning dengan Pendekatan Metakognisi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 447–458.
- 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.
- Fitriani, A., Zubaidah, S., Susilo, H., & Al Muhdhar, M. H. I. (2020). The effects of integrated problem-based learning, predict, observe, explain on problem-solving skills and self-efficacy. *Eurasian Journal of Educational Research*, 2020(85), 45–64.
- Harapit, S. (2018). Peranan Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Motivasi Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(2), 912–917.
- Hendriana, H., Johanto, T., & Sumarmo, U. (2018). The role of problem-based learning to improve students' mathematical problem-solving ability and self confidence. *Journal on Mathematics Education*, 9(2), 291–299.
- Hidayah, Ratna., Salimi, Moh., & Susiani, Tri Saptuti. (2017). Keterampilan Berpikir Kritis: Konsep dan Indikator Penilaian [Keterampilan Berpikir Kritis: Konsep dan Indikator Penilaian]. *Jurnal Taman Cendekia*, 1(2), 127-133.
- Jairina, S. N. I., Handoyo, B., & Astina, I. K. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Mitigasi Bencana. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 5(2), 225.
- Juliawan, G. A., Mahadewi, L. P. P., & Rati, N. W. (2017). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 5(2). 1-10.
- Kadir, Z. A., Abdullah, N. H., Anthony, E., Salleh, B. M., & Kamarulzaman, R. (2016). Does Problem-Based Learning Improve Problem Solving Skills?—A Study among Business Undergraduates at Malaysian Premier Technical University. *International Education Studies*, 9(5), 166.

- Mustofa, Z., Susilo, H., Heni, M., Al, I., Biologi, P., & Malang, P. N. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Melalui Pendekatan Kontekstual Berbasis Lesson Study Untuk Siswa Sma. *Jurnal Pendidikan*, 1(5), 885–889.
- Nugraha, A. S., & Setyaningtyas, E. W. (2017). Peningkatan Hasil Belajar Ipa Dengan Model Problem Based Learning Berbantuan Media Mind Mapping Kelas 5. *E-jurnal Mitra Pendidikan*, 1 (5), 575- 586.
- Oktaviana, D., & Haryadi, R. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(4), 1076.
- Putri, R. S., Suryani, M., & Jufri, L. H. (2019). Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2). 331- 340.
- Redhana, I.W. 2013. Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Peningkatan Keterampilan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kritis, *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran* Jilid 46, Nomor 1, 78 April 2013, hlm.76-86.
- Safithri, R., Syaiful, S., & Huda, N. (2021). Pengaruh Penerapan Problem Based Learning (PBL) dan Project Based Learning (PjBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Self Efficacy Siswa. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 335–346.
- Saputri, D. A., & Febriani, S. (2017). Pengaruh Model Problem Based Learning(Pbl) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Biologi Materi Pencemaran Lingkungan Kelas X Mia Sma N 6 Bandar Lampung. *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi*, 8(1), 40–52.
- Sari, Y. I., Sumarmi, Utomo, D. H., & Astina, I. K. (2021). The Effect of Problem Based Learning on Problem Solving and Scientific Writing Skills. *International Journal of Instruction*, 14(2), 11–26.
- Sholihah, T. M., & Lastariwati, B. (2020). Problem based learning to increase competence of critical thinking and problem solving. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 14(1), 148–154.
- Simamora, S. J., Simamora, R. E., & Sinaga, B. (2017). Application of problem based learning to increase students' problem solving ability on geometry in class X SMA Negeri 1 Pagaran. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*, 36(2), 234–251.
- Simanjuntak, M. P., Hutahaean, J., Marpaung, N., & Ramadhani, D. (2021). Effectiveness of problem-based learning combined with computer simulation on students' problem-solving and creative thinking skills. *International Journal of Instruction*, 14(3), 519–534.
- Suardani, N. N., Swasta, I. B. J., & Widiyanti, N. L. P. M. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Keterampilan Proses Sains Siswa. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 4(2), hlm. 1–9.
- Sujiono, S., Handoyo, B., & Ruja, I. N. (2018). Memecahkan Masalah Geografi Melalui Problem Based Learning. *Jurnal Teori Dan Praksis Pembelajaran IPS*, 2(2), 66–72. <https://doi.org/10.17977/um022v2i22017p072>
- Surur, M., Degeng, I. N. S., Setyosari, P., & Kuswandi, D. (2020). The Effect of Problem-Based Learning Strategies and Cognitive Styles on. *International Journal of Instruction*, 13(4), 35–48.
- Surya, E., Simamora, R. E., & Rotua Sidabutar, D. (2017). Improving Learning Activity and Students' Problem Solving Skill through Problem Based Learning (PBL) in Junior High School. *Article in International Journal of Sciences: Basic and Applied Research*, 33(2), 321–331.
- Valdez, J. E., & Bungihan, M. E. (2019). Problem-based learning approach enhances the problem solving skills in chemistry of high school students. *Journal of Technology and*

Science Education, 9(3), 282–294.

Wena, Made. 2014. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara