



META-ANALISIS PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI

Dinda Nursal^{1*}, Syamsurizal², Heffi Alberida³

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

*Corresponding author: nursaldinda@gmail.com

Abstrak: Masalah pendidikan saat ini paling banyak diperdebatkan. Tentu saja semua ini Tantangan bagi guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan lebih baik agar siswa dapat belajar lebih banyak. Jangan hanya fokus pada guru, belajarlah secara aktif. kegiatan siswa di Proses pembelajaran diharapkan dapat memberikan dampak positif terhadap hasil belajar. Secara keseluruhan, model pembelajaran berbasis masalah (PBL) mendorong aktivitas siswa dan Otonomi dalam belajar, terutama dalam pemecahan masalah. Tujuan dari survei ini adalah untuk: Buktiakan bahwa model pembelajaran berbasis masalah dapat berupaya untuk meningkatkan pembelajaran siswa Berkaitan dengan pelajaran biologi. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan kajian literature Artikel terkait selama 5 tahun (2016-2022). Dibuktikan oleh lebih dari 20 peneliti Meningkatkan penerapan model pembelajaran berbasis masalah dalam pelajaran biologi hasil belajar siswa. Oleh karena itu, penerapan model pembelajaran berbasis masalah adalah Pembelajaran harus mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata Kunci: *Problem Based Learning (PBL), Hasil Belajar*

Abstract: Educational issues are currently the most debated. Of course, all this Challenges for teachers to better manage classroom learning to enable students to learn more Don't just focus on the teacher, learn actively. student activities in the learning process is expected to have a positive impact on learning outcomes. Overall, problem-based learning (PBL) models encourage student activity and Autonomy in learning, especially in problem solving. The purpose of this survey is to: Prove that problem-based learning models can attempt to improve student learning Relates to biology classes. The research was conducted using a literature review Related articles for 5 years (2016-2022). Proven by over 20 researchers Improving the application of problem-based learning models in biology lessons student learning outcomes. Therefore, the application of problem-based learning models is Learning must be able to improve student learning outcomes.

Keywords: *Problem Based Learning (PBL), learning outcomes*

PENDAHULUAN

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa Pendidikan nasional membantu mengembangkan keterampilan dan membentuk watak serta peradaban bangsa Layak mendidik kehidupan masyarakat. Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi Menghormati Tuhan Yang Maha Esa, Mulia, Sehat, Menjadi warga negara yang berilmu, cakap, kreatif, mandiri, demokratis dan bertanggung jawab.

Masalah pendidikan adalah yang paling diperdebatkan saat ini. Tentu saja, itu saja. Sebuah tantangan bagi guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan lebih baik dan membuat siswa lebih aktif. Jangan hanya fokus pada guru. aktivitas siswa dalam proses pembelajaran Mengharapkan dampak positif pada hasil belajar. siswa temukan Informasi terkait topik yang



diolah, tentu saja informasi ini akan tersimpan lebih lama di ingatannya Itulah mengapa artikel ini sangat penting, tidak hanya mendengarkan informasi yang diberikan oleh guru Anda. Sebagai sastra, itu membuat kelas bebas dari masalah guru.

Biologi itu logis, analitis, dan Kemampuan siswa yang sistematis, kritis, kreatif dan kolaboratif. Bahan mengancam jiwa setiap hari. Oleh karena itu, pembelajaran hendaknya menggunakan model pembelajaran yang beragam dan tepat guna Tentang itu. Namun, beberapa kondisi yang ditemukan di sekolah tidak mengajarkan semua mata pelajaran biologi Gunakan model pembelajaran yang baik. Guru masih berperan sebagai sumber utama dalam pembelajaran dan pembelajaran. Siswa hanya bertindak sebagai penerima informasi, dan sedikit ruang yang diberikan kepada mereka. Jelajahi dan kembangkan potensi Anda saat siswa bertindak pasif untuk mempelajari.

Salah satu solusi yang ditawarkan adalah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah. Tujuan Aspek terpenting dari pembelajaran berbasis masalah adalah memungkinkan siswa memperoleh dan membentuk pengetahuan secara efektif. Efisien dan terintegrasi secara kontekstual. Pembelajaran melalui pembelajaran berbasis masalah memberikan kesempatan bagi peserta Siswa belajar materi akademik dan keterampilan pemecahan masalah dengan bekerja dengan berbagai situasi kehidupan Autentik. Ini berarti bahwa sebagian besar konsep atau generalisasi dapat diperkenalkan secara efektif melalui pemecahan masalah.

Pembelajaran berbasis masalah adalah pendekatan pembelajaran berbasis konteks yang banyak digunakan sambil belajar. Pendekatan ini efektif mendukung proses pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa (Atikasari, 2012). Pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah Dunia nyata sebagai konteks di mana siswa dapat belajar berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah Memecahkan masalah dan memperoleh pengetahuan dan konsep penting dari materi pelajaran. seperti penelitian ini (Hartati et al., 2016), pembelajaran berbasis masalah mendorong siswa untuk berperan aktif Anda akan belajar melalui kegiatan diskusi untuk memecahkan masalah yang diberikan oleh guru. Pelajar Berdiskusi dan bertukar pengetahuan dengan teman-teman Anda.

Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) adalah model pembelajaran yang berfokus pada masalah terkait dunia nyata yang diberikan kepada siswa oleh guru, dan menggunakan semua pengetahuan untuk memecahkan dan menyelesaiannya. Keterampilan siswa dari berbagai sumber yang dapat dicari (Yudawan et al.:2015). model berbasis masalah Learning (PBL) juga dapat merangsang kemampuan siswa untuk menemukan pengetahuan dan ide baru. Di barisan Sebagian besar model pembelajaran berbasis masalah (PBL) dapat mendorong aktivitas dan kemandirian siswa dalam proses ini. Saat memecahkan masalah yang berkaitan dengan pembelajaran, khususnya kegiatan pembelajaran saat ini Dalam model pembelajaran berbasis masalah (PBL), siswa disajikan dengan masalah dunia nyata, Saya membutuhkannya untuk menemukan solusi untuk suatu masalah. Hal ini menimbulkan rasa ingin tahu siswa Suatu masalah yang dihadapi siswa yang tampak aktif mencari pemecahannya.

Kemampuan memecahkan masalah merupakan ukuran kualitas manusia di zaman modern ini. Pemecahan masalah dalam konteks pembelajaran saintifik telah menjadi topik penelitian yang penting. Selain itu juga, Kegiatan pemecahan masalah membantu siswa membangun dan menumbuhkan pengetahuan baru pembelajaran sains. Guru harus lebih mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan abad ke-21 Seseorang yang memiliki kemampuan untuk menjadi peneliti, berpikir kritis, kreatif, dan memecahkan masalah.

Melalui kegiatan pemecahan masalah, siswa diharapkan mampu mengolah dan menganalisisnya Informasi tentang masalah. Mengembangkan kemampuan berpikir kritis pada siswa Sehingga siswa dapat belajar lebih dari sekedar menghafal materi Lebih masuk akal dan disimpan lebih lama. (Saputri & Febriani. 2017) menemukan bahwa hasil tes adalah Keterampilan pemecahan masalah siswa dipelajari dalam model pembelajaran berbasis masalah dibandingkan dengan siswa yang belajar dalam model pembelajaran langsung. Tergantung peserta Siswa yang belajar dengan model pembelajaran berbasis masalah, dibandingkan dengan mereka yang

termotivasi untuk memecahkan masalah, Pembelajaran dengan model pembelajaran langsung. Tujuan dari tinjauan literatur ini adalah untuk memberikan bukti Model pembelajaran berbasis masalah dapat berupaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa belajar biologi.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah survei literatur dengan menganalisis 20 artikel yang relevan, Penelitian ini berfokus pada pengaruh model pembelajaran PBL-nya terhadap hasil belajar siswa di kelas biologi. Jenis artikel yang digunakan dalam tinjauan pustaka ini adalah artikel turunan dari penggunaan Masukkan kata kunci Problem Based dan cari beberapa database media seperti Google Scholar dan ERIC belajar dan hasil belajar. Artikel yang digunakan sebanyak 20 artikel yang diterbitkan dalam beberapa tahun terakhir. Artikel yang digunakan dalam pencarian literatur ini antara lain harus memenuhi kriteria inklusi yang ditentukan Artikel dalam bahasa Inggris atau Indonesia dan berisi judul dan konten yang terkait dengan tujuan penelitian. Artikel diterbitkan dari tahun 2016 hingga 2022. Penelitian ini menggunakan analisis isi atau content research sebagai metode. analisis data. Metode analisis ini dilakukan dengan cara menelaah sumber literatur secara detail dan detail. Dalam hal ini, penulis menelaah isi temuan penelitian pada jurnal nasional dan internasional.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Artikel yang memenuhi persyaratan dan dapat digunakan sebagai bagian dari kajian pustaka untuk penelitian ini Hingga 20 item. Artikel yang digunakan berasal dari jurnal berbahasa Inggris sebanyak 10 artikel dan bahasa. Hingga 10 item di Indonesia. Semua artikel ini diperiksa menggunakan metode analisis isi Dapatkan informasi tentang bagaimana penggunaan model pembelajaran berbasis masalah relevan dengan pengajaran biologi dengan keberhasilan belajar. Hasil validasi dituliskan pada tabel yang berisi kode barang, judul barang, dan hasil validasi. artikel. Tabel menunjukkan hasil review terhadap klausul kontrak

Tabel 1. Hasil *review* Artikel

Kode	Judul Artikel	Hasil
A1	Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Biologi SMA.(Supiadi & Julung, 2016)	Pengaruh penerapan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) diukur dengan selisih skor pretest dan posttest masing-masing kelompok perlakuan dan kontrol. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa model pembelajaran berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar kognitif siswa. Siswa yang diajar dengan model PBL memiliki kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar kognitif yang lebih tinggi dibandingkan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.
A2	Pengaruh model pembelajaran problem based learning (PBL) terhadap hasil belajar biologi konsep virus pada peserta didik kelas X MIA di SMA 1 Maros.(Natsir et al., 2022)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa melalui penerapan model pembelajaran berbasis masalah konsep viral (PBL), hasil belajar siswa kelas X MIA mencapai skor rata-rata 81,08 dengan kategori baik, lebih tinggi dari kelas kontrol. sawah, pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata 78,16 dengan kategori cukup. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada mata pelajaran biologi meningkat setelah diterapkannya model pembelajaran berbasis masalah pada kelas eksperimen dibandingkan

		dengan kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran tradisional.
A3	Pengaruh Model PBL (Problem Based Learning) dengan Media Animasi terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Biologi Siswa di SMAN I Kota Bengkulu. (Nasral & Meliandika, 2022)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar kontaminan antara model pembelajaran problem-based learning (PBL) menggunakan media animasi dan pembelajaran tradisional. Siswa di kelas eksperimen memiliki kemampuan berpikir kritis yang lebih tinggi daripada siswa di kelas kontrol. Di kelas eksperimen rata-rata nilai berpikir kritis siswa adalah 77,62, sedangkan di kelas kontrol adalah 73,56.
A4	Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Media Alat Peraga Terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Biologi di Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kawangkoan.(Bororing et al., 2020)	Hasil penelitian menunjukkan rata-rata nilai ulangan akhir dengan model pembelajaran PBL adalah 83, sedangkan kelas kontrol rata-rata nilai ulangan akhir adalah 78. .
A5	pengaruh model pembelajaran PBL menggunakan media audio visual terhadap minat dan hasil belajar biologi. (Herlina et al., 2020)	Penelitian mengungkapkan dampak model pembelajaran problem-based learning (PBL) terhadap hasil belajar siswa. Hal ini didasarkan pada post-test t-test (ujian akhir) dimana 0,000 adalah nilai signifikan lebih kecil dari 0,005-nya (0,000 0,005), menghasilkan Thitung sebesar 3,948 dan Ttabel sebesar 2,674. Artinya Thitung lebih besar dari Tabel (3,948 > 2,647). Dari sini dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran PrssobIrm Based Learning (PBL) dengan menggunakan media audiovisual berdampak terhadap hasil belajar siswa.
A6	Pengaruh model-based learning terhadap hasil belajar kognitif dan berpikir kritis siswa kelas X MIA SMAN 2 Kandangan pada konsep ekosistem. (Ilmi & Lagiono, 2019)	Hasil analisis data yang dilakukan menunjukkan bahwa pembelajaran biologi dengan model PBL yang diterapkan dalam pembelajaran eksperimen dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa secara signifikan. Peningkatan ini terlihat pada rata-rata skor hasil tes kognitif siswa setelah pembelajaran menggunakan model PBL. Siswa di kelas eksperimen memiliki rata-rata skor hasil belajar kognitif sebesar 81,48, sedangkan siswa di kelas kontrol memiliki rata-rata skor hasil belajar kognitif sebesar 65,00. Hal ini menunjukkan bahwa model PBL berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas X SMAN 2 Kandangan.
A7	Pengaruh model pembelajaran problem-based learning terhadap hasil belajar biologi. (Lutfiah et	Kami menunjukkan bahwa hasil tersebut didasarkan pada hasil pengujian hipotesis menggunakan independent-samples t-tests.

	al., 2021)	Hipotesis diterima karena nilai signifikansi pencapaian hasil belajar siswa adalah 0,000 0,05. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar biologi efektif
A8	Pengaruh model problem-based learning terhadap hasil belajar biologi siswa pada materi pokok bahasan virus dikelas X MAN Rantau Prapat. (Harahap, 2017)	Berdasarkan hasil analisis data penelitian diketahui bahwa terdapat pengaruh terhadap hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dengan rata-rata skor 79,12 setelah dilakukan tes hasil belajar siswa pada kelas eksperimen. Nilai rata-rata setelah dilakukan tes hasil belajar siswa, rata-rata nilai belajar kelas kontrol adalah 74,87.
A9	Pengaruh model problem-based learning (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada mata pelajaran biologi materi pencemaran lingkungan kelas X MIA SMA N Bandar lampung. (Saputri & Febriani, 2017)	Berdasarkan hasil analisis data penelitian diketahui bahwa kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata pretest 42,09 dan nilai rata-rata formal 74,68. Di kelas kontrol, rata-rata skor pretes adalah 44,18 dan skor postes adalah 63,24. Hasil uji t menunjukkan tabel t hitung (2,42 1,98). Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah (PBL) berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas X MIA Biologi Mata Pencemaran SMA N 6 Bandar Lampung.
A10	Pengaruh model problem-based learning (PBL) terhadap hasil belajar biologi pada materi pencemaran lingkungan siswa SMA Negeri 2 kota Tebing Tinggi. (Prihatini et al., 2017)	Hasilnya adalah sebagai berikut. Terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran terhadap hasil belajar biologi ($P=0,025$). Hasil belajar biologi siswa ($81,46 \pm 6,59$) yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah tidak berbeda dengan yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek ($81,43 \pm 10,14$), namun lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran tradisional ($65,43 \pm 7,10$).
A11	The Effect of Problem-Based Learning on Lateral Thinking Skills. (Mustofa & Yeni, 2019)	Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa model PBL berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir lateral siswa. Dari keempat faktor berpikir lateral yang diteliti, pengenalan citra masalah yang dominan merupakan faktor dengan perbedaan skor rata-rata paling banyak antara kelompok PBL dan non-PBL.
A12	Implementation of Problem Based Learning to Increase Scientific Explanation Skill in Biology Learning about the Environment. (Laksmi et al., 2021)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pembelajaran berbasis masalah meningkatkan kemampuan siswa dalam menjelaskan sains. Peningkatan penjelasan ilmiah siswa adalah 61% untuk Klaim, 53% untuk Bukti, dan 51% untuk Argumen.
A13	<i>Effect of problem-based learning on critical thinking skills and environmental attitude.</i> (Amin et	Hasilnya adalah sebagai berikut. Terdapat pengaruh yang signifikan antara 1) model PBL terhadap kemampuan berpikir kritis

	al., 2020)	siswa ($p=0,010$) dan 2) model PBL berpengaruh signifikan terhadap sikap siswa terhadap lingkungan ($p=0,000$). PBL. Model ini memiliki dampak yang lebih besar pada keterampilan berpikir kritis dan sikap terhadap lingkungan daripada model tradisional. Menggunakan model pembelajaran berbasis masalah untuk memecahkan masalah lingkungan mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa dan menumbuhkan sikap lingkungan.
A14	The effect of problem-based learning integrated with concept mapping technique on students' learning activities. (Murdiyah et al., 2020)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah dengan metode peta konsep memberikan pengaruh yang signifikan terhadap aktivitas siswa. Ada perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol.
A15	Learning biology through problem-based learning perception of students. (Thakur et al., 2018)	Studi ini menunjukkan bahwa PBL membuat pembelajaran menjadi pengalaman yang menyenangkan dengan mengeksplorasi pengetahuan baru, meningkatkan rasa ingin tahu peserta didik, menghubungkan dengan pengetahuan sebelumnya, dan membangkitkan minat.
A16	The Effect of E-Learning Based on the Problem-Based Learning Model on Students' Creative Thinking Skills During the Covid-19 Pandemic. (Yustina et al., 2021)	Hasilnya, rata-rata skor posttest kemampuan berpikir kreatif siswa di kelas eksperimen yang menggunakan model e-learning PBL lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol tanpa model PBL, dan N-gain lebih tinggi di kelas eksperimen. ditunjukkan. Itu adalah kelas pengalaman. dari kelas kontrol. Singkatnya, selama pandemi COVID-19, model pembelajaran PBL dengan e-learning yang dilakukannya berdampak pada kemampuan berpikir kreatif siswa dan pembelajaran tanpa model PBL, khususnya keterampilan berpikir orisinal dan keterampilan berpikir kreatif pada berpikir detail. relatif efektif.
A17	The Effects of The Problem-Based Learning Supported by Experiments in Science Course: Students' Inquiry Learning and Reflective Thinking Skills. (Celiker & Dere, 2022)	Studi ini menyimpulkan bahwa hasil post-test kelompok eksperimen pada skala kemampuan belajar secara statistik berbeda secara signifikan dengan siswa kelompok kontrol, dan bahwa perbedaan ini akan menguntungkan kelompok eksperimen. Tidak ada perbedaan skor yang signifikan pada post-test kemampuan berpikir reflektif tentang area masalah antara kelompok eksperimen dan kontrol.
A18	The effect of problem-based learning and naturalist intelligence on students' understanding of environmental conservation. (Suhirman & Yusuf,	Akibatnya, pembelajaran berbasis masalah memengaruhi pemahaman siswa tentang perlindungan lingkungan, tetapi bukan kecerdasan ilmiah. Selain itu, tidak ada interaksi antara kedua faktor tersebut.

2019)		
A19	Problem-Based Learning with Character-Emphasis and Naturalist Intelligence: Examining Students Critical Thinking and Curiosity. (Suhirman et al., 2020)	Hasilnya adalah sebagai berikut. (1) PBL-CE berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis dan rasa ingin tahu siswa, (2) kecerdasan saintifik tidak berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis dan rasa ingin tahu siswa, (3) Interaksi PBL-CE dan kecerdasan ilmiah tidak berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis dan rasa ingin tahu siswa.
A20	The effect of problem-based learning model on learning outcomes in the vocational high school students. (Aslam et al., 2021)	Studi telah menemukan dampak positif yang signifikan antara variabel model pembelajaran berbasis masalah (PBL) dan hasil belajar siswa. Artinya penerapan pembelajaran berbasis masalah (PBL) dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Kajian berbasis literature review dilakukan untuk memperbaiki model PBL. Hasil belajar kelas Biologi dicapai dengan mengkaji 20 makalah penelitian dari jurnal bahasa Inggris dan Indonesia. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa model PBL bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar. Dapat dipadukan dengan berbagai media pembelajaran. Media pembelajaran yang bisa dijadikan media Mind Mapping, Media Prop, Media Audiovisual, Animasi. Itu juga dapat dikombinasikan dengan model PBL. Gunakan model query dan model pembelajaran lain seperti e-learning untuk meningkatkan hasil belajar. Selain hasil belajar, gunakan media dan model pembelajaran yang dipadukan dengan model PBL. Ini dapat secara positif memengaruhi keterampilan pemecahan masalah, kreativitas, atau hasil belajar.

Dengan bekerja dengan model PBL, siswa secara aktif memahami konsep dan prinsip model PBL. Ciri dari pembelajaran ini adalah menimbulkan pertanyaan bagi siswa. masalah yang diberikan Latih siswa untuk mengembangkan kebiasaan pemecahan masalah yang memengaruhi mereka teknologi canggih siswa. Misalnya, keterampilan soal melatih siswa berpikir kreatif Dengan mengeksplorasi dan menyajikan ide-ide dan mengidentifikasi solusi yang layak untuk masalah Selesaikan masalah yang diberikan. PBL membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir.

Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dan hasil belajar kognitif dengan belajar bersama Model PBL juga disimpulkan karena didasarkan pada prinsip bahwa siswa melakukan lebih dari sekedar belajar. Penting tidak hanya memiliki pengetahuan, tetapi juga mengetahui bagaimana menerapkan pengetahuan ini dalam situasi nyata. Pada dalam pembelajaran PBL, siswa berdiskusi dan menganalisis masalah secara berkelompok. Ini menyebabkan beberapa masalah Atau topik yang perlu dijelajahi. Siswa menggunakan pertanyaan atau masalah terbuka untuk: Pedoman kegiatan belajar mengajar. PBL juga dapat meningkatkan aktivitas siswa ketika: Belajar di kelas dan jumlah informasi yang dapat diingat siswa. Dengan meningkatnya partisipasi siswa Setelah itu aktivitas berpikir juga akan meningkat yang dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa Untuk mempengaruhi peningkatan hasil belajar kognitif.

Sintaks pembelajaran berbasis masalah adalah: 1) Orientasi siswa, guru menjelaskan tujuan Pembelajaran mengarah pada penjelasan logistik yang diperlukan, fenomena atau demonstrasi atau saran cerita mengangkat masalah dan memotivasi siswa untuk berpartisipasi dalam memecahkan masalah pilihan mereka. 2) Mengorganisasi siswa untuk belajar, Guru ditentukan oleh siswa dan mengatur tugas belajar yang berhubungan dengan masalah. 3) Pelaksanaan survei individu atau kelompok, guru mengajak siswa mengumpulkan informasi yang sesuai dan mengimplementasikannya eksperimen untuk penjelasan dan pemecahan masalah. 4) Membuat dan mempresentasikan hasil, guru hasil rencana, laporan, video, Ini membantu Anda membuat

model dan berbagi tugas dengan teman. 5) analisis dan evaluasi proses; Dalam pemecahan masalah, guru membantu siswa merenungkan dan mengevaluasi hasil penelitian mereka dan proses hasil yang mereka gunakan.

Kelebihan PBL adalah: 1) Siswa menjadi terbiasa menghadapi masalah dan merasa sulit pemecahan masalah tidak hanya terkait dengan pembelajaran di kelas, tetapi juga terkait dengan mengatasi masalah 2) menjaga solidaritas sosial dengan melakukan percakapan rutin dengan teman kelompok tersebut kemudian berdiskusi dengan teman sekelasnya. 3) Guru dan siswa menjadi lebih dekat. 4) karena Siswa mungkin harus memecahkan masalah melalui percobaan. Ini juga membantu dengan keterampilan. Saat menerapkan metode eksperimental.

Pada dasarnya PBL menekankan perbaikan dan penyempurnaan metode pembelajaran dengan tujuan perkuat konsep dalam situasi kehidupan nyata dan kembangkan keterampilan berpikir dan tingkat tinggi memecahkan masalah, meningkatkan aktivitas belajar siswa, mengembangkan keterampilan membuat keputusan, Kumpulkan informasi dan tingkatkan rasa percaya diri, tanggung jawab, kerjasama dan komunikasi. proses pembelajaran penggunaan model PBL sangat mendukung pengembangan keterampilan mandiri. Keterampilan berpikir kolaboratif dan tingkat tinggi, termasuk berpikir kreatif dan keterampilan mengumpulkan informasi semua yang Anda butuhkan di dunia kerja.

Pelatihan model PBL menggunakan media animasi, bahan ajar, dan media audiovisual. Dampak terhadap hasil belajar dibuktikan dengan artikel berkode A3, A4 dan A5. Dikatakan siswa merencanakan, berhipotesis, gunakan berbagai perspektif untuk mempertimbangkan fakta, ide, dan solusi secara sistematis masalah juga melibatkan analisis logis dan kritis. Dari sini kita dapat menyimpulkan kemampuan berpikir hal ini sangat berguna untuk menerapkan model pembelajaran PBL. Dia juga mengatakan bahwa dia akan belajar. Berbasis masalah membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir, memecahkan masalah, dan kemampuan intelektual.

Media internal harus digunakan untuk merangsang dan memperluas pengetahuan siswa. Suatu proses pembelajaran untuk mendukung efektifitas pelaksanaan pembelajaran dan pencapaian tujuan pembelajaran. Media pendidikan dikatakan memegang peranan penting dalam proses pembelajaran. Guru dapat lebih mudah menyampaikan isi materi kepada siswa sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif.

KESIMPULAN

Hasil kajian literatur yang dilakukan membuktikan bahwa model PBL dapat menjadi pendekatan yang efektif. Hal tersebut dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran biologi. Menerapkan model PBL dikombinasikan dengan media dan model pembelajaran lainnya juga berpengaruh positif terhadap keberhasilan belajar mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, S., Utaya, S., Bachri, S., Sumarmi & Susilo, S. (2020). Effect of problem-based learning on critical thinking skills and environmental attitude. *Journal for The Education of Gifted*, 8(2): 743-755.
- Aslam, L. K., Suparji., Rijanto,T. (2021). The effect of problem-based learning model on learning outcomes in the vocational high school students. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, 3(4): 264-267
- Atikasari, S., Isnaeni, W., & Prasetyo, A.P.B.,(2012), Pengaruh pendekatan Problem Based Learning dalam Materi Pencemaran Lingkungan Terhadap Kemampuan Analisis, Unnes *Journal of biology Education*, 1 (3): 18-25.
- Bororing, G. A., Nanlohy, F. N., & Roring, V. I. Y. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Media Alat Peraga terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Biologi di Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kawangkoan. *Jurnal Sains Pendidikan Biologi (JSPB Bioedusains)*, 1(2), : 46-52.
- Celiker, H. D., & Dere, S. (2022). The Effects of The Problem-Based Learning Supported by Experiments in Science Course: Students' Inquiry Learning and Reflective Thinking Skills. *Journal of Science Learning*. 5(1): 14-27.

- Harahap, D. P., Restuati, M., & Hardiasnyah. (2021). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Biologi siswa Pada Materi Pokok Bahasan Virus Dikelas X MAN Rantau Prapat. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 5(1): 047-051.
- Hartati, Ismail, I., & Afiif, A. (2016). Perbandingan Metode Pembelajaran Problem Based Learning dengan Metode Mind Mapping terhadap Hasil Belajar Biologi. *Biotek*, 4(1), 137-149.
- Herlina, M., Syahfitri J., & Oktariani Y. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran PBL Menggunakan Media Audio Visual Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Biologi. *Jurnal Program Studi Pendidikan Biologi*, 10(1), : 46-53
- Ilmi, M., & Lagiono. (2019). Pengaruh Model Problem Based Learing Terhadap Hasil Belajar Kognitif dan Berpikir Kritis Siswa Kelas X MIA SMAN 2 Kandangan Pada Konsep Ekosistem. *Jurnal Pendidikan Hayati*. 5(2): 39-51.
- Laksmi, M. L., Sari, D. P., Rinanto Y., & Sapartini,R. R.(2021). Implementation of Problem Based Learning to Increase Scientific Explanation Skill in Biology Learning about the Environment. *Journal Of Learning For Development*, 8(3): 532-540.
- Lutfiah, W., Anisa., & Hambali H. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Biologi. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(4): 2092-2098.
- Murdiyah, S., Suratno, S & Ardhan, A. F. N. (2020). The effect of problem-based learning integrated with concept mapping technique on students' learning activities. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 6(1): 39-46
- Mustofa, R. F., & Hidayah, Y. R. (2019). The Effect of Problem-Based Learning on Lateral Thinking Skills. *International Journal Of Instruction*, 13(1): 463-474.
- 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.
- Natsir, M., Hasan, E., Wajdi, M., & ... (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Hasil Belajar Biologi Konsep Virus Pada Peserta Didik Kelas *Biolearning Journal*, 9(1).
- <https://unimuda.ejournal.id/jurnalbiolearning/article/view/2321>
- 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).
- Suhirman., Prayogi, S., & Asy'ari. (2020. Problem-Based Learning with Character-Emphasis and Naturalist Intelligence: Examining Students Critical Thinking and Curiosity. *International Journal Of Instruction*, 14(2): 217-232.
- Suhirman, S., & Yusuf, Y. (2019). The effect of problem-based learning and naturalist intelligence on students' understanding of environmental conservation. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 5(3): 387-396.
- Supiadi & Julung. (2016). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Biologi SMA. *JPS (Jurnal Pendidikan Sains)*, 4(2), 60–64. <https://doi.org/10.17977/jps.v4i2.8183>.
- Thakur, P., Dutt, S & Chauhan A. (2018). Learning biology through problem-based learning perception of students. *Journal of Educational Technology*, 15(2).
- Yudawan, A. Rubini, B. Kurniasih, S. 2015. Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Guided Discovery Learning Berbantu Media Pembelajaran Muvis Terhadap Literasi. *Sciences Pedagogia*. Volume 7 (2)
- Yustina., Mahadi, I., Ariska, D., Arnettis., Darmadi. (2021). The Effect of E-Learning Based on the Problem-Based Learning Model on Students' Creative Thinking Skills During the Covid-19 Pandemic. *International Journal of Instruction*, 15(2): 329-348.