

## STUDI LITERATUR MENGENAI PENGARUH PENERAPAN MODEL PBL BERPENDEKATAN ETNOSAINS TERHADAP BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK

Siti Aisah<sup>1</sup>, Ristiono<sup>2\*</sup>, Heffi Alberida<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Negeri Padang, Indonesia

\*Corresponding author: [stasyhais@gmail.com](mailto:stasyhais@gmail.com)

**Abstrak:** Dengan memasukkan budaya, nilai-nilai kearifan lokal, dan pengetahuan yang ada di lingkungan sekitar siswa, Model Problem Based Learning (PBL) dengan Pendekatan Etnosains membantu siswa untuk berpikir tentang prosedur pemecahan masalah yang sesuai dengan tantangan kehidupan nyata. siswa. Mengenai bagaimana belajar biologi memberikan kesempatan kepada siswa untuk melatih kemampuan berpikir kritisnya. Penelitian ini didasarkan pada kajian literatur yang dilakukan untuk menilai bagaimana pemikiran kritis siswa dipengaruhi oleh paradigma Problem Based Learning dengan menggunakan metode etnosains. Untuk kajian pustaka ini, dipilih 20 artikel - 10 dalam bahasa Indonesia dan 10 dalam bahasa Inggris. Kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian tinjauan pustaka adalah bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan etnosains dapat memberikan pengaruh yang baik terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dan berhasil dilaksanakan. Hal ini berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dari 20 artikel yang telah dilakukan.

**Kata Kunci:** pbl, etnosains, berpikir kritis

**Abstract:** By incorporating culture, local wisdom values, and knowledge existing in the environment around students, the Problem Based Learning (PBL) Model with an Ethnoscience Approach helps students to think about problem solving procedures that are appropriate to real life challenges. student. Regarding how studying biology provides students with the opportunity to practice their critical thinking skills. This research is based on a literature review conducted to assess how students' critical thinking is influenced by the Problem Based Learning paradigm using ethnoscience methods. For this literature review, 20 articles were selected - 10 in Indonesian and 10 in English. The conclusion that can be drawn from the literature review research is that the application of a problem-based learning model with an ethnoscience approach can have a good influence on students' critical thinking abilities and can be implemented successfully. This is based on the results of data analysis and discussion of the 20 articles that have been carried out.

**Keywords:** pbl, ethnoscience, critical thinking

### PENDAHULUAN

Tujuan pendidikan adalah untuk mendukung siswa dalam melakukan perubahan internal dan lingkungan yang optimal yang akan memungkinkan mereka untuk beroperasi di dunia nyata. Tujuan pendidikan pada abad kedua puluh satu adalah untuk menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas yang dapat menangani informasi dengan baik dan efektif. Dewi dkk. et al. memperkirakan bahwa 2020 (dalam Putri et al., 2022)) Kemajuan pesat dan kompetitif abad ke-21 dalam sains, teknologi, dan informasi telah menyebabkan situasi di mana banyak orang merasa lebih betah di budaya lain daripada di budaya mereka sendiri. Meskipun mengintegrasikan ilmu budaya dapat membantu siswa memenuhi tuntutan abad 21 yang menitikberatkan pada kemampuan siswa untuk menyelidiki materi dari berbagai sumber, mendeskripsikan suatu masalah,

dan berpikir logis, hal itu juga dapat membantu mereka bekerja sama dan berkolaborasi. Untuk memecahkan masalah dan mencapai pembelajaran yang bermakna. Merekonstruksi pengetahuan asli berbasis masyarakat menjadi pengetahuan ilmiah merupakan aspek krusial dalam proses pembelajaran yang perlu mendapat perhatian. (Sawitri,dkk, 2019).

Menurut pandangan Hidayati yang diambil dari (Puspasari et al., 2020), siswa tidak berminat belajar karena proses belajar mengajar membosankan, monoton, dan tidak menarik. Ini adalah beberapa akar penyebab potensial dari masalah ini: Karena ceramah, catatan, dan latihan menghafal merupakan mayoritas dari presentasi, pembelajaran menjadi (1) membosankan; dan (2) model pembelajaran yang digunakan tidak sesuai dengan jenis materi, yang berupaya untuk mengajarkan dan meningkatkan pemahaman siswa tentang apresiasi nilai. (3) Minimnya buku yang menggunakan paradigma pembelajaran nilai; (4) RPP guru yang diklaim dapat meningkatkan kualitas emosional siswa tetapi tidak dipraktikkan. (Puspasari et al., 2020).

Menurut Niak dkk, 2020 (dalam Nuralita et al., 2020)) Guru sering kali hanya menggunakan pendekatan pembelajaran tradisional dan tidak menyadari pendekatan kreatif. Karena guru masih memiliki pengaruh yang lebih besar pada proses pembelajaran yang mengikuti pola tradisional, proses ini cenderung berulang, yang menghalangi minat siswa dan membuat mereka merasa bosan. Paradigma PBL atau pembelajaran berbasis masalah adalah salah satu pendekatan belajar mengajar (PBL) yang kreatif dan kontemporer Model Pembelajaran adalah strategi pengajaran yang menggunakan masalah aktual sebagai konteks bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan memecahkan masalah serta pengetahuan mereka. Ini mengkomunikasikan pembelajaran dengan mengajukan masalah di awal pembelajaran, dengan masalah yang dipelajari menjadi masalah dunia nyata yang telah ditemukan siswa. (Shoimin, 2014; Sani, 2018; Rahmadani, N., & Anugraheni, 2017; Devi, P. S., & Bayu, 2020) dalam (Nuralita et al., 2020).

Perkembangan terkini dalam bidang pendidikan yang memadukan budaya dan ilmu pengetahuan adalah pembelajaran terpadu etnosains. Pendekatan etnosains dapat dimasukkan ke dalam banyak model pembelajaran yang berbeda, seperti model pembelajaran penemuan, Problem Based Learning (PBL), dan Project Based Learning (PBL). Implementasi ini menuntut adanya perubahan model pembelajaran dari pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa, dari pembelajaran mandiri menjadi pembelajaran kolaboratif, serta menekankan penerapan pengetahuan ilmiah, kreativitas, dan pemecahan masalah dalam proses merekonstruksi masa lalu. Etnosains adalah jenis pendidikan yang mengintegrasikan materi pembelajaran dengan budaya lokal Satria, T. G., & Ekok, 2020 di (Nuralita et al., 2020).

Mempelajari sains dapat membantu Anda membangun kemampuan berpikir tingkat tinggi, yaitu prosedur dan teknik yang digunakan untuk memahami ide dan menerapkan, mensintesis, dan menilai materi yang telah diberikan kepada Anda atau yang telah Anda buat sendiri. Memberikan penjelasan dasar (klarifikasi dasar), mengembangkan kemampuan mendasar (dukungan dasar), menarik kesimpulan (inferensi), memberikan lebih banyak penjelasan (klarifikasi lanjutan), dan mempraktikkan rencana dan taktik adalah tanda-tanda berpikir kritis (Purbaningrum, 2017)

Kurangnya perhatian yang serius pada awal pembelajaran menyebabkan kemampuan berpikir siswa yang kurang memadai ketika mempelajari biologi. Selain itu, siswa tidak berhati-hati saat mengerjakan soal, dan tidak ada pertanyaan siswa mengenai konsep yang tidak mereka pahami sepenuhnya. Oleh karena itu, agar mahasiswa dapat mempelajari mata kuliah biologi dengan baik, maka diperlukan modifikasi atau renovasi cara penyampaian pengajaran agar dapat menjawab permasalahan yang terjadi dari mahasiswa yang mempelajari biologi. Selain itu, dimaksudkan agar guru biologi mampu menyampaikan materi pelajaran biologi dengan lebih baik dan menarik sehingga siswa yang selama ini menganggap biologi sebagai topik yang sulit menjadi salah kaprah (Amijaya dkk, 2018).

Seorang guru harus mampu menerapkan model pembelajaran yang dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa, seperti memberikan penjelasan secara lugas, mengembangkan keterampilan dasar, menarik kesimpulan, memberikan penjelasan tambahan, dan menggunakan

strategi dan taktik seperti relevansinya dengan kearifan lokal. Pendekatan PBL dengan landasan etnosains merupakan salah satu yang membantu meningkatkan kemampuan berpikir.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan menggunakan literature review dengan tujuh tahapan yaitu menentukan tujuan penulisan, memilih sumber database, memilih kata kunci untuk pencarian database, mencari literature yang relevan, menentukan kriteria inklusi artikel yang digunakan, memilih berdasarkan kriteria inklusi, dan mensintesis temuan (Fink, 2014). Menggunakan sumber daya internet seperti Google dan situs jurnal (NCBI, PubMed, ERIC, Google Scholar, dan researchgate), Anda dapat mencari informasi dengan menelusuri istilah "pembelajaran berbasis masalah", "kemampuan berpikir kritis", dan "sains etnografi". Artikel yang digunakan dalam kajian pustaka ini harus memenuhi kriteria inklusi yang ditentukan, antara lain berbahasa Inggris atau Indonesia, memiliki akses full-text gratis, dan memiliki judul dan isi yang relevan dengan tujuan penelitian. Selain itu, mereka harus diterbitkan antara 2018 dan 2022.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Ada Terdapat 20 artikel yang memenuhi kriteria inklusi serta bisa dipakai didalam pencarian literatur untuk penelitian ini. Artikel yang digunakan adalah kutipan dari maksimal 10 artikel dari jurnal internasional (Inggris) dan maksimal 10 artikel dari jurnal nasional (Indonesia). Seluruh artikel ini telah diulas menggunakan metode analisis isi untuk memberikan informasi tentang bagaimana penggunaan model pembelajaran problem based learning berbasis etnosains terhadap hasil belajar siswa dalam pembelajaran biologi. Hasil validasi ditulis ke dalam tabel yang berisi kode item, judul item, serta hasil validasi item. Hasil review artikel disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Rekapitulasi Analisis Data Artikel**

Kode	Judul	Hasil
A1	Pengaruh model PBL berbasis etnosains pada pembelajaran tematik Subtema Pemanfaatan Kekayaan Alam Di Indonesia Terhadap Hasil Belajar Ranah Kognitif Siswa Kelas IV (Rukayah et al., 2018)	Pengaruh positif dibuktikan dengan partisipasi aktif siswa dalam mengemukakan argumentasi tertulisnya dan meningkatnya hasil kemampuan argumentasi tertulis kelas eksperimen berdasarkan hasil test tertulis yang disertai alasan dan meningkatnya hasil aspek kognitif pada kelas eksperimen
A2	Pengaruh Penerapan Model <i>Problem Based Learning</i> Berpendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Reproduksi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa . (Temuningsih et al., 2017)	Penggunaan model Problem Based Learning (PBL) dengan pendekatan etnosains pada materi kelas XI IPA SMA Negeri 2 Kendal pada materi sistem reproduksi berdampak baik terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil analisis uji t menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ , atau $6,161 > 1,997$ . Nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen sebesar 80,71%. Temuan penelitian adalah bahwa model PBL dengan perspektif etnosains dapat berdampak pada kemampuan berpikir kritis siswa.
A3	Pendekatan Etnosains Melalui Model <i>Problem Based Learning</i> Terhadap Kemampuan Literasi kima Materi Lerutan Penyangga (Sanova et al., 2021).	Metodologi Problem Based Learning sudah berjalan dengan baik, dan setiap pertemuan terlihat adanya peningkatan aktivitas siswa dengan menggunakan pendekatan etnosains. Selain itu, metode etnosains melalui konsep pembelajaran berbasis masalah memberikan dampak yang cukup besar terhadap

		kemampuan literasi sains siswa pada materi larutan penyangga. Konsekuensi teoretis dari temuan penelitian mengungkapkan bagaimana integrasi model PBL dengan pendekatan etnosains mempengaruhi kapasitas bahan larutan penyangga untuk literasi kimia.
A4	Pengaruh Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Berbasis Etnosains Terhadap Hasil Belajar IPA di Sekolah Dasar. (Amalia et al., 2020) Semarang.	Berdasarkan hasil ketuntasan belajar siswa terdapat persentase yang signifikan, dengan pretest menunjukkan 13 (75%) siswa yang tidak tuntas dan 7 (35%) siswa yang tuntas, serta Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) Berbasis Etnosains. model menunjukkan 17 (85%) siswa yang menyelesaikan posttest dan 3 (15%) siswa yang tidak. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa siswa kelas IV Tema 3 SDN Candirejo 01 Kab lebih banyak belajar.
A5	<i>The Effect of E-Learning Based on the Problem-Based Learning Model on Students' Creative Thinking Skills During the Covid-19 Pandemic.</i> (Yustina et al., 2022)	Temuan menunjukkan bahwa, dibandingkan dengan pembelajaran tanpa model PBL, paradigma pembelajaran PBL yang digunakan dalam e-learning selama pandemi COVID-19 berdampak positif pada kapasitas siswa untuk berpikir orisinal dan elaboratif.
A6	Keefektifan Model PBL Berbasis Etnosains Terhadap Hasil Belajar (Nuralita et al., 2020)	Penerapan model PBL berbasis etnosains di kelas eksperimen ternyata lebih berhasil dibandingkan dengan model pembelajaran tradisional di kelas kontrol, sesuai dengan temuan penelitian dan analisis data yang telah dilakukan. Hal ini dikarenakan kelas eksperimen mendapatkan manfaat dari kegiatan pembelajaran berbasis etnosains model PBL.
A7	<i>Effectiveness of Problem-Based Learning Combined with Computer Simulation Simulation on Students' Problem-Solving and Creative Thinking Skills</i> (Simanjuntak et al., 2021).	Studi ini menunjukkan bahwa, ketika dipasangkan dengan simulasi, kemampuan pemecahan masalah dan pemikiran kreatif sangat mengungguli kelompok eksperimen II dan kelompok kontrol. Studi ini menunjukkan betapa lebih suksesnya pengajaran ketika pembelajaran berbasis masalah dan teknik simulasi digunakan.
A8	<i>The Effect of Problem Based Learning on Literal Thinking Skills</i> (Mustofa & Hidayah, 2020)	Hasil menunjukkan bahwa metodologi pembelajaran berbasis masalah secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir lateral siswa. Mengenali gagasan yang mendominasi masalah merupakan salah satu dari empat unsur kemampuan berpikir lateral yang diujikan, dan memiliki skor rata-rata paling bervariasi antara kelompok PBL dan kelompok non-PBL.
A9	Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Dengan	Berdasarkan hasil penelitian, terdapat perbedaan antara siswa yang menggunakan

	Menggunakan Modul Inkuiri dan Terbimbing dan Problem Based Learning (PBL) Dalam Pembelajaran Biologi Pada Peserta Didik Kelas x SMAN 2 Garung Tahun Ajaran 2016/2017 (Fitokimia et al., 2018)	model inkuiri terbimbing dan PBL pada siswa kelas X SMAN 2 Gerung tahun pelajaran 2016–2017, dengan PBL lebih meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dibandingkan dengan model inkuiri terbimbing.
A10	Penerapan <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Sikap Sosial Peserta Didik Kelas VIII (Lestari et al., 2015)	Berdasarkan temuan dan analisis yang dikemukakan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: Pembelajaran PBL meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dengan peningkatan sebesar 0,280 sebesar p 0,01. Peningkatan pemikiran kritis ini dapat membantu anak-anak dalam mengembangkan kemampuan penalaran yang baik. Telah dibuktikan bahwa PBL dapat meningkatkan partisipasi siswa dalam kegiatan kelas dalam bidang menerima pendapat teman
A11	<i>The Effectiveness of Problem Based Learning Model Based on Ethnoscience on Student's Critical Thinking Skills</i> (Amini et al., 2021)	Dengan rata-rata posttest eksperimen lebih tinggi (76,08) dibandingkan kelas kontrol (69,33) dan hasil uji hipotesis diperoleh Sig a yaitu 0,003 0,05 sehingga H <sub>0</sub> ditolak dan H <sub>1</sub> diterima, pembelajaran pada materi koloid berbasis etnosains model pembelajaran berbasis masalah efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan paradigma pembelajaran berbasis masalah berbasis etnosains memberikan dampak yang cukup besar terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi koloid.
A12	<i>Effect of problem-based learning on critical thinking skills and environmental attitude</i> (Amin et al., 2020)	Dibandingkan dengan paradigma tradisional, model PBL memiliki dampak yang lebih kuat pada kemampuan berpikir kritis dan sikap lingkungan. Kemampuan berpikir kritis siswa dipupuk dengan menggunakan metode pembelajaran berbasis masalah untuk mengatasi masalah lingkungan.
A13	<i>RANDAI Learning Model to Enhance Pre-Service Biology Teachers' Critical Thinking Skills</i> (Arsih et al., 2021)	kemampuan berpikir guru biologi prajabatan dapat diberdayakan melalui model RANDAI. model pembelajaran RANDAI memberikan pengaruh yang lebih signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis calon guru Biologi dalam meningkatkan berpikir kritis dengan skor rata-rata 80,34.
A14	<i>Problem-Based Learning with Character-Emphasis and Naturalist Intelligence : Examining Students Critical</i>	Hasil temuan menunjukkan bahwa: (1) PBL-CE berdampak pada kemampuan berpikir kritis dan tingkat keingintahuan siswa; (2) kecerdasan naturalis tidak berpengaruh

	<i>Thinking and Curiosity</i> (Suhirman et al., 2021)	terhadap kemampuan berpikir kritis dan tingkat keingintahuan siswa; dan (3) interaksi antara PBL-CE dan kecerdasan naturalis tidak berdampak pada kemampuan berpikir kritis dan tingkat keingintahuan siswa. PBL-CE dapat digunakan sebagai metode pengajaran alternatif untuk mendorong rasa ingin tahu dan pemikiran kritis siswa.
A15	<i>The Analysis Of Students' Critical Thinking Skills On Biology Subject</i> (Mahanal, Tendrita, Ramadhan, Ismirawati, & Zubaidah, 2019)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa di sejumlah SMA di Batu, Indonesia kurang memiliki kemampuan berpikir kritis yang berkembang dengan baik. Jika dibandingkan dengan kelompok siswa lainnya, siswa laki-laki dengan kemampuan akademik terbatas memiliki nilai rata-rata terendah pada kemampuan berpikir kritis. Namun, temuan penelitian biasanya menunjukkan bahwa meskipun ada ketidaksetaraan gender dan kemampuan akademik di antara siswa, kemampuan berpikir kritis mereka masih perlu dikembangkan di dalam kelas dengan menggunakan berbagai metode pengajaran.
A16	Pengaruh Model PBL Berbasis Etnosains Pada Pembelajaran Tematik Subtema Pemanfaatan Kekayaan Alam Di Indonesia Terhadap Hasil Belajar Ranah Kognitif Siswa Kelas IV . (Rukayah, Sumarno, & Subekti, 2018)	Pengaruh positif partisipasi aktif siswa dalam mengemukakan argumentasi tertulisnya dan meningkatnya hasil kemampuan argumentasi tertulis kelas eksperimen berdasarkan hasil test tertulis yang disertai alasan dan meningkatnya hasil aspek kognitif pada kelas eksperimen setelah kegaitan pembelajaran dengan model PBL berbasis etnosains diterapkan pada kelas eksperimen.
A17	<i>Improving the Critical Thinking Skills of Secondary School Students using Problem-Based Learning</i> (Mercy, Lapuz, & Fulgencio, 2020)	Hasilnya menunjukkan bahwa ada perbedaan mencolok antara hasil tes sebelum dan sesudah intervensi. Berdasarkan temuan kajian rata-rata, standar deviasi, dan uji-t, PBL dipastikan berhasil meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Menurut peneliti, pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan meningkatkan proses belajar mengajar.
A18	<i>Influence of Problem Based Learning on Critical Thinking Skills and Competence Class VIII SMPN 1 Gunuang Omeh, 2016/2017</i> (Aswan, Lufri, & Sumarmin, 2018)	Temuan mengungkapkan perbedaan yang signifikan ( $\text{sig } 0,05$ ) antara kelompok eksperimen dan kontrol. Temuan penelitian menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis masalah berdampak pada kompetensi dan kemampuan berpikir kritis siswa.
A19	<i>The Effect of ProblemBased Learning Model on Critical Thinking Ability of Students on</i>	Temuan menunjukkan bahwa ketika mengevaluasi hipotesis menggunakan uji-t, H diterima ketika $t_{hitung} > t_{tabel} = 11,67$ .

	<i>Additives and Addictive Substances Class VIII SMPN 12 Padang</i> (Aswan et al., 2018)	Berdasarkan temuan tersebut, penulis menarik kesimpulan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya ketika mempelajari materi bahan kimia aditif dan adiktif.
A20	<i>Developing Critical-Thinking Skills through the Collaboration of Jigsaw Model with Problem-Based Learning Model</i> (Saputra, Joyoatmojo, Wardani, & Sangka, 2019)	Temuan mengungkapkan perbedaan antara skor pretest dan posttest dengan tingkat signifikan 0,000-0,05. 48,44 dan 68,93 masing-masing adalah nilai rata-rata sebelum dan sesudah tes. Model kolaboratif Jigsaw dan pembelajaran berbasis masalah (PBL) sangat bermanfaat dalam membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya.

### Pembahasan

Penelitian berbasis literature review yang dilakukan untuk mengkaji model PBL berpendekatan etnosains sebagai upaya terhadap berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran biologi dilakukan dengan mengkaji 20 artikel hasil penelitian dari jurnal berbahasa Inggris maupun Indonesia. Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa keterlaksanaan model PBL berpendekatan etnosains untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis sudah terlaksana dengan baik.

Model pembelajar Problem Based Learning dengan berpedekatan Etnosains sudah terlaksana dengan baik. Model pembelajaran Problem Based Learning berpendekatan etnosains sangat efektif digunakann, dalam beberapa penelitian yang sudah direview dengan kode A1, A3, A4, A6, A16, Dari penlitian yang sudah dilakukan oleh beberapa peneliti tersebut terlihat adanya pengaruh model problem based learning dengan berpendekatan etnosais sangat efektif. Model pembelajar Problem Based Learning dengan berpedekatan Etnosains untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis sudah terlaksana dengan baik. Hal ini ditunjukkan oleh artikel ulasan yang memiliki kode A2 dan A11. Studi yang termasuk dalam artikel tersebut menunjukkan bahwa penerapan model pembelaran Problem Based Learning berpendekatan Etnosains pada pembelajaran biologi terbukti berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik

Kemampuan berpikir kritis meningkat ketika pembelajaran biologi menggunakan model Problem based learning. Hal ini ditunjukkan oleh artikel ulasan yang memiliki kode A5, A7, A8, A9, A10, A12, A13, A14, A15, A17, A18, A19, A20. Studi yang termasuk dalam artikel tersebut menunjukkan bahwa penerapan model pembelaran Problem Based Learning pada pembelajaran biologi tanpa menggunakan pendekatan etnosains dan model pembelajaran lainnya terbukti dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Pembelajaran dengan model Problem Based Learning (PBL), siswa mengidentifikasi masalah belajar yang berkaitan dengan masalah yang dipelajari dan mengajukan pertanyaan tentang masalah tersebut, kemudian mengambil keputusan untuk melakukan penelitian, mengumpulkan informasi, serta menganalisis dan mengevaluasi informasi tersebut.

Menurut (Palennari, 2018) Sintaks PBL dijelaskan dalam hal memberdayakan kemampuan berpikir siswa sebagai 1) mengorientasikan siswa pada tantangan, 2) menyiapkan siswa untuk belajar, dan 3) mengarahkan penyelidikan individu atau kelompok. 4) Memamerkan karya seni dan memamerkan artefak 5) Meneliti dan menilai proses pemecahan masalah. Karena setiap tahapan PBL menuntut siswa untuk aktif dan kreatif serta menggunakan pendekatan etnosains yang mengacu pada contoh nyata dari lingkungan dan kebiasaan masyarakat setempat, teknik ini dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan literasi sainsnya. Hal ini diberikan kepada siswa dengan Tujuannya agar informasi baru mudah diterima dan dipahami.

Melalui penggunaan pendekatan etnosains, yang menggabungkan informasi ilmiah dengan budaya lokal, kehidupan masyarakat, dan adat istiadat, proses pembelajaran sains dapat memasukkan aspek-aspek kearifan lokal. Pola pembelajaran menjadi lebih relevan dan memberi siswa dasar yang kuat dalam informasi serta karakter moral yang kuat. Agar mampu menghasilkan barang-barang generasi yang peka terhadap konteks sosial dan budaya bangsa, pembelajaran etnologi berbasis kearifan lokal memungkinkan siswa terhubung dengan lingkungan sekitar dan memahami fenomena di sekitarnya.

Pemahaman pengetahuan yang tradisional dan diwariskan disebut etnosains. Tujuan pembelajaran berbasis etnosains adalah untuk mendidik siswa pada fakta-fakta sejarah sosial yang kemudian dihubungkan dengan materi mata pelajaran. Selain merupakan praktik yang sudah ada di masyarakat dan berlandaskan pada kaidah ilmiah, kegiatan pembelajaran berbasis etnosains dapat mengkonstruksi pengalaman siswa dan mengintegrasikan unsur budaya ke dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, etnosains sangat membantu untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis. Selain itu, karena kegiatan pembelajaran terhubung dengan apa yang siswa lakukan sehari-hari, anak-anak akan lebih terlibat.

Dengan menerapkan pola pembelajaran pemecahan masalah yang memberi ruang kepada siswa untuk menjadi mata pelajaran pembelajaran aktif (*student centered*), model pembelajaran PBL berbasis etnosains memanfaatkan lingkungan dan budaya setempat sebagai sumber belajar. Hal ini memungkinkan siswa untuk berpikir lebih kreatif, kritis, logis, dan mandiri (Amalia et al. al., 2020). Program ini mungkin berdampak negatif pada kemauan siswa untuk mempelajari konsep-konsep dasar ilmiah.

Karena kegiatan pembelajaran dengan model PBL berbasis etnosains dikaitkan dengan budaya, pengetahuan, fenomena, dan fakta yang terjadi di masyarakat, mahasiswa dapat merepresentasikan skripsinya dengan lebih baik, kualitas informasinya, mendukung pengembangan ide dan analisis, pengorganisasian ide dalam tulisan, dan grammar sebagai penunjang kebenaran jawaban. Landasan pendidikan etnosains adalah pengakuan budaya lokal sebagai komponen penting pendidikan. Siswa dapat merancang pengalaman dengan memasukkan nilai-nilai budaya ke dalam informasi melalui kegiatan pembelajaran yang mencakup etnosains. Peristiwa-peristiwa dalam kehidupan sehari-hari yang ditemui siswa dalam kegiatan rutinnnya akan lebih menarik perhatian pada kegiatan pembelajaran yang diintegrasikan dengan nilai-nilai budaya masyarakat, sehingga memudahkan siswa untuk memperhatikan.

## KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian tinjauan pustaka adalah bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan etnosains dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa. Kesimpulan ini berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dari 20 artikel yang telah dilakukan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, F., Reffiane, F., & Subekti, E. E. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbasis Etnosains Terhadap Hasil Belajar IPA di Sekolah Dasar. *DwijaLoka*, 1(3), 362–36
- 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 Young Scientists*, 8(2), 743–755. <https://doi.org/10.17478/jegys.650344>
- Amini, J. N., Irwandi, D., & Bahriah, E. S. (2021). the Effectiveness of Problem Based Learning Model Based on Ethnoscience on Student'S Critical Thinking Skills. *JCER (Journal of Chemistry Education Research)*, 5(2), 77–87. <https://doi.org/10.26740/jcer.v5n2.p77-87>
- Amijaya, L. S., Ramdani, A., & Merta, I. W. (2018). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis peserta didik. *Jurnal Pijar Mipa*, 13(2), 94-99.
- Arshih, F., Zubaidah, S., Suwono, H., & Gofur, A. (2021). Randai learning model to enhance pre-service biology teachers' critical thinking skills. *International Journal of Instruction*, 14(2), 845–860. <https://doi.org/10.29333/iji.2021.14247a>

- Aswan, D. M., Lufri, L., & Sumarmin, R. (2018). Influence of Problem Based Learning on Critical Thinking Skills and Competence Class VIII SMPN 1 Gunung Omeh, 2016/2017. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 335(1).
- Fitokimia, U. J. I., Antibakteri, D. A. N., Etanol, E., & Kawista, B. (2018). *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi ( ISBN : 978-602-61265-2-8 ), Juni 2018* *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi ( ISBN : 978-602-61265-2-8 ), Juni 2018*, 236–241.
- Lufri, L., Laili, F., & Anhar, A. (2020). Effect of Active Learning in Form of Scientific Approach with Assistance of Student Worksheets Based Problem Based Learning (PBL) Towards Students Biology Psychomotor Competence in Bacterial Material. *Journal of Educational Sciences*, 4(1), 20. <https://doi.org/10.31258/jes.4.1.p.20-29>
- Lestari, I., Nurmilawati, M., & Santoso, A. M. (2015). Penerapan Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Sikap Sosial Peserta Didik Kelas VIII. *Seminar Nasional Pendidikan Biologi*, 465–471. [research-report.umm.ac.id](http://research-report.umm.ac.id)
- Mustofa, R. F., & Hidayah, Y. R. (2020). The effect of problem-based learning on lateral thinking skills. *International Journal of Instruction*, 13(1), 463–474. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13130a>
- Nuralita, A., Reffiane, F., & Mudzanatun. (2020). Keefektifan Model PBL Berbasis Etnosains Terhadap Hasil Belajar. *Jurnal Mimbar PGSD Undiksha*, 8(3), 457–467.
- Mahanal, S., Tendrita, M., Ramadhan, F., Ismirawati, N., & Zubaidah, S. (2019). The Analysis of Students' Critical Thinking Skills on Biology Subject. *Anatolian Journal of Education*, 2(2). <https://doi.org/10.29333/aje.2017.223a>
- Mercy, A., Lapuz, E., & Fulgencio, M. N. (2020). Improving the Critical Thinking Skills of Secondary School Students using Problem-Based Learning. *International Journal of Academic Multidisciplinary Research*, 4(1), 1–7. Retrieved from [www.ijeais.org/ijamr](http://www.ijeais.org/ijamr)
- Palennari, M. (2018). Problem Based Learning ( PBL ) Memberdayakan Keterampilan Berpikir Kritis Pebelajar Pada Pembelajaran Biologi Problem Based Learning ( PBL ) Empowering Student Critical Thinking Skills at Biological Learning. *Prosiding Seminar Biologi Dan Pembelajarannya*, (2008), 599–608.
- Purbaningrum, K. A. (2017). Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa smp dalam pemecahan masalah matematika ditinjau dari gaya belajar. *JPPM (Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika)*, 10(2).
- Rosalia, M., Anggur, I., Kundariati, M., Natalia, R., & Munthe, S. (2020). *Analisis kesulitan berpikir kreatif menggunakan model pembelajaran Problem-Based Learning ( PBL ) pada Topik Translokasi Asimilat*. 90–93.
- Rukayah, Sumarno, & Subekti. (2018). Pengaruh Model PBL Berbasis Etnosains Pada Pembelajaran Tematik Subtema Pemanfaatan Kekayaan Alam Di Indonesia Terhadap Hasil Belajar Ranah Kognitif Siswa Kelas IV. *Prosiding Seminar Nasional Sains Dan Entrepreneurship V*, 117.
- Sanova, A., Bakar, A., Pendidikan Kimia, P., Keguruan dan Ilmu Pendidikan, F., & Jambi Kampus Pinang Masak Jl Raya Jambi Ma Bulian Mendalo Darat Km, U. (2021). Pendekatan Etnosains Melalui Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Literasi Kimia Materi Larutan Penyangga the Use of Ethnoscience Approach Through Problem Based Learning on Chemical Literacy of Buffer Solutions Topics. *Jurnal Zarah*, 9(2), 105–110.
- Saputra, M. D., Joyoatmojo, S., Wardani, D. K., & Sangka, K. B. (2019). Developing critical-thinking skills through the collaboration of Jigsaw model with problem-based learning model. *International Journal of Instruction*, 12(1), 1077 – 1094. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12169a>
- Sumalong, O., Kade, A., & Muslimin. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Strategi Penalaran Kausal berbasis Etnosains terhadap Hasil Belajar Fisika. *Jurnal Kreatif Onlin*, 9(2), 64–71.
- Suryani, S., H, E. H. W., & Dewi, L. R. (2018). Penggunaan Segeo Megono pada Pembelajaran

- Matrei Spermatophita Berbasis Etnosains untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis dan Literasi Sains Siswa SMA Negeri 1 Subah. *Seminar Nasional Sains Dan Entrepreneurship*, 96–101.  
<http://prosiding.upgris.ac.id/index.php/snsev/snse2018/paper/viewFile/2968/2902>
- Suhirman, S., Prayogi, S., & Asy'ari, M. (2021). Problem-Based Learning with Character-Emphasis and Naturalist Intelligence: Examining Students Critical Thinking and Curiosity. *International Journal of Instruction*, 14(2), 217–232.  
<https://doi.org/10.29333/iji.2021.14213a>
- Simanjuntak, M. P., Hutahaeen, 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.  
<https://doi.org/10.29333/iji.2021.14330a>
- Temuningsih, Peniati, E., & Marianti, A. (2017). Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Berpendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Reproduksi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Journal of Biology Education*, 6(1), 70–79.  
<https://doi.org/10.15294/jbe.v6i1.14060>
- Yustina, Mahadi, I., Ariska, D., Arnentis, & Darmadi. (2022). 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.  
<https://doi.org/10.29333/iji.2022.15219a>