



Penerapan *Problem Based Learning* dalam Meningkatkan Literasi Argumentatif Siswa SMP pada Materi Pidato

Faizzatul Kiftiyah

Universitas Lambung Mangkurat, Indonesia

*Penulis Korespondensi: fkiftiya@gmail.com

Abstract. This study aims to apply the Problem Based Learning (PBL) model based on the Culturally Responsive Teaching (CRT) approach to improve junior high school students' argumentative literacy in speech text material. The study was conducted on grade VIII-E students of SMP Negeri 7 Banjarmasin with a descriptive qualitative approach through documentation and observation of teaching modules, teacher reports, and learning evaluation results. The results of the study indicate that the application of PBL syntax - starting from problem orientation through contextual speech texts, group work with LKPD, presentation of discussion results, to evaluation using applications such as Kahoot is able to improve students' abilities in analyzing text structures, compiling arguments, and expressing opinions logically and critically. The CRT approach strengthens the relevance of the material to the students' cultural background, thus encouraging active involvement and deeper understanding. The application of PBL and CRT has proven effective in forming critical thinking skills and improving the quality of Indonesian language learning that is more contextual and meaningful.

Keywords: Argumentative Literacy; Culturally Responsive Teaching; Indonesian Language Learning; Problem Based Learning; Speech Text.

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan model Problem Based Learning (PBL) berbasis pendekatan Culturally Responsive Teaching (CRT) guna meningkatkan literasi argumentatif siswa SMP pada materi teks pidato. Penelitian dilakukan pada siswa kelas VIII-E SMP Negeri 7 Banjarmasin dengan pendekatan kualitatif deskriptif melalui dokumentasi dan observasi terhadap modul ajar, laporan guru, dan hasil evaluasi pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan sintaks PBL mulai dari orientasi masalah melalui teks pidato kontekstual, kerja kelompok dengan LKPD, presentasi hasil diskusi, hingga evaluasi menggunakan aplikasi seperti Kahoot mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam menganalisis struktur teks, menyusun argumen, dan menyampaikan pendapat secara logis dan kritis. Pendekatan CRT memperkuat relevansi materi dengan latar belakang budaya siswa, sehingga mendorong keterlibatan aktif dan pemahaman yang lebih mendalam. Penerapan PBL dan CRT terbukti efektif dalam membentuk keterampilan berpikir kritis serta meningkatkan kualitas pembelajaran Bahasa Indonesia yang lebih kontekstual dan bermakna.

Kata Kunci: Literasi Argumentatif; Pembelajaran Bahasa Indonesia; Pembelajaran Berbasis Masalah; Pengajaran Responsif Budaya; Teks Pidato.

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran Bahasa Indonesia tidak hanya bertujuan mengajarkan kaidah berbahasa, tetapi juga menjadi sarana untuk membangun karakter dan pola pikir siswa. Salah satu materi penting dalam pembelajaran Bahasa Indonesia di jenjang SMP yaitu teks pidato, yang memegangi peranan penting strategis untuk mengasah kemampuan komunikasi dan kemampuan berargumen siswa. Kecakapan mengutarakan gagasan secara sistematis dan menyakinkan lewat pidato ke dalam kompetensi yang dibutuhkan di era modern, terutama dalam hal kemampuan bernalar secara kritis, berkomunikasi, dan berkreasi.

Namun, kenyataan yang terjadi memperlihatkan bahwa siswa masih menemui hambatan dalam menyusun argumen yang logis, runtut, dan meyakinkan. Pembelajaran cenderung bersifat tekstual dan kurang mengaitkan materi dengan pengalaman atau persoalan

faktual yang relevan dengan keseharian siswa. Konsekuensinya, peserta didik kurang terlibat aktif dan tidak mampu mengembangkan potensi literasi argumentatif secara optimal. Harid dkk. (2021) mengemukakan bahwa kemampuan menulis argumentasi siswa SMP dapat ditingkatkan melalui penerapan model PBL yang terstruktur.

Pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) menawarkan alternatif efektif untuk menyelesaikan persoalan tersebut. PBL menjadikan peserta didik sebagai fokus utama dalam proses belajar dengan pendekatan berbasis masalah kontekstual. Dalam proses PBL, siswa dituntut untuk mengidentifikasi masalah, menganalisis informasi, berdiskusi, dan menghasilkan solusi melalui argumentasi yang terstruktur. Sejalan dengan semangat Kurikulum Merdeka, pendekatan ini mendorong siswa supaya mampu berpikir kritis dan berkolaborasi dalam menyelesaikan persoalan nyata, termasuk melalui penyusunan teks pidato. Kollo dan Suciptaningsih (2024), menegaskan bahwa Kurikulum Merdeka mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa melalui pendekatan pembelajaran yang inovatif.

Berdasarkan hal tersebut, kajian ini memiliki orientasi untuk mengimplementasikan strategi *Model Problem Based Learning* (PBL) pada proses pembelajaran teks pidato dengan maksud mengoptimalkan kompetensi literasi argumentatif siswa jenjang SMP, terutama pada aspek menyampaikan gagasan, memberikan alasan, dan menarik kesimpulan. Penelitian ini dilaksanakan dengan subjek siswa kelas VIII di salah satu SMP di Banjarmasin yang telah menerapkan Kurikulum Merdeka dan mengintegrasikan pendekatan PBL melalui pidato.

Pidato adalah kegiatan menyampaikan ucapan di hadapan banyak orang. Saat berpidato, seseorang biasanya memakai bahasa yang sopan dan mudah dimengerti oleh pendengar. Dalam pidato, pembicara akan menyampaikan ide atau pendapatnya kepada orang lain. Isi pidato bisa berupa penjelasan tentang suatu gagasan, arahan, atau bahkan nasihat. Isi pidato ini bisa berbeda-beda, tergantung pada situasi dan tujuan pidatonya. Berdasarkan leksikon KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia), pidato dimaknai sebagai tindakan komunikasi verbal yang ditujukan kepada khalayak atau audiens dalam jumlah plural. Artinya, pidato adalah cara seseorang berbicara di depan umum untuk menyampaikan pesan, informasi, atau pendapat kepada para pendengar.

Kegiatan pidato dalam konteks pembelajaran mendorong siswa supaya memiliki keberanian menyampaikan gagasan di hadapan khalayak, maupun menjelaskan suatu topik. Dengan belajar dan mempraktikkan pidato, kemampuan berbicara siswa, baik secara lisan maupun tertulis, akan semakin berkembang. Melalui pidato, siswa juga mendapatkan pengalaman berkomunikasi yang baik dan sesuai dengan etika berbahasa Ardiyanti, dkk.,

(2024). Kusumasari dkk. (2024) menekankan pentingnya kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran Bahasa Indonesia berbasis literasi digital pada Kurikulum Merdeka.

Hasil dari kajian ini diproyeksikan mampu menghadirkan kontribusi pada tataran teoretis, yaitu sebagai sumbangsih dalam elaborasi model pembelajaran inovatif yang berbasis problem solving pada mata pelajaran Bahasa Indonesia. Dari sisi praktis, penelitian ini pun menghadirkan nilai tambah bagi peserta didik berupa peningkatan keterlibatan aktif dan kapasitas reflektif dalam proses pembelajaran teks pidato yang sarat makna dan relevan dengan konteks kehidupan.

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana penerapan model Problem Based Learning (PBL) pada pembelajaran teks pidato di kelas VIII SMP?
- 2) Bagaimana dampak penerapan model PBL terhadap peningkatan literasi argumentatif siswa SMP?
- 3) Apa saja kendala dan solusi yang muncul selama penerapan model PBL dalam pembelajaran teks pidato?

2. TINJAUAN PUSTAKA

Problem Based Learning (PBL) adalah sebuah framework pedagogis yang mengedepankan resolusi problematika autentik sebagai medium konstruksi pengetahuan dan pengembangan kompetensi kognitif tingkat tinggi pada siswa. Barrows dan Tamblyn (1980), menyatakan bahwa PBL mendorong siswa belajar melalui proses penyelidikan terbuka terhadap masalah kompleks dan tidak terstruktur, menjadikan mereka sebagai subjek aktif dalam pembelajaran. Trianto (2010), menambahkan bahwa model ini sangat sesuai digunakan dalam membangun keterampilan berpikir tingkat tinggi seperti kemampuan menyusun argumen dalam teks pidato, karena menekankan pada eksplorasi, analisis, dan sintesis. Sedangkan, Sriwahyuni (2019) dan Sumargiyani dkk. (2023) dalam penelitian mereka juga membuktikan efektivitas PBL dalam meningkatkan kemampuan literasi dan hasil belajar siswa SMP.

Selain itu, pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) memiliki signifikansi sebagai strategi dalam merealisasikan pembelajaran yang responsif terhadap konteks kultural... peserta didik merasakan apresiasi terhadap identitas kulturalnya dan berpartisipasi secara proaktif. Geneva Gay (2010), mendefinisikan CRT sebagai pendekatan pedagogis yang menggunakan latar belakang budaya, pengalaman, dan perspektif siswa sebagai landasan untuk merancang pembelajaran yang lebih bermakna dan efektif. CRT juga menekankan pentingnya

mengenali keberagaman siswa dan mengintegrasikannya ke dalam proses pembelajaran, sehingga peserta didik merasa diakui keberadaanya dan berperan secara aktif. Inayah dkk. (2023) menunjukkan bahwa pendekatan CRT dengan media Kahoot terbukti efektif dalam pembelajaran Bahasa Indonesia dengan mengintegrasikan budaya lokal siswa.

Konteks pembelajaran teks pidato, kompetensi literasi argumentatif merupakan elemen fundamental. Argumen yang baik memiliki struktur yang jelas, terdiri atas klaim, alasan, serta data atau bukti yang mendukung. Penerapan model PBL dan pendekatan CRT sangat berpotensi dalam mengasah kemampuan tersebut karena mengaitkan pembelajaran dengan isu nyata dan konteks budaya siswa. Ardiyanti dan Eriyani (2024), dalam studinya mengemukakan bahwa elaborasi materi ajar teks pidato yang mengintegrasikan prinsip kesopanan linguistik mampu pula mengoptimalkan kapasitas siswa dalam mengekspresikan perspektif secara kritis, rasional, dan tetap beretika. Dengan demikian, integrasi antara PBL dan CRT bukan semata meningkatkan dimensi kognitif siswa, melainkan turut membangun sikap dan keterampilan sosial yang mendukung pembelajaran berorientasi karakter.

Penelitian Damayanti, dkk. (2024) mengungkapkan bahwa adopsi strategi *Problem Based Learning* (PBL) terbukti efektif dalam meningkatkan kompetensi analitis dan motivasi intrinsik siswa ketika mengkaji struktur teks pidato persuasif. Melalui langkah-langkah seperti penyajian masalah, diskusi kelompok, dan presentasi, siswa menjadi lebih aktif dan terlibat. Rata-rata nilai siswa meningkat dari 61,21 (pra tindakan) menjadi 74,09 (siklus I), dan 83,37 (siklus II). Peningkatan ini mencerminkan keberhasilan PBL dalam membantu siswa memahami struktur teks secara lebih baik dan meningkatkan hasil belajar mereka. Alifa dkk. (2024) juga menunjukkan bahwa model PBL efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas VIII SMP dengan hasil yang signifikan.

Selain itu ada artikel yang relevan juga, Rostikawati, dkk. (2024) dalam penelitiannya mengidentifikasi bahwa implementasi strategi Problem-Based Learning (PBL), khususnya yang diperkuat dengan penggunaan media visual surat kabar, menunjukkan efektivitas dalam mengembangkan keterampilan komposisi teks diskusi serta self-confidence siswa. Kelas eksperimen menunjukkan hasil lebih tinggi dibanding kelas kontrol, baik dari segi nilai keterampilan menulis maupun kepercayaan diri. Uji statistik juga menunjukkan pengaruh signifikan antara rasa percaya diri dan kompetensi menulis, membuktikan bahwa PBL efektif diterapkan dalam pembelajaran ini. Siddiq dkk. (2020) melaporkan bahwa PBL tidak hanya meningkatkan kemampuan kognitif, tetapi juga literasi dan sikap siswa.

Selanjutnya, berdasarkan hasil artikel dalam artikel *Manajemen Pembelajaran Bahasa Indonesia melalui Metode Problem-Based Learning untuk Meningkatkan Prestasi Belajar*

Siswa SMP oleh Fathin, (2024) penerapan metode *Problem-Based Learning* (PBL) dinyatakan berhasil dan efektif. Rata-rata nilai siswa meningkat dari 65 (sebelum PBL) menjadi 80 (setelah PBL), dengan persentase siswa yang mencapai KKM naik dari 40% menjadi lebih dari 85%. Selain itu, PBL juga mendorong berpikir kritis, kerja kelompok, dan motivasi belajar. Siswa menjadi lebih aktif dalam berdiskusi dan menyampaikan pendapat. Meski terdapat hambatan seperti keterbatasan waktu dan kesiapan siswa bekerja mandiri, kendala tersebut dapat diatasi dengan manajemen pembelajaran yang baik dari guru.

Dengan demikian, metode PBL maupun melalui pendekatan CRT yang berbasis budaya lokal terbukti efektif diterapkan dalam konteks pembelajaran bahasa Indonesia untuk mengembangkan kemampuan prestasi belajar siswa.

3. METODE PENELITIAN

Studi ini mengadopsi desain kualitatif-deskriptif dengan orientasi untuk mendeskripsikan serta menganalisis implementasi strategi Problem Based Learning (PBL) yang diintegrasikan dengan framework Culturally Responsive Teaching (CRT) guna mengoptimalkan literasi argumentatif siswa SMP dalam konteks pembelajaran teks pidato. Partisipan penelitian meliputi 30 siswa kelas VIII-E SMP Negeri 7 Banjarmasin pada periode akademik 2024/2025. Penetapan lokus penelitian ini didasari oleh adopsi Kurikulum Merdeka di sekolah tersebut serta komitmennya dalam mengembangkan praktik pembelajaran yang inovatif dan relevan kontekstual.

Penelitian dilaksanakan melalui tiga tahap, yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan refleksi. Pada tahap perencanaan, peneliti tidak menyusun RPP secara langsung, melainkan mengembangkan dan menganalisis RPP yang telah disusun oleh salah satu guru dalam Program Pendidikan Profesi Guru (PPG). RPP tersebut mengintegrasikan model PBL dan pendekatan CRT, dengan materi pembelajaran berfokus pada pengertian dan struktur teks pidato yang dikaitkan dengan isu lokal seperti masalah sampah di lingkungan sekolah.

Tahap pelaksanaan dalam penelitian ini dideskripsikan berdasarkan dokumen pembelajaran dan laporan guru, di mana siswa dikelompokkan untuk menganalisis teks pidato, berdiskusi, mengisi lembar kerja, serta mempresentasikan hasilnya di depan kelas. Kegiatan pembelajaran ditutup dengan sesi tanggapan antar kelompok serta umpan balik dari guru. Refleksi dilakukan oleh guru bersama siswa untuk mengevaluasi efektivitas pembelajaran dan pencapaian tujuan.

Data dalam penelitian ini diperoleh melalui studi dokumentasi terhadap sumber-sumber sekunder, seperti modul ajar, RPP, dan laporan evaluasi pembelajaran di SMP Negeri 7

Banjarmasin. Peneliti berperan dalam mengembangkan analisis berdasarkan data yang tersedia, melalui hasil observasi. Teknik analisis data dilakukan melalui proses reduksi data, penyajian data secara deskriptif, dan penarikan kesimpulan berdasarkan temuan dari dokumentasi pembelajaran.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi strategi *Problem Based Learning* (PBL) yang disinergikan dengan framework *Culturally Responsive Teaching* (CRT) menunjukkan kontribusi signifikan terhadap peningkatan kapasitas literasi argumentatif serta kompetensi kognitif kritis siswa kelas VIII-E SMP Negeri 7 Banjarmasin. Berdasarkan dokumentasi modul ajar dan pelaksanaan pembelajaran, proses berjalan sesuai sintaks PBL yang terdiri dari lima fase, dengan penguatan pada pendekatan partisipatif dan kontekstual.

a. Fase 1 (Orientasi Peserta Didik pada Masalah)

Kegiatan dimulai dengan guru menampilkan teks pidato bertema “Masalah Sampah” sebagai stimulus. Materi ini dipilih untuk membangun keterhubungan dengan kehidupan siswa sehari-hari (konsep CRT: cultural understanding). Siswa diminta untuk membaca dan menyimak teks secara aktif, kemudian diajak berdiskusi ringan untuk mengidentifikasi pengertian pidato dan struktur penulisannya. Tahapan ini menciptakan rasa ingin tahu dan membuka ruang berpikir kritis sejak awal pembelajaran.

b. Fase 2 (Mengorganisasikan Siswa untuk Belajar)

Guru membagi siswa ke dalam kelompok kecil berisi 4–5 orang dan membagikan LKPD yang memuat tugas analisis terhadap struktur teks pidato. Masing-masing anggota kelompok menentukan peran dan tugas secara gotong-royong. Pada tahap ini, partisipasi aktif siswa sangat terlihat, terutama dalam membangun kerja sama serta menyusun strategi untuk memecahkan masalah yang diajukan dalam LKPD.

c. Fase 3 (Membimbing Penyelidikan Individu dan Kelompok)

Selama diskusi kelompok berlangsung, siswa menganalisis struktur pidato secara mendalam: mulai dari pembukaan, pernyataan posisi, argumen, hingga penutup. Kegiatan ini menuntut kemampuan berpikir kritis, karena siswa harus memahami makna tersurat dan tersirat, serta mengidentifikasi argumen yang logis dalam teks. Guru bertugas sebagai membantu yang mendampingi siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami struktur atau isi teks. Pembelajaran pada fase ini berjalan aktif dan kolaboratif, memperkuat literasi argumentatif melalui interaksi sosial yang bermakna.

d. Fase 4 (Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya)

Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok secara acak melalui sistem undian/spin. Kelompok penyaji menyampaikan struktur teks pidato yang telah mereka analisis, sementara kelompok lain memberikan pertanyaan atau tanggapan. Sesi ini mendorong siswa untuk menyampaikan pendapat secara terstruktur, sekaligus mempertahankan argumen mereka di hadapan pendengar, yang merupakan bentuk nyata dari kemampuan argumentatif.

e. Fase 5 (Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah)

Guru menutup sesi pembelajaran dengan memberikan umpan balik dan penguatan materi melalui salindia. Kemudian siswa mengikuti evaluasi pembelajaran menggunakan aplikasi *Kahoot*, yang memberikan pengalaman reflektif sekaligus menyenangkan. Berdasarkan penilaian hasil kerja kelompok, keaktifan diskusi, dan hasil evaluasi individu, ditemukan bahwa siswa menunjukkan peningkatan dalam menyusun argumen, mengidentifikasi struktur pidato, dan menyimpulkan gagasan dengan logis dan meyakinkan.

Kegiatan ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis PBL mampu mendorong siswa berpikir lebih kritis, tidak hanya dalam memahami struktur teks, tetapi juga dalam menyampaikan opini secara bertanggung jawab dan etis. Hal ini sejalan dengan pendapat Trianto (2010) bahwa PBL efektif membangun keterampilan berpikir tingkat tinggi. Selain itu, pendekatan CRT memperkuat relevansi pembelajaran dengan pengalaman nyata siswa, yang membuat siswa merasa lebih dihargai dan termotivasi untuk terlibat aktif.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan temuan penelitian, dapat dikonklusikan bahwa implementasi strategi *Problem Based Learning* (PBL) yang disinergikan dengan framework *Culturally Responsive Teaching* (CRT) menghasilkan pengaruh substansial terhadap optimalisasi literasi argumentatif siswa. Melalui lima tahapan sintaks PBL dimaksud, siswa mendemonstrasikan partisipasi aktif dalam aktivitas mengkaji teks pidato, merumuskan argumentasi, melakukan diskusi kolaboratif, serta memaparkan perspektif mereka secara sistematis. Penggunaan teks pidato kontekstual yang relevan dengan realitas kehidupan siswa, seperti isu lingkungan sekolah, berkontribusi pada peningkatan motivasi intrinsik belajar dan kapasitas bernalar kritis. Proses pembelajaran ini juga membentuk keterampilan abad ke-21, khususnya dalam hal komunikasi, kolaborasi, dan pemecahan masalah. Dengan demikian, model PBL berbasis CRT dapat

menjadi strategi efektif dalam pembelajaran Bahasa Indonesia untuk memperkuat keterampilan berpikir kritis dan literasi argumentatif siswa secara bermakna dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

Alifa, S., Subarinah, S., Kurniawan, E., & Soeprianto, H. (2024). Efektivitas model problem based learning (PBL) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. *Journal of Classroom Action Research*, 6(4), 738–744. <https://doi.org/10.29303/jcar.v6i4.9362>

Ardiyanti, S., & Eriyani, R. N. (2024). Pengembangan materi ajar teks pidato berbasis kesantunan berbahasa di SMPN 44 Jakarta. *Jurnal Onoma: Pendidikan, Bahasa, dan Sastra*, 10(2), 1222–1229. <https://doi.org/10.30605/onoma.v10i2.3473>

Barrows, H. S., & Tamblyn, R. M. (1980). *Problem-based learning: An approach to medical education*. Springer Publishing Company.

Damayanti, A. S., Utami, F. R., Hidayat, T., & Fathiya, A. (2024). Peningkatan kemampuan menganalisis struktur teks pidato persuasif dengan menggunakan model problem based learning di kelas IX C SMPN 2 Ciamis. *Literasi: Jurnal Bahasa dan Sastra Indonesia serta Pembelajarannya*, 8(2), 362–373.

Gay, G. (2010). *Culturally responsive teaching: Theory, research, and practice* (2nd ed.). Teachers College Press.

Harid, H., Boriri, A., & Djais, I. (2021). Meningkatkan kemampuan menulis paragraf argumentasi melalui penerapan model problem based learning (PBL) pada siswa kelas VIII SMP Negeri 19 Halmahera Tengah. *Koherensi: Jurnal Ilmiah Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, 1(1), 8–16.

Inayah, N., Triana, L., & Retnoningrum, D. (2023). Pendekatan culturally responsive teaching menggunakan media game Kahoot pada pembelajaran Bahasa Indonesia. In *Prosiding Seminar Nasional Literasi dan Pedagogi (SRADA) III* (pp. 24–31).

Kollo, N., & Suciyaningsih, O. A. (2024). Keterampilan berpikir kritis siswa melalui penerapan Kurikulum Merdeka. *JIIP: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(2), 1452–1456. <https://doi.org/10.54371/jiip.v7i2.3845>

Kusumasari, E. D., Sumarno, S., & Dwijayanti, I. (2024). Meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar pada pembelajaran Bahasa Indonesia berbasis literasi digital dalam Kurikulum Merdeka. *Tematik: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, 3(1), 22–29. <https://doi.org/10.57251/tem.v3i1.1399>

Rostikawati, Y. (2024). Problem-based learning untuk meningkatkan keterampilan menulis teks diskusi dan percaya diri siswa SMP. *Literasi: Jurnal Ilmiah Pendidikan Bahasa, Sastra Indonesia dan Daerah*, 14(1), 307–319. <https://doi.org/10.23969/literasi.v14i1>

Salsabila, F. (2024). Manajemen pembelajaran Bahasa Indonesia melalui metode problem based learning untuk meningkatkan prestasi belajar siswa SMP. *Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan (JKIP)*, 2(4), 111–117. <https://doi.org/10.61116/jkip.v2i4.352>

Siddiq, M., Munandar, A., & Surakusumah, W. (2020). Pengaruh penerapan problem based learning terhadap literasi lingkungan siswa SMP pada materi pencemaran lingkungan. *Assimilation: Indonesian Journal of Biology Education*, 3(1), 1–8. <https://doi.org/10.17509/ajbe.v3i1.23369>

Sriwahyuni, A. (2019). Penerapan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa SMP. *Jurnal Didactical Mathematics*, 1(2), 17–24. <https://doi.org/10.31949/dmj.v1i2.1291>

Sumargiyani, N., Peni, N., & Nendra, H. W. (2023). Penerapan model problem based learning untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMP. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 6(2), 183–194. <https://doi.org/10.24014/juring.v6i2.21736>

Trianto. (2010). *Model pembelajaran inovatif berorientasi konstruktivistik: Konsep, landasan, dan implementasinya pada kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP)*. Prestasi Pustaka.