

POTRET AWAL KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMP PADA MATERI ZAT ADITIF

E. Herlina¹, P.K. Suprpto^{2*}, L. Badriah³, D. Hernawati⁴

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan IPA Program Magister Universitas Siliwangi, Tasikmalaya, Indonesia

*Corresponding Author: purwaticuswarini@unsil.ac.id

DOI: 10.24929/lensa.v16i1.731

Received: 18 Desember 2024

Revised: 21 Februari 2026

Accepted: 26 Februari 2026

ABSTRAK

Potret awal keterampilan pemecahan masalah siswa SMP pada materi zat aditif.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keterampilan pemecahan masalah siswa SMP N 8 Banjar kelas VIII pada materi zat aditif. Keterampilan ini penting dalam pendidikan abad 21 untuk memecahkan masalah di bidang akademik dan kehidupan sehari-hari. Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan tes uraian sebanyak 20 soal, dan melibatkan 32 siswa. Indikator mencakup memahami, menganalisis, merencanakan, mengimplementasikan, dan mengevaluasi solusi. Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata keseluruhan indikator yaitu 41,21 dengan kategori cukup. Pengkategorian dengan interval nilai : 80-100 (sangat tinggi), 61-80 (tinggi), 41-60 (cukup), 21-40 (rendah), ≤ 20 (sangat rendah). Dengan demikian hasil penelitian ini perlu dilakukan usaha untuk peningkatan. Kurang optimalnya penelitian ini disebabkan oleh lemahnya siswa memahami konsep, kurang mandiri, dan minimnya pembelajaran kontekstual. Disarankan penerapan model pembelajaran yang efektif agar siswa dapat mengaitkan pembelajaran dengan situasi nyata, meningkatkan keterampilan pemecahan masalah, dan menemukan solusi secara mandiri.

Kata kunci: Pendidikan abad 21, keterampilan pemecahan masalah, zat aditif, pembelajaran kontekstual, siswa

ABSTRACT

Initial portrait of junior high school students' problem solving skills on additive material. This study aims to analyze the problem solving skills of SMP N 8 Banjar class VIII students on additive materials. These skills are important in 21st century education to solve problems in academics and daily life. The method used was descriptive quantitative with a description test of 20 questions, and involved 32 students. Indicators including understanding, analyzing, planning, implementing, and evaluating solutions. The results showed that the average value of all indicators was 41.21 with a sufficient category. Categorization with value intervals: 80-100 (very high), 61-80 (high), 41-60 (sufficient), 21-40 (low), ≤ 20 (very low). Thus the results of this study need to be improved. The lack of optimization of this research is caused by students' weak understanding of concepts, lack of independence, and lack of contextual learning. It is recommended to apply an effective learning model so that students can relate learning to real situations, improve problem solving skills, and find solutions independently.

Keywords: 21st century education, problem solving skills, additive substances, contextual learning, students

PENDAHULUAN

Pendidikan abad ke-21 bertujuan membekali siswa dengan keterampilan penting untuk menghadapi perubahan global dan kemajuan teknologi yang berlangsung dengan cepat (Mardhiyah *et al.*, 2021). Keterampilan pemecahan masalah menjadi elemen yang sangat diperlukan karena manfaatnya tidak hanya terasa dalam bidang akademik, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari (Choudhar *et al.*, 2022; Rahman, 2019). Kemajuan teknologi modern menghadirkan berbagai tantangan baru yang memerlukan kemampuan berpikir kritis untuk memilah informasi yang valid serta menghasilkan solusi inovatif (Dieguez *et al.*, 2024; Suwastini *et al.*, 2021).

Siswa diharapkan mampu menghadapi masalah sehari-hari, termasuk terkait penggunaan zat aditif pada makanan dan minuman. Zat aditif adalah bahan yang ditambahkan ke dalam makanan untuk meningkatkan kualitas, rasa, atau masa simpan produk (Wu, 2021). Menurut Ukwo *et al.*, 2022, zat aditif dapat berasal dari bahan alami maupun sintetis, dan penggunaannya diatur oleh lembaga terkait untuk menjaga keamanan konsumen. Lebih lanjut Ukwo *et al.*, 2022, menyebutkan bahwa penggunaan yang tepat dari zat aditif dapat membawa manfaat seperti memperpanjang masa simpan dan meningkatkan nilai gizi makanan.

Keterampilan pemecahan masalah (KPM) dapat didefinisikan sebagai kemampuan untuk menerapkan pengetahuan, keterampilan, dan strategi dalam mengidentifikasi, menganalisis, dan menyelesaikan masalah secara efektif dalam berbagai konteks. Keterampilan ini melibatkan pemikiran kritis dan analitis, serta kemampuan untuk mengadaptasi dan menerapkan pengetahuan yang diperoleh ke situasi baru atau tidak terduga (Taale & Mahamadu, 2023). Dalam konteks pendidikan, pendekatan pembelajaran berbasis aktivitas dan pembelajaran langsung (*hands-on*) telah terbukti meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dengan memberikan pengalaman belajar yang lebih nyata dan relevan, yang memungkinkan siswa untuk membangun pemahaman yang lebih dalam dan menerapkan konsep secara praktis (Tessema *et al.*, 2024). Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang melibatkan aktivitas langsung dapat secara signifikan meningkatkan pemahaman konseptual dan keterampilan pemecahan masalah siswa (Taale & Mahamadu, 2023; Tessema *et al.*, 2024).

Proses pemecahan masalah memiliki pandangan yang berbeda di antara para pakar mengenai elemen-elemen yang dijadikan dasar sebagai indikator keterampilan dalam memecahkan masalah, seperti yang diungkapkan oleh (Hidayatulloh *et al.*, 2020). Salah satu konsep yang relevan adalah Goldilock Help yang diperkenalkan oleh Yuriev *et al.*, 2017, yang terdiri dari lima indikator keterampilan, yaitu memahami masalah (*understanding*), menganalisis masalah (*analysis*), merencanakan solusi alternatif (*planning*), mengimplementasikan rencana pemecahan masalah (*implementation*), serta mengevaluasi hasil pemecahan masalah (*evaluation*). Selain itu, Bransford & Stein, 1993, mengemukakan indikator keterampilan pemecahan masalah dengan istilah IDEAL, yang mencakup identifikasi masalah (*identify problem*), penentuan tujuan (*define goal*), eksplorasi strategi yang mungkin (*explore possible strategies*), pengantisipasi hasil dan tindakan (*anticipate outcomes and act*), serta melihat kembali dan belajar (*look back and learn*). Semua indikator tersebut pada akhirnya memiliki tujuan yang sama, yaitu untuk memecahkan masalah secara efektif. Berbagai pendekatan ini menekankan pentingnya pemahaman, analisis, perencanaan, implementasi, dan evaluasi dalam proses pemecahan masalah, yang semuanya bertujuan untuk mencapai solusi yang optimal.

Keterampilan pemecahan masalah penting dalam dunia pendidikan karena membantu siswa memahami konsep secara mendalam, mengatasi tantangan akademik, dan meningkatkan kemampuan berpikir analitis, kreatif, serta kritis untuk mencapai tujuan belajar (Choudhar *et al.*, 2022). Namun, dalam penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati & Muis, 2022, menunjukkan hasil secara keseluruhan keterampilan pemecahan masalah siswa berada pada kategori kurang dengan rata-rata 48,52 dengan indikator persentase terendah yaitu menyelesaikan masalah 32,95%. Hasil penelitian lain juga menyatakan bahwa hasil yang diperoleh masuk dalam kategori rendah pada indikator memeriksa kembali kebenaran solusi yaitu sebesar sebesar 5,6% (Rahayu *et al.*, 2021).

Fenomena ini diperkuat oleh hasil tes internasional PISA, yang menunjukkan bahwa keterampilan pemecahan masalah siswa Indonesia masih tergolong rendah. Dalam PISA 2018, Indonesia berada di peringkat bawah dalam literasi sains, dan meskipun ada sedikit peningkatan dalam PISA 2022, kemampuan literasi sains siswa Indonesia masih belum optimal (OECD, 2023). Kondisi ini menggarisbawahi pentingnya langkah-langkah strategis dan terencana untuk

meningkatkan mutu pendidikan, terutama dalam bidang literasi sains, agar siswa Indonesia mampu bersaing di tingkat internasional.

Keterampilan pemecahan masalah telah banyak diteliti dalam pembelajaran IPA di tingkat SMP, baik melalui penerapan model pembelajaran tertentu untuk meningkatkan keterampilan tersebut maupun melalui analisis kemampuan pemecahan masalah siswa (Iolanessa *et al.*, 2020; Rahayu *et al.*, 2021). Penelitian yang berfokus pada penerapan model pembelajaran, seperti *Problem Based Learning* dengan pendekatan STEM, umumnya menilai peningkatan keterampilan pemecahan masalah siswa secara kuantitatif melalui perbandingan hasil pretest dan posttest, sehingga capaian keterampilan pemecahan masalah siswa belum menggambarkan perbedaan kemampuan siswa pada setiap tahapan proses pemecahan masalah (Iolanessa *et al.*, 2020). Sementara itu, penelitian yang bersifat analitis telah menggambarkan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP pada beberapa tahapan, namun masih menggunakan indikator pemecahan masalah yang umum dan belum memetakan level kemampuan siswa pada setiap tahap proses pemecahan masalah secara rinci (Rahayu *et al.*, 2021). Berdasarkan keterbatasan tersebut, diperlukan kajian yang tidak hanya mengukur capaian keterampilan pemecahan masalah, tetapi juga memetakan level kemampuan peserta didik pada setiap tahapan pemecahan masalah dengan mempertimbangkan tingkat bantuan yang dibutuhkan siswa.

Selain keterbatasan dalam pemetaan level keterampilan pemecahan masalah peserta didik, perbedaan indikator yang digunakan dalam penelitian-penelitian sebelumnya juga menjadi salah satu faktor yang memengaruhi keterbatasan analisis keterampilan tersebut. Beberapa penelitian menggunakan indikator pemecahan masalah umum, seperti Polya atau IDEAL. Polya, 1993, dan Bransford & Stein, 1993, tanpa mempertimbangkan tingkat bantuan yang dibutuhkan peserta didik pada setiap tahapan pemecahan masalah. Hingga saat ini, belum banyak penelitian di Indonesia yang secara spesifik memetakan level keterampilan pemecahan masalah peserta didik SMP pada materi zat aditif dengan menggunakan indikator Goldilock Help (Yuriev *et al.*, 2017). Padahal, indikator Goldilock Help memungkinkan analisis yang lebih mendalam mengenai sejauh mana peserta didik mampu menyelesaikan masalah secara mandiri atau masih memerlukan bantuan yang proporsional pada setiap tahap pemecahan masalah.

Beberapa zat aditif buatan berpotensi menimbulkan efek negatif bagi kesehatan jika dikonsumsi secara berlebihan (Wu, 2021). Oleh karena itu, konsumen perlu mengetahui jenis-jenis zat aditif dan dampaknya terhadap kesehatan (Sambu *et al.*, 2022). Hal ini diperkuat oleh pendapat Ukwo *et al.*, 2022, bahwa pemahaman konsumen tentang dampak dan keamanan zat aditif penting agar mereka dapat membuat pilihan makanan yang bijak. Zat aditif membantu memperpanjang masa simpan dan meningkatkan kualitas makanan, tetapi juga memiliki risiko kesehatan seperti alergi dan penyakit serius. Dengan edukasi yang memadai dan regulasi seperti batas *Acceptable Daily Intake* (ADI), konsumen dapat memilih makanan yang lebih aman dan sehat. Sayangnya, banyak siswa yang belum memiliki pemahaman yang cukup tentang bahaya zat aditif buatan dalam makanan dan minuman, yang sebagian besar disebabkan oleh kurangnya informasi tentang bahan kimia berbahaya yang dapat mempengaruhi kesehatan (Sambu *et al.*, 2022).

Berdasarkan hasil PISA dan berbagai penelitian sebelumnya, penting untuk melakukan kajian lebih mendalam mengenai keterampilan pemecahan masalah yang dimiliki siswa. Kajian ini diperlukan untuk merancang model pembelajaran yang lebih efektif dalam mendukung pengembangan keterampilan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis level keterampilan pemecahan masalah siswa SMP Negeri 8 Banjar kelas VIII pada materi zat aditif menggunakan indikator *Goldilock Help*, sehingga hasil penelitian dapat menjadi dasar dalam pemilihan model pembelajaran yang tepat.

METODE

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif yang bertujuan untuk menggambarkan keterampilan pemecahan masalah siswa pada mata pelajaran IPA kelas VIII di SMP Negeri 8 Banjar.

Subjek Penelitian

Penelitian ini melibatkan 32 siswa sebagai sampel yang dipilih melalui teknik *purposive sampling*. Menurut Sugiyono, 2022, teknik *purvose sampling* merupakan penentuan subjek penelitian melalui pertimbangan tertentu.

Sampel penelitian terdiri atas peserta didik kelas VIII SMP Negeri 8 Banjar yang telah menerima materi pembelajaran yang relevan dengan keterampilan pemecahan masalah. Pemilihan kelas didasarkan pada pertimbangan kesiapan siswa dan kesesuaian materi dengan tujuan penelitian.

Secara demografis, sampel penelitian terdiri dari 16 siswa laki-laki dan 16 siswa perempuan dengan latar belakang kemampuan akademik yang beragam. Berdasarkan nilai IPA semester sebelumnya, siswa memiliki kemampuan akademik pada kategori tinggi, sedang, dan rendah, sehingga sampel dianggap cukup mewakili karakteristik peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 8 Banjar.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan berupa tes uraian yang terdiri dari 20 soal. Soal-soal ini dirancang untuk mengukur keterampilan pemecahan masalah berdasarkan indikator yang diadaptasi dari konsep (Yuriev *et al.*, 2017).

Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen tes telah melalui proses validasi isi (*content validity*) oleh dua orang ahli, yaitu dosen pendidikan IPA dan guru IPA berpengalaman. Validasi dilakukan untuk menilai kesesuaian butir soal dengan indikator keterampilan pemecahan masalah, kejelasan redaksi soal, serta keterpahaman bahasa bagi peserta didik. Hasil validasi menunjukkan bahwa instrumen layak digunakan dengan perbaikan minor sesuai dengan saran validator.

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini meliputi tiga tahap utama:

1. Tahap Persiapan: Perancangan soal-soal berdasarkan indikator keterampilan pemecahan masalah.
2. Tahap Pelaksanaan: Pelaksanaan tes dilakukan secara luring dengan memberikan tes langsung kepada siswa. Data dikumpulkan untuk mendapatkan potret keterampilan pemecahan masalah siswa.
3. Tahap Analisis Data: Setelah tes selesai, data dianalisis menggunakan statistik deskriptif.

Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menghitung nilai rata-rata keterampilan pemecahan masalah menggunakan rumus yang bersumber dari Yuanari, 2011, sebagai berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100$$

Kategori Nilai Keterampilan Pemecahan Masalah

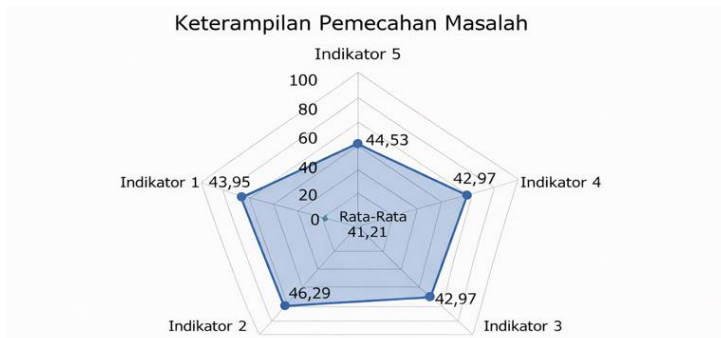
Hasil perhitungan keterampilan pemecahan masalah siswa kemudian disesuaikan dengan kriteria keterampilan pemecahan masalah menurut Elvianasti *et al.*, 2022, seperti yang tertera pada tabel 1.

Tabel 1. Kategori nilai keterampilan pemecahan masalah

Nilai Interval	Kategori
80-100	Sangat Tinggi
61-80	Tinggi
41-60	Cukup
21-40	Rendah
≤ 20	Sangat Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah hasil data analisis deskriptif keterampilan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMP N 8 Banjar pada mata pelajaran IPA materi zat aditif seperti yang terlihat pada gambar 1.



Gambar 1. Nilai rata-rata keterampilan pemecahan masalah

Keterangan Indikator :

Indikator 1. memahami masalah (*understanding*)

Indikator 2. menganalisis masalah (*analysis*)

Indikator 3. merencanakan solusi alternatif (*planning*)

Indikator 4. mengimplementasikan rencana pemecahan masalah (*implementation*)

Indikator 5. mengevaluasi hasil pemecahan masalah (*evaluation*)

Secara deskripsi kualitatif data keterampilan pemecahan masalah tiap indikator dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Kategori keterampilan pemecahan masalah

Indikator	Nilai	Kategori
1.	43,95	Cukup
2.	46,29	Cukup
3.	44,53	Cukup
4.	42,97	Cukup
5.	28,32	Rendah
Rata-rata indikator	41,21	Cukup

Berdasarkan gambar 1 dan tabel 2, tingkat keterampilan pemecahan masalah siswa kelas VIII di SMP N 8 Banjar pada materi zat aditif masuk dalam kategori cukup, dengan nilai rata-rata sebesar 41,21. Capaian ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep zat aditif yang menjadi dasar penyelesaian masalah, belum terbiasanya siswa menyelesaikan masalah secara mandiri, guru juga secara tidak sadar memberi jawaban langsung kepada siswa. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Aulia *et al.*, 2022, yang menyatakan bahwa salah satu faktor penyebab permasalahan keterampilan pemecahan masalah yaitu kurangnya kesempatan siswa dalam menemukan sendiri solusi dari masalah yang dihadapi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan sejumlah penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa keterampilan pemecahan masalah siswa SMP dalam pembelajaran IPA pada umumnya masih berada pada kategori sedang atau cukup, sehingga capaian keterampilan tersebut belum dapat dikatakan optimal. Hal ini didukung oleh temuan Özpınar & Arslan, 2023, yang melaporkan bahwa keterampilan pemecahan masalah peserta didik sekolah menengah berada pada kategori cukup di kelas 6 dan 7, namun mengalami penurunan menjadi kategori sedang di kelas 8, dengan kemampuan menerapkan strategi pemecahan masalah sebagai aspek yang paling lemah. Temuan serupa dikemukakan oleh Hidayatulloh *et al.*, 2020, yang menunjukkan bahwa keterampilan pemecahan masalah peserta didik berada pada kategori sedang dengan persentase 54%, yang dipengaruhi oleh minimnya latihan soal berbasis pemecahan masalah serta rendahnya ketelitian peserta didik dalam menyelesaikan soal. Selain itu, Munali *et al.*, 2024, menemukan bahwa hanya sekitar 22% peserta didik yang mampu menyelesaikan soal dengan tingkat akurasi tinggi, yang salah satunya disebabkan oleh pembelajaran yang masih berorientasi pada guru sehingga kurang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis.

Indikator pertama dari keterampilan pemecahan masalah yaitu memahami masalah. Indikator ini merupakan fondasi awal dalam proses pemecahan masalah pada materi zat aditif. Nilai rata-rata pada indikator ini mencapai 43,95 dan termasuk dalam kategori cukup. Capaian tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam memahami permasalahan sudah mulai berkembang, namun masih memerlukan penguatan lebih lanjut. Pada tahap ini, siswa diharapkan mampu mengidentifikasi unsur-unsur penting dalam permasalahan, seperti memahami informasi yang relevan mengenai zat aditif, mengaitkan data yang tersedia dengan kehidupan sehari-hari, serta merumuskan inti masalah yang harus diselesaikan. Salah satu faktor yang memengaruhi capaian indikator ini adalah penggunaan model *Discovery Learning* (DL) pada kelas dengan jumlah siswa yang besar, sehingga guru mengalami keterbatasan dalam memantau dan membimbing setiap siswa secara optimal. Hal ini sejalan dengan penelitian Aldiyansyah *et al.*, 2024, yang menyatakan bahwa model DL kurang efektif diterapkan pada kelas besar. Menurut Lawanto *et al.*, 2018, memahami masalah merupakan kunci pembelajaran mandiri karena memengaruhi penentuan strategi, tujuan, dan evaluasi diri siswa.

Indikator kedua yaitu menganalisis masalah memperoleh nilai rata-rata sebesar 46,29 dan berada dalam kategori cukup. Kemampuan menganalisis masalah menuntut siswa untuk memecah permasalahan ke dalam komponen yang lebih sederhana serta memahami hubungan antarunsurnya. Namun demikian, siswa belum sepenuhnya mampu melakukan analisis secara optimal, terutama ketika permasalahan berkaitan dengan materi kimia seperti zat aditif yang menggunakan istilah atau nama bahan kimia yang kurang familiar. Kondisi ini menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami makna permasalahan secara menyeluruh. Hal ini diperkuat oleh Quílez-Pardo & Quílez-Díaz (2016), yang menyatakan bahwa istilah kimia sering memiliki makna ganda sehingga berpotensi menimbulkan kebingungan. Menurut Hidayatulloh *et al.*, 2020, indikator menganalisis masalah merupakan salah satu komponen penting dalam keterampilan pemecahan masalah pada pembelajaran sains.

Indikator ketiga, yaitu merencanakan solusi alternatif, memperoleh nilai rata-rata sebesar 44,53 dan termasuk dalam kategori cukup. Capaian ini menunjukkan bahwa siswa belum terbiasa menyusun perencanaan solusi yang sistematis berdasarkan permasalahan yang diberikan. Selain itu, siswa juga mengalami kesulitan ketika harus membaca dan memahami teks panjang yang memuat permasalahan kontekstual dalam kehidupan sehari-hari. Kondisi tersebut menyebabkan fokus siswa terhadap inti permasalahan menjadi berkurang. Menurut Banawi, 2024, pembelajaran yang mengaitkan materi dengan masalah nyata dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Faktor lain yang memengaruhi indikator ini adalah pemahaman siswa terhadap konsep zat aditif yang masih terbatas, sebagaimana diperkuat oleh Hadi, 2019, bahwa perencanaan solusi dapat dilakukan secara efektif apabila didukung oleh pemahaman konsep yang memadai.

Indikator keempat dalam keterampilan pemecahan masalah yaitu mengimplementasikan rencana pemecahan masalah, merujuk pada kemampuan siswa untuk melaksanakan solusi yang telah direncanakan secara sistematis pada materi zat aditif. Nilai rata-rata yang diperoleh pada indikator ini yaitu 42,97 dengan kategori "cukup". Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mampu menjalankan rencana tersebut, tetapi masih terdapat kendala dalam konsistensi atau pemahaman terhadap langkah-langkah yang harus dilakukan. Kelemahan siswa pada tahap implementasi ini disebabkan oleh perencanaan solusi yang kurang tepat, siswa masih belum bisa membuat perencanaan yang baik, akhirnya merasa kebingungan pada saat mau melakukan penerapannya. Penelitian Choudhar *et al.*, 2022, menunjukkan bahwa siswa dengan kategori cukup, cenderung dapat menyelesaikan sebagian besar rencana tetapi menghadapi kesulitan dalam menilai keakuratan atau efektivitas solusi. Tahap implementasi menuntut pemahaman yang mendalam terhadap rencana yang telah disusun agar solusi dapat diterapkan secara optimal.

Indikator kelima dari keterampilan pemecahan masalah yaitu mengevaluasi hasil pemecahan masalah. Nilai rata-rata yang diperoleh pada indikator ini sebesar 28,32 dan termasuk dalam kategori rendah pada materi zat aditif. Sebagian besar siswa memperoleh skor terendah, yaitu skor 1. Siswa mengalami kesulitan dalam menyusun jawaban pada indikator evaluasi karena belum optimalnya penguasaan tahapan pemecahan masalah sebelumnya yang saling berkaitan. Selain itu, siswa SMP belum terbiasa menyusun jawaban secara sistematis berdasarkan hasil pemikiran pada tahapan sebelumnya. Kemampuan analisis yang masih rendah turut menyebabkan siswa kesulitan mengaitkan materi zat aditif dengan konteks kehidupan

sehari-hari. Menurut Fitriyani *et al.*, 2019, evaluasi dalam keterampilan pemecahan masalah adalah tahap di mana siswa menarik kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh. Proses ini melibatkan penilaian ketepatan kegiatan pada setiap tahap untuk memastikan kesimpulan akhir yang akurat. Dengan demikian evaluasi dapat mendorong refleksi, kolaborasi antar siswa sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa.

Hasil rendah pada indikator evaluasi ini sejalan dengan temuan Hidayatulloh *et al.*, 2020, yang menunjukkan bahwa tahap evaluasi merupakan salah satu tahapan yang paling sulit dikuasai oleh siswa dalam proses pemecahan masalah. Kesulitan tersebut berkaitan dengan keterbatasan siswa dalam melakukan refleksi terhadap solusi yang telah dibuat, termasuk menilai kembali ketepatan langkah penyelesaian dan kesesuaian jawaban dengan konsep yang digunakan. Selain itu, siswa cenderung belum terbiasa melakukan pengecekan ulang dan penilaian kritis terhadap hasil pemecahan masalah, sehingga proses evaluasi sering diabaikan atau dilakukan secara kurang mendalam.

Secara keseluruhan berdasarkan hasil analisis data, terlihat bahwa tingkat keterampilan pemecahan masalah siswa kelas VIII di SMP N 8 Banjar pada materi zat aditif masih berada dalam kategori cukup. Kategori cukup ini disebabkan oleh pembelajaran yang belum sepenuhnya berpusat kepada siswa, siswa belum bisa melakukan solusi atas permasalahannya secara sendiri, pembelajaran masih menggunakan model *Discovery Learning* (DL), proses belajar mengajar belum sepenuhnya dilakukan secara kontekstual. Faktor lain yang sangat mempengaruhi adalah karena kesulitan siswa dalam memahami istilah kimia pada materi zat aditif buatan, yang mempunyai nama yang berbeda apalagi jika dikaitkan dengan masalah kesehatan akibat penggunaan zat aditif yang berlebihan dan terus-menerus.

Berdasarkan pemaparan permasalahan tersebut maka perlu dilakukan usaha untuk memperbaiki keadaan supaya nilai rata-rata keterampilan pemecahan masalah dapat ditingkatkan. Misalnya dengan membuat pertanyaan yang lebih menantang dikaitkan dengan masalah sosial ilmiah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Upaya lain yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah di atas yaitu dengan menggunakan model pembelajaran yang lebih memberikan keleluasaan siswa secara aktif dalam mencari solusi sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa keterampilan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Banjar belum mencapai hasil yang optimal, dengan nilai rata-rata keseluruhan indikator yaitu 41,21. Dari lima indikator yang dianalisis, indikator mengevaluasi solusi memiliki nilai rata-rata terendah sebesar 28,32, sehingga memerlukan perhatian khusus. Rendahnya keterampilan ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain pemahaman konsep zat aditif yang kurang, kebiasaan siswa yang belum terbangun untuk menyelesaikan masalah secara mandiri, dan kesulitan dalam merancang alternatif solusi. Selain itu, siswa juga tidak terbiasa membaca teks panjang yang berkaitan dengan situasi nyata, yang diperburuk oleh metode pembelajaran yang kurang kontekstual serta kecenderungan guru memberikan jawaban langsung. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah melalui pendekatan pembelajaran yang lebih kontekstual, berbasis masalah nyata, dan melibatkan siswa secara aktif dalam proses berpikir kritis.

Namun, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Keterbatasan tersebut meliputi jumlah sampel yang relatif kecil, karena penelitian ini hanya melibatkan satu kelas dengan 32 siswa di SMP Negeri 8 Banjar, yang mungkin tidak mewakili kondisi secara luas. Meskipun analisis data dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif yang bersifat objektif, ada kemungkinan hasil penelitian ini tidak sepenuhnya menggambarkan kompleksitas situasi yang lebih luas. Oleh karena itu, hasil penelitian ini sebaiknya dipandang sebagai gambaran awal yang dapat dikembangkan lebih lanjut dengan memperluas cakupan sampel dan menggunakan pendekatan penelitian yang lebih beragam, sehingga dapat menghasilkan temuan yang lebih representatif dan relevan untuk konteks yang lebih luas.

SARAN

Penelitian ini memberikan implikasi praktis terhadap pembelajaran IPA, khususnya dalam mengembangkan keterampilan pemecahan masalah dan *self-efficacy* siswa. Model pembelajaran

yang direkomendasikan untuk diterapkan adalah *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis *Socioscientific Issue*, yang memungkinkan siswa mengaitkan konsep yang dipelajari dengan isu nyata dalam kehidupan sehari-hari. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk melakukan studi longitudinal guna mengamati perkembangan keterampilan tersebut setelah penerapan model pembelajaran CTL berbasis *Socioscientific Issue*. Selain itu, perbandingan antara wilayah atau jenjang pendidikan juga bisa dilakukan untuk memperluas pemahaman tentang efektivitas model ini dalam konteks yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldiyansyah, A., Rahmatulloh, I., & Alviandini, L. (2024). Modifikasi Model Pembelajaran Discovery Learning Dengan Strategi Tugas Dan Paksa Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa. *Student Research Journal*, 2(1), 73–82. <https://doi.org/10.55606/srjyappi.v2i1.960>
- Aulia, I. M., Hikmawati, H., & Susilawati, S. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Peserta Didik Pada Materi Usaha dan Energi. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 8 (Special Issue), 52–57. <https://doi.org/10.29303/jpft.v8ispecialissue.3558>
- Banawi, A. (2024). Systematic Review on Student's Problem - Solving Skills : A Bibliometric Analysis. *Tuijin Jishu-Journal of Propulsion Technology*, 45(1), 4015–4028. <https://www.propulsiontechjournal.com/index.php/journal/article/view/5018/3451>
- Bransford, J. D., & Stein, B. S. (1993). *The Ideal Problem Solver: A Guide for Improving Thinking, Learning, and Creativity*. <https://digitalcommons.georgiasouthern.edu/ct2-library/46>
- Choudhar, S., Bi, N., Singh, P. N., & Talwar, P. (2022). Study on Problem Solving Skills and Its Importance. *World Journal of English Language*, 12 (3), 47–54. <https://doi.org/10.5430/wjel.v12n3p47>
- Dieguez, T., Loureiro, P., & Ferreira, I. (2024). Innovative Solutions for Emerging Challenges in Education. *2024 International Conference on Intelligent Systems and Computer Vision (ISCV)*, 1–6. <https://doi.org/10.1109/ISCV60512.2024.10620119>
- Elvianasti, M., Kharisma, N. A. N., Irdalisa, I., & Yarza, H. N. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Biologi Peserta Didik pada Materi Perubahan Lingkungan. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 8(1), 1-9. <https://doi.org/10.24036/jppf.v8i1.115191>
- Fitriyani, R. V., Supeno, S., & Maryani, M. (2019). Pengaruh LKS Kolaboratif Pada Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah Fisika Siswa SMA. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 7(2), 71. <https://doi.org/10.20527/bipf.v7i2.6026>
- Hadi, W.P. (2019). Identifikasi Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa Calon Guru Ipa Pada Penyelesaian Soal Titrasi. *J-PEK (Jurnal Pembelajaran Kimia)*, 4(2), 100–105. <https://doi.org/10.17977/um026v4i22019p100>
- Hidayatulloh, R., Suyono, S., & Azizah, U. (2020). Analisis Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa Sma Pada Topik Laju Reaksi. *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, 10(1), 1899. <https://doi.org/10.26740/jpps.v10n1.p1899-1909>
- Iolanessa, L., Kaniawati, I., & Nugraha, M. G. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Menggunakan Pendekatan STEM dalam Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa SMP. *WaPFI (Wahana Pendidikan Fisika)*, 5(1), 113–117. <https://doi.org/10.17509/wapfi.v5i1.23452>
- Lawanto, O., Minichiello, A., Uziak, J., & Febrian, A. (2018). Students' Task Understanding during Engineering Problem Solving in an Introductory Thermodynamics Course. *International Education Studies*, 11(7), 43. <https://doi.org/10.5539/ies.v11n7p43>
- Mardiyah, R.H., Aldriani, S.N.F., Chitta, F., & Zulfikar, M.R. (2021). Pentingnya Keterampilan Belajar di Abad 21 sebagai Tuntutan dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 12(1), 29–40. <https://doi.org/10.31849/lectura.v12i1.5813>
- Munali, M., Liberna, H., & Mutakin, T. Z. (2024). Analysis Of Person's Problem-Solving Skills. *Prima Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 467–477. [10.31000/prima.v8i2.11304](https://doi.org/10.31000/prima.v8i2.11304)
- OECD. (2023). PISA 2022 Results Factsheets Indonesia. *OECD (Organisation for Economic Co-Operation and Development) Publication*, 1–9. https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i-and-ii-country-notes_ed6fbcc5-en/indonesia_c2e1ae0e-en.html

- Özpinar, İ., & Arslan, S. (2023). Teacher-based Evaluation of Students' Problem Solving Skills. *International Journal of Psychology and Educational Studies*, 10(2), 543–560. <https://doi.org/10.52380/ijpes.2023.10.2.1160>
- Polya, G. (1945). *How to Solve It (A New Aspect of Mathematical Method)*. Princeton University Press.
- Quílez-Pardo, J., & Quílez-Díaz, A. M. (2016). Clasificación y análisis de los problemas terminológicos asociados con el aprendizaje de la química: obstáculos a superar. *Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de Las Ciencias.*, 13(1), 20–35. https://doi.org/10.25267/rev_eureka_ensen_divulg_cienc.2016.v13.i1.03
- Rahayu, O., Siburian, M. F., & Suryana, A. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah IPA Siswa Kelas VII Pada Konsep Pencemaran Lingkungan di MTs. Asnawiyah Kab. Bogor. *EduBiologia: Biological Science and Education Journal*, 1(1), 15-23. <https://doi.org/10.30998/edubiologia.v1i1.8080>
- Rahman, M. (2019). 21st Century Skill "Problem Solving": Defining the Concept. *Asian Journal of Interdisciplinary Research*, 2(1), 64–74. <https://doi.org/10.34256/ajir1917>
- Rahmawati, S., & Muis, A. (2022). Profil Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa SMA Negeri 1 Wonomulyo pada Mata Pelajaran Biologi di Masa Pandemi Covid-19. *Biogenerasi: Jurnal Pendidikan Biologi*, 7(2), 215–223. <https://doi.org/https://doi.org/10.30605/biogenerasi.v7i2.1876>
- Sambu, S., Hemaram, U., Murugan, R., & Alsofi, A. A. (2022). Toxicological and Teratogenic Effect of Various Food Additives: An Updated Review. *BioMed Research International*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/6829409>
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Suwastini, N.K.A., Puspawati, N.W.N., Adnyani, N.L.P.S., Dantes, G.R., & Rusnalasari, Z.D. (2021). Problem-based learning and 21st-century skills: Are they compatible?. *EduLite: Journal of English Education, Literature and Culture*, 6(2), 326. <https://doi.org/10.30659/e.6.2.326-340>
- Taale, K. D., & Mahamadu, D. (2023). Role of Practical Activity Method in Improving Understanding and Problem-Solving Skills of Physics Students. *European Modern Studies Journal*, 7(4), 28–34. [https://doi.org/10.59573/emsj.7\(4\).2023.2](https://doi.org/10.59573/emsj.7(4).2023.2)
- Tessema, G., Michael, K., & Areaya, S. (2024). Realist hands-on learning approach and its contributions to learners' conceptual understanding and problem-solving skills on solid geometry. *Pedagogical Research*, 9(1), em0186. <https://doi.org/10.29333/pr/14096>
- Ukwo, S.P., Udo, I.I., & Ndaeyo, N. (2022). Food Additives: Overview of Related Safety Concerns. *Food Science & Nutrition Research*, 5(1), 1–10. <https://doi.org/10.33425/2641-4295.1052>
- Wu, L. (2021). *Chapter 7 - Analysis of food Additives* (C. M. B. T.-I. F. A. Galanakis (ed.); pp. 157–180). Academic Press. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-12-819493-5.00007-8>
- Yuanari, N. (2011). Penerapan Strategi think-talk-write sebagai upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa kelas VII SMPN 5 Wates Kulonprogo. Skripsi, Universitas Negeri Yogyakarta. <http://eprints.uny.ac.id/id/eprint/2082>
- Yuriev, E., Naidu, S., Schembri, L. S., & Short, J. L. (2017). Scaffolding the development of problem-solving skills in chemistry: Guiding novice students out of dead ends and false starts. *Chemistry Education Research and Practice*, 18(3), 486–504. <https://doi.org/10.1039/c7rp00009j>