



Analisis Literasi Sains dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP pada Materi Zat Aditif dan Zat Adiktif

Inggrid Ayu Amala^{1)*}, Yushardi¹⁾

¹⁾Pascasarjana Pendidikan IPA Universitas Jember

*inggridayu8@gmail.com

Abstrak: Pembelajaran IPA sangat berkaitan dengan segala sesuatu yang terjadi di alam ataupun pada kehidupan sehari-hari. Kemampuan literasi sains dan pemecahan masalah pada materi zat aditif dan zat adiktif penting untuk dilakukan pada setiap kegiatan pembelajaran bab tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui literasi sains dan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP pada materi zat aditif dan zat adiktif siswa. Metode penelitian ini adalah deskriptif dengan subjek penelitian adalah siswa kelas 8E dengan jumlah siswa sebanyak 29 siswa. Analisis data dilakukan dari hasil tes literasi sains dan kemampuan pemecahan masalah siswa masing-masing sebanyak 10 soal. Hasil pada penelitian ini adalah literasi sains siswa dengan persentase terbanyak adalah kriteria cukup sebesar 57,14% dan pada indikator pertama mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid juga menjadi indikator persentase terbanyak yaitu 40%. Pada kemampuan pemecahan masalah siswa keiteria dengan persentase terbanyak adalah sangat baik sebesar 62,06% dan indikator pertama yaitu memahami masalah menjadi indiaktor dengan persentase terbanyak yaitu 41,37%. Dengan demikian, maka persentase literasi sains mengalami peningkatan maka akan membuat kemampuan pemecahan masalah siswa juga mengalami peningkatan.

Kata Kunci : Kemampuan Literasi Sains, Pemecahan Masalah, Zat Aditif dan Adiktif, Siswa SMP

1. PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) menjadi salah satu bagian yang di pelajari oleh banyak siswa dalam bidang akademik. IPA merupakan proses mencari berbagai sebab akibat dari berbagai fenomena-fenomen yang mempelajari tentang alam beserta isinya (Setyawan & Hana, 2021). IPA menjadi salah satu mata pelajaran yang sangat berhubungan dengan peristiwa-peristiwa di alam dan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, IPA menjadi salah satu cara mencari tahu tentang alam dan sekitarnya dan IPA buka hanya sekedar penguasaan keterampilan dan pengetahuan tetapi juga menjadi proses penemuan melalui berbagai percobaan (Depdiknas, 2006). Dengan demikian, pembelajaran IPA menjadi salah satu pengetahuan yang mempelajari fakta-fakta ilmiah dengan proses penemuan.

Pembelajaran IPA menjadi salah satu yang penting karena bukan hanya kumpulan penguasaan pengetahuan yang berupa fakta, konsep atau prinsip tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Suryanda et al., 2021). Pembelajaran IPA yang dilakukan langsung berhubungan dengan kejadian-kejadian yang ada di alam. Sesuai penelitian (Gusti et al., 2020) bahwa pembelajaran IPA merupakan suatu pembelajaran yang terkait fenomena yang terjadi di alam semesta dan ditinjau dari objek, tema, persoalan, dan tempat kejadiannya. Dengan hal tersebut, maka siswa harus banyak melakukan kegiatan yang berhubungan dengan alam, sehingga siswa bukan hanya sekedar membaca, tetapi siswa juga dalam lebih memahami segala sesuatu konsep IPA yang berhubungan dengan alam.

Pembelajaran IPA saat ini banyak melakukan kegiatan untuk dapat membuat siswa melek sains atau sering disebut literasi sains. Literasi sains berarti melek huruf dan merupakan kemampuan siswa dalam menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan dapat menarik sebuah kesimpulan berdasarkan bukti segala sesuatu yang terjadi di alam dan kegiatan manusia (Pertiwi et al., 2018). Literasi sains seseorang juga memiliki perbedaan tergantung dari pemahaman sebelumnya, pemahaman saat proses pembelajaran dan kemampuan dari siswa dalam mengasosiasikan pemahaman yang dimiliki dengan konsep yang ada di alam (Narut & Kanisius, 2019). Oleh karena itu, literasi sains merupakan keterampilan untuk

hidup pada era abad 21 ini dimana pengetahuan yang secara ilmiah menjadi salah satu landasan dalam menjalankan kehidupan sehari-hari (Pratiwi et al., 2019). Dengan demikian, literasi sains akan dapat memicu kemampuan pemecahan masalah siswa karena siswa bukan hanya sekedar membaca dan menghafal rumus tapi juga bisa menemukan sesuatu yang dapat dihubungkan dengan konsep yang sudah ada.

Kemampuan pemecahan masalah siswa dapat tumbuh pada cara belajar siswa karena siswa punya rasa ingin tahu mengenai fenomena yang terjadi berhubungan dengan alam. Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yang kompleks sehingga siswa dapat memahami masalah yang kompleks juga serta dapat menyusun rencana pemecahan tersebut sehingga akhirnya siswa dapat menentukan solusi dari masalah yang ditemuinya (Rambe & Lisa, 2020). Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah harus dimiliki oleh setiap siswa karena merupakan kemampuan yang esensial dan fundamental atau kemampuan mendasar yang sangat penting (Mariam et al., 2019). Dengan demikian, literasi sains dan kemampuan pemecahan masalah dapat dilakukan pada mata pelajaran di sekolah salah satunya adalah materi zat aditif dan zat adiktif.

Zat aditif dan zat adiktif merupakan materi kelas 8 semester ganjil dan merupakan KD 3.6 sebagai pengetahuan dan 4.6 sebagai keterampilan. Namun menurut hasil penelitian (Sulistyowati et al., 2018) menunjukkan bahwa meskipun telah mendapatkan materi tersebut masih dijumpai banyak siswa yang membeli minuman dan makan yang mengandung zat aditif buatan dan masih banyak kalangan remaja yang terjerat kasus narkoba. Sesuai dengan penelitian lain yang menyatakan bahwa masih banyak siswa yang jajan sembarangan di sekolah dan beberapa guru sering menemukan siswa merokok sehingga guru perlu membelajarkan materi zat aditif dan zat adiktif lebih jelas dan memberikan contoh dampaknya secara nyata pada siswa (Hanım et al., 2020). Hal tersebut dapat memperlihatkan bahwa masih kurang kemampuan siswa dalam literasi sains dan kemampuan pemecahan masalah.

Literasi sains dan kemampuan pemecahan masalah siswa yang terjadi pada beberapa penelitian. Sesuai hasil wawancara dengan guru IPA yang menyatakan masih banyak siswa yang belum bisa menerapkan literasi sains dan melakukan pemecahan masalah dengan tepat, hal tersebut karena masih jarang kegiatan belajar yang menggunakan sehingga memunculkan kendala tersebut. Dengan demikian maka, didapatkan artikel yang berjudul "Analisis Literasi sains dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Pada Materi Zat Aditif dan Zat Adiktif"

2. METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan literasi sains dan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi zat aditif dan zat adiktif. Penelitian ini dilakukan di sekolah SMPIT Al-Ghozali Jember dengan populasi siswa kelas 8 semester ganjil 2021-2022. Penelitian ini dilakukan selama 2 hari. Subyek penelitian ini satu kelas yaitu kelas 8E dengan jumlah siswanya adalah 29 siswa. Teknik pengambilan sampel dengan teknik pengambilan sampel secara acak. Penelitian ini menggunakan instrumen tes literasi sains dan kemampuan pemecahan masalah yang dikembangkan sendiri oleh peneliti dan masing-masing sebanyak 10 soal. Analisis data dengan melihat hasil tes literasi sains dan kemampuan pemecahan masalah. Analisis data dengan menghitung persentase hasil tes literasi sains dan tes kemampuan pemecahan masalah. Alur penelitian ini pertama persiapan penelitian dengan menyiapkan instrumen tes lalu melaksanakan kegiatan tes sebanyak dua kali, lalu mendapatkan hasil tes, dilanjutkan dengan analisis data, melakukan pembahasan dan dilanjutkan dengan memberikan kesimpulan. Teknik analisis data literasi sains dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$NL = \frac{RL}{\Sigma S}$$

Keterangan:

NL = Nilai Kemampuan Literasi Sains

RL = Rata-rata jumlah siswa yang mendapatkan nilai sesuai kriteria Literasi Sains

ΣS = Jumlah siswa sesuai kriteria

Sedangkan rumus pemecahan masalah sebagai berikut:

$$NP = \frac{RP}{\Sigma S}$$

Keterangan :

NP = Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah

RP = Rata-rata jumlah siswa yang mendapatkan nilai sesuai kriteria Pemecahan masalah

ΣS = Jumlah siswa sesuai kriteria

Dalam penelitian ini menggunakan indikator literasi sains dan kemampuan pemecahan masalah. Indikator literasi sains sebagai berikut (1) mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid (2) memahami elemen-elemen desain penelitian (3) mampu menyelesaikan soal berdasarkan fenomena ilmiah (4) memahami dan menginterpretasikan statistik dasar (5) mampu melakukan inferensi, prediksi dan penarikan kesimpulan berdasarkan data (Hasasiyah et al., 2020). Sedangkan indikator pemecahan masalah menurut Polya sebagai berikut kemampuan pemecahan masalah juga memiliki indikator menurut polya meliputi: (1) memahami masalah, (2) merencanakan pemecahan masalah, (3) melakukan rencana pemecahan masalah, (4) memeriksa kembali pemecahannya (Ramadhan et al., 2021). Terdapat beberapa kriteria pada literasi sains dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kriteria literasi sains

Skor	Kriteria
86-100	Sangat baik
72 - 85	Baik
58 - 71	Cukup
43 - 57	Rendah
≤ 43	Sangat rendah

(Erniwati et al., 2020)

Sedangkan, kriteria kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Kriteria pemecahan masalah

Skor	Kriteria
85 - 100	Sangat baik
70 - 85	Baik
55 - 70	Cukup
40 - 55	Kurang
0 - 30	Sangat kurang

(Mawwadah et al., 2015)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

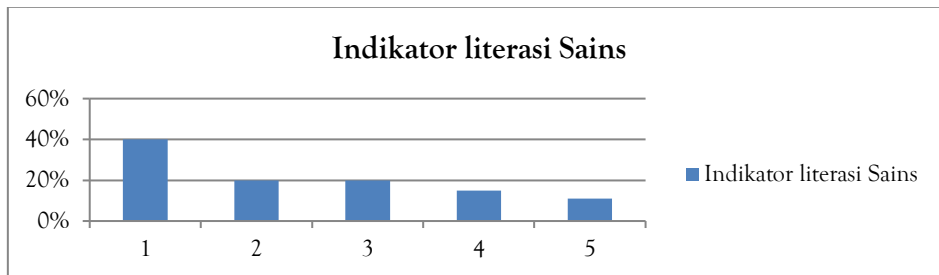
Penelitian ini mendapatkan hasil berupa hasil tes literasi sains dan tes kemampuan pemecahan masalah. Tes tersebut mendapatkan data nilai siswa yang masuk pada beberapa kriteria yang ada pada literasi sains dan kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki siswa. Dalam hasil penelitian ini mendapatkan data-data hasil tes literasi dapat dilihat pada tabel 3.

Table 3. Persentase kriteria literasi sains

Kategori	Jumlah Siswa	Persentase
Baik	6	28,57%
Cukup	12	57,14%
Rendah	1	4,76%
Sangat rendah	2	9,52%

Dari data tersebut menunjukkan bahwa terdapat 12 siswa ada pada kriteria cukup dengan persentase 57,14%, lalu yang kedua terdapat 6 siswa pada kriteria baik dengan persentase 28,57%, selanjutnya pada kriteria rendah terdapat 1 siswa dengan persentase 4,76%, dan yang ada kriteria sangat rendah terdapat 2 siswa

dengan persentase 9,52%. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa masih ada pada kriteria cukup dalam proses literasi sains yang dimiliki, sehingga masih ada beberapa siswa yang juga ada pada kriteria baik, kriteria rendah dan sangat rendah. Sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa kemampuan literasi sains siswa SMP Negeri 7 Jember persentase ada pada kriteria baik lalu yang kedua ada pada kriteria cukup dan sisanya terus ada pada kriteria kurang (Prafitasari, 2019). Dari hasil tersebut dapat menyatakan bahwa dalam mempelajari zat aditif dan zat adiktif siswa masih hanya sekedar tahu dan tidak memahami secara utuh materi tersebut. Dengan demikian, maka literasi sains pada siswa masih perlu di tingkatkan oleh siswa. Selain itu, indikator literasi sains juga dapat mengukur pencapaian siswa dalam beberapa indikator literasi sains.



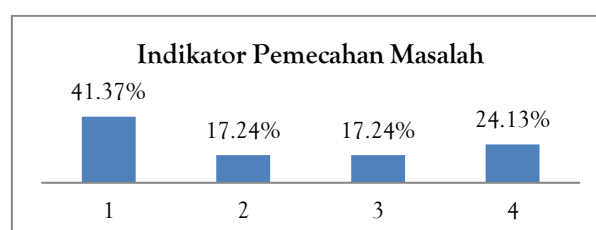
Gambar 1. Persentase indikator literasi sains

Dari hasil penelitian ini indikator paling tinggi adalah pada indikator pertama dengan besar persentase 40% dan indikator tersebut adalah mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid. Indikator 2 dan indikator 3 memiliki persentase sama yaitu sebesar 20% yaitu indikatornya adalah memahami elemen-elemen desain penelitian, mampu menyelesaikan soal berdasarkan fenomena ilmiah. Selanjutnya ada indikator 4 dengan persentase 15% yaitu memahami dan menginterpretasikan statistik dasar. Dan terdapat indikator paling rendah adalah indikator 5 dengan persentase 11% yaitu mampu melakukan inferensi, prediksi dan penarikan kesimpulan berdasarkan data. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa masih sulit dalam membuat kesimpulan dari suatu data yang telah di temukan. Dari hasil penelitian tersebut maka siswa mempelajari zat aditif dan zat adiktif hanya lebih mudah mengidentifikasi pendapat ilmiah yang ada dan siswa tidak mempelajarinya secara utuh untuk melihat secara nyata dampak pada fenomena ilmiah di kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, masih banyak siswa yang jajan makanan dengan banyak zat aditif dan banyak siswa yang ketahuan merokok. Selain itu, kemampuan pemecahan masalah siswa juga sangat penting dalam penelitian ini.

Tabel 4. Persentase kriteria pemecahan masalah

Kategori	Jumlah Siswa	Persentase
Sangat baik	18	62,06%
Baik	11	37,93%
Cukup	-	-
Kurang	-	-
Sangat kurang	-	-

Penelitian ini menunjukkan bahwa pada kemampuan pemecahan masalah kriteria paling banyak yaitu pada persentase 62,06% dengan kriteria sangat baik sebanyak 18 siswa dan selanjutnya ada pada kriteria baik dengan jumlah siswa 11 persentasenya 37,93%. Dengan demikian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah meningkat ketika diimbangi dengan tes literasi sains. Dari hasil penelitian ini siswa dapat memecahkan masalah yang terjadi pada kehidupan sehari-hari dengan masalah yang di sajikan pada soal mengenai zat aditif dan zat adiktif. Lalu terdapat pencapaian indikator kemampuan pemecahan masalah yang dilihat dari hasil tes.



Gambar 2. Persentase indikator pemecahan masalah

Pada hasil penelitian ini menunjukkan bahwa indikator dengan persentase paling tinggi adalah indikator 1 sebesar 41,37% yaitu memahami masalah, lalu di susul dengan indikator 4 dengan persentase 24,13% yaitu memeriksa kembali pemecahannya, dan selanjutnya indikator yang mendapatkan persentase sama yaitu indikator 2 dan 3 yaitu merencanakan pemecahan masalah, melakukan rencana pemecahan masalah. Dari hasil penelitian indikator ini siswa lebih mampu memahami masalah di awal yang terjadi karena masalah zat aditif dan zat adiktif namun siswa siswa sulit membuat sendiri rencana pemecahan masalah dan dalam melakukan pemecahan masalah tersebut. Sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa indikator memahami masalah mendapatkan persentase paling tinggi (Dewi & Hendy, 2019). Dengan demikian kemampuan siswa masih perlu ditingkatkan pada indikator merencanakan pemecahan masalah dan melakukan rencana pemecahan masalah. Oleh karena itu, banyak indikator dari literasi sains dan kemampuan pemecahan masalah yang perlu dimiliki siswa dan di tingkatkan oleh siswa.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah di jelaskan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa literasi sains siswa masih banyak pada kriteria cukup yaitu sebesar 57,14% dan indikator literasi sains dengan persentase tertinggi adalah indikator pertama yaitu adalah mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid dengan persentase 40%. Selain itu, pada kemampuan pemecahan masalah siswa terdapat persentase pling banyak adalah pada kriteria sangat baik yaitu sebesar 62,06% dengan indikator tertinggi adalah indikator pertama juga yaitu memahami masalah. Dengan hal tersebut maka perlu ditingkatkan literasi sains siswa dan pada beberapa indikator yang masih rendah. Dengan demikian, untuk dapat menunjang kemampuan pemecahan masalah siswa lebih meningkat ketika guru menerapkan pembelajaran dengan literasi sains.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terimakasih kepada sekolah SMPIT AL-GHOZALI Jember, siswa dan siswi yang berperan dalam penelitian ini serta dosen pengampu mata kuliah IPA Lanjut yang memberikan kontribusi bimbingan dan saran untuk artikel ini.

Daftar Pustaka

- Dewi, PS, & Hendy, WS (2019). *Improving Problem Solving Ability and Mathematical Disposition of Students With Problem-Based Learning*. *Mathema Journal*, 1(1), 31-39.
- Erniwati., Istijarah., Tahang., Hunaidah, & Mongkito, V.H.R. (2020). Kemampuan Literasi Sains Siswa SMA di Kota Kendari: Deskripsi dan Analysis. *Jurnal Kumparan Fisika*, 3 (2),99-108.
- Gusti, AR, Yesy, A., Della, VS, & Ahmad, W.(2020). *Affective Assessment of Integrated Science Online Learning Using Media Whatsapp Diffraction:Journal For Physics Education And Applied Physics*, 2(2), 65-73. <http://jurnal.unsil.ac.id/index.php/Diffraction>
- Hanim, L., Herawati, S., & Lia, Y. (2020). Pengaruh Peta Pemikiran Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Penguasaan Konsep Dan Literasi Sains Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 5(2), 180-186. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/>
- Hasasiyah, SH, Hutomo, BA, Subali, B., & Martowo.P. (2019). *Analysis of Science Literacy Ability of Middle School Students Blood Circulation Material*, *Journal of Science Education Research*, 6(1), 5-9. 10.29303/jppipa.v6i1.193
- Mariam, S., Nuni, N., Devina, N., & Nadila, R. (2019) *Analysis of Mathematical Problem Solving Ability of MTsN Students Using the Open Ended Method in West Bandung*. *Scholar's Journal: Journal of Mathematical Education ika*, 3 (1), 178-186.
- Mawaddah, S, & Anisah.(2015). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) Di SMP. *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, 3 (2), 166-175.

- Narut, YF, & Kanisius, S. (2019). *Scientific Literacy of Students in Science Learning in Indonesia. Journal of Basic Education Innovation*, 3(1), 61-69.
- Pertiwi, UD, Rina, DA, & Riya, I. (2018). *The Importance of Science Literacy in Science Learning in Middle Schools in the 21st Century. Indonesian Journal Of Natural Science Education*, 1(1), 24-29.
- Prafitasari, A, N.(2019). Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP Negeri 7 Jember Berbasis Media Aplikasi Tes. *BIOMA: Jurnal Biologi Dan Pembelajaran Biologi*, 4(2), 111-122. <http://dx.doi.org/10.32528/bioma.v4i2.3161>
- Pratiwi, SN, Cari, C., & Aminah, NS (2019). *21st Century Science Learning With Students' Scientific Literacy. Journal of Materials and Learning Physics (JMPF)*, 9(1),34-42.
- Ramadhan, A., Saepul, A., & Agam, F, F. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMK Kelas X Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(2), 32-330. [10.22460/jpmi.v4i2.323-330](https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i2.323-330)
- Rambe, AYW, & Lisa, DA (2020). *Analysis of Students' Mathematical Problem Solving Ability in Solving Sequences and Series Problems. Axiom: Journal of Education and Mathematics*, 9(2),175-187.
- Setyawan, RA, & Hana, SK(2021). *Critical Thinking Skills in Science Learning Through the Discovery Learning Model for Elementary School Students. Journal of Basicedu*, 5(2), 1076-1082. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.877>
- Sulistiyowati, E (2018). Penerapan Model Pembelajaran Literasi Sains Berbasis Proyek Pada Pelajaran IPA Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas 8 OSN SMP N 1 Klaten. *Jurnal Sains Edukatika Indonesia (JSEI)*, 1(2), 3-9.
- Suryanda A., Eka, PA, & Daniar, SR (2021). *Improving the Skills of Science Teachers in Developing Innovative Learning Media Based on Local Potential. Dinamisia: Journal of Community Service*, 5(4), 836-842. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i2.3849>