

## **ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH IPA PADA SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL IPA**

**Mochamad Zumar Firdaus Ermawan<sup>1\*</sup>, An Nuril Maulida Fauziah<sup>2</sup>**

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: zumarfirdauz23@gmail.com<sup>1</sup>, annurilfauziah@gmail.com<sup>2</sup>

### **ABSTRAK**

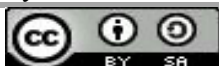
Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah IPA pada siswa SMP dalam menyelesaikan soal IPA. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan sampel yang digunakan sebanyak 20 siswa kelas IX SMP Negeri 30 Surabaya, teknik pemilihan yang digunakan adalah *purposive sampling*. Hasil penelitian ini menunjukkan persentase total kemampuan pemecahan masalah siswa sebesar 41%, namun pada keempat indikator memiliki nilai persentase yang berbeda. Persentase total pada indikator mengeksplorasi dan memahami sebesar 58%, persentase total pada indikator merepresentasi dan memformulasi sebesar 42%, persentase total pada indikator merencanakan dan melaksanakan sebesar 55%, serta persentase total pada indikator memantau dan mengevaluasi sebesar 14%. Kesimpulan secara keseluruhan pada penelitian ini bahwa kemampuan pemecahan masalah IPA pada siswa SMP dalam menyelesaikan soal IPA masih sangat rendah dimana kemampuan pemecahan masalah IPA siswa SMP pada indikator memantau dan mengevaluasi pada kemampuan pemecahan masalah IPA siswa SMP menunjukkan persentase paling rendah diantara indikator pemecahan masalah IPA siswa SMP.

**Kata Kunci:** Kemampuan Pemecahan Masalah; IPA; Siswa SMP

### **ABSTRACT**

*This study aims to analyze the ability of problems solving science in junior high school students in solving science problems. The research method used was descriptive qualitative with a sample of 20 class IX students of SMP Negeri 30 Surabaya, the selection technique used was purposive sampling. The results of this study show that the total percentage of students' problem-solving abilities is 41%, but the four indicators have different percentage values. The total percentage for exploring and understanding indicators is 58%, the total percentage for representation and formulating indicators is 42%, the total percentage for planning and implementing indicators is 55%, and the total percentage for monitoring and evaluating indicators is 14%. The overall conclusion in this study is that the science problem-solving skills of junior high school students in solving science questions are still very low where the science problem-solving abilities of junior high school students on the indicators of monitoring and evaluating the science problem-solving abilities of junior high school students show the lowest percentage among the indicators of students' natural science problem solving in junior high school.*

**Keywords:** Problem Solving Ability; Science; Middle School Students



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International

### **PENDAHULUAN**

Pembelajaran IPA merupakan aktivitas mempelajari berbagai komponen dalam alam semesta untuk mengetahui hubungan sebab-akibat yang harus dipelajari untuk mencapai tujuan pembelajaran yang ditentukan (Selvi, 2013). Pendidikan di Indonesia saat ini menerapkan kurikulum 2013 yang menuntut guru untuk membuat suasana belajar sesuai dengan karakteristik peserta didik dan karakter materi yang akan disampaikan agar tujuan dan kompetensi tersebut dapat tercapai (Wisudawati & Sulistyowati, 2014). Permendikbud No. 21 tahun 2016 tentang standar isi pendidikan dasar dan menengah yang menjelaskan bahwa siswa harus mampu

memahami konsep dan prinsip ilmu pengetahuan alam serta hubungannya dan mampu memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Permendikbud, 2016).

Kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu kemampuan untuk berusaha mencari jalan keluar dari suatu masalah yang sedang dihadapi (Polya, 1978). Kemampuan pemecahan masalah sangat penting untuk dimiliki siswa karena memberi manfaat yang sangat besar untuk siswa terutama dalam melihat relevansi antara pengetahuan yang dipeoleh dengan hal-hal yang ada di kehidupan (Amri et al., 2013). Proses pemecahan masalah juga dijelaskan oleh PISA (2015), dimana dalam diri seseorang terjadi empat proses kognitif dalam pemecahan masalah, yaitu: (1) mengeksplorasi dan memahami; (2) merepresentasi dan menformulasi; (3) merencanakan dan melaksanakan; dan (4) memantau dan merefleksi (UK Department of Education, 2017).

Kenyataan pembelajaran di sekolah Indonesia menunjukkan bahwa jarang sekali melatih pemecahan masalah (Amir, 2015). Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan saat kegiatan pengenalan lingkungan persekolahan di salah satu sekolah di Surabaya, menunjukkan bahwa ketika guru memberikan soal latihan IPA yang berhubungan dengan pemecahan masalah, terlihat siswa sangat kesulitan dalam menyelesaikannya. Kesulitan siswa tersebut terlihat bingung untuk menyelesaikan soal mulai darimana, sehingga saat menyusun rencana untuk memecahkan masalah dalam soal sebgaiian besar dari mereka melihat jawaban temannya yang mampu mengerjakan. Hasil observasi yang dilakukan juga menunjukkan bahwa guru jarang terlibat dalam proses pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa. Akibatnya, siswa tidak terbiasa memecahkan masalah dengan solusi terbaik.

Menghadapi permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya, sudah saatnya guru melatih kemampuan pemecahan masalah siswa mulai dari sekarang khususnya dalam matapelajaran IPA. Mengidentifikasi dan merepresentasikan masalah cara yang dapat dilakukan untuk melatih dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah ilmiah siswa dalam proses pembelajaran. Pemecahan masalah yang digunakan dalam pembelajaran juga dapat melibatkan siswa untuk membangun pengetahuannya dan terlibat dalam perolehan pengetahuan. Berdasarkan uraian di atas, peneliti mencoba melihat analisis kemampuan pemecahan masalah sejauh mana kemampuan pemecahan masalah siswa SMP dalam mengerjakan soal IPA.

### METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 30 Surabaya pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX SMP Negeri 30 Surabaya yang berjumlah 20 siswa. Populasi pada penilitan ini adalah semua siswa siswa kelas IX SMP Negeri 30 Surabaya yang kemudian dilakukan sampling dengan teknik *purposive sampling* dengan memilih dua siswa yang memiliki nilai hasil belajar IPA tertinggi di setiap kelas. Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data pada penelitian ini adalah lembar wawancara dan lembar tes kemampuan pemecahan masalah, terdiri dari empat butir soal uraian yang sebelumnya telah divalidasi oleh satu orang ahli evaluasi pembelajaran (dosen) dan dua orang ahli pendidikan IPA (guru). Indikator pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini dijelaskan pada tabel berikut:

**Tabel 1**  
**Indikator pemecahan masalah menurut PISA**

Indikator	Keterangan
Mengeksplorasi dan memahami	Subjek mengeksplorasi informasi-informasi mengenai permasalahan yang dihadapi lalu memahami informasi yang didapat untuk di intepretasikan dalam permasalahan yang dihadapi.
Merepresentasi dan menformulasi	Subjek memilih, mengelolah, hingga akhirnya dapat dilakukan dengan menampilkan informasi yang diperoleh dari permasalahan dalam

	bentuk grafik, symbol, diagram, tabel, atau kata-kata. Hasil dari merepresentasi ini kemudian formulasi untuk dijadikan sebuah dugaan awal atau jawaban sementara yang sering disebut hipotesis.
Merencanakan dan melaksanakan	Subjek mampu merancang hasil pemecahan masalah bertujuan untuk mengembangkan sebuah rencana yang sebelumnya telah ditetapkan yang kemudian dilaksanakan sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat
Memantau dan merefleksi	Subjek dalam memecahkan masalah yang dihadapi perlu mengawasi atau memantau setiap langkah yang telah direncanakan dan dilakukan. Setelah memantau hingga selesai, maka hasil dari pemecahan masalah perlu merefleksikan kualitas keberhasilan dari hasil proses pemecahan masalah yang telah dilaksanakan.

(OECD, 2013)

Data yang telah diperoleh kemudian di analisis dengan menggunakan model Miles dan Huberman yang terdiri dari tiga tahap yaitu mereduksi data, menyajikan data, dan menarik kesimpulan. Keabsahan data pada penelitian ini juga dilakukan dengan uji kredibilitas melalui teknik triangulasi data yang sudah diperoleh melalui wawancara dan tes di cek serta dibandingkan kepada siswa kelas IX SMP Negeri 30 Surabaya.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan pemecahan masalah IPA pada siswa SMP dalam penelitian ini dikaji berdasarkan keempat indikator kemampuan pemecahan masalah menurut PISA, yaitu mengeksplorasi dan memahami, merepresentasi dan menformulasi, merencanakan dan melaksanakan, serta memantau dan mengevaluasi. Subjek yang telah dipilih pada penelitian ini diminta untuk mengerjakan empat butir soal tes tulis uraian materi IPA, kemudian siswa melanjutkan tes wawancara. Hasil tes tulis siswa akan dianalisis pada setiap indikatornya berdasarkan nilai presentase indikator pemecahan masalah seperti pada tabel 2.

Tabel 2

Data penilaian tes berdasarkan indikator pemecahan masalah

No	Kode Subjek	Nilai				Total
		Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	
1	SR	20	10	20	4	54
2	PA	20	10	10	4	44
3	CAS	8	4	10	4	26
4	JFA	8	4	20	4	36
5	MFF	8	0	10	4	22
6	SKR	20	0	10	4	34
7	RJ	8	10	10	4	32
8	NSR	8	10	10	4	32
9	GD	8	10	4	4	26
10	IMV	4	10	4	4	22
11	AA	20	16	20	10	66
12	AIAI	20	20	20	10	70
13	AGS	4	4	30	4	42
14	ADL	8	4	30	4	46
15	ADP	8	4	30	4	46
16	AMSB	8	4	30	4	46
17	AFD	4	4	20	4	32
18	SAPN	8	4	20	4	36
19	VAH	20	20	10	0	60

No	Kode Subjek	Nilai				Total
		Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	
20	VJE	20	20	10	0	60
	Total	232	168	328	84	832
	Total All	400	400	600	600	2000
	% Total	58%	42%	55%	14%	41%
	n Total	20	20	20	20	20

Keterangan:

Indikator 1: Mengeskplorasi dan Memahami

Indikator 2: Merepresentasi dan Menformulasi

Indikator 3: Merencanakan dan Melaksanakan

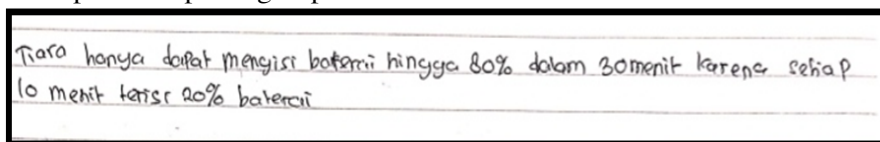
Indikator 4: Memantau dan Mengevaluasi

Berdasarkan tabel 2 terlihat bahwa presentase total kemampuan pemecahan masalah siswa sebesar 41%, namun pada keempat indikator memiliki nilai presentase yang berbeda. Table menunjukkan bahwa presentase total pada indikator mengeskplorasi dan memahami sebesar 58%, presentase total pada indikator merepresentasi dan menformulasi sebesar 42%, presentase total pada indikator merencanakan dan melaksanakan sebesar 55%, serta presentase total pada indikator memantau dan mengevaluasi sebesar 14%. Kemampuan pemecahana masalah IPA siswa SMP berdasarkan data tersebut, pada indikator mengeskplorasi dan memahami memiliki nilai presentase lebih tinggi dibandingkan kemampuan pemecahan masalah IPA siswa SMP pada tiga indikator lainnya. Indikator memantau dan mengevaluasi pada kemampuan pemecahan masalah IPA siswa SMP berdasarkan tabel menunjukkan presentase paling rendah dinatara indikator pemecahan masalah IPA siswa SMP.

Berdasarkan hasil analisis data dapat diketahui, bahwa kemampuan pemecahan masalah IPA pada siswa siswa SMP dapat dinilai dari kemampuan siswa dalam menjawab soal pada setiap indikator pemecahan masalah. Hasil analisis tersebut perlu diperkuat, sehingga jawaban siswa perlu untuk dianalisis lagi untuk memperoleh hasil yang lebih mendalam tentan kemampuan pemecahan masalah IPA pada siswa SMP dalam menyelesaikan soal-soal IPA. Adapun ringkasan hasil analisis penelitian jawaban berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh dari hasil wawancara siswa yaitu sebagai berikut:

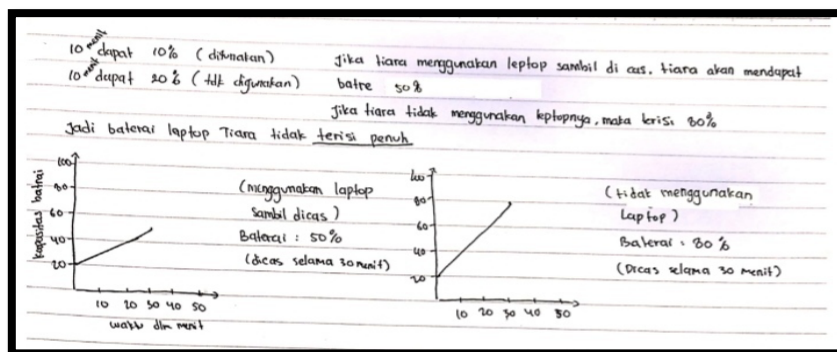
### 1. Indikator Mengeskplorasi dan Memahami

Indikator ini menjadi sebuah kunci awal dalam tahap memecahkan masalah, pemaparan hasil tes dan wawancara subjek dengan inisial MFF dan SKR dalam memecahkan masalah di tahap mengeskplorasi dan memahami masalah sangatlah berbeda. Berikut ini adalah jawaban subjek MFF pada tahap mengeskplorasi dan memahami masalah:



**Gambar 1 Jawaban subjek MFF**

Gambar 1 tersebut dapat menunjukkan, bahwasannya subjek MMF ini sangat kurang mampu dalam mengeksplorasi apa yang saja menjadi permasalahan dan apa saja diketahui didalam soal, sehingga subjek MMF kurang bisa memahami apa yang menjadi permasalahan dan pada akhirnya jawaban yang dituliskan kurang lengkap karena hanya menuliskan satu kemungkinan jawaban. Sebagai pembanding, berikut ini gambar hasil jawaban subjek SKR pada tahap mengeskplorasi dan memahami masalah yang sangat baik dan mampu dalam mengeskplorasi dan memahami masalah:



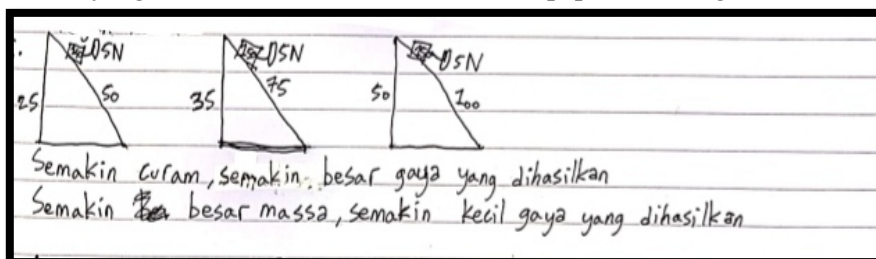
**Gambar 2 Jawaban subjek SKR**

Gambar 2 adalah jawaban subjek SKR tersebut dapat menunjukkan bahwa, subjek SKR ini mampu dalam mengeksplorasi permasalahan dengan bukti yang terlihat pada gambar, ia menuliskan dan menguraikan kemungkinan yang terjadi dari permasalahan yang ada, selain itu untuk membantu memahami permasalahan ia membuat kembali grafik dari kemungkinan yang ada hingga akhirnya menuliskan sebuah kesimpulan bahwasannya dengan waktu yang ada dan kondisi yang ada baterai tiara tidak dapat terisi penuh.

Hasil temuan keduanya diperkuat dengan hasil wawancara yang dilakukan pada beberapa siswa, dalam mengerjakan soal di tahap ini beberapa siswa mengakui kurang mampu mengeksplorasi suatu permasalahan baik sebuah pernyataan ataupun sebuah grafik sehingga dalam memahami permasalahan siswa merasa kesusahan.

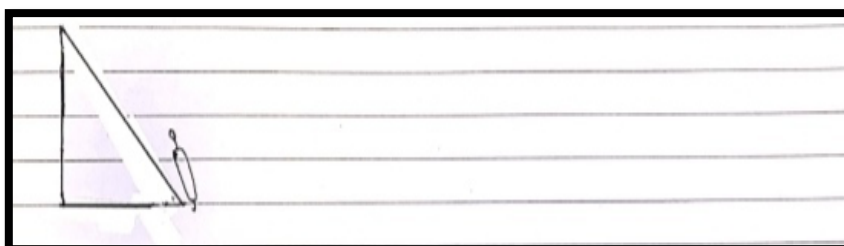
## 2. Indikator Merepresentasi dan Menformulasi

Indikator ini menjadi tahapan selajutan dalam memecahkan masalah, hasil tes dan wawancara dari subjek AA dan AMSD dalam merepresentasi dan menformulasi suatu permasalahan yang diberikan dalam soal IPA akan dipaparkan sebagai berikut:



**Gambar 3 Jawaban subjek AA**

Gambar 3 merupakan hasil pengerjaan soal IPA yang telah dilakukan oleh subjek AA sudah menunjukkan bahwasannya ia telah mampu untuk merepresentasi masalah kedalam bentuk rancangan suatu percobaan yang kemudian memberikan formulasi berupa hipotesis dari apa yang telah ia representasikan. Sebagai perbandingan, berikut ini adalah gambar hasil pengerjaan soal IPA pada indikator merepresentasi dan menformulasi yang dikerjakan oleh subjek AMSD:

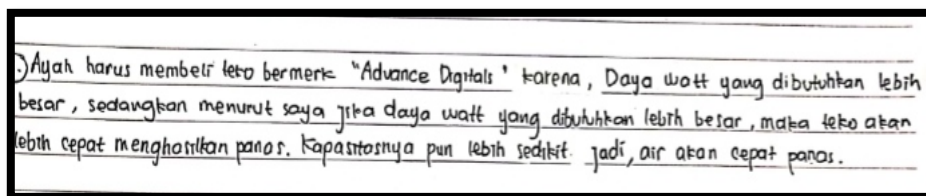


**Gambar 4 Jawaban subjek AMSD**

Gambar 4 merupakan hasil pengerjaan subjek AMSD menunjukkan bahwasannya ia kurang mampu dalam merepresentasikan suatu permasalahan yang membuat ia tidak bisa memformulasi solusi ataupun kemungkinan yang terjadi. Berdasarkan hasil wawancara dengan AMSD, ia menjelaskan bahwasannya ia masih sulit memahami permasalahan yang ada sehingga untuk merepresentasikan suatu permasalahan kedalam bentuk gambar atau rancangan mengalami kesulitan. Hal serupa juga dikatakan oleh beberapa siswa dalam wawancara, ketika ia tidak bisa memahami suatu permasalahan maka ia juga tidak bisa dalam merepresentasikan permasalahan tersebut.

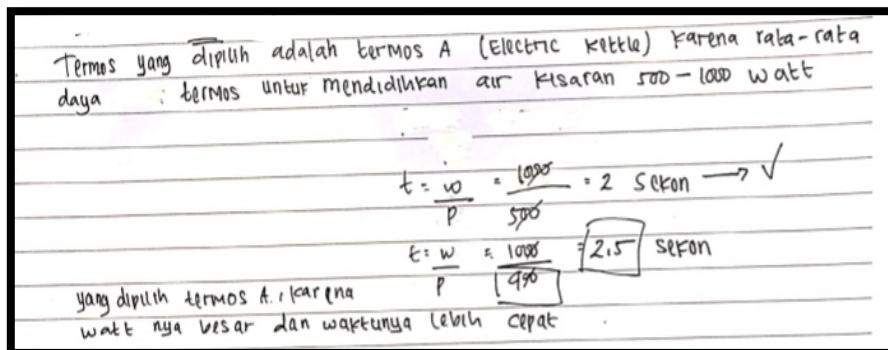
### 3. Indikator Merencanakan dan Melaksanakan

Data hasil pengerjaan soal IPA pada indikator merencanakan dan melaksanakan dalam kemampuan pemecahan masalah serta hasil wawancara pada subjek VAH dan AGS akan dipaparkan pada bagian ini. Berikut ini jawaban dari subjek VAH dalam pengerjaan soal IPA pada indikator merencanakan dan melaksanakan:



Gambar 5 Jawaban subjek VAH

Gambar 5 menunjukkan bahwa subjek VAH kurang mampu dalam merencanakan sebuah solusi dari permasalahan yang diberikan, sehingga dalam melaksanakan solusi yang diberikan kedepannya tidak bisa dipastikan benar dan sesuai karena kurangnya bukti dari perencanaan yang sebelumnya harus dilakukan. Sebagai perbandingan berikut ini jawaban dari subjek AGS dalam pengerjaan soal IPA pada indikator merencanakan dan melaksanakan:

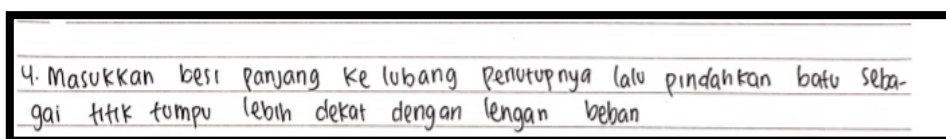


Gambar 6 Jawaban subjek AGS

Gambar 6 menunjukkan bahwa subjek AGS mampu dalam merencanakan pemilihan solusi yang baik, hal tersebut ditunjukkan dari penjelasan dan bukti dengan menggunakan konsep IPA terkait daya dan usaha sehingga ia mampu untuk mengambil keputusan yang tepat untuk melaksanakan solusi dari permasalahan yang diberikan. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa siswa yang kurang dalam merencanakan dan melaksanakan, mereka mengakui dan menjelaskan bahwasannya ia hanya bisa memberikan solusi untuk dilaksanakan namun kurang mampu untuk merencanakan dalam memilih solusi untuk dilaksanakan.

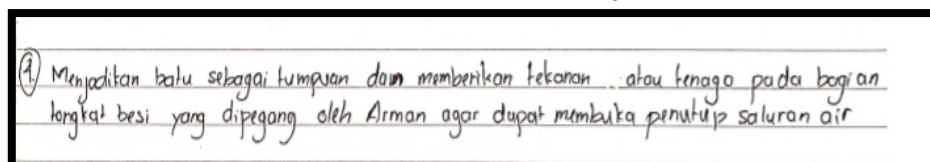
### 4. Indikator Memantau dan Mengevaluasi

Data hasil pengerjaan soal IPA pada indikator memantau dan mengevaluasi dalam kemampuan pemecahan masalah serta hasil wawancara pada subjek AIAI dan ADL akan dipaparkan pada bagian ini. Berikut ini jawaban subjek AIAI dan ADL dalam pengerjaan soal IPA pada indikator memantau dan mengevaluasi:



4. Masukkan besi panjang ke lubang penutupnya lalu pindahkan batu sebagai titik tumpu lebih dekat dengan lengan beban

**Gambar 7 Jawaban subjek AIAI**



4. Menjadikan batu sebagai tumpuan dan memberikan tekanan atau tenaga pada bagian lengan besi yang dipegang oleh Arman agar dapat membuka penutup saluran air

**Gambar 8 Jawaban subjek ADL**

Gambar 7 dan gambar 8 menunjukkan bahwa AIAI dan ADL sudah bagus dalam memantau permasalahan yang diberikan pada soal IPA, namun keduanya kurang cukup mampu dalam mengevaluasi apa yang telah dilaksanakan karena hanya bisa memberikan evaluasi berupa saran namun tidak bisa menunjukkan apakah saran tersebut sudah cocok untuk digunakan menyelesaikan masalah. Hasil wawancara dengan beberapa siswa juga menunjukkan bahwasannya siswa sudah mencoba memahami dan memantau apa yang telah dilaksanakan pada soal tersebut, namun ketika mengevaluasi mereka bingung untuk memberikan saran apa dan melakukan hal apa yang cocok untuk memperbaiki kelasahan yang ada terlebih lagi jika harus dihubungkan dengan teori IPA yang ada.

Berdasarkan hasil uraian pembahasan diatas, dapat diperoleh sebuah kesimpulan bahwasannya siswa kelas IX SMP Negeri 30 Surabaya secara keseluruhan memiliki kemampuan pemecahan masalah yang rendah dalam menyelesaikan soal IPA. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah IPA dalam soal IPA pada siswa ini bisa disebabkan karena siswa kurang mampu dalam memahami permasalahan yang berikan, sehingga tidak bisa merepresentasikan permasalahan dalam bentuk yang lebih informatif dan mudah dipahami untuk direncanakan dan dilaksanakan, hingga pada akhirnya ketika siswa sudah bisa melaksanakan dan mengalami kesulitan atau permasalahan dalam pelaksanaan mengakibatkan siswa salah dalam menjawab solusi permasalahan yang diberikan pada soal karena siswa tidak bisa mengevaluasi apa yang telah dilaksanakan. Hal ini sama seperti yang dijelaskan dalam penelitian (Andhita & Adirakasiswi, 2021) ketika siswa yang tidak bisa memahami permasalahan dengan baik, maka pada tahap merancang dan melaksanakan siswa akan tidak mampu untuk mengelaborasi serta mengevaluasi yang membuat siswa tidak mampu memecahkan masalah dengan baik.

Kemampuan pemecahan masalah IPA yang rendah dalam mengerjakan soal IPA ini juga disebabkan karena pembelajaran IPA yang dilakukan oleh guru didalam kelas masih banyak menggunakan model pembelajaran konvensional dan model ceramah, sehingga siswa kurang di beri latihan untuk menghadapi masalah-masalah yang kompleks dan bervariasi. Hal ini di dukung dari pernyataan siswa yang merasakan kebosanan ketika mengikuti pembelajaran IPA di dalam kelas, selain itu ketika siswa diberikan soal latihan sering merasa kebingungan untuk menyelesaikan soal tersebut mulai darimana. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Rahayu, Siburian, & Suryana, 2021) rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah IPA disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya kurangnya pemahaman dan kemandirian siswa dalam menyelesaikan masalah yang hendaknya dalam pembelajaran siswa dibiasakan untuk dihadapkan pada masalah-masalah yang konkret dan tidak terlepas dari pembelajaran dengan pendekatan pemecahan masalah.

## KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan dapat diperoleh kesimpulan secara keseluruhan, bahwa kemampuan pemecahan masalah IPA pada siswa SMP dalam menyelesaikan soal IPA

masih sangat rendah dengan rata-rata presentase nilai total 41%. Berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah, presentase total tertinggi sebesar 58% ada pada indikator mengeksplorasi dan memahami sedangkan presentase total tertinggi sebesar 14% ada pada indikator memantau dan mengevaluasi. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah IPA pada siswa SMP ini kurang terbiasanya siswa dalam memecahkan masalah kompleks sehingga siswa kurang mampu untuk memahami permasalahan dan tidak dapat merencanakan sebuah solusi untuk dilaksanakan dalam memecahkan masalah. Berdasarkan simpulan yang telah dibuat ini, maka peneliti memberikan saran kepada peneliti selanjutnya untuk mencoba menerapkan beberapa model atau pendekatan dalam pembelajaran IPA yang cocok untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah IPA pada siswa SMP, sehingga dapat memberikan manfaat lebih baik dalam bidang pendidikan IPA.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Amir, M. F. (2015). Pengaruh pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 34–42.
- Amri, S., Haryanto, D., & Ahmadi, I. K. (2013). *Proses pembelajaran inovatif dan kreatif dalam kelas : Metode, landasan teoritis-praktis dan penerapannya* (D. Haryanto, Ed.; 2nd ed.). Prestasi Pustaka Publisher.
- Anhdita, R., & Adirakasiswi, A. G. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA. *JMPI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(4), 835–842.
- OECD. (2013). PISA 2012 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy. In *Autistic States in Children*. OECD Publishing.
- Permendikbud. (2016). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah. *Internatinal Science*, 5, 1–238.
- Polya, G. (1978). How to solve it: a new aspect of mathematical method second edition. In *The Mathematical Gazette* (Vol. 30, p. 181).
- 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.
- Selvi. (2013). Peran Guru Dalam Pembelajaran IPA Berdasarkan Kurikulum 2013. *Pensa E-Jurnal*, 3(02), 1–12.
- UK Department of Education. (2017). *Achievement of 15-Year- Olds in England: PISA 2015 Further Analysis Report Research brief* (Issue November).
- Wisudawati, A. W., & Sulistyowati, E. (2014). *Metodologi Pembelajaran IPA* (R. Damayanti, Ed.). PT Bumi Aksara.