

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH BIOLOGI SISWA KELAS XI MIPA SMA NEGERI 14 MEDAN TAHUN AJARAN 2021/2022 PADA MATERI NARKOTIKA, PSIKOTROPIKA, DAN ZAT ADIKTIF

Salsa Dila Hakim Rangkuti^{1*}, Uswatun Hasanah¹

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas
Negeri Medan Jl. Willem Iskandar Psr. V Medan Estate, Medan, Indonesia, 20221

Email Korespondensi: salsarangkuti16@gmail.com

Abstract

This study aims to determine the level of biological problem solving ability of students in class XI MIPA SMA Negeri 14 Medan on narcotics, psychotropic and addictive substances. The problem-solving ability step used as an indicator in this study is Polya's problem-solving ability step, namely understanding the problem, planning problem-solving solutions, implementing problem-solving solutions, and re-examining the solutions obtained. This research is a descriptive study with a qualitative approach carried out from February to May 2022 at SMA Negeri 14 Medan. The population of this study were students of class XI MIPA which consisted of 7 classes of 275 students with a sample of 70 students. The sampling technique used is purposive sampling. The instrument of this research is a matter of discourse that presents problems with essay questions to measure problem solving abilities. The results showed that the biology problem solving ability of students in class XI MIPA at SMA Negeri 14 Medan was classified as lacking with a percentage value of 38,73%. The results of each problem-solving step are the step to understand the problem with a percentage value of 44.8% including the sufficient category, the step to plan a problem-solving solution with a percentage value of 47% in the sufficient category, the step to implement the problem-solving solution a percentage value of 33.65% with the less category, and the step of re-examining the solution obtained a percentage value of 29.5% with the less category.

Keywords:

*Problem solving ability, biology learning,
narcotics material, psychotropic and addictive substances.*

Pendahuluan

Seiring perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) serta persaingan di berbagai bidang kehidupan yang termasuk ke dalam ciri era globalisasi abad 21, kompetensi dan keahlian menjadi kunci untuk dapat bersaing di abad 21. 21st Century Partnership Learning Framework merumuskan beberapa kompetensi dan keahlian yang hendaknya dimiliki, yaitu: kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah, kemampuan berkomunikasi dan bekerjasama, kemampuan mencipta dan memperbaharui, literasi teknologi dan informasi, kemampuan belajar kontekstual dan kemampuan informasi dan literasi media (BSNP, 2010).

Keterampilan memecahkan masalah menjadi salah satu kompetensi dan keahlian yang hendaknya dimiliki oleh siswa. Kemampuan pemecahan masalah termasuk dalam kemampuan yang essensial dan fundamental, karena menjadi kemampuan yang mendasar dan sangat penting (Mariam dkk., 2019). Hal tersebut dikatakan karena untuk menguasai kemampuan berfikir tingkat tinggi seperti

kemampuan berfikir kreatif dan kemampuan berfikir kritis, terlebih dahulu siswa harus memiliki kemampuan pemecahan masalah (Yahdil, 2020).

Penguasaan dalam keterampilan pemecahan masalah memerlukan proses belajar dan berlatih. Belajar bukan hanya sekedar mengingat suatu materi pembelajaran, melainkan lebih luas dari itu yakni memahami arti yang diajarkan, mampu memecahkan masalah dan memiliki kemampuan berpikir yang luas dan bukan hanya sekedar penguasaan yang dilihat dari hasil latihan (Indahsari dkk., 2019).

Keterampilan pemecahan masalah harus diterapkan di semua mata pelajaran, salah satunya ialah mata pelajaran biologi. Biologi merupakan salah satu mata pelajaran dari ruang lingkup sains. Lavoie dan Hall pada tahun 1993 mengatakan bahwa pendidikan sains memiliki salah satu tujuan yaitu meningkatkan berpikir kritis, merespons secara logis dan yang paling utama untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa (Rahma, dkk., 2020).

Hal tersebut sesuai dengan peraturan pemerintah nomor 64 tahun 2013 mengenai standar isi kurikulum nasional untuk mata pelajaran biologi pada tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA), yaitu: "Mata pelajaran biologi dikembangkan melalui kegiatan saintifik dengan menerapkan prinsip, konsep, dan hukum dalam bidang biologi untuk memecahkan permasalahan nyata dan lingkungan hidup".

Dilakukan penilaian terhadap keterampilan pemecahan masalah oleh Program for International Student Assessment (PISA) pada tahun 2012 pada siswa yang berusia 15 tahun di beberapa negara. Hasil penilaian PISA menunjukkan bahwa hanya 11,4% dari siswa usia 15 tahun memiliki keterampilan pemecahan masalah yang baik. Singapura merupakan negara yang menempati peringkat pertama dalam performance keterampilan pemecahan masalah pada siswa usia 15 tahun dan Malaysia menempati peringkat 39 dari daftar 44 negara yang masuk dalam peringkat penilaian PISA, namun Indonesia tidak termasuk dalam daftar peringkat tersebut (OECD, 2013).

Hal ini sejalan dengan hasil dari observasi awal saat penulis melakukan observasi pada saat proses pembelajaran di kelas XI MIA SMA Negeri 14 Medan guru menggunakan metode ceramah dan tanya jawab namun pada kenyataan di kelas siswa tidak berperan aktif dan masih terdapat siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan pertanyaan yang berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari yang memerlukan pemahaman dan penalaran yang logis.

Selain itu, dari hasil wawancara dengan guru biologi, kemampuan pemecahan masalah siswa penting untuk diperhatikan namun guru belum mengetahui gambaran kemampuan pemecahan masalah siswa khususnya pada mata pelajaran biologi kelas XI MIA SMA Negeri 14 Medan. Maka dari itu, tujuan penelitian ini untuk mengetahui bagaimana tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa kelas XI MIA SMA Negeri 14 dengan cara analisis khusus menggunakan tes kemampuan pemecahan masalah guna memberikan stimulus terhadap siswa dalam memecahkan masalah.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 14 Medan di Jl. Pelajar, Gg Darmo, Kelurahan Binjai, Kecamatan Medan Denai, Kota Medan, Sumatera Utara. Penelitian dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2021/2022 yaitu pada bulan Februari hingga Mei 2022.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 14 Medan yang terdiri dari 7 kelas dengan jumlah populasi sebanyak 245 siswa.

Teknik pemilihan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan *purposive sampling*. Jumlah sampel dihitung dengan menggunakan rumus Slovin menurut Sugiyono, (2015) sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1+N(e)}$$

dengan:

n = ukuran sampel

N = ukuran populasi

e = persen kelonggaran ketidaktelitian dalam pengambilan sampel e = 0,1

Dalam rumus Slovin ada ketentuan sebagai berikut:

Nilai e = 0,1 (10%) untuk populasi dalam jumlah besar yaitu > 100

Nilai e = 0,2 (20%) untuk populasi dalam jumlah kecil yaitu < 100

Maka, sampel yang digunakan dalam penelitian ini ialah siswa kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 4 yang terdiri 70 siswa. Kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 4 adalah kelas yang dipilih sebagai sampel penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini ialah tes kemampuan pemecahan masalah. Dalam penelitian ini instrumen tes berupa soal disusun dan dikembangkan sendiri oleh penulis dengan mengacu kepada soal kemampuan pemecahan masalah.

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data deskriptif. Kemampuan pemecahan masalah dianalisis melalui jawaban siswa terhadap pertanyaan sesuai dengan rubrik penilaian yang telah dibuat. Analisis data dilakukan dengan cara menghitung skor yang dicapai dari seluruh aspek indikator yang dinilai, kemudian menghitungnya dengan rumus sebagai berikut:

$$N = \frac{k}{Nk} \times 100\%$$

Keterangan:

N = Rata-rata skor

k = Skor hasil pengumpulan data

Nk = Skor maksimal (skor kriteria tertinggi x jumlah soal x jumlah siswa)

Rumus yang digunakan untuk menentukan kemampuan pemecahan masalah siswa tiap langkah Polya yaitu memahami masalah, merencanakan strategi pemecahan masalah, melaksanakan strategi pemecahan masalah, dan mengecek kembali solusi yang diperoleh. Untuk menghitung rata-rata dari setiap langkah kemampuan pemecahan masalah digunakan rumus sebagai berikut:

$$N = \frac{\text{Jumlah total skor indikator ke} - 1}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil dari nilai yang diperoleh kemudian dikategorikan sesuai dengan kategori kemampuan pemecahan masalah

Tabel 1. Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah

<i>Rentang nilai</i>	<i>Kategori</i>
$82,5\% \leq N \leq 100\%$	Sangat baik
$62,5\% \leq N \leq 80\%$	Baik
$42,5\% \leq N \leq 60\%$	Cukup
$22,5\% \leq N \leq 40\%$	Kurang
$N \leq 20\%$	Sangat kurang

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi narkotika, psikotropika, dan zat adiktif yang diperoleh dari tes kemampuan pemecahan masalah berbentuk soal dari wacana dengan pertanyaan essay yang berjumlah 10 soal. Data kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Tiap Langkah

<i>Langkah</i>	<i>Rata-rata</i>	<i>Kategori</i>
<i>Memahami masalah</i>	44,8%	Cukup
<i>Merencanakan solusi pemecahan masalah</i>	47%	Cukup
<i>Melaksanakan solusi pemecahan masalah</i>	33,65%	Kurang
<i>Memeriksa kembali solusi yang diperoleh</i>	29,5%	Kurang
<i>Rata- rata</i>	38,73%	Kurang

Dari 4 langkah kemampuan pemecahan masalah diperoleh hasil, pada langkah pertama yaitu memahami masalah diperoleh rata- rata nilai 44,8% dengan kategori cukup, langkah pemecahan masalah kedua yaitu merencanakan strategi pemecahan masalah didapat rata-rata sebesar 47% dengan kategori cukup, langkah kemampuan pemecahan masalah ketiga yaitu melaksanakan strategi pemecahan masalah diperoleh rata-rata sebesar 33,65% dengan kategori kurang, dan langkah pemecahan masalah yang terakhir yaitu memeriksa kembali solusi yang diperoleh didapat rata-rata nilai 29,5% dengan kategori kurang.

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh hasil bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa kelas XI MIPA di SMA Negeri 14 Medan sebesar 38,73% termasuk dalam kategori kurang, artinya kemampuan pemecahan masalah siswa harus ditingkatkan lagi. Sebagian besar siswa bingung dalam menerapkan konsep pengetahuan untuk menyelesaikan masalah.

Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Kurniawati, dkk., (2019) bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah, sehingga perlu dilakukan perbaikan pembelajaran untuk melatih kemampuan pemecahan masalah siswa. Dalam proses pembelajaran tidak bisa dipungkiri bahwa guru masih cenderung berceramah dan siswa hanya menyimak dan mendengarkan penjelasan guru, sehingga kemampuan pemecahan masalah belum tertanam dalam diri siswa. Posamentier (2015) menyatakan, faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah dapat digali dari aspek lingkungan belajar yang dapat diciptakan oleh guru, seperti mendorong kebebasan siswa berekspresi dengan mengemukakan pendapat, menghargai setiap pertanyaan dan ide siswa dan memberikan kesempatan siswa untuk menemukan solusi dengan caranya sendiri, dan dengan kegiatan berkelompok yang mampu mengembangkan kreativitas siswa dalam memecahkan masalah.

Hal ini sejalan dengan penelitian Isnaini, dkk., (2019) salah satu faktor penunjang yang menyebabkan kemampuan pemecahan masalah siswa tergolong baik yaitu dengan penggunaan media pembelajaran yang tepat untuk dapat merangsang siswa dalam menumbuhkan minat serta perhatian siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung. Sadiman (2014) menyatakan bahwa media ialah suatu alat yang digunakan untuk menyalurkan pesan sehingga mampu merangsang pikiran, perasaan, dan perhatian siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung. Namun pada saat proses pembelajaran guru hanya menggunakan buku bologi siswa sebagai media pembelajaran. Hal ini menyebabkan sedikitnya siswa yang memiliki kemampuan

pemecahan masalah dengan kategori baik. Menurut Hidayah, dkk., (2013) Kelebihan buku teks sebagai media pembelajaran, antara lain: dapat berdampingan dengan media lain, dapat di gunakan oleh semua kalangan, tidak memerlukan peralatan khusus dalam menggunakannya, dapat di gunakan dalam situasi dan kondisi yang kurang mendukung, dan cara penggunaan mudah dan praktis. Selain itu buku teks sebagai media pembelajaran juga memiliki kekurangan, antara lain: tidak menarik dan monoton, membutuhkan waktu untuk memahami sebuah bacaan, membutuhkan konsep awal, memerlukan daya ingat yang tajam, membosankan, dan bersifat abstrak dan pengkonsepan.

Kemampuan pemecahan masalah siswa kelas XI MIPA di SMA Negeri 14 Medan masih dalam kategori kurang salah satu faktornya ialah dikarenakan aktivitas pembelajaran belum sepenuhnya dilakukan karena keterbatasan dalam waktu penelitian, masih terdapat tujuan pembelajaran yang belum tercapai. Selain itu hal yang menyebabkan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam kategori baik hanya sedikit bahwa langkah- langkah kemampuan pemecahan masalah yang terdiri dari empat langkah yang telah ditentukan oleh Polya belum sepenuhnya dilakukan siswa, seperti pada langkah melaksanakan strategi pemecahan masalah dan memeriksa kembali solusi yang diperoleh, siswa hanya menuliskan strategi solusi dari pemecahan masalah belum sampai tahap mengaplikasikan solusi tersebut, sehingga belum mampu melihat apakah strategi yang direncanakan mampu menyelesaikan permasalahan yang ada. Hal ini terjadi karena adanya keterbatasan dari waktu penelitian serta waktu pembelajaran yang terbatas karena masih dilakukan pada awal pandemi. Materi Narkotika, Psikotropika, dan Zat Adiktif dilakukan hanya 40 menit yang seharusnya 2 kali 45 menit.

Kesimpulan

Kesimpulan penelitian ini bahwa Kemampuan pemecahan masalah biologi siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 14 Medan tahun ajaran 2021/2022 termasuk dalam kategori kurang dengan nilai rata-rata sebesar 38,73%.

Nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah biologi siswa pada tiap langkah kemampuan pemecahan masalah yaitu memahami masalah, merencanakan solusi pemecahan masalah, melaksanakan solusi pemecahan masalah dan memeriksa kembali solusi yang diperoleh diperoleh persentase nilai berturut-turut 44,8%, 47%, 33,65%, 29,5% dengan kategori cukup dan kurang.

References

- Badan Narkotika Nasional. (2011). Kumpulan Hasil Penelitian Badan Narkotika Nasional tahun 2010. BNN. Jakarta.
- Hidayah, N. D. S., Jamzuri., Teguh, D.R. Perbedaan Hasil Belajar Siswa Antara Menggunakan Media Pocket Book dan Tanpa Pocket Book Pada Materi Kinematika Gerak Melingkar Kelas X. Jurnal Pendidikan Fisika. 1(1), 167-172.
- Indahsari, I. N., Situmorang, J. C. & Amelia, R. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis dan self efficacy siswa MAN. Journal on Education, 01(02), 256- 264.
- Isnaini, N. H., Budhi, A., Sahami, A., dan Susilo. (2018). Analisis Kemampuan Memecahkan Masalah Siswa Kelas X IPA Pada Materi Perubahan Lingkungan Dan Faktor Yang Mempengaruhinya. Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi, 2(2), 121-128
- Kurniawati, M dan Sajidan, M. R. (2019). Analisis Keterampilan Memecahkan Masalah Siswa SMA. Proceeding Biology Education Conference, 16(1), 75-78.

- Mariam, S., Nurmala, N., Nurdianti, D., Rustyani, N., Desi, A., & Hidayat, W. (2019). Analisis kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTSN dengan Menggunakan Metode Open Ended di Bandung Barat. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 178-186.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2013). *PISA 2012 Results What Students Know and Can Do-Student Performance in Mathematics, Reading and Science (Volume I)*. PISA, OECD Publishing.
- Posamentier, A. (2015). *Teaching Secondary Mathematics Techniques And Enrichment Units*. New York: University of New York.
- Rahma, I., Sistiana, W., dan Suhendar. (2020). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Sekolah Menengah Atas Pada Materi Ekosistem. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 6(3), 281-289.
- Sadiman, S. (2014). *Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatan Media*. Jakarta: Rajawali Press
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Yahdil, A. F. R., Dwi, L. A. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Barisan Dan Deret. *Jurnal Pendidikan dan Matematika*, 9(2), 175-187.