

Analisis Keterampilan Memecahkan Masalah Siswa SMA

Munawwaroh Kurniawati^{1*}, Sajidan¹, Murni Ramli¹

¹ Universitas Sebelas Maret, Jl. Ir Sutami No. 36A, Surakarta, central java, Indonesia

*Corresponding author: munakurnia19@gmail.com

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk memetakan keterampilan memecahkan masalah (KMM) siswa kelas XI SMA. Pemetaan dilakukan dengan cara survei ex post facto terhadap seratus empat puluh empat siswa kelas XI SMA Negeri I Mojolaban. Pemilihan sample dilakukan secara purposive yaitu dengan cara memilih empat kelas MIPA dari sepuluh kelas yang ada. Seluruh siswa pada keempat kelas MIPA tersebut adalah responden survei. Instrumen yang dikembangkan ada dua jenis yaitu soal untuk mengukur KMM secara umum dan KMM biologi, keduanya dikembangkan peneliti berdasarkan indikator JJ Mourtout. Hasil pemetaan KMM siswa secara umum adalah 41,49 dengan perolehan skor tertinggi pada indikator melaksanakan solusi sebesar 61,11 dan perolehan skor terendah pada indikator mendefinisikan masalah sebesar 43,52. Hasil pemetaan KMM biologi adalah 41,46 dengan perolehan skor tertinggi pada indikator melaksanakan solusi sebesar 44,79 dan perolehan skor terendah pada indikator mendefinisikan masalah sebesar 36,46. Berdasarkan hasil pemetaan tersebut dapat disimpulkan bahwa KMM siswa masih rendah, sehingga perlu dilakukan perbaikan pembelajaran untuk melatih KMM.

Kata kunci: Analisis, Keterampilan Memecahkan Masalah, Biologi, SMA

1. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) serta persaingan di berbagai bidang kehidupan merupakan dua ciri era globalisasi abad 21. Kompetensi dan keahlian menjadi kunci untuk bisa 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-keterampilan tersebut berguna bagi generasi muda untuk memecahkan masalah dan menjawab tantangan yang mereka hadapi (Dahlan, 1994).

Keterampilan memecahkan masalah menjadi salah satu kompetensi dan keahlian yang dibutuhkan. Keterampilan memecahkan masalah adalah suatu rangkaian proses berpikir untuk mengidentifikasi, mendefinisikan dan memecahkan masalah. Keterampilan tersebut melibatkan pengetahuan dan berpikir kreatif seseorang dalam memahami suatu topik bahasan dan menyusunnya menjadi gagasan baru yang digunakan dalam mengambil keputusan (Crebert et al, 2011). Keterampilan memecahkan masalah adalah

kemampuan yang dimiliki seseorang untuk mengidentifikasi masalah dengan baik, menentukan sesuatu yang dapat memecahkan masalah dan menentukan solusi yang tepat untuk memecahkan masalah tersebut (Marzano et al, 1996).

Penguasaan pengetahuan global memerlukan keterampilan berpikir dan pemecahan masalah. Siswa yang memiliki keterampilan berpikir dapat berinovasi di bidang ekonomi, sehingga keterampilan pemecahan masalah merupakan keterampilan yang penting daripada lainnya (Crebert et al, 2011). Hasil survey di Amerika Serikat, Jerman dan Jepang menunjukkan bahwa keterampilan pemecahan masalah menjadi keterampilan yang paling diperlukan di dunia kerja (PISA, 2012).

Keterampilan memecahkan masalah membantu siswa dalam pendidikan, karier dan kehidupan pribadinya. Kemampuan memecahkan masalah dalam ranah pendidikan mampu meningkatkan pengetahuan, pemahaman dan sikap. Pembiasaan berproses dalam pemecahan masalah mendorong siswa menggunakan pengetahuannya secara inovatif dan kreatif sehingga meningkatkan pemahaman (Crebert et al, 2011). Siswa yang memiliki keterampilan memecahkan masalah yang baik mampu menghasilkan solusi yang kreatif, inovatif dan praktis; menunjukkan kemandirian dan inisiatif dalam mengidentifikasi masalah dan memecahkan masalah secara individual maupun dalam tim



(Business Council of Australia and Australian Chamber of Commerce and Industry, 2002).

Keterampilan memecahkan masalah menjadi perhatian penting di beberapa negara. Pelatihan berpikir dan pemecahan masalah dimasukkan dalam kurikulum pendidikan. Program for International Student Assessment (PISA) melakukan penilaian terhadap keterampilan pemecahan masalah pada siswa usia 15 tahun di beberapa negara. Hasil penilaian PISA menunjukkan bahwa hanya 11,4% dari siswa usia 15 tahun memiliki keterampilan pemecahan masalah yang bagus. Performance keterampilan pemecahan masalah pada siswa usia 15 tahun di Singapura menempati peringkat pertama dan Malaysia menempati peringkat 39 dari daftar 44 negara yang masuk dalam peringkat penilaian PISA, sedangkan Indonesia tidak termasuk dalam daftar peringkat tersebut (PISA, 2012). Laporan PISA menunjukkan bahwa keterampilan pemecahan masalah siswa di Indonesia masih rendah.

Penguasaan keterampilan pemecahan masalah memerlukan proses belajar dan berlatih. Keterampilan pemecahan masalah membantu siswa menemukan solusi yang bermakna atas permasalahannya sehingga keterampilan pemecahan masalah seharusnya diajarkan kepada siswa di sekolah (Conger et al, 1999). Sekolah berperan besar dalam melatih siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikirnya.

Besarnya manfaat dari penguasaan keterampilan memecahkan masalah dan rendahnya performance keterampilan memecahkan masalah pada siswa di Indonesia menjadi alasan peneliti untuk melakukan penelitian ini. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memetakan keterampilan memecahkan masalah siswa kelas XI SMA. Hasil pemetaan diharapkan bisa memberikan gambaran keterampilan memecahkan masalah siswa kelas XI SMA.

2. METODE

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode survei *ex post facto* yang bertujuan untuk memetakan keterampilan memecahkan masalah siswa kelas XI SMA. Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Mojolaban pada Bulan Oktober 2017. Sampel yang digunakan adalah seluruh siswa kelas XI MIPA pada tahun ajaran 2017/2018 yang berjumlah 179 siswa. Pengambilan sampel dilakukan secara purposif. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah teknik tes.

Tes dilakukan pada dua kategori keterampilan memecahkan masalah yaitu keterampilan memecahkan masalah umum dan keterampilan memecahkan masalah biologi. Instrumen yang digunakan pada kedua tes tersebut berupa soal yang dikembangkan oleh peneliti dengan mengacu pada indikator keterampilan memecahkan masalah menurut J. J. Murtous, Okamoto & Rhee (2004).

Soal untuk tes keterampilan memecahkan masalah umum berupa soal pilihan ganda yang berjumlah 20 soal. Setiap soal berisi kasus atau permasalahan umum yang solusinya sudah disediakan peneliti pada salah satu item jawaban. Siswa memilih jawaban yang benar dari pilihan jawaban yang disediakan. Soal untuk tes keterampilan memecahkan masalah biologi berupa soal uraian yang berjumlah 7 soal. Soal dikembangkan pada salah satu materi kelas XI semester satu yaitu sistem gerak manusia. Soal dikembangkan berdasarkan pada kolaborasi tiga hal yaitu indikator pengetahuan materi sistem gerak manusia, indikator keterampilan memecahkan masalah dan kriteria tingkatan keterampilan berpikir kognitif menurut Bloom edisi revisi dari kategori C1 sampai C5. Tipe soal dikembangkan berdasarkan pada soal tes penilaian keterampilan memecahkan masalah yang digunakan PISA tahun 2012.

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)

Skor yang diperoleh dibandingkan dengan Tabel 2 untuk mengetahui kategori performa KMM.

Tabel 2. Kategori Performa KMM

Kategori	Interval Kategori
Top Performance	$85\% \leq N < 100\%$
Strong Performance	$67\% \leq N < 85\%$
Moderate Performance	$33\% \leq N < 67\%$
Lowest Performance	$N \leq 33\%$

(Diadaptasi dari PISA, 2004)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Penelitian

Data yang diperoleh dalam penelitian survei ini adalah data persentase skor perolehan hasil tes keterampilan memecahkan masalah (KMM), baik KMM umum maupun biologi. Data persentase skor perolehan terdiri dari persentase skor rata-rata, skor rata-rata pada setiap indikator KMM, skor rata-rata siswa laki-laki dan skor rata-rata siswa perempuan.

3.1.1. Analisis Keterampilan Memecahkan Masalah Umum

Tabel 3. Skor Hasil Tes Keterampilan Memecahkan Masalah Umum

Indikator	Skor Rata-rata Seluruh siswa	Skor Rata-rata Siswa Laki-laki	Skor Rata-rata Siswa Perempuan
Mendefinisikan Masalah	36.13	35.29	36.65
Menguraikan Masalah	42.04	41.67	42.19
Merencanakan Solusi	40.92	43.14	40.04
Melaksanakan Solusi	50.65	50.98	50.52
Memeriksa Solusi	48.42	47.71	48.7
Evaluasi atau Refleksi	43.95	45.75	43.23
Rata-rata	43.68	44.09	43.56

3.1.2. Analisis Keterampilan Memecahkan Masalah Biologi

Tabel 4. Skor Hasil Tes Keterampilan Memecahkan Masalah Biologi

Indikator	Skor Rata-rata Seluruh siswa	Skor Rata-rata Siswa Laki-laki	Skor Rata-rata Siswa Perempuan
Mendefinisikan Masalah	36.3	35.3	36.7
Menguraikan Masalah	42.0	39.8	42.9
Merencanakan Solusi	37.4	37.3	37.5
Melaksanakan Solusi	46.2	41.6	48
Memeriksa Solusi	46.4	46.1	46.5
Evaluasi atau Refleksi	41.1	39.2	41.8
Rata-rata	41.6	39.9	42.23

3.2. Pembahasan

Data keterampilan memecahkan masalah siswa yang mengacu pada indikator mendefinisikan masalah, menguraikan masalah, merencanakan solusi, melaksanakan solusi, memeriksa solusi dan evaluasi atau refleksi diperoleh berdasarkan hasil tes KMM siswa kelas XIMPA.

Hasil tes secara keseluruhan menunjukkan bahwa skor tertinggi diperoleh pada indikator melaksanakan solusi dan skor terendah diperoleh pada indikator mendefinisikan masalah. Perolehan skor tersebut berlaku pada siswa putra dan putri, artinya tidak ada perbedaan perolehan skor pada indikator kmm yang tertinggi dan terendah skornya.

Hasil tes juga menunjukkan persentase rata-rata KMM umum seluruh siswa adalah 43,68, rata-rata skor siswa laki-laki 44,09 dan rata-rata skor siswa perempuan 43,56. Skor siswa laki-laki lebih tinggi daripada skor siswa perempuan. Ketiga skor tersebut dalam interval $33\% \leq N < 67\%$ sehingga dapat disimpulkan bahwa performa keterampilan memecahkan masalah umum siswa kelas XI SMAN 1 Mojolaban adalah moderat atau cukup.

Berdasarkan hasil tes KMM umum juga bisa diketahui bahwa skor KMM terendah siswa terdapat pada indikator mendefinisikan masalah dan skor KMM tertinggi terdapat pada indikator melaksanakan solusi. Skor perolehan hasil tes siswa di semua indikator KMM berada dalam interval $33\% \leq N < 67\%$ sehingga dapat disimpulkan bahwa performa KMM umum siswa moderate atau cukup.

Hasil tes KMM biologi menunjukkan bahwa persentase rata-rata skor seluruh siswa adalah 41,6, rata-rata skor siswa laki-laki 39,9 dan rata-rata skor siswa perempuan 42,23. Skor siswa perempuan lebih tinggi daripada skor siswa laki-laki. Ketiga skor tersebut dalam interval $33\% \leq N < 67\%$ sehingga dapat disimpulkan bahwa performa keterampilan memecahkan masalah biologi siswa kelas XI SMAN 1 Mojolaban adalah moderat atau cukup. Berdasarkan hasil tes tersebut juga bisa diketahui bahwa skor KMM biologi terendah siswa terdapat pada indikator mendefinisikan masalah dan skor KMM tertinggi terdapat pada indikator memeriksa solusi. Skor perolehan hasil tes siswa di semua indikator KMM berada dalam interval $33\% \leq N < 67\%$ sehingga dapat disimpulkan bahwa performa KMM biologi siswa moderate atau cukup.

4. SIMPULAN

Berdasarkan analisis hasil tes kmm umum dan biologi pada siswa kelas xi sman 1 mojolaban dapat disimpulkan bahwa performa kmm umum dan biologi dalam kategori moderate. Skor kmm terendah siswa terdapat pada indikator mendefinisikan masalah dan skor kmm tertinggi terdapat pada indikator melaksanakan solusi. Performa kmm siswa laki-laki lebih tinggi pada kmm umum sedangkan pada kmm biologi performa siswa perempuan lebih baik.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada para pembimbing yang telah ikut berpartisipasi dan memberikan saran atas kesempurnaan artikel ini.

6. DAFTAR PUSTAKA

Badan Standard Nasional Pendidikan. (2010). Paradigma Pendidikan Nasional Abad XXI. Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional.



Business Council Of Australia And Australian Chamber Of Commerce And Industry. (2002). Employability Skills For The Future. Canberra: Agps. Diperoleh Dari [Http://Www.Dest.Gov.Au/Ty/Publications/Employability_Skills/Final_Report.Pdf](http://www.dest.gov.au/ty/publications/employability_skills/final_report.pdf). Diakses Tanggal 23 Oktober 2016, Pukul 19.15

Crebert, G., Patrick, C. J., Cragolini, V., Smith, C., Worsfold, K., & Webb, F. (2011). Problem Solving Skills Toolkit. 2nd Edition. [Http://Www.Griffith.Edu.Au./GiHe/Resources-Support/Graduate-Attributes](http://www.griffith.edu.au/GiHe/Resources-Support/Graduate-Attributes)

Mourtos, N.J., Dejong, O.N. & Rhee, J. (2004). Open-Ended Problem Solving Skills In Thermal-Fluids Engineering. Global Journal Of Engineering Educ, 8 (2), 189-199.

DISKUSI

Penanya: Amalia Ulfa, S.Pd.
Universitas Sebelas Maret

Pertanyaan:

Apa tujuan membedakan sampel/subjek penelitian berdasarkan gender laki-laki dan perempuan?

Jawaban:

Untuk mengetahui kemampuan menyelesaikan masalah karena secara psikologis gender mempengaruhi, namun hal tersebut juga belum pasti begitu. Maka dilakukan penelitian ini.

Penanya: Hari
SMA 8 Solok Selatan, Sumatera Selatan

Pertanyaan:

Mengapa ada perbedaan antara laki-laki dan perempuan dalam pengambilan data?
Bagaimana hasil data diamati? Dengan apa dan apakah bisa diukur?

Jawaban:

Untuk mengetahui kemampuan menyelesaikan masalah karena secara psikologis gender mempengaruhi, namun hal tersebut juga belum pasti begitu. Maka dilakukan penelitian ini
Membuat kasus. Kasus dengan tingkatan C1 hingga C6. Kemudian setiap soal ada rubrik penilaian sehingga dapat dilakukan skoring. Soal untuk laki-laki dan perempuan dibuat sama