KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH SISWA KELAS VIII SMP

Alief Noer Ubay
Mahasiswa S1 Pendidikan Sains, FMPA, Universitas Negeri Surabaya
aliefubay@mhs.unesa.ac.id

Laily Rosdiana
Dosen S1 Pendidikan Sains, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya
lailyrosdiana@unesa.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan keterampilan pemecahan masalah siswa kelas VIII ditinjau berdasarkan tahapan pemecahan masalah yang dilakukan oleh siswa. Metode penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan jenis penelitian *pre-experimental design* dan sampel sebanyak 36 siswa. Rancangan penelitian pada penelitian ini menggunakan *one-shot case study*. Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa rata-rata seluruh tahapan pemecahan masalah dalam kategori baik, dengan skor setiap tahapan yaitu: (1) mengidentifikasi masalah sebesar 3,20 (baik); (2) merancang solusi sebesar 3,10 (baik); (3) mengumpulkan data sebesar 2,60 (kriteria baik); (4) menentukan solusi sebesar 2,30 (cukup), dan (5) meninjau kembali sebesar 2,60 (baik). Berdasarkan hasil penilaian tahapan pemecahan masalah bahwa keterampilan pemecahan masalah siswa kelas VIII-H di SMP Negeri 21 Surabaya dikategorikan baik.
Kata Kunci: keterampilan pemecahan masalah, aktivitas siswa.

Abstract

The aim of this study is to describe the 8th grade students' problem-solving skills based on the problem-solving stages performed by the students. Methodology used in this study is quantitative descriptive approach with pre-experimental design and 36 students as sample. The research design is one-shot case study. The results of the research have shown that the average of all problem-solving stages in good category, with the score of each stage are: (1) identify the problem is 3.20 (good); (2) design solutions is 3.10 (good); (3) collect data is 2.60 (good); (4) determine solution is 2.30 (sufficient), and (5) revise at 2.60 (good). Based on the results of the assessment of the problem-solving stage that the problem-solving skills of 8th grade in SMP Negeri 21 Surabaya is categorized well.
Keywords: *problem solving skills, student activities.*

PENDAHULUAN

Perkembangan pendidikan di seluruh dunia saat ini mengarah pada peningkatan keterampilan abad 21 untuk meningkatkan daya saing (Vockley dan Lang, 2008). Keterampilan abad 21 bersifat lintas disiplin dan relevan dengan banyak aspek kehidupan namun sebagian besar berfokus pada keterampilan berpikir, pembelajaran, dan kemampuan berkomunikasi. Siswa tidak cukup belajar tentang pengetahuan dasar, namun juga perlu belajar berpikir kritis sehingga mampu menganalisis dan memecahkan masalah secara berpendidikan, bisa bekerja dengan orang lain, bisa berkomunikasi secara lisan dan tulisan secara efektif sehingga mereka bisa berbagi pendapat mereka secara terbuka (Saavedra dan Opfer, 2012). Fadel (2008) memetakan kerangka keterampilan abad 21 menjadi: (1) berpikir kritis dan pemecahan masalah; (2) kreativitas; (3) komunikasi; dan (4) kolaborasi.

Pembelajaran di abad 21 harus berfokus pada masalah dan proses dunia nyata, mendukung pengalaman belajar berbasis penyelidikan, memberikan kesempatan untuk pendekatan proyek kolaboratif terhadap pembelajaran, dan bagaimana cara siswa belajar (Pacific Policy Research Center, 2010). Pembelajaran yang berorientasi pada pemecahan masalah menuntut siswa untuk dapat memecahkan masalah yang ada baik secara perorangan maupun secara kelompok (Riandani, 2012). Pembelajaran yang cocok untuk diterapkan di abad 21 adalah metode yang berpusat pada siswa, misalnya Pembelajaran Berbasis Proyek atau Pembelajaran Berbasis Masalah yang memungkinkan siswa berkolaborasi, mengerjakan masalah asli, dan terlibat dengan masyarakat (Rotterham dan Daniel, 2009). Suriansyah, dkk. (2014) menyampaikan bahwa Pembelajaran Berbasis Masalah dapat memperbaiki sistem pembelajaran terkait peningkatan aktivitas siswa dalam belajar dan membangun kemampuan berpikir

tingkat tinggi, dan meningkatkan kemampuan intelektual siswa dalam memecahkan masalah.

Keterampilan pemecahan masalah dalam konteks pembelajaran dilakukan untuk mengembangkan dan mempertajam pengetahuan, pemahaman dan kemampuan (Kurnia, 2015). Siswa perlu menggunakan beberapa strategi saat memecahkan masalah, mempertimbangkan perbedaan sudut pandang, dan mengeksplorasi (NYSUT, 2015). Dikutip dari Suprika (2014), Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP) mendefinisikan pemecahan masalah sebagai kompetensi strategik berupa aplikasi dari konsep dan keterampilan dalam memahami, memilih strategi pemecahan, dan menyelesaikan masalah.

Tahapan pemecahan masalah menurut John Dewey (dalam Winarso, 2014) adalah sebagai berikut: (1) mengidentifikasi masalah; (2) merancang solusi; (3) mengumpulkan data; (4) menentukan solusi; dan (5) meninjau kembali. Menurut Resnick dan Ford pemecahan masalah oleh siswa dipengaruhi oleh keterampilan siswa dalam merepresentasikan masalah, memahami ruang lingkup masalah, dan struktur pengetahuan siswa (dalam Suprika, 2014).

Ilmu Pengetahuan Alam merupakan ilmu yang mempelajari, mencari penjelasan sederhana namun akurat dalam memprediksi gejala-gejala alam (Kemendikbud, 2017). Dijelaskan juga tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah Kurikulum 2013, bahwa dengan belajar IPA siswa diharapkan dapat memahami prinsip IPA serta kaitannya dengan penerapannya dalam menyelesaikan masalah (Kemendikbud, 2016a). Pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi dengan menjelajah, memahami alam sekitar secara ilmiah (Trianto, 2010), penguasaan kumpulan pengetahuan dan proses penemuan (Supahar, 2015). Tema pembelajaran abad ke-21 mencakup mata pelajaran dasar dengan menekankan pada kewaspadaan kewarganegaraan, kesadaran global, melek finansial, melek kesehatan, dan melek lingkungan (Pacific Policy Research Center, 2010). Materi IPA di SMP yang dapat diintegrasikan dengan konteks kesehatan, sumber daya alam, lingkungan, bahaya, serta aplikasi sains dan teknologi dengan relevansinya terhadap kehidupan personal, sosial, maupun global adalah materi tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Inzanah, 2014).

Anggraini (2015) berhasil mengembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis tahapan pemecahan masalah dan layak digunakan sebagai perangkat pembelajaran untuk melatih keterampilan pemecahan masalah siswa SMP. Aktivitas pembelajaran dilakukan secara berkelompok karena kerja kelompok dapat mendorong siswa berhubungan satu sama lain, mengatasi rasa isolasi di kelas besar dan mendorong untuk berdiskusi terkait masalah akademis dan lainnya (Joughin, 2012). Akan tetapi, penilaian secara kelompok belum dapat menginterpretasikan kemampuan masing-masing siswa. Muhsin (2016) mengungkapkan bahwa penilaian kinerja atau aktivitas dapat digunakan untuk menilai kemampuan siswa dalam penyajian lisan, pemecahan masalah dalam kelompok, dan partisipasi dalam diskusi.

Berdasarkan angket pra-penelitian yang diberikan pada kelas VIII-H di SMP Negeri 21 Surabaya diketahui bahwa pembelajaran di sekolah telah dikaitkan dengan fenomena dalam kehidupan sehari-hari dan aktivitas penyelidikan terkait materi IPA yang dipelajari. Akan tetapi, hasil tes awal terkait keterampilan pemecahan masalah siswa kelas VIII-H di SMP Negeri 21 Surabaya menunjukkan rata-rata skor 2,4 atau dalam kategori cukup.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan jenis penelitian *pre-experimental* dan rancangan penelitian *one-shot case study*, yaitu eksperimen dengan memberi perlakuan pada suatu kelompok kemudian diobservasi hasilnya (Sugiyono, 2015).

X → O

Keterangan:
X : perlakuan yang diberikan
O : hasil observasi

(Sugiyono, 2015)

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 21 Surabaya pada semester genap tahun ajaran 2017/2018 selama 5 jam pelajaran yang terbagi menjadi dua kali pertemuan dengan sampel siswa kelas VIII-H sebanyak 36 orang.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah metode observasi untuk mengamati pencapaian tahapan pemecahan masalah oleh siswa dalam memecahkan masalah. Pemberian skor berdasarkan rubrik penskoran pada tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1 Rubrik Penskoran Keterampilan Pemecahan Masalah

Skor	Kriteria
4	Sangat Baik
3	Baik
2	Cukup
1	Kurang

(Riduwan, 2012)

Data yang telah terkumpul dari setiap aspek yang diamati selanjutnya dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan kriteria sebagai berikut.

Tabel 2 Interpretasi Skor Keterampilan Pemecahan Masalah

Skor	Kriteria
1,00 – 1,75	Kurang
1,76 – 2,50	Cukup
2,51 – 3,25	Baik
3,26 – 4,00	Sangat baik

(Riduwan, 2012)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pembelajaran pada penelitian ini menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) pada sub materi tekanan pada zat cair. Hasil yang diukur pada penelitian ini adalah keterampilan pemecahan masalah siswa berdasarkan pencapaian siswa pada tahapan pemecahan masalah dan aktivitas siswa dalam memecahkan masalah.

Penilaian tahapan pemecahan masalah dilakukan secara berkelompok. Tahapan pemecahan masalah terdiri dari: (1) mengidentifikasi masalah; (2) merancang solusi; (3) mengumpulkan data; (4) menentukan solusi; dan (5) meninjau kembali proses pemecahan masalah. Hasil penilaian tahapan pemecahan masalah disajikan dalam tabel 3 sebai berikut.

Tabel 3 Rekapitulasi Hasil Penilaian Tahapan Pemecahan Masalah Siswa

No.	Tahapan Pemecahan Masalah	Skor Kelompok					Rata-rata	Kriteria
		1	2	3	4	5		
1	Mengidentifikasi Masalah	3,67	3,33	3,00	3,00	3,00	3,20	Baik
2	Merancang Solusi	3,00	3,50	3,00	3,00	3,00	3,10	Baik
3	Mengumpulkan Data	2,00	3,00	4,00	2,00	2,00	2,60	Baik
4	Menentukan Solusi	2,00	2,00	3,50	2,00	2,00	2,30	Cukup
5	Meninjau Kembali	2,00	2,00	3,00	2,50	3,50	2,60	Baik
Rata-rata		**2,53**	**2,77**	**3,30**	**2,50**	**2,70**	**2,76**	**Baik**
Kriteria		**Baik**	**Baik**	**Sangat Baik**	**Cukup**	**Baik**	**Baik**	

Berdasarkan tabel 3, diketahui bahwa rekapitulasi nilai tahapan pemecahan masalah secara keseluruhan memiliki skor rata-rata sebesar 2,76. Ditinjau berdasarkan ketercapaian setiap tahapan pemecahan masalah diketahui bahwa tahapan mengidentifikasi masalah, tahapan merancang solusi, tahapan mengumpulkan data, dan tahapan meninjau kembali mendapatkan rata-rata skor dengan kriteria "baik". Sedangkan tahapan menentukan solusi mendapatkan rata-rata skor dengan kriteria "cukup" dengan nilai 2,30. Berdasarkan hasil *review*, ditemukan bahwa sebagian besar kelompok memiliki penyelesaian pada tahapan menentukan solusi yang identik dengan penyelesaian pada tahapan merancang solusi. Sementara menurut Winarso (2014), keterampilan yang dibutuhkan pada tahapan merancang solusi dan tahapan menentukan solusi sangat berbeda. Pada tahapan merancang solusi siswa diminta berimajinasi tentang alternatif solusi dari permasalahan, sedangkan pada tahapan menentukan solusi siswa diminta menelaah data dan fakta yang telah dikumpulkan lalu mengambil kesimpulan sebagai alternatif solusi dari permasalahan. Rendahnya skor pada tahapan menentukan solusi dapat diasumsikan karena kurangnya pemahaman siswa terhadap instruksi yang ada dan perbedaan keterampilan yang dimiliki siswa.

Jika dilihat dari perolehan kelompok, maka kelompok 3 mendapatkan rata-rata skor tertinggi dari keseluruhan tahapan pemecahan dengan skor 3,30 atau sangat baik, sedangkan skor terendah diperoleh kelompok 4 dengan skor sebesar 2,50 dengan kriteria cukup. Perbedaan skor yang sangat signifikan terdapat pada tahapan mengumpulkan data dan tahapan menentukan solusi. Pada tahapan mengumpulkan data yaitu siswa diminta mencari referensi bendungan dari berbagai literatur sehingga pada tahapan ini membutuhkan kemampuan membaca yang baik untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Sedangkan pada tahapan menentukan solusi siswa diminta menentukan dan menuliskan solusi permasalahan berdasarkan hasil identifikasi masalah dan sumber referensi yang telah dilakukan dan didapatkan pada tahapan sebelumnya.

Kelompok 3 merupakan kelompok yang beranggotakan siswa perempuan seluruhnya, sedangkan kelompok 4 merupakan kelompok yang seluruh anggotanya adalah siswa laki-laki. Menurut Suryabrata dalam Pratiwi (2014), antara laki-laki dan perempuan terdapat banyak perbedaan dalam hal kecerdasan, minat, ingatan, emosi dan kemauan. Pendapat lain yang disampaikan oleh Halpern (dalam Nugraheni, 2013) menyebutkan bahwa anak perempuan memang lebih mahir dalam mengerjakan tugas membaca dan menulis dibandingkan anak laki-laki. Oleh karena itu, sangat memungkinkan jika hasil pengerjaan pada tahapan mengumpulkan data dan menentukan solusi oleh kelompok 4 yang seluruhnya beranggotakan siswa laki-laki lebih rendah dibandingkan dengan hasil kelompok yang anggotanya seluruhnya perempuan karena siswa perempuan cenderung lebih teliti dalam membaca, menulis dan kesungguhan.

UNESA Universitas Negeri Surabaya

PENUTUP

Simpulan

Penilaian keterampilan pemecahan masalah pada penelitian ini ditinjau berdasarkan skor tahapan pemecahan masalah yang telah dilakukan oleh siswa. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa rata-rata seluruh aspek tahapan pemecahan masalah dalam kategori baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa keterampilan pemecahan masalah siswa kelas VIII-H di SMP Negeri 21 Surabaya dalam kategori baik berdasarkan penilaian terhadap tahapan pemecahan masalah.

Saran

Adapun saran untuk penelitian selanjutnya, yaitu:

1. pemilihan anggota kelompok harus secara heterogen berdasarkan gender dan kemampuan
2. Penilaian keterampilan pemecahan masalah dapat dilakukan secara individu agar hasil lebih valid.

DAFTAR PUSTAKA

Anggraini, Maya. 2015. *Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Berorientasi Problem Solving Pada Materi Kalor dan Perpindahannya Kelas VII SMP*. E-journal Pensa Unesa. 3(3). Hal. 1-8.

Fadel, Charles. 2008. *21st Century Skills: How can you prepare students for the new Global Economy?*. Paris: Partnership for 21st Century Skills.

Inzanah. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Berbasis Kurikulum 2013 Untuk Melatih LIterasi Sains Siswa SMP*. Jurnal Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya. 4(1). 459-467.

Joughin, Gordon. 2012. *A Mini-guide to Group Assessment in BEL*. Online. https://www.kpu.ca/sites/default/files/Teaching%20and%20Learning/BEL%20Group%20Assessment%20Miniguide%20final.pdf. Diakses pada 04/06/2018.

Kemendikbud. 2016. *Permendikbud Nomor 20 Tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Kemendikbud. 2017. *Model Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs): Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Kurnia, R. Indah. 2015. *Pengembangan Modul Fisika SMP/MTs Berorientasi Problem Based Learning Pada Materi Tekanan Untuk meningkatkan Kemampuan Problem Solving Siswa.* Online. Digilib.uns.ac.id. diakses pada 08/02/2018.

Muhsin, M. Arief. 2016. *Teknik Penilaian Dalam Pembelajaran Bahasa*. Online. https://www.researchgate.net/profile/Muh_Arief_Muhsin/publication/304437379_TEKNIK_PENILAIAN_DALAM_PEMBELAJARAN_BAHASA/links/576f60a408ae62194746bfe9/TEKNIK-PENILAIAN-DALAM-PEMBELAJARAN-BAHASA.pdf. Diakses pada 04/06/2018.

Nugraheni, Puji. 2013. *Hubungan Gender Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa SMP*. Online. http://ejournal.umpwr.ac.id/index.php/ekuivalen/article/view/1241/1174. Diakses pada 24/06/2018.

NYSUT. 2015. *Critical Thinking and Problem Solving for 21st Century Learner*. New York: New York State United Teacher.

Pacific Policy Research Center. 2010. *21st Century Skills for Students and Teachers*. Honolulu: Kamehameha Schools, Research & Evaluation Center.

Pratiwi, Nanda dan Martina Restuati. 2014. *Perbedaan Hasil Belajar Siswa Berdasarkan Jenis Kelamin yang Diajar Menggunakan Multimedia Berbasis Komputer Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia.* Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan. 20(1). Hal. 8-15.

Riandani, A. Septia Edi. 2012. *Penerapan Metode Problem Solving Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas VIII-A SMP Negeri 2 Kaloran Temanggung dalam Mengikuti Mata Pelajaran IPS*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

Riduwan, 2012. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan, Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta**.**

Rotterham, Andrew J. And Daniel Willingham. 2009. *21st Century Skills: The Challenges Ahead*. Teaching for the 21st Century. Vol. 67(1). Hal. 16-21. Online. (http://www.ascd.org/publications/educational-leadership/sept09/vol67/num01/21st-Century-Skills@-The-Challenges-Ahead.aspx). Diakses pada 17/10/2017.

Saavedra, A. Rosefsky dan V. Darleen Opfer. 2012. *Teaching and Learning 21st Century Skills: Lesson from the Learning Sciences*. Asia Society, Partnership for Global Learning. RAND Corporation.

Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Supahar dan Edi Istiyono. 2015. *Pengembangan AsesmenKinerja Berbasis STEM Untuk Meningkatkan Softdkills dan Hardskills Peserta Didik Pada Pembelajaran Fisika SMA.* Laporan Penelitian Unggulan UNY. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

Suprika, Gustia. 2014. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif CO-OP-OP dengan Stretegi Belajar Aktif Indeks CArd MAtch (ICM) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 23 Pekanbaru*. Skripsi. Pekanbaru: Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim.

UNESA Universitas Negeri Surabaya

Suriansyah, Ahmad dkk. 2014. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progesif*. Jakarta : Kencana.

Vockley, Martha dan Vockley Lang. 2008. *21st Century Skills, Education & Competitiveness*. Tucson, Arizona : Partnership for 21st Century Skills.

Winarso, Widodo. 2014. *Problem Solving, Creativity dan Decision Making dalam Pembelajaran Matematika*. Jurnal EduMa. 3(1). Hal 1-16.

UNESA
Universitas Negeri Surabaya