

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Luas dan Volume Kubus Balok

Fitri Amaliah

Universitas Singaperbangsa Karawang *Penulis Korespondensi, fitriamaliah597@gmail.com

Sutirna

Universitas Singaperbangsa Karawang, sutirna@staff.unsika.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi luas dan volume kubus balok. Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis pada penelitian ini meliputi memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan pemecahan masalah, dan memeriksa kembali jawaban. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX di salah satu SMP di Kabupaten Karawang. Sampel yang dipilih adalah kelas IX B dengan teknik *random sampling*. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah berupa tes soal uraian kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi luas dan volume kubus balok. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari 38 orang siswa, presentase siswa yang mampu memahami masalah adalah sebesar 69%, merencanakan pemecahan masalah sebesar 23%, melaksanakan pemecahan masalah sebesar 39%, dan memeriksa kembali jawaban sebesar 25%. Sehingga, didapat hasil rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa sebesar 39% yang memiliki kriteria lemah. Hasil penelitian ini disimpulkan bahwa siswa hanya mampu memahami masalah yang ada pada soal, namun belum mampu merencanakan pemecahan masalah dan melaksanakan pemecahan masalah dengan baik, serta kurang teliti dalam memeriksa kembali jawaban.

Kata kunci:

Hasil Belajar Siswa, Memahami Masalah, Merencanakan Solusi, Pemecahan Masalah, Penyelesaian Masalah, Memeriksa (cek and recek)

Copyright © 2019 by the authors; licensee Department of Mathematics Education, University of Singaperbangsa Karawang. All rights reserved.

This is an open access article distributed under the terms of the CC BY-SA license. (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>)

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah proses pembelajaran yang dilakukan untuk mendapatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang baik sebagai bekal dalam menjalankan kehidupan dan menghadapi tantangan global saat ini. Pendidikan di Indonesia dapat ditempuh melalui tiga jalur, yakni pendidikan formal, non formal, dan informal. Jalur pendidikan yang banyak ditempuh adalah jalur pendidikan formal atau sekolah, mulai dari jenjang pendidikan dasar sampai perguruan tinggi. Dalam pendidikan di sekolah, terdapat beberapa mata pelajaran yang harus dipelajari oleh siswa, salah satunya adalah matematika.

Matematika adalah ilmu universal yang menjadi dasar perkembangan teknologi modern saat ini. Untuk itu, perlunya siswa untuk bisa dalam pembelajaran matematika. Dalam pelajaran matematika, ada beberapa kecakapan atau kemampuan yang harus dikuasai siswa. NCTM (2000) mengemukakan ada lima standar proses yang harus dikuasai siswa dalam pembelajaran matematika diantaranya adalah pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan bukti (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connection*), dan representasi (*representation*). Berdasarkan pendapat NCTM tersebut, salah satu kemampuan yang harus dikuasai siswa adalah kemampuan pemecahan masalah.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah bagi siswa juga tertera dalam tujuan pembelajaran matematika menurut Permendikbud No. 58 Tahun 2014 yakni bertujuan agar

peserta didik dapat “menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun di luar matematika (kehidupan nyata, ilmu, dan teknologi) yang meliputi kemampuan memahami masalah, membangun model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh termasuk dalam rangka memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (dunia nyata)”.

Polya (1973) (Hendriana, Rohaeti, & Sumarmo, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, 2017) mengemukakan bahwa pemecahan masalah adalah suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu tujuan yang tidak begitu mudah segera dicapai. Sedangkan menurut NCTM (2000), pemecahan masalah berarti terlibat dalam sebuah tugas yang mana metode solusinya tidak diketahui sebelumnya. Untuk mencari solusi, siswa harus memanfaatkan pengetahuan mereka, dan melalui proses ini, mereka akan mengembangkan pemahaman matematika baru. Menurut Panjaitan (2018), kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kesanggupan, pengetahuan yang berbeda-beda yang dimiliki setiap orang untuk menyelesaikan masalah.

Berdasarkan wawancara dengan guru matematika di salah satu SMP di Karawang, menyatakan bahwa kebanyakan siswa hanya mengikuti langkah guru dalam menyelesaikan soal, sehingga siswa hanya mampu menyelesaikan jenis soal rutin yang sudah dicontohkan oleh guru. Hal ini sejalan dengan hasil observasi yang dilakukan oleh (Utami & Wutsqa, 2017) yang menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran kebanyakan siswa hanya mengingat bukan memahami konsep, sehingga siswa bingung ketika menghubungkan informasi yang tersaji dalam soal dengan konsep yang mungkin dalam penyelesaian soal pemecahan masalah. Terlebih lagi jika soal yang diberikan berbeda dengan contoh, menyebabkan ketidakyakinkan siswa dalam menyelesaikan soal yang sedang dihadapi.

Kemampuan pemecahan masalah bukan hanya menjadi tujuan dalam pembelajaran matematika tetapi juga bertujuan agar siswa mampu menyelesaikan masalah yang mereka hadapi dalam kehidupan sehari-hari. Siswa dikatakan telah menguasai kemampuan pemecahan masalah matematis adalah jika mereka sudah memenuhi semua indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.

Menurut Polya (2004), ada empat indikator yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, yakni (1) memahami masalah, (2) membuat rencana, (3) melaksanakan rencana, dan (4) memeriksa kembali. Williams (1995) (Roebyanto & Harmini, 2017) memandang pemecahan masalah matematika sebagai suatu proses bagian (*a sub process*) dari tugas matematika (*mathematics tasks*) yang memenuhi 5 langkah, yaitu (a) Memahami masalah, (b) Menyelesaikan masalah, (c) Mengajukan masalah baru, (d) Merencanakan strategi, dan (e) Mengecek jawaban. Menurut Panjaitan (2018), ada empat tahapan penting yang harus ditempuh siswa dalam memecahkan masalah, yakni memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali jawaban.

Dalam pembelajaran matematika, banyak materi yang harus dipelajari oleh siswa. Salah satunya adalah materi tentang luas dan volume kubus balok.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti bermaksud untuk menggambarkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi luas dan volume kubus balok.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif pada umumnya merupakan penelitian non hipotesis sehingga dalam langkah penelitiannya tidak perlu merumuskan hipotesis (Arikunto, 1998). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX di salah satu SMP di kabupaten Karawang Tahun Ajaran 2019/2020. Pengambilan sampel dengan teknik *random sampling* dan dipilih kelas IX B yang berjumlah 38 orang siswa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang telah di uji coba oleh (Panjaitan, 2018). Data yang diperoleh kemudian diolah dengan menghitung presentase dari skor yang diperoleh siswa pada tiap-tiap indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Hasil presentase yang didapatkan kemudian diinterpretasikan menggunakan kriteria interpretasi skor menurut (Riduwan, 2015) sebagai berikut.

Tabel 1. Kriteria Interpretasi Skor

Presentase	Kriteria
0% - 20%	Sangat lemah
21% - 40%	Lemah
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Kuat
81% - 100%	Sangat Kuat

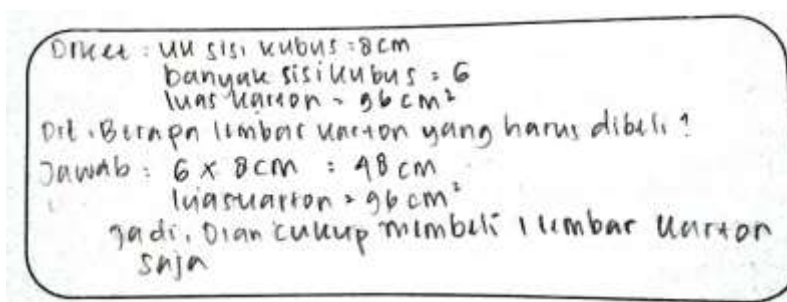
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini adalah berupa presentase tiap indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi luas dan volume kubus balok yang disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 2. Presentase Indikator Soal 1

Indikator	Presentase	Kriteria
Memahami masalah	76%	Kuat
Merencanakan pemecahan masalah	27%	Lemah
Melaksanakan pemecahan masalah	37%	Lemah
Memeriksa kembali jawaban	28%	Lemah

Pada tabel presentase indikator untuk soal 1, terlihat bahwa untuk indikator memahami masalah memiliki presentase sebesar 76% dengan kriteria kuat yang menunjukkan bahwa siswa sudah mampu dalam memahami masalah yang ada pada soal. Untuk indikator merencanakan masalah, memiliki presentase sebesar 27% dengan kriteria lemah menunjukkan bahwa siswa kurang mampu dalam memilih strategi atau rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah yang ada pada soal. Untuk indikator melaksanakan masalah, memiliki presentase sebesar 37% dengan kriteria lemah menunjukkan bahwa siswa kurang mampu dalam melaksanakan strategi untuk menyelesaikan masalah yang ada pada soal. Serta untuk indikator memeriksa kembali jawaban, memiliki presentase sebesar 28% dengan kriteria lemah yang menunjukkan bahwa siswa kurang teliti untuk memeriksa kembali jawaban mereka. Hal tersebut ditunjukkan dengan salah satu jawaban siswa sebagai berikut.

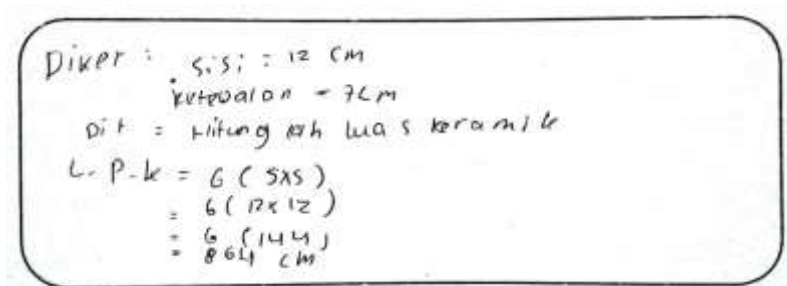


Gambar 1. Jawaban siswa untuk soal 1

Tabel 3. Presentase Indikator Soal 2

Indikator	Presentase	Kriteria
Memahami masalah	75%	Kuat
Merencanakan pemecahan masalah	26%	Lemah
Melaksanakan pemecahan masalah	32%	Lemah
Memeriksa kembali jawaban	11%	Sangat lemah

Pada tabel presentase untuk soal 2, terlihat bahwa presentase untuk indikator memahami masalah adalah sebesar 75% dengan kriteria kuat yang menunjukkan bahwa kebanyakan siswa sudah mampu dalam memahami masalah yang ada pada soal. Untuk indikator merencanakan pemecahan masalah, presentasinya sebesar 26% dengan kriteria lemah menunjukkan bahwa siswa kurang mampu dalam memilih strategi untuk menyelesaikan masalah yang ada pada soal. Untuk indikator melaksanakan pemecahan masalah, presentasinya sebesar 32% dengan kategori lemah menunjukkan bahwa siswa kurang mampu dalam melaksanakan strategi untuk menyelesaikan masalah yang ada pada soal. Serta untuk indikator memeriksa kembali jawaban, presentasinya sebesar 11% dengan kategori sangat lemah menunjukkan bahwa siswa sangat tidak teliti untuk memeriksa kembali jawaban mereka. Berikut ditunjukkan salah satu jawaban siswa untuk soal 2.

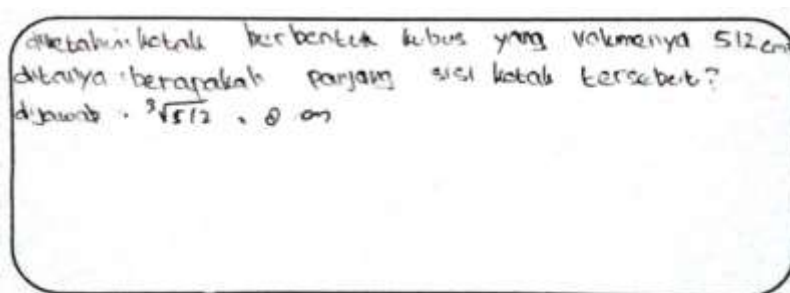


Gambar 2. Jawaban siswa untuk soal 2

Tabel 4. Presentase Indikator Soal 3

Indikator	Presentase	Kriteria
Memahami masalah	55%	Cukup
Merencanakan pemecahan masalah	14%	Sangat lemah
Melaksanakan pemecahan masalah	47%	Cukup
Memeriksa kembali jawaban	36%	Lemah

Pada tabel terlihat bahwa untuk indikator memahami masalah dengan presentase 55% memiliki kriteria cukup, yang menunjukkan bahwa siswa sudah cukup mampu dalam memahami masalah yang ada pada soal. Untuk indikator merencanakan pemecahan masalah, presentasinya sebesar 14% dengan kriteria sangat lemah, menunjukkan bahwa siswa sangat tidak mampu menuliskan rencana atau strategi penyelesaian masalah yang ada pada soal. Untuk indikator melaksanakan pemecahan masalah, memiliki presentase sebesar 47% dengan kriteria cukup yang menunjukkan bahwa siswa sudah cukup mampu melaksanakan strategi untuk menyelesaikan masalah yang ada pada soal. Untuk indikator memeriksa kembali jawaban, presentasinya sebesar 36% dengan kriteria lemah menunjukkan bahwa siswa kurang teliti untuk memeriksa kembali jawaban mereka. Berikut ditunjukkan salah satu jawaban siswa untuk soal 3.



Gambar 3. Jawaban siswa untuk soal 3

Tabel 4. Presentase Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Indikator	Memahami masalah	Merencanakan pemecahan masalah	Melaksanakan pemecahan masalah	Memeriksa kembali jawaban
Presentase	69%	23%	39%	25%
Kriteria	Kuat	Lemah	Lemah	Lemah

Berdasarkan tabel tersebut, untuk indikator 1 dengan presentase sebesar 69% memiliki kriteria kuat, menunjukkan bahwa siswa sudah mampu dalam memahami masalah yang ada pada soal. Untuk indikator 2 dengan presentase sebesar 23% memiliki kriteria lemah, yang menunjukkan bahwa siswa kurang mampu dalam merencanakan pemecahan masalah pada soal. Untuk indikator 3 dengan presentase 39% memiliki kriteria cukup menunjukkan bahwa siswa sudah cukup mampu dalam melaksanakan pemecahan masalah yang ada pada soal. Serta untuk indikator 4 dengan presentase 25% memiliki kriteria lemah, menunjukkan bahwa siswa kurang teliti untuk memeriksa kembali jawaban. Jadi, rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah sebesar 39% dengan kriteria lemah yang menunjukkan bahwa siswa hanya mampu memahami masalah yang ada pada soal, namun belum mampu menyelesaikannya dengan baik.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, ditunjukkan bahwa dari 38 orang siswa, presentase siswa yang mampu memahami masalah adalah sebesar 69% dengan kriteria kuat, merencanakan pemecahan masalah sebesar 23% dengan kriteria lemah, melaksanakan pemecahan masalah sebesar 39% dengan kriteria lemah, serta memeriksa kembali jawaban

sebesar 25% dengan kriteria lemah. Jadi, rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah sebesar 39% dengan kriteria lemah. Hal tersebut menunjukkan bahwa kebanyakan siswa hanya mampu memahami masalah yang ada pada soal, namun belum mampu merencanakan pemecahan masalah dan melaksanakan pemecahan masalah dengan baik, serta kurang teliti dalam memeriksa kembali jawaban.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. (1999). *Strategi Penelitian Pendidikan*. Bandung: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (1998). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT RINEKA CIPTA.
- Hendriana, H. (2012). Pembelajaran Matematika Humanis dengan Metaphorical Thinking untuk Meningkatkan Kepercayaan Diri Siswa. *Infinity Journal*, 1(1), 90-103.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: Refika Aditama.
- Kemdikbud. (2014). *Permendikbud No 58 Tahun 2014*. Diambil kembali dari JDIIH Kemdikbud-Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan: <https://jdih.kemdikbud.go.id/arsip/Permendikbud%20Nomor%2058%20Tahun%202014-digabungkan.pdf>
- Khairiah, Wati, M., & Hartini, S. (2015). Hubungan Kepercayaan Diri dengan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII MTSN Mulawarman Banjarmasin pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 3(3), 200-210.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Virginia: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Panjaitan, F. I. (2018). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Karakteristik Cara Berfikir Siswa Melalui Pembelajaran Student Teams Achievement Division (STAD) di Kelas VIII Mts Al Jamiyatul Washliyah Tembung T.A 2017/2018*. Medan: Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
- Polya, G. (2004). *How to Solve IT. A New Aspect of Mathematical Method*. New Jersey: Princeton University Press.
- Riduwan. (2015). *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: ALFABETA.
- Roebyanto, G., & Harmini, S. (2017). *Pemecahan Masalah Matematika untuk PGSD*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Utami, R. W., & Wutsqa, D. U. (2017). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Self-Efficacy Siswa*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta. Diambil kembali dari <http://journal.uny.ac.id/index.php/jrpm>