

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS XI SMA NEGERI 3 PADANG

Gebi Febri Delsi^{#1}, Yarman^{*2}

gebifebridelsi1002@gmail.com

^{#1}Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP
^{*2}Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP

Abstract – Analysis of students' ability to solve mathematical problems is one of the important things to do to determine students' ability to solve application problems from everyday life. Based on the data in the field, the tenth grade students of SMAN 3 Padang are thought to have low problem solving skills. This research approach is descriptive qualitative research. The results showed that the average score of the ability to solve mathematical problems in indicator 1 was 0.73 with sufficient category, indicator 2 was 0.74 with sufficient category, indicator 3 was 0.63 with sufficient category, indicator 4 was 0.22 with very less category.

Keywords– Mathematical Problem Solving ability

PENDAHULUAN

Matematika sangat dibutuhkan agar bisa memecahkan masalah dalam kehidupan.

Pelajaran matematika sering dianggap pelajaran yang paling rumit dan hanya sebagian kecil dari peserta didik yang bisa memahaminya. Alokasi waktu untuk pelajaran matematika lebih banyak dibandingkan mata pelajaran lain, tetapi peserta didik kurang memperhatikan pelajaran ini karena peserta didik memandang matematika sebagai mata pelajaran yang ditakuti juga memiliki soal-soal yang rumit untuk diselesaikan.

Kemampuan pemecahan masalah perlu dikembangkan dan dipunyai untuk mampu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan melakukan pengecekan kembali terhadap hasil jawaban agar penyelesaiannya benar sehingga memungkinkan terjadi kesalahan dalam mengerjakan permasalahan matematika bisa diminimalisir.

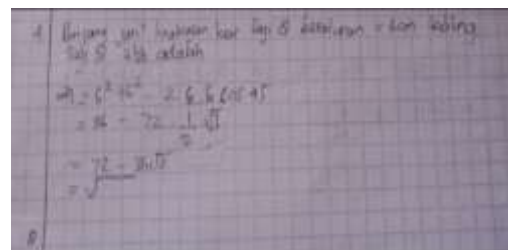
Didalam kurikulum matematika, pemecahan masalah sangat diperlukan sebab ketika jalan pembelajarannya serta penyelesaiannya, peserta didik diharapkan mengambil pengalaman dari pengetahuan untuk diterapkannya pada soal yang bersifat non rutin[1].

Berbagai daya berpikir yang dipunyai peserta didik seperti : ingatan, pemahaman, dan penerapan berbagai teorema, aturan, rumus, dalil, dan hukum akan sangat membantu dalam penyelesaian masalah matematika yang dihadapi peserta didik termasuk kedalam pemecahan masalah [2].

Menurut observasi yang telah dilakukan, pendidik lebih menekankan pada aspek pengetahuan dan pemahaman sehingga peserta didik kurang mampu dalam

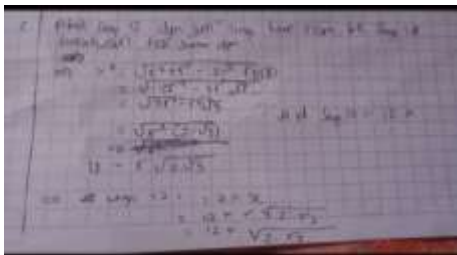
menyelesaikan persoalan matematika yang lebih kontekstual.

Berikut adalah hasil pekerjaan peserta didik dalam menjawab soal ulangan harian pada gambar 1.



Gambar. 1 Jawaban Peserta Didik A

Dari Gambar 1 menunjukkan peserta didik A belum memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik. Untuk indikator memahami masalah, peserta didik 1 tidak membuat informasi yang ada disoal. Pada indikator merencanakan penyelesaian, peserta didik 1 telah mencoba mencari panjang sisi dari segi 8. Namun, peserta didik 1 tidak mencantumkan apa yang akan ia cari. Untuk indikator selanjutnya yaitu melaksanakan rencana dan melakukan pengecekan kembali peserta didik 1 tidak membuatnya karena langkah pengerjaannya tidak selesai. Sehingga hasil akhir yang diharapkan tidak ditemukan. Begitu pula dengan jawaban peserta didik 2 berikut.



Gambar. 2 Jawaban Peserta Didik B

Gambar 2 membuktikan penyelesaian yang dikerjakan peserta didik B untuk soal tersebut telah cocok dengan indikator pemecahan masalah. Namun peserta didik tidak memanfaatkan informasi yang ada pada soal. Karena jari-jari lingkaran sudah diketahui pada soal yaitu 5. Akan tetapi peserta didik tidak mengganti jari-jari pada rumus penyelesaian. Sehingga pada jawabannya masih ada jari-jari (r). Pada saat mencari keliling segi-12 peserta didik 2 tidak mengganti jari-jarinya dengan 5 sehingga hasil akhirnya tetap dalam bentuk r . Pada indikator yang terakhir melakukan pengecekan kembali terhadapnya jawabannya peserta didik sudah membuat kesimpulan dengan membuat kalimat jadi, namun jawabannya tidak selesai.

Berdasarkan Gambar 1 dan Gambar 2, terlihat jawaban peserta didik tersebut menggambarkan hanya sebagian indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang terpenuhi. Diasumsikan bahwa untuk kemampuan ini belum ditumbuhkembangkan sebagai kompetensi yang harus ditingkatkan di kalangan peserta didik.

Dari penjelasan yang telah diberikan sebelumnya, bisa dilihat bahwasanya kemampuannya masih tergolong rendah. Namun, pendidik tidak bisa mendeskripsikan secara detail permasalahan yang ada. Disebabkan kurangnya waktu bagi pendidik untuk menganalisa lebih dalam. Ketidakmampuan menyelesaikan soal pemecahan masalah merupakan salah satu pemicu hasil belajar peserta didik menjadi rendah.

Mengikuti deskripsi yang baru diuraikan, peneliti berkeinginan melakukan penelitian yang berjudul "**Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA Negeri 3 Padang**".

METODE PENELITIAN

Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kualitatif. Sedangkan jenis penelitiannya adalah penelitian deskriptif. Subjek dari penelitian adalah peserta didik kelas XI MIPA 4 SMA Negeri 3 Padang yang berjumlah 35 orang. Pemilihan subjek penelitian dikerjakan memakai *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu [3]. Kelas subjek dipilih dengan meminta pertimbangan pendidik dan juga melihat rendahnya kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik.

Setelah dipilih kelas subjek, selanjutnya ditentukan subjek penelitian yang didasari dari hasil tes uraian materi aplikasi turunan yang didukung oleh data hasil observasi dan sesuai pertimbangan pendidik. Diambil 6 peserta didik sebagai subjek penelitian yang diwawancara untuk dilakukan konfirmasi kemampuan peserta didik.

Data kuantitatif dari penelitian ini yaitu data dari hasil tes. Data kualitatif diambil dari hasil wawancara dan observasi. Instrumen untuk penelitian ini adalah tes berbentuk uraian, pedoman wawancara, dan lembaran observasi.

Analisis data merujuk pada model Miles dan Huberman, yakni reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Untuk Teknik pemeriksaan keabsahan data yang digunakan yaitu triangulasi teknik [4].

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada saat observasi, kelas ini terbagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok A dan B. Pada observasi pertama kelompok A belajar di kelas dan kelompok B belajar secara daring. Sedangkan observasi kedua Kelompok B belajar di kelas dan kelompok A belajar daring. Hal dikarenakan oleh situasi pandemi pada saat sekarang ini.

Berdasarkan observasi yang berlangsung proses pembelajaran di kelas, peneliti melihat bahwasanya pembelajaran yang diberikan oleh pendidik mampu mengarahkan peserta didik dalam memahami materi yang disajikan. Pendidik menuntun peserta didik untuk menemukan solusi permasalahan dari aplikasi turunan dengan yang ada pada buku pelajaran matematika K13 kelas XI. Setelah memahami penyelesaian yang ada di buku, guru juga mengajak peserta didik untuk mendiskusikan penyelesaian dari latihan tersebut bersama-sama.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui skor rata-rata dan kategori dari kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Peneliti memberikan 4 soal tes aplikasi turunan kepada 35 peserta didik. Subjek penelitian yang dipilih untuk wawancarai ada 6 peserta didik yaitu GF1, GF6, GF8, GF12, GF15, dan GF18. Enam subjek penelitian itu telah dipilih dari masing-masing kelompoknya, yaitu kelompok tinggi, sedang, dan rendah. Adapun kategori untuk kemampuan pemecahan masalah matematis dari subjek penelitian ada pada Tabel 1 [3].

TABEL I
KATEGORI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS

| Predikat | Nilai |
|-------------|------------|
| Sangat Baik | 86% - 100% |
| Baik | 76% - 85% |
| Cukup | 61% - 75% |

| | |
|---------------|-----------|
| Kurang | 56% - 60% |
| Kurang Sekali | 0% - 55% |

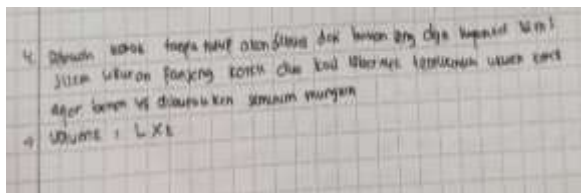
Berdasarkan analisis data diperoleh skor rata-rata 0,58 dengan kategori kurang.

Berikut pembahasan analisis data dari hasil penelitian perindikator.

1. Memahami masalah

Skor rata-rata untuk indikator 1 yaitu 0,73 dengan kategori cukup.

Berikut hasil jawaban subjek penelitian.



Gambar. 3 Jawaban subjek penelitian untuk indikator memahami masalah

Berdasarkan gambar 3, peserta didik hanya mampu menuliskan rumus volume pada lembar jawabannya untuk indikator memahami masalah.

Dari hasil wawancara, terlihat bahwa subjek belum mampu menguasai pemecahan masalah mengenai memahami masalah dari permasalahan yang diberikan. Hal ini disebabkan subjek tidak bisa memahami permasalahan soal yang diberikan.

Hampir semua peserta didik sudah bisa memahami masalah untuk soal nomor 1, 2, dan 3. Namun untuk soal nomor 4, 12 peserta didik tidak bisa memahami permasalahannya. Ini dikarenakan mereka tidak paham dengan apa yang dimaksudkan soal.

Banyak ditemukan peserta didik tidak mencatatkan informasi yang ada dari permasalahan yang diberikan. Mereka langsung saja memberikan penyelesaian dari soal. Hal ini dikarenakan mereka tidak biasa membuat informasi dari soal.

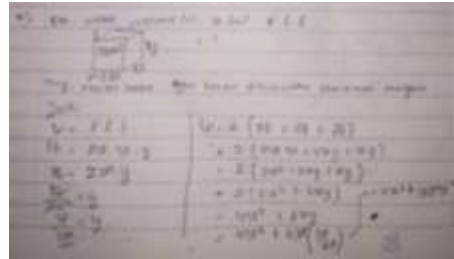
2. Merencanakan penyelesaian

Skor rata-rata untuk indikator kedua yaitu 0,74 dengan kategori cukup. Dari 35 peserta didik, terdapat 13 peserta didik yang tidak mampu melaksanakan indikator yang kedua untuk soal nomor 4. Hal ini dikarenakan tidak terpenuhinya indikator yang pertama. Sehingga tidak tahu langkah penyelesaian yang akan mereka gunakan.

Sebagian besar peserta didik membuat rencana penyelesaian secara singkat tanpa ada penjelasan yang rinci darimana peserta didik dapatkan langkah penyelesaiannya. Seperti pada soal nomor 2 pada paket A, B, dan D dalam menentukan laba maksimum. Peserta

didik langsung saja memasukkan harga penjualan dikurangi biaya produksi.

Berikut salah satu hasil jawaban subjek penelitian.



Gambar. 4 Jawaban subjek penelitian untuk indikator merencanakan penyelesaian

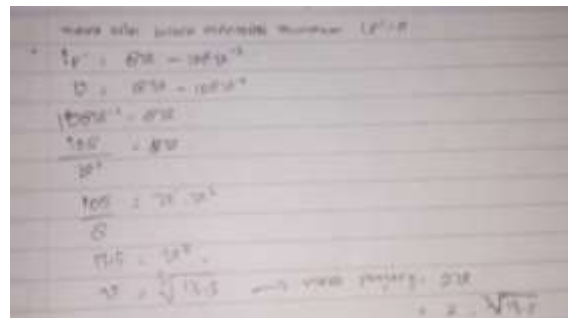
Berdasarkan gambar 4, terlihat bahwa subjek merencanakan penyelesaiannya dengan menggunakan rumus volume. Kemudian Memasukkan masing-masing nilai yang diketahui dari permasalahan. Sehingga didapatkan $y = \frac{18}{x^2}$. Namun ada kesalahan pada saat subjek menuliskan rumus luas permukaan. Pada soal tertulis bahwa kotak tersebut tanpa tutup. Jadi untuk rumus Luas permukaannya tidak benar. Rumus Luas permukaan tanpa tutup yang benar adalah $Lp(\text{tanpa tutup}) = (p \times l) + 2(p + l)t$.

Dari hasil wawancara, terlihat bahwa subjek belum mampu menguasai pemecahan masalah mengenai merencanakan penyelesaian. Subjek tidak tahu rumus dari luas permukaannya.

3. Melaksanakan rencana

Skor rata-rata untuk indikator ketiga yaitu 0,63 dengan kategori cukup. Sebagian besar peserta didik melakukan kesalahan dalam melaksanakan rencana pada nomor 4. Peserta didik tidak bisa melanjutkan jawabannya. Ada juga peserta didik yang salah dalam menentukan rumus luas permukaan dari kotak yang terdapat pada soal nomor 4 paket A atau C. Pada soal dikatakan kotaknya tanpa tutup, namun peserta didik membuat rumus luas permukaannya pakai tutup.

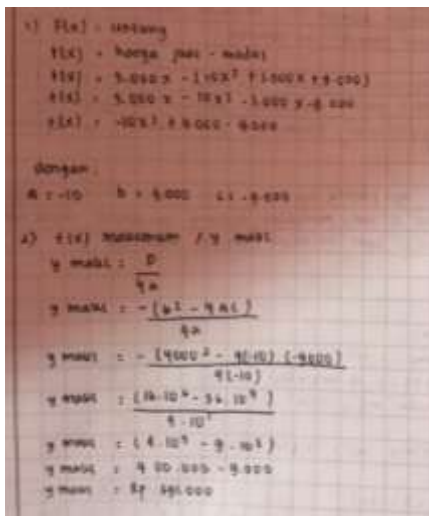
Berikut salah satu hasil jawaban subjek penelitian.



Gambar. 5 Jawaban subjek penelitian untuk indikator melaksanakan rencana

Berdasarkan gambar 5, terlihat bahwa langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan sudah benar. Namun subjek melakukan kesalahan pada saat merencanakan penyelesaian karena subjek salah dalam menggunakan rumus luas permukaan kotak. Sehingga pada saat melaksanakan penyelesaian dengan menggunakan aplikasi turunan hasilnya tidak benar.

Berdasarkan hasil wawancara, peserta didik mengatakan tidak cermat dalam membaca masalah dari soal yang diberikan.



Gambar. 6 Jawaban subjek penelitian untuk indikator melaksanakan rencana

Berdasarkan Gambar 6, terlihat bahwa untuk jawabannya akhirnya sudah benar. Namun langkah yang dipakai untuk menyelesaikan persoalan tidak memakai aplikasi dari turunan. Sedangkan tes ini dilakukan berdasarkan dari materi aplikasi turunan.

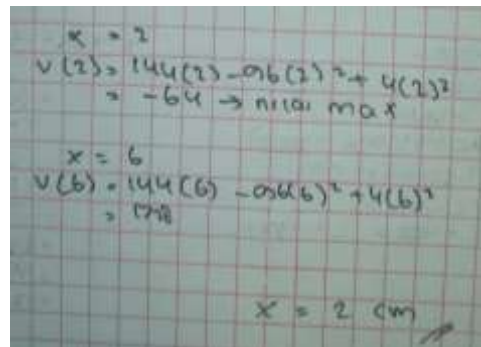
Berdasarkan hasil wawancara, peserta didik mengatakan lupa memakai aplikasi turunan untuk penyelesaian dari permasalahan ini.

4. melakukan pengecekan kembali

Skor rata-rata untuk indikator yang terakhir yaitu 0,22 dengan kategori kurang sekali. Hal ini dikarenakan sebagian besar peserta didik jarang membuat kesimpulan diakhir dari penyelesaian yang kerjakan dan tidak terbiasa dalam mengecek kembali kebenaran dari pekerjaan mereka.

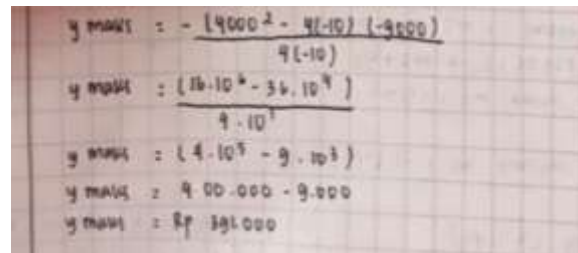
Dari 35 peserta didik, hanya 1 peserta didik yang melakukan pengecekan kembali terhadap hasil kerjanya untuk semua nomor soal yang diberikan. Ada 7 peserta didik yang tidak melakukan pengecekan kembali pada hasil jawabannya untuk semua nomor soal yang diberikan.

Berikut salah satu hasil jawaban subjek penelitian.



Gambar. 7 Jawaban subjek penelitian pada indikator melakukan pengecekan kembali

Berdasarkan Gambar 7, terlihat bahwa subjek kurang tepat dalam melakukan pengecekan kembali terhadap jawabannya. Ia mendapat hasil akhirnya $x = 2$. Namun pada saat uji nilai dengan $x = 2$ GF17 memperoleh $V(2) = -64$. Untuk nilai volumenya ia mendapatkan hasilnya negatif. Sedangkan pada soal yang ditanya adalah untuk isi kotak atau volume yang maksimum.



Gambar. 8 Jawaban subjek penelitian pada indikator melakukan pengecekan kembali

Berdasarkan Gambar 8, terlihat bahwa subjek tidak melaksanakan indikator yang terakhir terhadap hasil akhir yang ia dapatkan.

Berdasarkan hasil wawancara, peserta didik mengatakan tidak biasa memeriksa jawaban mereka apa sudah benar atau belum. Sehingga tidak ada kalimat jadi atau kesimpulan diakhir.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, peneliti menyimpulkan bahwa skor rata-rata untuk kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yaitu 0,58 dengan kategori kurang. skor rata-rata pada indikator 1 yaitu 0,73 dengan kategori cukup, indikator 2 yaitu 0,74 dengan kategori cukup, indikator 3 yaitu 0,63 dengan kategori cukup, dan indikator 4 yaitu 0,22 dengan kategori kurang sekali.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada dosen pembimbing sekaligus penasehat akademis Bapak Dr. H. Yarman, M. Pd serta Ibu Dra. Ifna Sukmi, M.Pd sebagai kepala SMA Negeri 3 Padang yang sudah mengizinkan peneliti melakukan penelitian, dan juga Ibu Yernelli, M.Pd. , selaku pendidik, serta peserta didik kelas XI MIPA 4 SMA Negeri 3 Padang, dan semua pihak yang telah mengakomodasi dalam penyempurnaan jurnal ini.

REFERENSI

- [1] Suherman, Erman. *et. al.* 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA
- [2] Adjie, Nahrowi. 2006. *Pemecahan Masalah Matematika*. Bandung: UPI PRESS.
- [3] Purwanto, Ngalim. 2006. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- [4] Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung : Alfabeta.