

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PADA MATERI STATISTIKA: IMPLEMENTASI MODEL PROBLEM-BASED LEARNING

Nonoy Intan Haety¹, Beni Yusepa Ginanjar Putra²

¹SMA Negeri 5 Cimahi, ²Universitas Pasundan

²pyusepa.fkip.pmat@unpas.ac.id, ¹nonoy.intan@gmail.com

*Corresponding Author: Beni Yusepa Ginanjar Putra

ABSTRAK

Kemampuan pemecahan masalah penting untuk dikuasai oleh siswa serta perlu dilatih dan dikembangkan secara kontinu. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA pada materi Statistika dengan implementasi Problem-Based Learning (PBL). Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XII SMA Negeri 5 Cimahi. Sampel dalam penelitian ini adalah 30 orang siswa kelas XII IPA 3, dengan banyak siswa perempuan 22 orang dan siswa laki-laki 8 orang. Waktu penelitian adalah semester ganjil Tahun Pelajaran 2022-2023. Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi Statistika sub materi Kuartil. Teknik analisis data dilakukan dengan tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa persentase pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA kelas XII pada materi Statistika yang tergolong kategori Sangat Baik (SB) adalah 26,7%, sementara kategori pencapaian yang mendominasi adalah kategori Cukup (C) yaitu 53,3%.

Received 15 Des 2022 • Accepted 30 Des 2021 • Article DOI: 10.23969/symmetry.v7i2.6713

ABSTRACT

Problem solving skills are important for students to master and need to be trained and developed continuously. The purpose of this study was to find out how high school students' mathematical problem solving abilities in Statistics material with the implementation of Problem-Based Learning. This type of research is qualitative descriptive research. The subjects of this research were class XII students of SMA Negeri 5 Cimahi. The sample in this study were 30 students of class XII IPA 3, with 22 female students and 8 male students. The research time is the first semester of the 2022-2023 Academic Year. Collecting data in this study used a test instrument for mathematical problem solving abilities in the Quartile submatter Statistics material. Data analysis techniques were carried out with the stages of data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The results of this study indicate that the percentage of achievement of mathematical problem solving abilities of class XII high school students in Statistics material which is classified as Very Good (SB) is 26.7%, while the achievement category that dominates is the Enough category (C), namely 53.3%.

Kata Kunci: pemecahan masalah matematis, statistika, problem-based learning

Cara mengutip artikel ini:

Haety, N. I., & Putra, B. Y. G. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Materi Statistika: Implementasi Model *Problem-Based Learning*. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*. 7(2), hlm. 97-116.

PENDAHULUAN

National Council of Teacher of Mathematics (NCTM) mengemukakan kemampuan matematis adalah kemampuan seseorang dalam menghadapi suatu masalah, baik dalam bidang keilmuan matematika maupun dalam kehidupan sehari-hari (Syafri, 2017). Kemampuan matematis tidaklah sempit sekedar mampu berhitung namun mencakup kemampuan memahami masalah, bernalar logis, berpikir kritis dan kreatif dalam memecahkan masalah hingga mengomunikasikan ide serta solusi. Hal ini selaras dengan lima standar kemampuan matematis yang perlu dicapai siswa menurut NCTM (Nugroho & Dwijayanti, 2019) yaitu kemampuan



pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan penalaran (*reasoning*), dan kemampuan representasi (*representation*).

Kemampuan pemecahan masalah matematis (*mathematical problem solving*) menjadi salah satu kemampuan matematis yang perlu dimiliki oleh siswa dan penting untuk dikembangkan (Damayanti & Kartini, 2022; Nugroho & Dwijayanti, 2019). Hal ini mengacu pada salah satu tujuan pembelajaran matematika dalam Kurikulum 2013 yaitu 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 (Kemendikbud, 2014). Menurut Branca (Nugroho & Dwijayanti, 2019), dalam pembelajaran matematika, kemampuan pemecahan masalah sangatlah penting. Lebih lanjut Branca (Damianti & Afriansyah, 2022) mengungkapkan bahwa : 1) Kemampuan pemecahan masalah adalah tujuan umum dari pembelajaran matematika; 2) Pemecahan masalah meliputi metode, prosedur, dan strategi yang merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika; 3) Pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar matematika. Dengan demikian, kemampuan pemecahan masalah penting untuk dikuasai oleh siswa serta perlu dilatih dan dikembangkan secara kontinu.

Polya (Nugroho & Dwijayanti, 2019) mendefinisikan kemampuan pemecahan masalah sebagai usaha mencari solusi dari kesulitan. Usman, Tintis, & Nihayah (2022, hlm. 665) menambahkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan kognitif seseorang dalam mencari solusi dan mencapai tujuan yang diinginkan. Sementara menurut Nugroho & Dwijayanti (2019, hlm. 278), kemampuan pemecahan masalah matematis mencakup aktivitas dalam mencari solusi dari masalah matematika yang dihadapi dengan memanfaatkan semua bekal pengetahuan matematika yang dimiliki. Hal tersebut mengacu pada pendapat Krulik dan Rudnick (Nugroho & Dwijayanti, 2019) yaitu kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan seseorang menerapkan pengetahuan dan kemampuan sebelumnya yang disintesis pada situasi baru dan berbeda.

Menurut Damayanti & Kartini (2022) masalah matematis merupakan soal tidak rutin yang belum pernah diselesaikan oleh siswa dan solusinya tidak dapat diperoleh secara langsung melainkan harus melalui prosedur yang bertahap. Hal ini sejalan dengan pendapat Van de Walle (Prasekti & Marsigit, 2017) yakni masalah dalam matematika bukanlah latihan soal yang rutin diberikan dalam pembelajaran, melainkan masalah-masalah yang belum diketahui cara penyelesaiannya oleh siswa dan memerlukan keterampilan tingkat tinggi yang diperoleh setelah siswa memiliki pemahaman konsep dan keterampilan dasar matematika.

Berdasarkan uraian pendapat-pendapat tersebut, maka dalam penelitian ini yang dimaksud kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan seseorang menggunakan pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan yang dimilikinya untuk mencari solusi dari masalah matematika yang tidak rutin, yang tidak ada prosedur langsung dalam cara penyelesaiannya, sehingga diperlukan langkah-langkah bertahap dalam mencapai tujuan yang diharapkan. Dikatakan masalah matematika yang tidak rutin karena masalah tersebut baru dan belum pernah dipecahkan oleh siswa serta memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi juga proses yang bertahap untuk memperoleh solusinya.

Menurut Polya (Ahmad & Asmaidah, 2017, hlm. 374-375), empat tahapan dalam memperoleh solusi soal pemecahan masalah adalah: (1) Memahami masalah, siswa dituntut untuk memahami permasalahan; (2) Membuat rencana pemecahan, siswa memikirkan dan mempertimbangkan rencana pemecahan yang harus dilakukan; (3) Menjalankan rencana

pemecahan, siswa melaksanakan rencana pemecahan yang telah direncanakan kemudian memeriksa setiap langkah demi langkah dalam penyelesaian masalah; dan (4) Memeriksa hasil pemecahan masalah, siswa menguji langkah-langkah yang telah dilakukan. Sementara menurut Sumarmo (Maharani dan Bernard, 2018, hlm. 820-821) indikator kemampuan pemecahan masalah adalah sebagai berikut: (1) mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan, serta kecukupan unsur; (2) menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah baik dalam konteks ilmu matematika maupun di luar matematika; (3) menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan awal; (4) memeriksa kebenaran solusi; (5) menggunakan matematika secara bermakna.

Kemampuan pemecahan masalah seseorang akan semakin berkembang ketika dia sering berhadapan dengan masalah-masalah yang baru dan berbeda. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah perlu terus dilatih secara berkelanjutan sehingga seseorang mampu menghadapi tantangan hidup yang selalu diiringi masalah kompleks. Hal ini sejalan dengan pendapat Ruseffendi (Nugroho & Dwijayanti, 2019) yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis sangat penting, bukan hanya bagi mereka yang ingin menjadi ahli matematika dan bidang studi lain, melainkan secara umum bermanfaat dalam penyelesaian masalah kehidupan sehari-hari. Penguasaan kemampuan pemecahan masalah membuat seseorang terbiasa menganalisis informasi terkait suatu masalah kemudian menyusun alternatif solusinya (Usman, dkk., 2022). Hal ini menyatakan secara eksplisit akan pentingnya kemampuan pemecahan masalah, namun fakta di sekolah yang terjadi adalah sebagian siswa masih belum menguasainya.

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA masih termasuk kategori rendah terutama pada indikator menafsirkan hasil pemecahan masalah (Damayanti & Kartini, 2022). Usman, dkk. (2022) menyatakan bahwa banyak siswa menganggap langkah-langkah pemecahan masalah itu sederhana, namun walau sederhana, masih banyak siswa yang kurang paham bahwa langkah-langkah tersebut adalah satu rangkaian utuh. Penelitian yang dilakukan Usman, dkk. (2022) pun menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis dari siswa dengan level kemampuan bawah masih tergolong kategori kurang. Berdasarkan hasil tes awal terkait kemampuan pemecahan masalah yang peneliti berikan kepada siswa kelas XII IPA 3 di SMA Negeri 5 Cimahi, ditemukan bahwa sebagian besar siswa masih belum mampu juga masih keliru dalam menentukan strategi penyelesaian masalah yang diberikan khususnya pada materi Statistika. Rata-rata nilai pengetahuan dari tes awal tersebut adalah 62, sedangkan rata-rata nilai keterampilannya adalah 55. Hal ini cukup jelas menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa khususnya pada materi Statistika masih tergolong rendah.

Faktor penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti adalah karena siswa belum bisa menentukan strategi pemecahan masalah. Sebagai alternatif solusi, dilakukan penelitian dengan menerapkan model *Problem-Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi Statistika.

Levin (Prasekti & Marsigit, 2017, hlm.164) menyatakan bahwa “PBL is an instructional method that encourages learners to apply critical thinking, problem solving skill, and content knowledge to real-world problems and issues.” Hal ini berarti PBL mengarahkan siswa untuk menerapkan pemikiran kritis, kemampuan pemecahan masalah, dan pengetahuan yang dimiliki ke dalam masalah kontekstual dan isu dunia nyata. Menurut Indriati (2022), PBL merupakan model pembelajaran inovatif yang diawali dengan penyajian permasalahan kontekstual sehingga memunculkan keaktifan belajar siswa untuk menggunakan pendekatan sistemik dalam

memperoleh solusinya. Hal ini selaras dengan pendapat Barrows (Firdaus, Asiki, Waluya, & Zaenuri, 2021) yaitu PBL merupakan suatu model pembelajaran yang didalamnya terjadi proses bekerjasama menuju pemecahan masalah, dimana pada awal proses pembelajaran disajikan suatu masalah sehingga siswa selalu aktif menggunakan pengetahuannya untuk menyelesaikan masalah tersebut dan mengkonstruksi pemahamannya sementara guru hanya berperan sebagai fasilitator. Sintaks atau langkah-langkah PBL menurut Muhtadi (2019) adalah fase 1 : Orientasi peserta didik kepada masalah, fase 2 : Mengorganisasikan peserta didik, fase 3 : Membimbing penyelidikan individu dan kelompok, fase 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan fase 5 : Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Konten materi Statistika berkaitan erat dengan data pada kehidupan sehari-hari serta permasalahan statistik yang perlu dicari solusinya sehingga cocok dengan karakteristik fase model PBL dan juga cocok untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA pada materi Statistika dengan implementasi *Problem-Based Learning* (PBL)?” Harapannya adalah peneliti dapat menganalisis dengan baik kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan indikatornya. Dengan demikian, tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan gambaran ketercapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA pada materi Statistika dengan implementasi *Problem-Based Learning* (PBL).

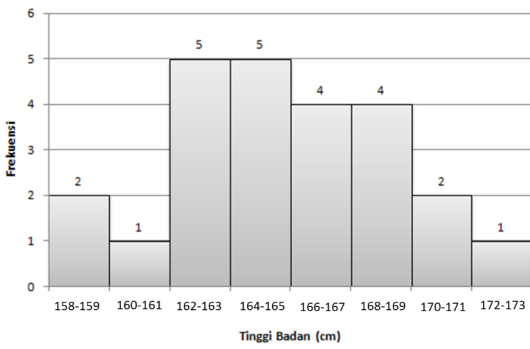
METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa SMA pada materi Statistika berdasarkan indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Adapun subjek penelitian ini adalah siswa kelas XII SMA Negeri 5 Cimahi. Sampel dalam penelitian ini adalah 30 orang siswa kelas XII IPA 3 dengan banyak siswa perempuan 22 orang dan siswa laki-laki 8 orang. Waktu penelitian adalah Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2022-2023, tepatnya pada tanggal 8 s.d. 21 November 2022.

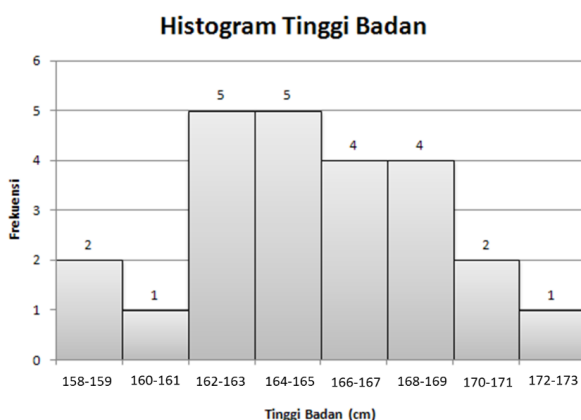
Seperti halnya yang dilakukan oleh Putra, Rosita, & Hidayat (2020), tahapan utama penelitian ini ada tiga yaitu persiapan (identifikasi masalah, pembuatan rencana aksi, dan penyusunan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah berdasarkan indikator yang kemudian divalidasi oleh ahli), pelaksanaan (pemilihan sampel penelitian, implementasi *Problem-Based Learning* sebagai aksi, pemberian tes kemampuan pemecahan masalah), analisis hasil penelitian (menganalisis jawaban siswa pada tes dan penarikan simpulan).

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi Statistika sub materi Kuartil. Tes digunakan untuk memperoleh data primer berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA kelas XII. Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis dalam penelitian dirumuskan sebagai berikut: (1) Memahami masalah; (2) Membuat rencana; (3) Menjalankan rencana; dan (4) Memeriksa hasil. Instrumen tes berupa soal uraian sebanyak 3 butir yaitu sebagai berikut:

Tabel 1. Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

| Nomor Soal | Butir Soal | Indikator Pemecahan Masalah | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|---|--|-----------------|-------|----|-------|----|-------|----|-------|-----|-------|----|-------|----|-------|----|--|
| Soal 1 | <p>Perhatikan histogram tinggi badan pendaftar wanita ke Institut Pemerintahan Dalam Negeri (IPDN) yang disajikan berikut.</p> <p style="text-align: center;">Histogram Tinggi Badan</p>  <p style="text-align: center;">Analisis selisih nilai kuartil bawah dan kuartil atas dari tinggi badan pendaftar wanita ke IPDN tersebut.</p> | <p>Indikator Pemecahan Masalah :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami masalah 2. Membuat rencana 3. Menjalankan rencana 4. Memeriksa hasil | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Soal 2 | <p>Perhatikan Tabel Distribusi Frekuensi tentang durasi iklan di stasiun TV Swasta, Garuda TV.</p> <p style="text-align: center;">Tabel Durasi Tayang Iklan di Garuda TV</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Durasi Iklan (detik)</th> <th>Banyaknya Iklan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>21-30</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>31-40</td> <td>54</td> </tr> <tr> <td>41-50</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>51-60</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>61-70</td> <td>98</td> </tr> <tr> <td>71-80</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>81-90</td> <td>54</td> </tr> </tbody> </table> <p>Pimpinan menginginkan batasan durasi tayang agar 25% iklan yang durasi tayangnya di atas batas tersebut masuk divisi editing. Berapakah batasan durasi tayang yang harus ditetapkan?</p> | Durasi Iklan (detik) | Banyaknya Iklan | 21-30 | 24 | 31-40 | 54 | 41-50 | 90 | 51-60 | 100 | 61-70 | 98 | 71-80 | 80 | 81-90 | 54 | <p>Indikator Pemecahan Masalah :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami masalah 2. Membuat rencana 3. Menjalankan rencana 4. Memeriksa hasil |
| Durasi Iklan (detik) | Banyaknya Iklan | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21-30 | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31-40 | 54 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 41-50 | 90 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 51-60 | 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 61-70 | 98 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 71-80 | 80 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 81-90 | 54 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Soal 3 | <p>Perhatikan histogram tinggi badan pendaftar wanita ke Institut Pemerintahan Dalam Negeri (IPDN) yang disajikan berikut.</p> | <p>Indikator Pemecahan Masalah :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami masalah 2. Membuat rencana 3. Menjalankan rencana 4. Memeriksa hasil | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Nomor Soal | Butir Soal | Indikator Pemecahan Masalah |
|------------|------------|-----------------------------|
|------------|------------|-----------------------------|



Jika diinginkan hanya 75% pendaftar yang bisa lanjut ke tahap berikutnya, berapakah batas tinggi badan yang ditetapkan?

Karena keempat indikator pemecahan masalah adalah serangkaian tahapan yang berkesinambungan maka setiap butir soal tes mengandung keempat indikator tersebut. Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen tes telah divalidasi oleh ahli.

Teknik analisis data menggunakan pendapat Miles and Huberman (Usman, dkk., 2022) yaitu: 1) reduksi data, 2) penyajian data, dan 3) penarikan kesimpulan. Penentuan kategori dari pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis disajikan pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Penentuan Kategori Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

| No | Kategori Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis | Keterangan |
|----|---|--|
| 1 | Sangat Baik (SB) | 4 indikator tercapai. |
| 2 | Baik (B) | 4 indikator tercapai namun indikator ke-4 kurang sempurna pencapaiannya. |
| 3 | Cukup (C) | 3 indikator tercapai. |
| 4 | Kurang (K) | 2 indikator tercapai. |
| 5 | Sangat Kurang (SK) | 1 indikator tercapai. |

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelas XII SMA Negeri 5 Cimahi Tahun Pelajaran 2022-2023 menggunakan Kurikulum 2013, sehingga penilaian mencakup penilaian sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Dalam penelitian ini, soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis nomor 1 digunakan untuk menilai ranah pengetahuan. Nilai siswa untuk soal tes nomor 1 disajikan pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Nilai Siswa untuk Soal Tes Nomor 1

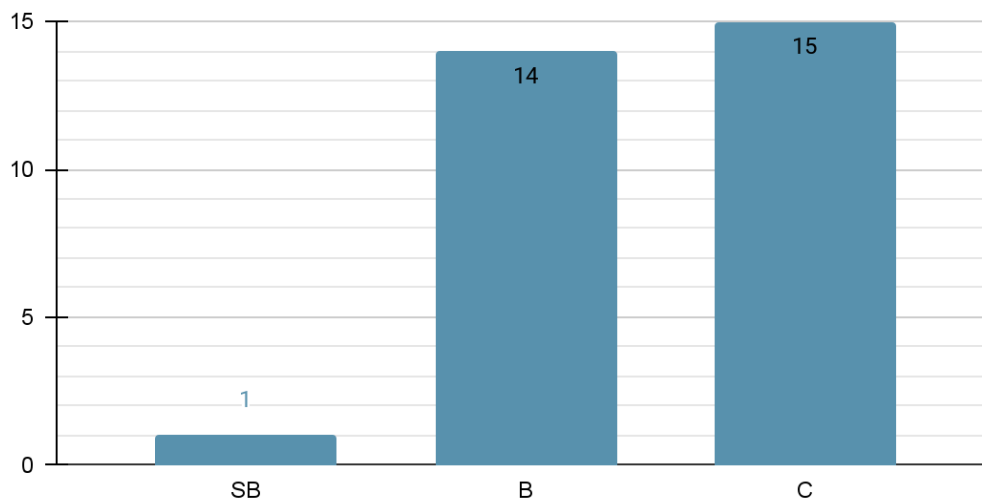
| No | Nilai | Frekuensi | Kategori Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis |
|----|-------|-----------|---|
| 1 | 100 | 1 | SB |
| 2 | 97,5 | 9 | B |
| 3 | 95 | 5 | B |
| 4 | 87,5 | 10 | C |
| 5 | 82,5 | 5 | C |

Rata-rata = 91

Simpangan Baku = 5,95

Berdasarkan Tabel 3 terlihat dari 30 siswa hanya ada 1 siswa (3,3%) yang mampu mencapai empat indikator kemampuan pemecahan masalah matematis dengan kategori Sangat Baik (SB), sementara 14 siswa (46,7%) mampu mencapai empat indikator namun indikator ke-4 yakni Memeriksa Hasil kurang sempurna pencapaiannya sehingga dikategorikan Baik (B), dan 15 siswa lainnya (50%) hanya mampu mencapai tiga indikator sehingga dikategorikan Cukup (C). Hal ini digambarkan dalam diagram pada Gambar 1 berikut:

Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Soal Nomor 1 (Ranah Pengetahuan)



Gambar 1. Diagram Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Soal Nomor 1

Jawaban siswa untuk soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis nomor 1 yang termasuk kategori Sangat Baik (SB) adalah sebagai berikut:

2) Tabel Distribusi frekuensi Pendaftar Wanita ke IPDN

| Tinggi Badan | frekuensi | F kum |
|--------------|-----------|-------|
| 158-159 | 2 | 2 |
| 160-161 | 1 | 3 |
| 162-163 | 5 | 8 |
| 164-165 | 5 | 13 |
| 166-167 | 4 | 17 |
| 168-169 | 4 | 21 |
| 170-171 | 2 | 23 |
| 172-173 | 1 | 24 |

Menentukan Q_1 & Q_3

$$Q_1 = 161,5 + \left[\frac{\frac{1}{4} \times 24 - 3}{5} \right] \times 2$$

$$= 161,5 + \frac{6}{5}$$

$$= 161,5 + 1,2$$

$$= 162,7$$

$$Q_3 = 167,5 + \left[\frac{\frac{3}{4} \times 24 - 17}{4} \right] \times 2$$

$$= 167,5 + \frac{2}{4}$$

$$= 167,5 + 0,5$$

$$= 168$$

Selisih antara Q_1 & Q_3

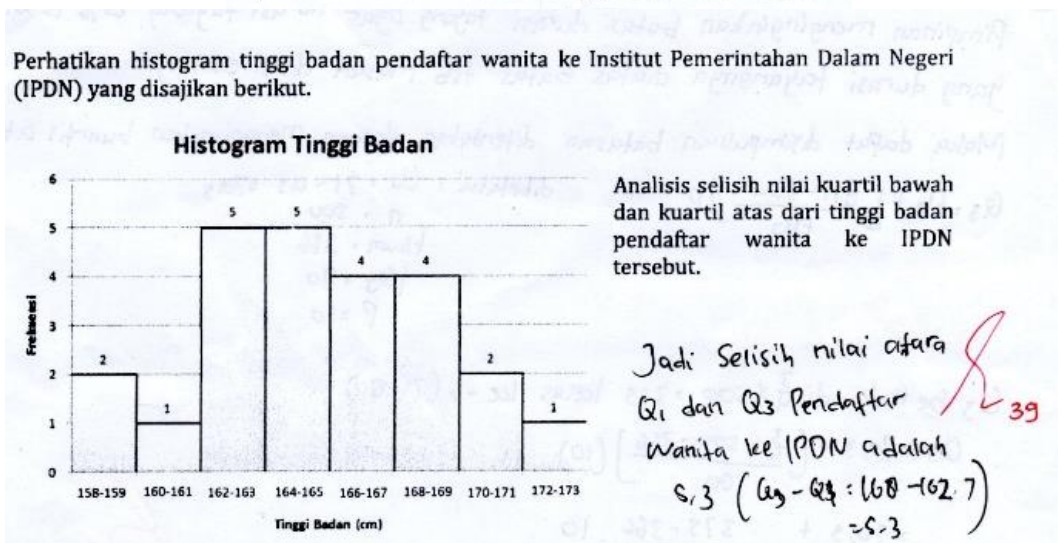
$$168 - 162,7 = 5,3$$

Menganalisis selisih nilai kuartil bawah dengan kuartil atas Q_1 dgn Q_3

$Q_1 = \frac{1}{4} \times 24 = 6$ [162-163]
kelas ke-3

$Q_3 = \frac{3}{4} \times 24 = 18$ [168-169]
kelas ke-6

Panjang kelas yaitu 2
f $_{Q_1}$ = 5 f $_{kum Q_1}$ = 3
f $_{Q_3}$ = 4 f $_{kum Q_3}$ = 17



Gambar 2. Sampel Jawaban Siswa untuk Soal Tes Nomor 1 Kategori SB

Dari 30 siswa hanya ada 1 siswa (3,3%) yang mampu mencapai empat indikator kemampuan pemecahan masalah matematis dengan kategori Sangat Baik (SB). Siswa ini sudah mampu memahami masalah, membuat rencana, menjalankan rencana, dan memeriksa kembali hasil yang dikaitkan dengan konteks masalah dalam soal. Melihat jawaban yang diberikan, penulis berasumsi bahwa siswa ini memiliki kemampuan literasi matematika yang baik. Menurut Zahroh, Hafidah, Dhofir, & Zayyadi (2020), literasi matematika merupakan kemampuan individu dalam merumuskan dan menafsirkan pemodelan matematika, bernalar kritis, menginterpretasikan hasil, mengomunikasikan ide dan gagasan, serta menjelaskan solusi pemecahan masalah kontekstual secara efektif dan efisien. Jawaban siswa untuk soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis nomor 1 yang termasuk kategori Baik (B) adalah seperti pada Gambar 3.

Dari 30 siswa ada 14 orang (46,7%) mampu mencapai empat indikator namun indikator ke-4 yakni Memeriksa Hasil kurang sempurna pencapaiannya sehingga dikategorikan Baik (B).

Pencapaian indikator-4 yang kurang sempurna itu maksudnya adalah siswa tidak mengaitkan kembali hasil yang diperoleh dengan konteks masalah dalam soal. Ketidaksempurnaan jawaban siswa diantaranya adalah siswa menyelesaikan hanya sampai menuliskan simpulan hasil tanpa dikaitkan dengan konteks seperti pada Gambar 3a, kemudian ada kekeliruan dalam penulisan simpulan seperti pada Gambar 3b, serta ada beberapa siswa yang keliru dalam menentukan nilai selisih kuartil bawah dan kuartil atas yang menjadi bertanda negatif seperti pada Gambar 3c.

| Tinggi badan | Frekuensi | Frekuensi Kum |
|--------------|-----------------|---------------|
| 158 - 159 | 2 | 2 |
| 160 - 161 | 1 | 3 |
| 162 - 163 | 5 | 8 |
| 164 - 165 | 5 | 13 |
| 166 - 167 | 4 | 17 |
| 168 - 169 | 4 | 21 |
| 170 - 171 | 2 | 23 |
| 172 - 173 | 1 | 24 |
| | $\Sigma f = 24$ | |

$$Q_1 = 161,5 + \left(\frac{6-3}{5}\right) 2 = 161,5 + 1,2 = 162,7 \text{ cm}$$

$$Q_3 = 167,5 + \left(\frac{18-17}{4}\right) 2 = 167,5 + 0,5 = 168 \text{ cm}$$

$$\text{Selisih} = Q_1 - Q_3 = 5,3 \text{ cm}$$

Jadi selisih kuartil bawah dan kuartil atas adalah 5,3

(a)

Tabel distribusi frekuensi Pendaftaran wanita ke IPDM

| Tinggi Badan | frekuensi | fre kum |
|--------------|---------------|---------|
| 158 - 159 | 2 | 2 |
| 160 - 161 | 1 | 3 |
| 162 - 163 | 5 | 8 |
| 164 - 165 | 5 | 13 |
| 166 - 167 | 4 | 17 |
| 168 - 169 | 4 | 21 |
| 170 - 171 | 2 | 23 |
| 172 - 173 | 1 | 24 |
| | $\Sigma = 24$ | |

Menganalisis selisih nilai kuartil dengan kuartil bawah dengan Q_1 dg Q_3 .

- $Q_1 = \frac{1}{4} \times 24 = 6$ [162 - 163] kelas ke-3
- $Q_3 = \frac{3}{4} \times 24 = 18$ [168 - 169] kelas ke-6

Rangjang kelas yaitu 2.
 $F_{Q_1} = 5$ $F_{Kum} Q_1 = 3$
 $F_{Q_3} = 4$ $F_{Kum} Q_3 = 17$

Menentukan Q_1 dan Q_3

$$Q_1 = 161,5 + \left[\frac{\frac{1}{4} \times 24 - 3}{5}\right] 2$$

$$= 161,5 + \frac{6}{5}$$

$$= 161,5 + 1,2$$

$$= 162,7$$

$$Q_3 = 167,5 + \left[\frac{\frac{3}{4} \times 24 - 17}{4}\right] 2$$

$$= 167,5 + \frac{2}{4}$$

$$= 167,5 + 0,5$$

$$= 168$$

Selisih antara Q_1 & Q_3
 $162,7 - 168 = -5,3$

(b)

2) Dik : $Q_1 = \frac{1}{4} n = \frac{1}{4} 24 = 6$ (kelas 3)
 $tb = 162 - 0,5 = 161,5$
 $n = 24$

$F_{Q_1} = 5$; $F_{Kum} = 3$; $P = 2$

$$Q_1 = tb + \left(\frac{\frac{1}{4} n - F_{Kum}}{F_{Q_1}}\right) P$$

$$= 161,5 + \left(\frac{\frac{1}{4} 24 - 3}{5}\right) 2$$

$$= 161,5 + \left(\frac{3}{5}\right) 2$$

$$= 161,5 + 1,2 = 162,7$$

$Q_3 = \frac{3}{4} \cdot 24 = 18$ (kelas 6)

$tb = 167,5$ $F_{Q_1} = 4$
 $n = 24$ $F_{Kum} = 17$
 $P = 2$

$$Q_3 = 167,5 + \left(\frac{\frac{3}{4} 24 - 17}{4}\right) 2$$

$$= 167,5 + \left(\frac{1}{4}\right) 2$$

$$= 167,5 + 0,5 = 168$$

Selisih $Q_1 - Q_3$
 $162,7 - 168 = -5,3$

(c)

Gambar 3. Sampel Jawaban Siswa untuk Soal Tes Nomor 1 Kategori B

Jawaban siswa untuk soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis nomor 1 yang termasuk kategori Cukup (C) adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{lewat } Q_1 &= \frac{1}{4} \cdot 24 = 6 \\ Q_1 &= 161,5 + \left(\frac{6-3}{5}\right) \cdot 2 \\ &= 161,5 + \frac{3}{5} \cdot 2 \\ &= 161,5 + \frac{6}{5} \\ &= 161,5 + 1,2 = 162,7 \\ Q_3 - Q_1 &= 168 - 162,7 \\ &= 5,3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{lewat } Q_3 &= \frac{3}{4} \cdot 24 = 18 \\ Q_3 &= 167,5 + \left(\frac{18-17}{4}\right) \cdot 2 \\ &= 167,5 + \frac{1}{2} \\ &= 167,5 + 0,5 \\ &= 168 \end{aligned}$$

a

$$\begin{aligned} \text{Dik: } Q_1 &= \frac{1}{4} \cdot n = \frac{1}{4} \cdot 24 = 6 \text{ (ada di kelas 3)} \\ t_b &= 162 - 0,5 = 161,5 \\ n &= 24 \\ F_{Q_1} &= 5; F_{kum} = 3; P = 2 \\ Q_1 &= 161,5 + \left(\frac{1/4 \cdot 24 - 3}{5}\right) \cdot 2 \\ &= 161,5 + \left(\frac{3}{5}\right) \cdot 2 \\ &= 161,5 + 1,2 = 162,7 \\ Q_3 &= \frac{3}{4} \cdot 24 = 18 \text{ (ada di kelas 6)} \\ t_b &= 167,5 \quad F_{Q_1} = 4 \\ n &= 24 \quad F_{kum} = 17 \\ P &= 2 \\ Q_3 &= 167,5 + \left(\frac{3/4 \cdot 24 - 17}{4}\right) \cdot 2 \\ &= 167,5 + \left(\frac{1}{4}\right) \cdot 2 \\ &= 167,5 + 0,5 = 168 \\ \text{Selisih } Q_1 - Q_3 &= 162,7 - 168 = -5,3 \end{aligned}$$

b

Gambar 4. Sampel Jawaban Siswa untuk Soal Tes Nomor 1 Kategori C

15 orang dari 30 siswa (50%) hanya mampu mencapai tiga indikator sehingga dikategorikan Cukup (C). Kelompok siswa ini sudah mampu memahami masalah, membuat rencana, dan menjalankan rencana hingga memperoleh hasil namun melewati indikator ke-4 yakni Memeriksa Hasil seperti pada Gambar 4a. Melihat fenomena ini, peneliti berasumsi bahwa siswa terbiasa dengan soal matematika bentuk Pilihan Ganda (PG) yang ketika sudah memperoleh hasil maka dianggap selesai sehingga siswa melewati tahap memeriksa hasil atau menafsirkan hasil yang diperoleh. Beberapa siswa dalam kelompok ini juga keliru dalam penulisan rumus Kuartil namun nilai kuartil yang diperoleh benar seperti pada Gambar 4b, hal ini diprediksi bahwa siswa kurang teliti dalam penulisan rumus. Pada Gambar 4b tersebut menampilkan jawaban siswa yang kurang teliti dalam penulisan rumus juga keliru dalam menentukan nilai selisih kuartil bawah dan kuartil atas yang menjadi bertanda negatif. Gambar 4b ini adalah jawaban siswa laki-laki, berdasarkan pendapat Krutetski (Amelia, Sariningsih, & Hidayat, 2020), siswa laki-laki cenderung kurang teliti dan ingin menyelesaikan sesuatu secara

cepat, berbeda dengan siswa perempuan yang lebih baik dalam ketepatan, kecermatan, dan ketelitian.

Dari segi hasil belajar, rata-rata nilai pengetahuan dari tes ini adalah 91 dengan nilai minimum 83 dan nilai maksimum 100. Hasil ini menunjukkan bahwa semua siswa memiliki nilai di atas 78 sebagai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis nomor 2 digunakan untuk menilai ranah keterampilan. Nilai siswa untuk soal tes nomor 2 disajikan pada Tabel 4 berikut:

Tabel 4. Nilai Siswa untuk Soal Tes Nomor 2

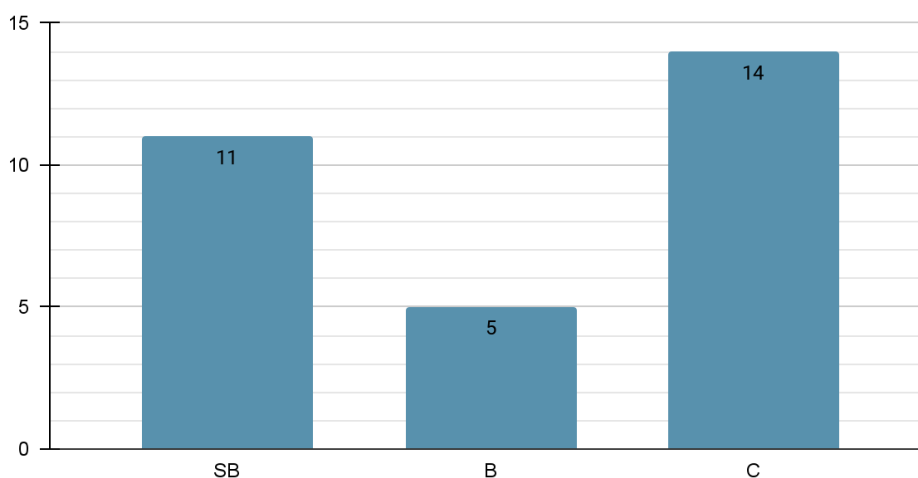
| No | Nilai | Frekuensi | Kategori Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis |
|----|-------|-----------|---|
| 1 | 100 | 4 | SB |
| 2 | 97 | 7 | SB |
| 3 | 90 | 5 | B |
| 4 | 87 | 3 | C |
| 5 | 83 | 9 | C |
| 6 | 80 | 2 | C |

Rata-rata = 90

Simpangan Baku = 6,81

Berdasarkan Tabel 4 terlihat dari 30 siswa ada 11 siswa (36,7%) yang mampu mencapai empat indikator kemampuan pemecahan masalah matematis dengan kategori Sangat Baik (SB), sementara 5 siswa (16,7%) mampu mencapai empat indikator namun indikator ke-4 yakni Memeriksa Hasil kurang sempurna pencapaiannya sehingga dikategorikan Baik (B), dan 14 siswa lainnya (46,7%) hanya mampu mencapai tiga indikator sehingga dikategorikan Cukup (C). Hal ini digambarkan dalam diagram pada Gambar 5 berikut:

Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Soal Nomor 2
(Ranah Keterampilan)



Gambar 5. Diagram Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Soal Nomor 2

Jawaban siswa untuk soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis nomor 2 yang termasuk kategori Sangat Baik (SB) adalah sebagai berikut:

| Durasi Iklan (detik) | Banyaknya Iklan | Kumulatif |
|----------------------|-----------------|-----------|
| 31 - 40 | 24 | 24 |
| 41 - 50 | 54 | 78 |
| 51 - 60 | 90 | 168 |
| 61 - 70 | 98 | 366 |
| 71 - 80 | 80 | 446 |
| 81 - 90 | 54 | 500 |

dit: batas durasi tayang yang harus ditetapkan jika 25% iklan yg durasi tayangnya diatas batas harus masuk divisi editing, ? atau bisa ditinjau dgn $Q_3 = ?$

Jawab:
 kelas Q_3 = data ke $\frac{3}{4}(500)$ = data ke 375 (ada di kelas ke-6)
 $Q_3 = tb + \left(\frac{\frac{3}{4}(500) - f_{kum}}{f_{Q_3}} \right) p$
 $= 70,5 + \left(\frac{375 - 366}{80} \right) 10$
 $= 70,5 + \frac{90}{80}$
 $= 70,5 + 1,125$
 $Q_3 = 71,625$
 Jadi batas durasi tayang yg harus ditetapkan adalah 71,625 detik

(a)

$$Q_3 = tb + \left(\frac{\frac{3}{4}n - F_{kum}}{f_{Q_3}} \right) p$$

$$= 70,5 + \left(\frac{375 - 366}{80} \right) 10$$

$$= 70,5 + 1,12 = 71,62 \text{ detik}$$

$$Q_1 = tb + \left(\frac{\frac{1}{4}n - F_{kum}}{f_{Q_1}} \right) p$$

$$= 61,5 + \left(\frac{6 - 3}{5} \right) 2$$

$$= 62,7 \text{ cm}$$

Kesimpulan no 2 dan 3
 2 Jadi batasan durasi tayang yang harus ditetapkan adalah 71.62 detik
 3 Jadi batas tinggi badan yang ditetapkan adalah

(b)

25% iklan yang tayang diatas batas masuk divisi edit
 Jadi, batasan yang harus ditetapkan:

$$Q_3 = 70,5 + \left(\frac{375 - 366}{80} \right) 10$$

$$Q_3 = 70,5 + 1,125 = 71,625$$

$$\frac{3}{4}(500) = 375$$

Q_3 di interval 71-80
 $tb = 71 - 0,5 = 70,5$
 $f_{kum} = 366 \quad f_{Q_3} = 80 \quad p = 10$

(c)

Gambar 6. Sampel Jawaban Siswa untuk Soal Tes Nomor 2 Kategori SB

Dari 30 siswa ada 11 orang (36,7%) yang mampu mencapai empat indikator kemampuan pemecahan masalah matematis dengan kategori Sangat Baik (SB). Kelompok siswa ini sudah mampu memahami masalah, membuat rencana, menjalankan rencana, dan memeriksa kembali hasil yang dikaitkan dengan konteks masalah dalam soal. Pada Gambar 6a terlihat siswa memahami masalah kemudian menuliskan ide sebagai rencana, lalu menjalankan ide tersebut dalam proses perhitungan, dan pada bagian akhir dia memeriksa hasil dengan membuat penafsiran nilai yang diperoleh dikaitkan konteks masalah dalam soal. Pada Gambar 6b terlihat siswa memahami masalah namun tidak menuliskan ide sebagai rencana tetapi langsung menjalankan ide tersebut dalam proses perhitungan, kemudian pada bagian akhirnya dilengkapi penafsiran hasil. Gambar 6c menunjukkan jawaban siswa yang mampu memahami masalah, membuat rencana, menjalankan rencana, dan memeriksa serta menafsirkan hasil dalam satu

rangkaian kalimat. Melihat jawaban yang diberikan seperti pada Gambar 6c, penulis berasumsi bahwa kelompok siswa ini memiliki kecenderungan menganut prinsip kepraktisan.

Jawaban siswa untuk soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis nomor 2 yang termasuk kategori Baik (B) adalah sebagai berikut:

Kelas $Q_3 = \text{Data } \frac{3}{4} (500) = \text{Data ke } 375 \text{ (kelas ke } 6)$

$$Q_3 = tb + \left(\frac{\frac{3}{4} (500) - F_{kum}}{f_{Q_3}} \right) p$$

$$= 70,5 + \left(\frac{375 - 366}{80} \right) 10$$

$$= 70,5 + \frac{90}{80}$$

$$= 70,5 + 1,125$$

$Q_3 = 71,625 \text{ (batas durasi tayang)}$ detik 27

Gambar 7. Sampel Jawaban Siswa untuk Soal Tes Nomor 2 Kategori B

5 orang dari 30 siswa (16,7%) mampu mencapai empat indikator namun indikator ke-4 yakni Memeriksa Hasil kurang sempurna pencapaiannya sehingga dikategorikan Baik (B). Pencapaian indikator-4 yang kurang sempurna itu maksudnya adalah siswa membuat penafsiran hasilnya dalam kalimat singkat dan kurang lengkap seperti pada Gambar 7.

Jawaban siswa untuk soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis nomor 2 yang termasuk kategori Cukup (C) adalah sebagai berikut:

perhatikan Tabel Distribusi Frekuensi tentang durasi iklan di stasiun TV Swasta, Garuda TV.

Tabel Durasi Tayang Iklan di Garuda TV

| Durasi Iklan (detik) | Banyaknya Iklan |
|----------------------|-----------------|
| 21-30 | 24 |
| 31-40 | 54 |
| 41-50 | 90 |
| 51-60 | 100 |
| 61-70 | 98 |
| 71-80 | 80 |
| 81-90 | 54 |

$Q_3 = tb + \left(\frac{\frac{3}{4} n - f_{kum}}{f_{Q_3}} \right) p$

$$= 70,5 + \left(\frac{375 - 366}{80} \right) 10$$

$$= 70,5 + 1,12 = 71,62$$

} 25

Pimpinan menginginkan batasan durasi tayang agar 25% iklan yang durasi tayangnya di atas batas tersebut masuk divisi editing. Berapakah batasan durasi tayang yang harus ditetapkan?

a

Durasi $Q_1 (25\%) = 45,7 \text{ detik}$

Batasan durasi iklan yang lebih dari 45 detik cara?

b

Gambar 8. Sampel Jawaban Siswa untuk Soal Tes Nomor 2 Kategori C

14 orang dari 30 siswa (46,7%) hanya mampu mencapai tiga indikator sehingga dikategorikan Cukup (C). Kelompok siswa ini sudah mampu memahami masalah, membuat rencana, dan menjalankan rencana hingga memperoleh hasil namun melewati indikator ke-4 yakni Memeriksa Hasil seperti pada Gambar 8a. Selain itu pada Gambar 8a terlihat juga ada sedikit keliru dalam penulisan rumus Kuartil namun tetap diperoleh nilai kuartil yang benar, diduga bahwa siswa kurang teliti. Dari 14 siswa kategori C ini ada seorang siswa yang sampel jawabannya seperti pada Gambar 8b, hal ini menunjukkan siswa tersebut sebenarnya memahami masalah, namun terdapat kekeliruan dalam langkah membuat rencana atau ide yang siswa ajukan, kemudian dia juga tidak menuliskan prosedur perhitungannya sehingga indikator ke-3 yakni Menjalankan Rencana kurang optimal ketercapaiannya.

Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis nomor 3 digunakan untuk menilai ranah keterampilan. Nilai siswa untuk soal tes nomor 3 disajikan pada Tabel 5 berikut:

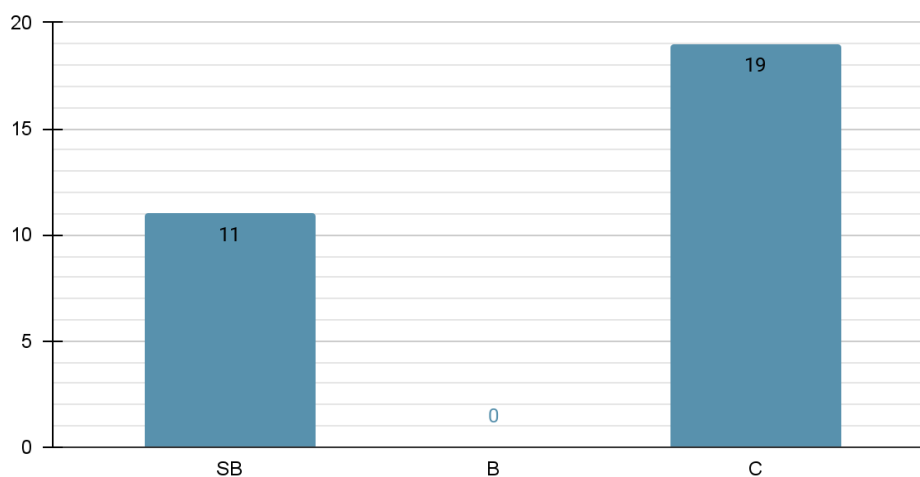
Tabel 5. Nilai Siswa untuk Soal Tes Nomor 3

| No | Nilai | Frekuensi | Kategori Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis |
|----|-------|-----------|---|
| 1 | 100 | 4 | SB |
| 2 | 97 | 6 | SB |
| 3 | 93 | 1 | SB |
| 4 | 90 | 0 | B |
| 5 | 87 | 12 | C |
| 6 | 83 | 7 | C |

Rata-rata = 90

Simpangan Baku = 6,22

Berdasarkan Tabel 5 terlihat dari 30 siswa ada 11 siswa (36,7%) yang mampu mencapai empat indikator kemampuan pemecahan masalah matematis dengan kategori Sangat Baik (SB), sementara 19 siswa lainnya (63,3%) hanya mampu mencapai tiga indikator sehingga dikategorikan Cukup (C). Hal ini digambarkan dalam diagram pada Gambar 9 berikut:

Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Soal Nomor 3
(Ranah Keterampilan)

Gambar 9. Diagram Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Soal Nomor 3

Jawaban siswa untuk soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis nomor 3 yang termasuk kategori Sangat Baik (SB) adalah sebagai berikut:

3) diberi batas 75% yang bisa lanjut, jadi batas yang diteliti

$$Q_1 = tb + \left(\frac{\frac{1}{4}n - f_{kum}}{f_{Q_1}} \right) p$$

$$\frac{1}{4} \cdot n = \frac{1}{4} (24) = 6$$

Q_1 di interval 162-163

$$tb = 162 \cdot 0,5 = 161,5$$

$$f_{kum} = 3, f_{Q_1} = 5$$

$$p = 2$$

$$Q_1 = 161,5 + \left(\frac{6-3}{5} \right) 2$$

$$Q_1 = 161,5 + 1,2 = 162,7$$

diberi batas 75% yg bisa lanjut, jadi batas yg diteliti

$$Q_1 = tb + \left(\frac{\frac{1}{4}n - f_{kum}}{f_{Q_1}} \right) p \rightarrow Q_1 = 161,5 + \left(\frac{6-3}{5} \right) 2$$

$$= 161,5 + 1,2 = 162,7$$

$\frac{1}{4} \cdot n = \frac{1}{4} \cdot 24 = 6$

Q_1 di interval 162-163

$$tb = 162 \cdot 0,5 = 161,5$$

$$f_{kum} = 3, f_{Q_1} = 5$$

$$p = 2$$

(a) (b)

| tinggi badan (cm) | frekuensi | f kumulatif | p = 2 |
|-------------------|-----------|-------------|-------|
| 158 - 159 | 2 | 2 | |
| 160 - 161 | 1 | 3 | |
| 162 - 163 | 5 | 8 | |
| 164 - 165 | 5 | 13 | |
| 166 - 167 | 4 | 17 | |
| 168 - 169 | 4 | 21 | |
| 170 - 171 | 2 | 23 | |
| 172 - 173 | 1 | 24 | |

dit: Jika diinginkan hanya 75% pendonor yang bisa lanjut ke tahap berikutnya, berapa batas tinggi badan yang ditetapkan?
 $Q_1 = ?$

Jawab:

ketika $Q_1 = \text{Data } \frac{1}{4}(24) = \text{Data ke } 6 \text{ (ada di kelas ke-3)}$

$$Q_1 = tb + \left(\frac{\frac{1}{4}(24) - f_{kum}}{f_{Q_1}} \right) p$$

$$= 161,5 + \left(\frac{6-3}{5} \right) 2$$

$$= 161,5 + \left(\frac{3}{5} \right) 2$$

$$= 161,5 + \frac{6}{5}$$

$$= 161,5 + 1,2$$

$$Q_1 = 162,7 \text{ cm}$$

Jadi batas tinggi badan jika diinginkan 75% pendonor bisa lanjut ke tahap selanjutnya adalah 162,7 cm

good job Jonathan 100

(c)

Gambar 10. Sampel Jawaban Siswa untuk Soal Tes Nomor 3 Kategori SB

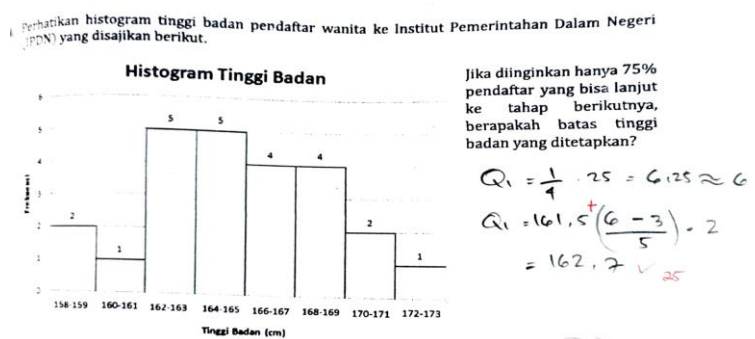
Dari 30 siswa ada 11 orang (36,7%) yang mampu mencapai empat indikator kemampuan pemecahan masalah matematis dengan kategori Sangat Baik (SB). Kelompok siswa ini sudah mampu memahami masalah, membuat rencana, menjalankan rencana, dan memeriksa kembali hasil yang dikaitkan dengan konteks masalah dalam soal. Gambar 10a menunjukkan jawaban siswa yang mampu memahami masalah, membuat rencana, menjalankan rencana, dan

memeriksa serta menafsirkan hasil dalam satu rangkaian kalimat. Sementara Gambar 10b menunjukkan hal serupa, hanya saja ada penulisan nilai panjang kelas pada rumus kuartil yang posisinya agak sedikit ke atas sehingga menimbulkan makna ambigu, seolah seperti bentuk pangkat. Pada Gambar 10c terlihat siswa memahami masalah kemudian menuliskan ide sebagai rencana, lalu menjalankan ide tersebut dalam proses perhitungan, dan pada bagian akhir dia memeriksa hasil dengan membuat penafsiran nilai yang diperoleh dikaitkan konteks masalah dalam soal.

Jawaban siswa untuk soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis nomor 3 yang termasuk kategori Cukup (C) adalah sebagai berikut:

Kelas $Q_1 = \text{Data } \frac{1}{4} (24) = \text{Data ke } 6 \text{ (ada dikelas } -3)$
 $Q_1 = 161,5 + \left(\frac{6-3}{5}\right)^2$
 $= 161,5 + \left(\frac{3}{5}\right)^2$
 $= 161,5 + 1,2$
 $Q_1 = 162,7 \text{ cm}$ ✓ 26

a



b

Batas 75% = $Q_3 = 168 \text{ cm}$
 Batasan tinggi badan yang bisa lanjut ke tahap berikutnya cara?
 adalah lebih dari 168 cm atau lebih

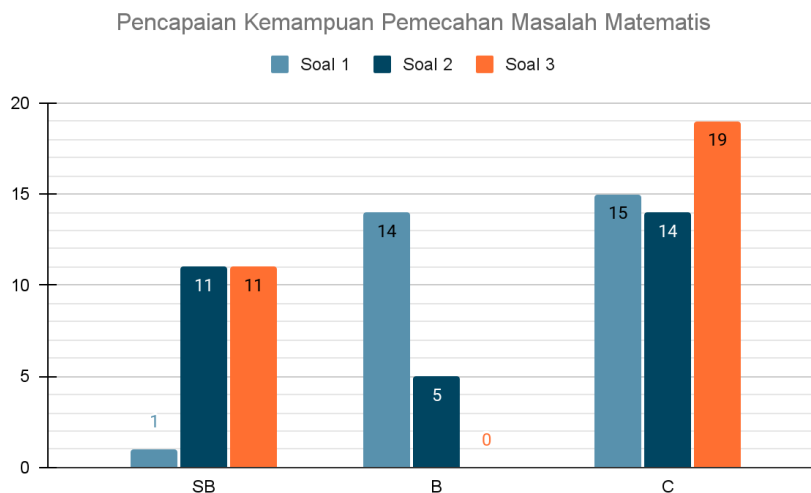
c

Gambar 11. Sampel Jawaban Siswa untuk Soal Tes Nomor 3 Kategori C

19 orang dari 30 siswa (63,3%) hanya mampu mencapai tiga indikator sehingga dikategorikan Cukup (C). Kelompok siswa ini sudah mampu memahami masalah, membuat rencana, dan menjalankan rencana hingga memperoleh hasil namun melewati indikator ke-4 yakni Memeriksa Hasil seperti pada Gambar 11a. Pada Gambar 11b terlihat ada sedikit keliru dalam penulisan rumus Kuartil namun tetap diperoleh nilai kuartil yang benar, diduga bahwa siswa kurang teliti. Dari 19 siswa kategori C ini ada seorang siswa yang sampel jawabannya seperti pada Gambar 11c, hal ini menunjukkan siswa tersebut sebenarnya memahami masalah, namun terdapat kekeliruan dalam langkah membuat rencana atau ide yang siswa ajukan, kemudian dia juga tidak menuliskan prosedur perhitungannya sehingga indikator ke-3 yakni Menjalankan Rencana kurang optimal ketercapaiannya.

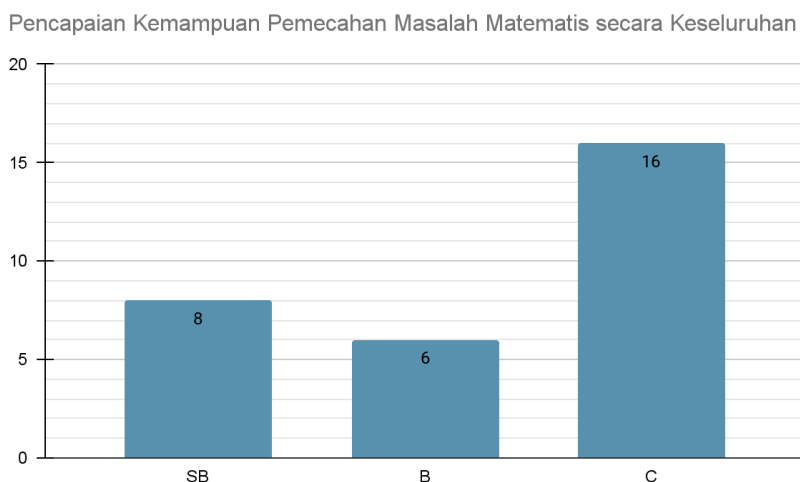
Dari segi hasil belajar, rata-rata nilai keterampilan dari tes ini adalah 90 dengan nilai minimum 82 dan nilai maksimum 100. Hal ini berarti semua siswa memiliki nilai di atas 78 sebagai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Dari tiga soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis, kategori pencapaian dari masing-masing butir soal dirangkum dan disajikan dalam diagram pada Gambar 12 berikut:



Gambar 12. Diagram Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Jika dihitung rata-rata tiap kategori maka diperoleh 8 orang dari 30 siswa (26,7%) mampu mencapai empat indikator kemampuan pemecahan masalah matematis dengan kategori Sangat Baik (SB), sementara 6 siswa (20%) mampu mencapai empat indikator namun indikator ke-4 yakni Memeriksa Hasil kurang sempurna pencapaiannya sehingga dikategorikan Baik (B), dan 16 siswa lainnya (53,3%) hanya mampu mencapai tiga indikator sehingga dikategorikan Cukup (C). Hal ini digambarkan dalam diagram pada Gambar 13 berikut:



Gambar 13. Diagram Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis secara Keseluruhan

Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa persentase pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA kelas XII pada materi Statistika yang

tergolong kategori Sangat Baik (SB) adalah 26,7%, sementara kategori pencapaian yang mendominasi adalah kategori Cukup (C) yaitu 53,3%. Hal ini berarti lebih dari setengah jumlah siswa hanya mampu mencapai tiga indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu mampu memahami masalah, membuat rencana, dan menjalankan rencana hingga memperoleh hasil namun melewati indikator ke-4 yakni Memeriksa Hasil.

Faktor penyebab yang teramati adalah siswa terbiasa dengan soal matematika bentuk Pilihan Ganda (PG) yang ketika sudah memperoleh hasil maka dianggap selesai sehingga siswa melewati tahap memeriksa hasil atau menafsirkan hasil yang diperoleh. Selain itu juga, walaupun siswa menafsirkan hasil yang diperoleh, mereka cenderung menggunakan kalimat yang singkat dan terkesan *to do point*, kurang diperkaya dengan kemampuan literasi menulis. Fenomena ini dapat dijelaskan penyebabnya berdasarkan hasil penelitian Munir, Asikin, & Junaedi (2019) yang menyatakan bahwa persentase komponen komunikasi dari kemampuan literasi matematika adalah yang terendah yaitu hanya 14,71%. Hal tersebut menjelaskan penyebab siswa tidak terbiasa mengomunikasikan hasil penafsiran solusi yang diperolehnya dalam bentuk komunikasi tertulis sehingga mereka pun melewati indikator ke-4 dari kemampuan pemecahan masalah yakni Memeriksa Hasil.

Sebagai tambahan, pembelajaran ini memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa. Rata-rata nilai pengetahuan dari post test adalah 91 dengan nilai minimum 83 dan nilai maksimum 100, sementara rata-rata nilai keterampilannya adalah 90 dengan nilai minimum 82 dan nilai maksimum 100. Hal ini berarti semua siswa memiliki nilai di atas 78 sebagai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Hasil ini menunjukkan dari segi ketuntasan hasil belajar, implementasi *Problem-Based Learning* (PBL) dapat memfasilitasi siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran dengan baik. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Indriati (2022) bahwa penggunaan model *Problem-Based Learning* berbantuan Microsoft Excel dalam pembelajaran Statistika SMA dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa.

KESIMPULAN

Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan seseorang menggunakan pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan yang dimilikinya untuk mencari solusi dari masalah matematika yang tidak rutin, yang tidak ada prosedur langsung dalam cara penyelesaiannya, sehingga diperlukan langkah-langkah bertahap dalam mencapai tujuan yang diharapkan. Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, diperoleh simpulan bahwa dengan implementasi Model *Problem-Based Learning*, persentase pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA kelas XII pada materi Statistika yang tergolong kategori Sangat Baik (SB) adalah 26,7%, sementara kategori pencapaian yang mendominasi adalah kategori Cukup (C) yaitu 53,3%. Hal ini berarti lebih dari setengah jumlah siswa hanya mampu mencapai tiga indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu mampu memahami masalah, membuat rencana, dan menjalankan rencana hingga memperoleh hasil namun melewati indikator ke-4 yakni Memeriksa Hasil. Faktor penyebab yang teramati adalah siswa terbiasa dengan soal matematika bentuk Pilihan Ganda (PG) yang ketika sudah memperoleh hasil maka dianggap selesai sehingga siswa melewati tahap memeriksa hasil atau menafsirkan hasil yang diperoleh. Selain itu juga, walaupun siswa menafsirkan hasil yang diperoleh, mereka cenderung menggunakan kalimat yang singkat dan terkesan *to do point*, kurang diperkaya dengan kemampuan literasi menulis.

REKOMENDASI

Dengan hasil penelitian ini, diharapkan dapat memotivasi untuk dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai hubungan kemampuan literasi dan kemampuan pemecahan masalah matematis. Selain itu juga dapat dilakukan pengkajian lebih mendalam terkait model pembelajaran inovatif yang dapat memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa agar lebih berkembang dan optimal pencapaiannya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Alhamdulillah, puji syukur kepada Allah SWT, penulis dapat menuliskan hasil penelitian dalam bentuk artikel ini. Hal ini tentu tak terlepas dari dukungan pihak-pihak terkait. Penulis mengucapkan Tim PPG Unpas memberi dukungan dalam menyelesaikan artikel ini. Penulis tidak dapat menyebutkan satu per satu pihak-pihak yang telah mendukung, namun tanpa mengurangi rasa hormat, penulis mengucapkan terima kasih.

REFERENSI

- Ahmad, M., & Asmaidah, S. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik untuk Membelajarkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 373-384. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v6i3.326>
- Amelia, M., Sariningsih, R., & Hidayat, W. (2020). Analisis Persepsi Kesalahan Siswa SMP pada Soal Materi Statistika Ditinjau dari Perbedaan Gender. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 3(5), 475-484. <https://journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/jpmi/article/view/3899/1887>
- Damayanti, N., & Kartini, K. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA pada Materi Barisan dan Deret Geometri. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 107-118. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v11i1.1162>
- Damianti, D., & Afriansyah, E. A. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self-Efficacy Siswa SMP. *INSPIRAMATIKA*, 8(1), 21-30. <http://e-jurnal.unisda.ac.id/index.php/Inspiramatika/article/view/2958/2142>
- Firdaus, A., Asikin, M., Waluya, B., & Zaenuri, Z. (2021). Problem-Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Siswa. *QALAMUNA: Jurnal Pendidikan, Sosial, dan Agama*, 13(2), 187-200. <https://doi.org/10.37680/qalamuna.v13i2.871>
- Indriati, W. (2022). Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Statistika melalui Model Problem-Based Learning Berbantuan Microsoft Excel. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 7(2), 157-163. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v7i2.321>
- Kemendikbud. (2014). *Salinan Lampiran Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*. Kemendikbud.
- Maharani, S., Bernard, M. (2018). Analisis Hubungan Resiliensi Matematik terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Lingkaran. *JPMI-Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(5), 819-826. <https://journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/jpmi/article/view/1630/274>

- Muhtadi, A. (2019). *Modul 3 : Pembelajaran Inovatif*. Direktorat Pendidikan Profesi Guru, Kemdikbud.
- Munir, M., Asikin, M., & Junaedi, I. (2019). Kemampuan Literasi Matematika pada Pembelajaran Problem-Based Learning Kelas X SMK. In *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (PROSNAMPAS)* (Vol. 2, No. 1, pp. 380-385). <https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snpsasca/article/view/311/341>
- Nugroho, A. A., & Dwijayanti, I. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa Calon Guru Matematika pada Mata Kuliah Program Linier. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 10(2), 277-284. <https://doi.org/10.26877/aks.v10i2.4720>
- Prasekti, E. D., & Marsigit, M. (2017). Perbandingan Keefektifan Metode Problem-Based Learning dan Project-Based Learning pada Pembelajaran Statistika SMA. *PYTHAGORAS*, 12(2), 161-173. <https://journal.uny.ac.id/index.php/pythagoras/article/view/17714/pdf>
- Putra, B. Y. G., Rosita, N. T., & Hidayat, W. (2020, October). Profile of mathematical representation ability of junior high school students in Indonesia. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1657, No. 1, p. 012003). IOP Publishing. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1657/1/012003/pdf>
- Syafri, F. S. (2017). Kemampuan Representasi Matematis dan Kemampuan Pembuktian Matematika. *JURNAL e-DuMath*, 3(1), 49-55. <https://ejournal.umpri.ac.id/index.php/edumath/article/view/283/173>
- Usman, P. M., Tintis, I., & Nihayah, E. F. K. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 664-674. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.1990>
- Zahroh, H., Hafidah, H., Dhofir, D., & Zayyadi, M. (2020). Gerakan Literasi Matematika dalam Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 9(2), 165-177. <http://dx.doi.org/10.33387/dpi.v9i2.2293>