
ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMA SE-KABUPATEN TANGERANG PADA PENYELESAIAN SOAL AKM BERDASARKAN TAHAPAN POLYA

Dwi Yulianto¹

¹Program Studi Pendidikan Matematika

STKIP La Tansa Mashiro

Jl. Soekarno-Hatta Pasir Jati, Rangkasbitung, Lebak

E-mail: dwiulianto554@gmail.com

Abstract: *This study aimed to describe the students' problem solving skill of senior high school and Islamic high school in Tangerang regency in solving the problem of AKM based on Polya stage. The type of this study was a survey research with quantitative approach. The population was the students of senior high schools and Islamic high schools in Tangerang Regency. A sample of 389 students of grade X from 12 schools was established using the stratified random sampling technique and cluster random sampling. The data were collected by using a test utilizing 12 PISA test items (reliability was 0.668). The Description of the data were analyzed using mean score, deviation standard, the highest and lowest scores, and the percentage of correct answer. The results showed that the problem solving skill of senior high school and Islamic high school students in Tegal Regency in solving the problem of AKM based on Polya stage was categorized as low. The indicators of the devising plan and looking back showed that the skill was in a very low category. Viewed from the indicator of carrying out a plan, their skill was in a medium category.*

Keywords: *Problem Solving Skill, Problem Of AKM, Polya Stage*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah siswa yang dilakukan siswa SMA dan MA di Kabupaten Tangerang pada penyelesaian soal AKM berdasarkan Tahapan Polya. Jenis penelitian ini adalah penelitian survei dengan pendekatan kuantitatif. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa SMA dan MA di Kabupaten Tangerang. Sampel penelitian berjumlah 389 siswa kelas X dari 12 sekolah ditentukan dengan perpaduan teknik *stratified random* sampling dan *cluster random* sampling. Pengumpulan data menggunakan tes dengan memanfaatkan soal AKM yang berjumlah 12 pertanyaan jenis uraian (estimasi reliabilitas sebesar 0,668). Analisis data dilakukan secara deskriptif menggunakan skor rata-rata, simpangan baku, skor tertinggi dan terendah, dan persentase menjawab benar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa SMA dan MA di Kabupaten Tangerang pada penyelesaian soal AKM berdasarkan Tahapan Polya berada pada kategori rendah. Kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari indikator memahami masalah berada pada kategori rendah, pada indikator merencanakan pemecahan dan menafsirkan jawaban berada pada kategori sangat rendah. Sementara itu, pada indikator melaksanakan rencana berada pada kategori sedang.

Kata Kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah, Soal AKM, Tahapan Polya

PENDAHULUAN

Pendidikan mempunyai peran yang sangat penting dalam mengembangkan dan meningkatkan kemampuan sumber daya manusia. Dalam pembukaan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia tahun 1945 disebutkan bahwa salah satu tujuan Negara Republik Indonesia adalah mencerdaskan kehidupan bangsa dan oleh karena itu setiap Warga Negara Indonesia berhak memperoleh pendidikan

yang bermutu sesuai dengan minat dan bakat yang dimiliki. Kemajuan suatu bangsa dapat dilihat dari perkembangan dunia pendidikannya. Oleh karena itu, Indonesia perlu melakukan evaluasi secara berkala untuk meningkatkan mutu pendidikan dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Evaluasi pendidikan di Indonesia dinilai dari nilai AKM yang diselenggarakan setiap tahun. Menteri Pendidikan dan Kebudayaan mengalihkam sistem asesmen UN (Ujian Nasional) menjadi AN (Asesmen Nasional) yaitu AKM (Asesmen Kompetensi Minimum). AKM adalah suatu sistem asesmen dengan mempertimbangkan kemampuan dasar yang dikuasai oleh siswa terutama yang terkait kemampuan Literasi, Numerasi dan Survei Karakter. AKM digunakan bertujuan untuk menakar pengetahuan kemampuan siswa yang mana prospek yang ditakar adalah kecakapan literasi membaca serta literasi numerasi. Sedangkan survei karakter dilakukan guna menakar keterampilan nilai pancasila oleh siswa serta implementasinya (Rohim, 2021). AKM yang ditetapkan merupakan salah satu preventif pemerintah dalam menyiapkan siswa agar memiliki berbagai kecakapan. Kecakapan yang dimaksudkan meliputi kecakapan *responsive thinking, solving a problem, creative thinking, communication skills dan collaboratively* (Andiani et al., 2020).

AKM dibentuk dalam mewujudkan proses belajar yang lebih berhubungan dengan konteks bukan hafalan namun menuntut siswa mengaplikasikan kecakapan level tinggi juga permasalahan yang disajikan berpatokan pada tolak ukur pada PISA dan TIMSS. Elemen soal dalam AKM terutama pada kemampuan literasi numerasi secara detail menurut Rahmawati, (Rohim et al., 2021) poin pertama ialah elemen konten yang meliputi elemen bilangan, pengukuran, geometri, data dan ketidakpastian serta aljabar, selanjutnya yang kedua ialah elemen konteks meliputi privasi (kepentingan diri sendiri), sosial budaya (kepentingan diri secara pribadi), dan saintifik (isu serta fakta ilmiah), terakhir elemen proses kognitif yaitu penguasaan, pengapikasian dan daya pikir. Kecakapan pada AKM dan pemecahan masalah memperlihatkan gambaran bahwa dari keduanya mempunyai hubungan yang saling terkait. Kemampuan pada AKM mempunyai maksud untuk melatih siswa dalam bernalar, responsif dan berpikir kreatif serta mengasah kemampuan memecahkan permasalahan melalui latihan yang diberikan, yang berbentuk soal cerita uraian atau essay (Novianti, 2021). Siswa yang memiliki kecakapan numerasi tinggi akan cakap dalam menyelesaikan permasalahan matematika dengan baik, sehingga proses belajar matematika berfaedah bagi diri siswa. Oleh sebab itu,

pembuatan bentuk soal AKM dibentuk berdasarkan konteks dalam kehidupan sehari-hari (Cahyanovianty & Wahidin, 2021).

AKM kecakapan literasi juga numerasi siswa yang diterapkan pada level pendidikan kelas V, VII dan XI dengan berbagai jenis tingkatan pada levelnya (Asrijanty, 2020). Pusmenjar Kemendikbudristek menyajikan beberapa contoh tipe soal AKM untuk dipelajari siswa sebagai acuan siswa untuk melaksanakan AKM. Oleh sebab itu, penelitian dilakukan oleh peneliti pada tingkat SMA dan MA untuk menelaah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terkait menyelesaikan soal AKM tipe Numerasi komponen aljabar. Diketahui bahwa masih banyaknya siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal dan rendahnya AKM komponen aljabar, sehingga dengan adanya penelitian ini dapat memberikan solusi bagi guru dalam meningkatkan hasil AKM siswa SMA dan MA. Berdasarkan penjabaran yang telah disajikan, maka peneliti menelaah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA dan MA terkait penyelesaian soal AKM tipe Numerasi komponen aljabar. Berdasarkan implementasinya dalam pembelajaran matematika, pemecahan masalah merupakan bagian yang sangat penting (Karatas & Baki, 2013: 250). *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan fokus dari pembelajaran matematika, karena pemecahan masalah dianggap sebagai sarana untuk anak-anak dalam mengembangkan ide matematika (Van de Walle, 2008: 3-4). Sementara itu, salah satu tujuan pembelajaran Matematika di Indonesia menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 tahun 2006 tentang standar isi disebutkan bahwa agar siswa mempunyai kemampuan dalam memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah. Kruse (2009: 16) mendefinisikan pemecahan masalah adalah proses mengambil tindakan yang benar dalam rangka memenuhi tujuan. Carreira, Jones, Amado, Jacinto, & Nobre (2016: 236) menjelaskan bahwa pemecahan masalah adalah jenis kegiatan yang memerlukan eksperimen, eksplorasi, investigasi, uji coba, refleksi dan diskusi, sesuatu yang tidak selalu dianggap sepenuhnya dalam kurikulum sekolah. Nitko & Brookhart (2011: 222) menyebutkan bahwa pemecahan masalah mengacu pada jenis pemikiran yang dibutuhkan saat mencapai suatu tujuan secara tidak langsung dan siswa harus menggunakan satu atau lebih proses berpikir tingkat tinggi untuk mencapai tujuan tersebut.

Salah satu metode pemecahan masalah sebagai alternatif untuk mempermudah siswa dalam pembelajaran adalah pemecahan masalah yang ditemukan oleh Polya. Tahapan pemecahan masalah tersebut selanjutnya disebut tahapan Polya. Adapun langkah-langkah pemecahan masalah tahapan Polya terdiri atas empat langkah, yaitu: (1) *Understanding the problem* (memahami masalah); (2) *Devising a plan* (merencanakan pemecahan); (3) *Carrying out the plan* (melaksanakan rencana); dan (4) *Looking back* (menafsirkan solusi) (Polya, 1973: 5-6). Berpijak dari tahapan Polya ini, kemudian dapat dinilai tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa SMA se Kabupaten Tangerang dengan memanfaatkan soal model AKM. Meskipun kemampuan siswa dalam tes AKM secara nasional sudah diketahui, akan tetapi belum ada pemetaan kemampuan siswa untuk masing-masing daerah di Indonesia, sehingga adanya penelitian survei di Kabupaten Tangerang ini dapat memperluas generalisasi dari hasil tes AKM dan mendetailkan kemampuan siswa di Kabupaten Tangerang sendiri sekaligus melengkapi penelitian-penelitian yang telah dilakukan di daerah lain. Dengan demikian, penelitian survei pada tiap wilayah di Indonesia dapat menyajikan informasi terkait pemetaan kemampuan pemecahan masalah siswa pada penyelesaian soal model AKM. Selain itu, deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa secara tidak langsung dapat dijadikan sebagai evaluasi terhadap kurikulum pembelajaran, sehingga dapat menjadi rujukan yang tepat dalam pengambilan kebijakan pendidikan di Indonesia.

Berdasarkan pemaparan teori dan pendapat diatas, peneliti melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa se Kabupaten Tangerang dalam Menyelesaikan Soal AKM (Asesmen Kompetensi Minimum) Berdasarkan Tahapan Polya, yang dapat dijadikan acuan sebagai memperbaiki mutu pembelajaran serta kesiapan siswa dalam menghadapi soal AKM yang akan dilaksanakan pada tahun ajaran 2023/2024.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian survei. Penelitian survei merupakan salah satu jenis penelitian dimana peneliti mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan kemampuan, pendapat, perilaku, keyakinan, dan pengetahuan dari suatu populasi (Fraenkel, Wallen, & Hyun, 2012: 393). Kejadian yang disurvei dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan siswa SMA dan MA di Kabupaten

Tangerang pada penyelesaian soal AKM berdasarkan tahapan Polya. Kemampuan pemecahan masalah ini meliputi kemampuan memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan rencana, dan menafsirkan solusi. Kemampuan tersebut diperoleh dari proses analisis dengan memperhatikan hasil skor tes siswa pada penyelesaian soal AKM yang dirancang berdasarkan pada tahapan Polya. Skor yang telah diperoleh kemudian dikategorikan ke dalam lima level dengan menggunakan acuan normatif simpangan baku yang diadaptasi dari Ebel & Frisbie (1991: 280) yaitu, sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah.

Target/Subjek Penelitian

Tempat penelitian dilaksanakan di 12 sekolah di Kabupaten Tangerang yang dilakukan dengan sampling acak berdasarkan kluster 15 kecamatan di Kabupaten Tangerang yang terdapat SMA maupun MA. Sementara itu, pengambilan data dilakukan pada tanggal 9 November sampai 8 Desember 2022. Penelitian survei ini dilakukan pada siswa kelas X di 12 Sekolah di Kabupaten Tangerang.

Pengambilan sampel menggunakan perpaduan antara stratified random sampling dan cluster random sampling. *Teknik stratified random sampling* merupakan pengambilan sampel dengan mempertimbangkan strata tertentu dalam populasi dan kemudian dilakukan pengambilan sampel secara acak untuk tiap-tiap strata. Teknik ini dilakukan agar dapat mencakup seluruh strata dari populasi, sehingga dapat secara detail menjelaskan beberapa strata. Dalam hal ini terdapat 3 strata yaitu sekolah level tinggi, sedang, dan rendah. Selanjutnya, dalam *cluster random sampling* dilakukan pengambilan sampel berdasarkan kluster dari populasi yang telah ditetapkan (Cohen, Manion, & Morrison, 2007: 111-112).

Penentuan ukuran sampel yang diambil dari populasi menggunakan rumus sampel minimum sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{Nd^2 + 1}$$

(Riduwan, 2012: 65)

Keterangan:

n : ukuran sampel

N : banyaknya siswa

d^2 = tingkat kesalahan

Berdasarkan data AKM di Kabupaten Tangerang menunjukkan jumlah siswa SMA dan MA pada program studi IPA tahun pelajaran 2020/2021 sebanyak 2.263 siswa. Sementara itu, tingkat kesalahan yang dikehendaki sebesar 5%. Dari

perhitungan sampel minimum menggunakan rumus di atas diperoleh $n = 339,78$, sehingga dibulatkan menjadi 340.

Berdasarkan dari hasil perhitungan tersebut, maka dapat dikatakan bahwa sampel minimum yang dibutuhkan sebanyak 340 siswa. Dalam hal ini, peneliti mengasumsikan bahwa jumlah siswa perkelas pada SMA dan MA negeri maupun swasta di Kabupaten Tangerang sebanyak 28 siswa, sehingga dari jumlah sampel minimum dibagi jumlah siswa perkelas diperoleh sekitar 12 sekolah. Dengan demikian, diambil 1 kelas atau sebanyak 28 siswa dari 12 sekolah tersebut, kemudian ditetapkan sebagai sampel dalam penelitian ini.

Setelah dilakukan klasifikasi untuk SMA dan MA di Kabupaten Tangerang ke dalam level sekolah tinggi, sedang, dan rendah. Selanjutnya, dengan teknik *stratified random* sampling diambil 12 sekolah secara acak, dengan strata sekolah tinggi, sedang, dan rendah masing-masing 4 sekolah. Setelah terpilih 4 sekolah pada masing-masing strata, kemudian dilakukan pengambilan sampel dengan teknik *cluster random sampling*, dimana diambil secara acak satu kelas X SMA dan MA pada tiap-tiap sekolah yang telah terpilih pada awal pengambilan sampel dengan *stratified random sampling*. Dalam penelitian ini sampel yang digunakan berjumlah 389 siswa.

Data Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data menggunakan tes. Soal tes AKM yang diujikan sebanyak 12 pertanyaan. Jenis soal uraian digunakan untuk menilai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMA dan MA dalam menyelesaikan soal model PISA berdasarkan tahapan Polya. Setiap butir soal hanya digunakan untuk mengukur 1 indikator dari tahapan Polya. Dari 12 soal AKM tersebut memuat masing-masing 3 soal untuk tiap-tiap tahapan Polya, yaitu (1) *Understanding the problem* (memahami masalah); (2) *Devising a plan* (merencanakan pemecahan); (3) *Carrying out the plan* (melaksanakan rencana); dan (4) *Looking back* (menafsirkan solusi). Waktu pengerjaan soal AKM adalah 80 menit, sehingga jika dirata-rata setiap soal dapat dikerjakan selama 6,67 menit.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa skor kemampuan pemecahan masalah SMA dan MA dalam menyelesaikan soal AKM berdasarkan Tahapan Polya. Skor siswa kemudian digolongkan ke dalam lima kategori yang dirujuk dari Ebel & Frisbie (1991: 280) pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

| Inverval Skor | Kategori |
|--------------------------------------|-----------------|
| $M_i + 1,5Sd_i < X \leq M_i + 3Sd_i$ | Sangat Tinggi |

| | |
|--|---------------|
| $M_i + 0,5Sd_i < X \leq M_i + 1,5Sd_i$ | Tinggi |
| $M_i - 0,5Sd_i < X \leq M_i + 0,5Sd_i$ | Sedang |
| $M_i - 1,5Sd_i < X \leq M_i - 0,5Sd_i$ | Rendah |
| $M_i - 3Sd_i < X \leq M_i - 1,5Sd_i$ | Sangat Rendah |

Keterangan:

M_i : rerata skor ideal = $\frac{1}{2}$ (skor tertinggi ideal–skor terendah ideal)

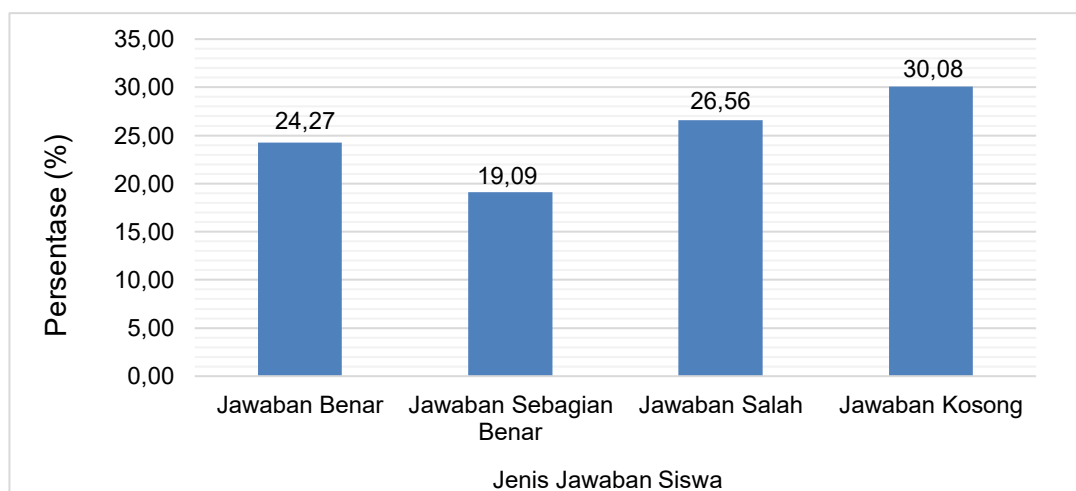
Sd_i : simpangan baku ideal = $\frac{1}{6}$ (skor tertinggi ideal–skor terendah ideal)

X : skor empiris

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa secara Umum

Pada pemberian soal AKM berdasarkan tahapan Polya untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa, jawaban yang diperoleh siswa beragam, terdapat jawaban benar, jawaban sebagian benar, jawaban salah, dan terdapat yang tidak berisi jawaban atau kosong. Jawaban benar merupakan jawaban yang mendapat skor penuh (*full credit*), sedangkan jawaban setengah benar yaitu jawaban hampir benar yang mendapat skor setengah (*partial credit*). Jawaban salah merupakan jawaban yang tidak memperoleh skor namun terdapat respon siswa, sehingga kesalahan dalam penyelesaian soal dapat dianalisis. Sementara itu, jawaban kosong juga tidak memperoleh skor, namun sama sekali tidak terdapat respon yang diberikan oleh siswa. Berikut ini persentase jenis jawaban siswa SMA dan MA di kabupaten Tangerang pada penyelesaian soal AKM berdasarkan tahapan Polya secara lengkap dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Persentase Jenis Jawaban Siswa pada Penyelesaian Soal Model PISA Berdasarkan Tahapan Polya

Dari grafik tersebut menunjukkan bahwa lebih dari seperempat keseluruhan siswa tidak menjawab soal. Sementara itu, persentase siswa yang menjawab benar

relatif sama dengan persentase siswa yang menjawab salah, meskipun masih sedikit lebih banyak siswa yang menjawab salah. Sedangkan, persentase siswa yang menjawab sebagian benar paling sedikit diantara jenis jawaban yang lain. Berpijak dari pengamatan peneliti yang bertindak sebagai pemberi soal, pengawas, serta observer, diketahui bahwa sebagian besar siswa tidak mengerti maksud dari apa yang diminta oleh soal. Hal tersebut menjadi salah satu penyebab dari jawaban siswa yang kosong, karena siswa kesulitan memahami soal maka akan melewatkan soal tersebut dan tidak menjawabnya. Pada soal AKM yang diberikan pada siswa menggunakan materi-materi yang telah dipelajari siswa dijenjang Sekolah Menengah Pertama dan bersifat kontekstual, namun tak jarang siswa lupa dengan konsep materi tersebut. Selain itu, siswa mengatakan waktu yang diberikan tidak mencukupi untuk menjawab semua soal. Padahal waktu yang diberikan yaitu 2 jam pelajaran (80 menit). Sementara itu, soal AKM yang diberikan sebanyak 12 pertanyaan, sehingga tiap pertanyaan mendapat bagian waktu pengerjaan selama 6 menit 40 detik.

Skor kemampuan pemecahan masalah siswa dihitung dari total skor tes. Skor tertinggi ideal dari 12 butir soal AKM adalah 25 dan skor minimal idealnya adalah 0. Kategori yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah

| Inerval Skor | Kategori |
|------------------------|---------------|
| $18,75 < X \leq 25$ | Sangat Tinggi |
| $14,58 < X \leq 18,75$ | Tinggi |
| $10,42 < X \leq 14,58$ | Sedang |
| $6,25 < X \leq 10,42$ | Rendah |
| $0 < X \leq 6,25$ | Sangat Rendah |

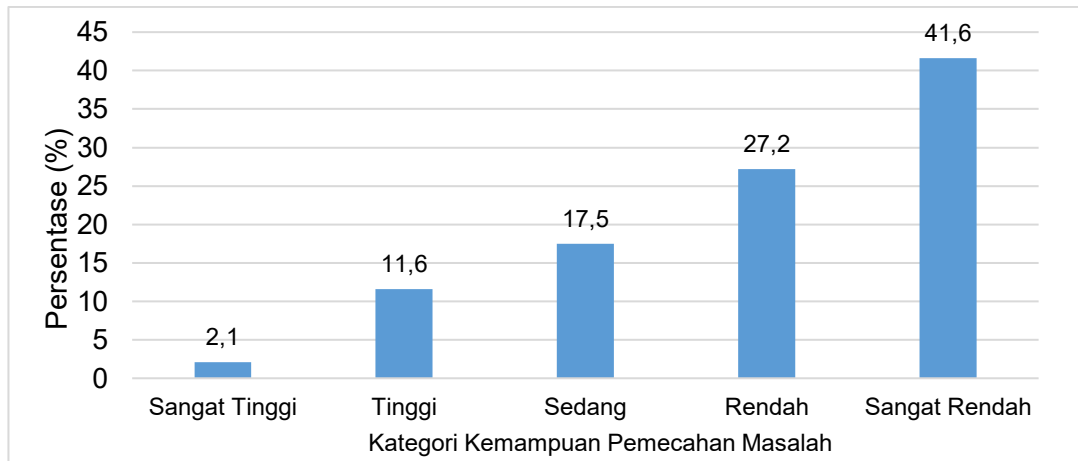
Deskripsi hasil tes soal AKM yang diujikan pada siswa kelas X di Kabupaten Tangerang secara umum dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa secara Umum

| Deskripsi | Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa |
|----------------------|-----------------------------------|
| Skor Rata-rata | 8,22 |
| Simpangan baku | 4,76 |
| Skor tertinggi ideal | 25 |
| Skor tertinggi | 21 |
| Skor terendah ideal | 0 |
| Skor terendah | 0 |

Berdasarkan Tabel 3, rata-rata skor yang diperoleh siswa berada pada kategori rendah, jauh sekali dari skor tertinggi ideal. Banyak siswa yang memperoleh nilai setara dengan skor terendah ideal, namun tidak ada satu pun

siswa yang memperoleh skor setara dengan skor tertinggi ideal. Distribusi kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal AKM berdasarkan tahapan Polya disajikan pada Gambar 2.

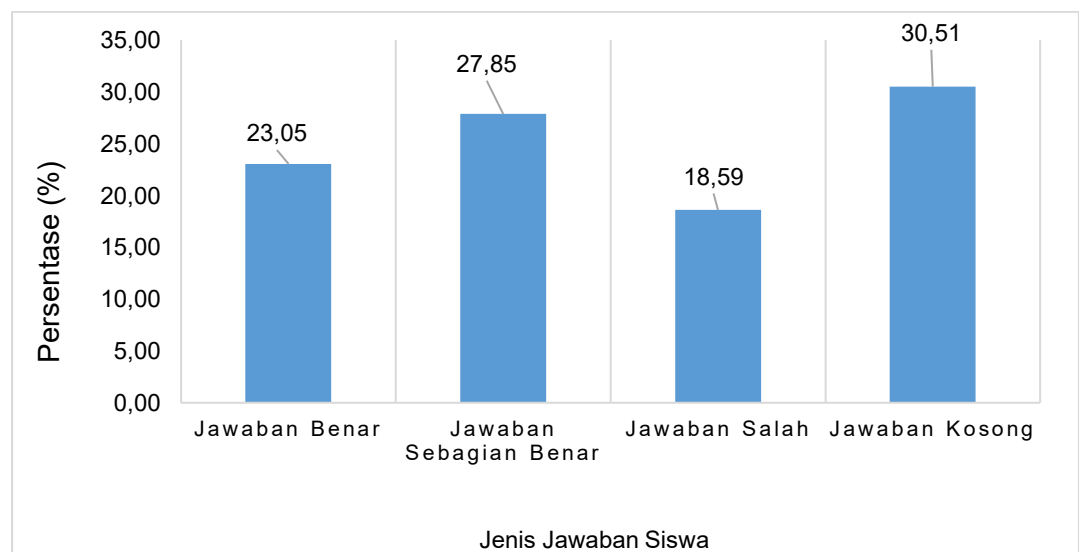


Gambar 2. Distribusi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Gambar 2 menunjukkan bahwa persentase kemampuan pemecahan masalah siswa SMA dan MA di Kabupaten Tangerang sebagian besar pada kategori sangat rendah dan seperempat lebih siswa pada kategori rendah. Sementara itu, pada kategori sangat tinggi persentase kemampuan pemecahan masalah siswa sangat sedikit.

Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa untuk Indikator Memahami Masalah

Persentase jenis jawaban siswa jika ditelisik dari indikator memahami masalah dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Persentase Jenis Jawaban Siswa pada Penyelesaian Soal AKM pada Indikator Memahami Masala

Pada indikator memahami masalah, persentase siswa menjawab benar lebih sedikit dibandingkan persentase siswa yang tidak menjawab soal. Pada penelitian ini terdapat 3 soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa pada indikator memahami masalah. Adapun kategori kemampuan pemecahan masalah untuk indikator ini ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah untuk Indikator Memahami Masalah

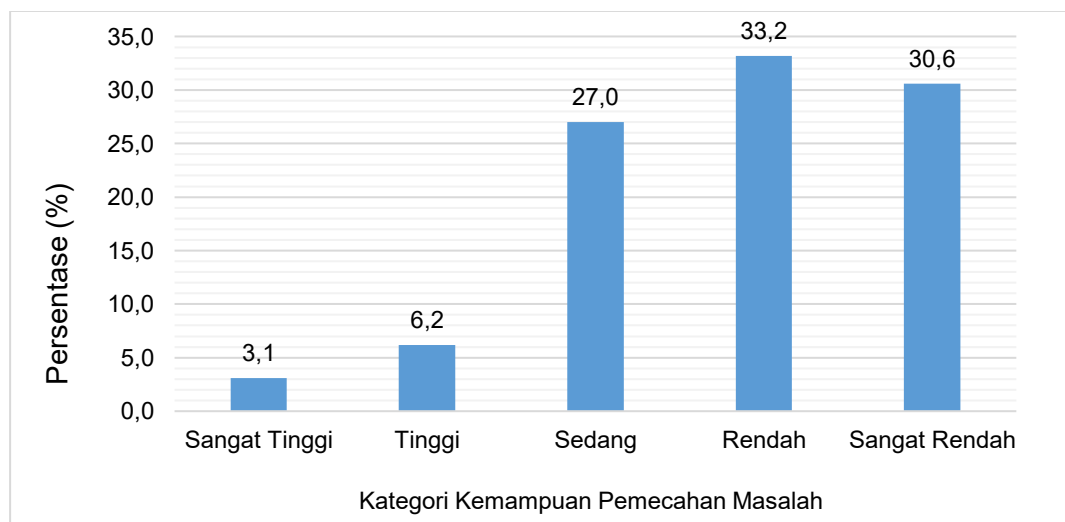
| Interval Skor | Kategori |
|----------------------|---------------|
| $5,25 < X \leq 7$ | Sangat Tinggi |
| $4,08 < X \leq 5,25$ | Tinggi |
| $2,92 < X \leq 4,08$ | Sedang |
| $1,75 < X \leq 2,92$ | Rendah |
| $0 < X \leq 1,75$ | Sangat Rendah |

Deskripsi hasil tes soal AKM yang diujikan pada siswa kelas X di Kabupaten Tangerang pada indikator memahami masalah dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah pada Indikator Memahami Masalah

| Deskripsi | Memahami Masalah |
|----------------------|------------------|
| Skor Rata-rata | 2,3 |
| Simpangan Baku | 1,5 |
| Skor Tertinggi Ideal | 7 |
| Skor Tertinggi | 7 |
| Skor Terendah Ideal | 0 |
| Skor Terendah | 0 |

Berdasarkan skor rata-rata siswa pada Tabel 5 menunjukkan bahwa kemampuan siswa pada indikator memahami masalah berada pada kategori rendah. Meskipun skor rata-rata yang diperoleh jauh dari skor tertinggi ideal, namun terdapat beberapa siswa yang dapat memperoleh skor setara dengan skor tertinggi ideal. Selanjutnya, distribusi kemampuan pemecahan masalah siswa pada indikator memahami masalah dapat dilihat pada Gambar 4.

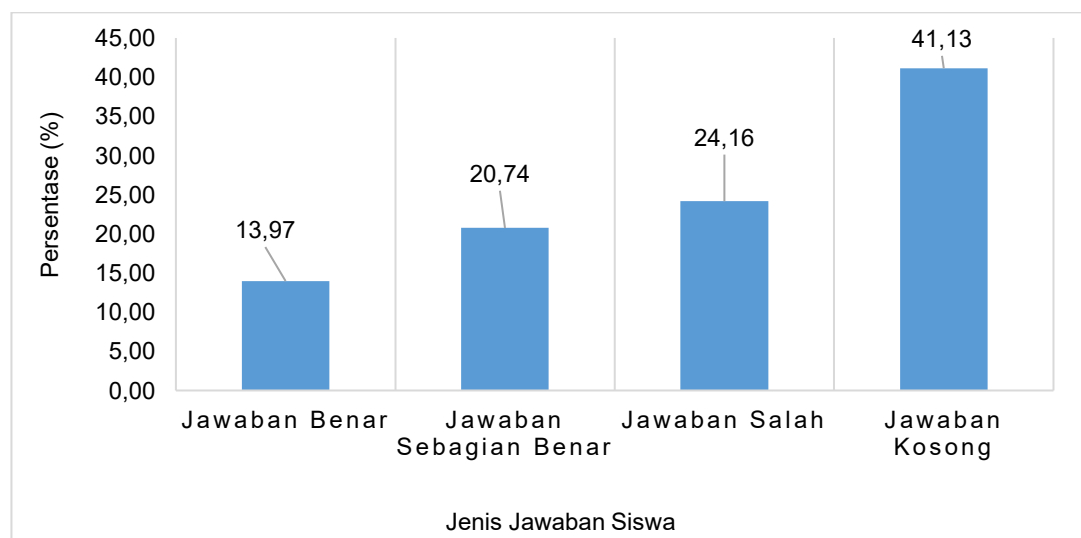


Gambar 4. Distribusi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Indikator Memahami Masalah

Gambar 4 menunjukkan bahwa kemampuan siswa pada tahap memahami masalah sebagian besar berada pada kategori rendah, namun tak sedikit juga yang berada pada kategori sangat rendah dan sedang. Pada tahap memahami masalah, siswa kesulitan dalam memilih data-data yang relevan, sebagaimana hasil penelitian Wijaya et al (2014) yang menyimpulkan bahwa pemilahan data relevan merupakan aspek yang tersulit bagi siswa, padahal merupakan salah satu aspek penting dalam proses memahami suatu soal berbasis konteks (Wijaya et al, 2014). Adapun faktor penyebab dari banyaknya siswa yang menjawab salah pada tahap ini yaitu salah satunya disebabkan karena siswa terkecoh dengan informasi yang tersedia dalam soal, sehingga hal tersebut menjadikan siswa merasa kesulitan dalam memecahkan masalah (Tias & Wutsqa, 2015).

Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa untuk Indikator Merencanakan Pemecahan Masalah

Pada indikator merencanakan pemecahan masalah, persentase jenis jawaban siswa dari yang menjawab benar hingga jawaban kosong disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Persentase Jenis Jawaban Siswa pada Penyelesaian Soal AKM pada Indikator Merencanakan Pemecahan

Soal AKM yang digunakan dalam mengukur kemampuan siswa pada tahap merencanakan terdapat 3 butir pertanyaan. Dari grafik di atas menunjukkan bahwa persentase jawaban kosong merupakan yang paling tinggi dan jawaban benar merupakan yang paling sedikit. Untuk mengetahui kategori kemampuan siswa pada indikator merencanakan masalah, dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah Indikator Merencanakan Pemecahan

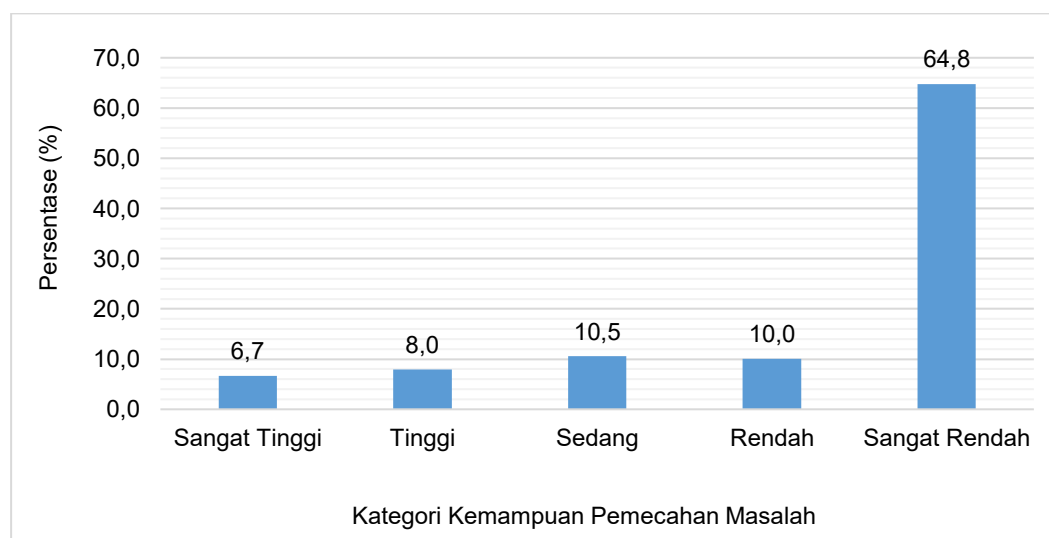
| Interval Skor | Kategori |
|----------------------|---------------|
| $4,50 < X \leq 6$ | Sangat Tinggi |
| $3,50 < X \leq 4,50$ | Tinggi |
| $2,50 < X \leq 3,50$ | Sedang |
| $1,50 < X \leq 2,50$ | Rendah |
| $0 < X \leq 1,50$ | Sangat Rendah |

Deskripsi hasil tes AKM yang diujikan pada siswa kelas X di Kabupaten Tangerang untuk indikator merencanakan pemecahan masalah dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Indikator Merencanakan

| Deskripsi | Merencanakan Pemecahan |
|----------------------|------------------------|
| Skor Rata-rata | 1,47 |
| Simpangan Baku | 1,64 |
| Skor Tertinggi Ideal | 6 |
| Skor Tertinggi | 6 |
| Skor Terendah Ideal | 0 |
| Skor Terendah | 0 |

Skor rata-rata indikator merencanakan pemecahan berada pada kategori sangat rendah. Distribusi kemampuan pemecahan masalah siswa pada indikator merencanakan dapat dilihat pada Gambar 6.

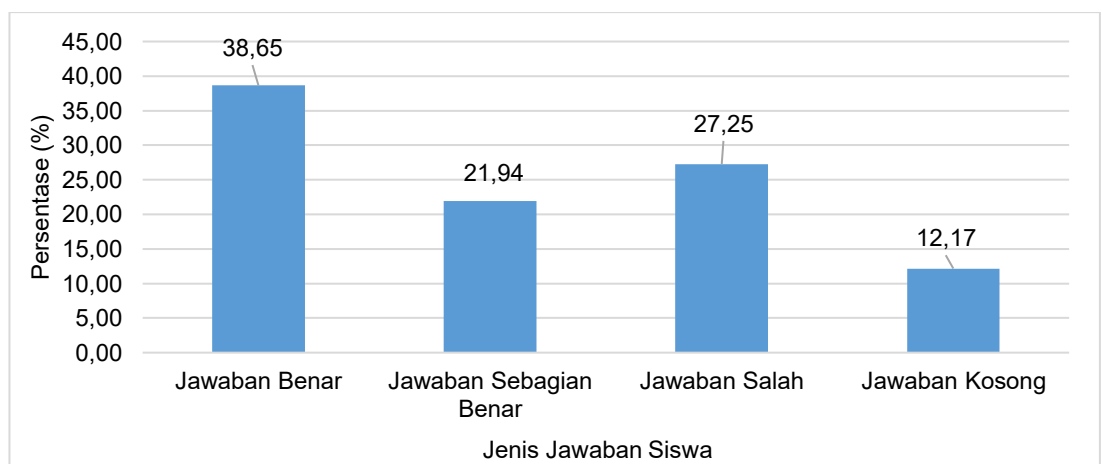


Gambar 6. Distribusi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Indikator Merencanakan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah siswa pada tahap merencanakan pemecahan masalah, lebih dari setengah siswa berada pada kategori sangat rendah. Hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa belum dapat menentukan konsep atau prosedur matematis yang sesuai dan siswa terlalu condong pada konteks dunia nyata (Sari & Wijaya, 2017), disitulah letak kesalahan yang siswa lakukan pada soal tersebut.

Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa untuk Indikator Melaksanakan Rencana

Soal-soal pada tahap melaksanakan rencana dirasa lebih mudah dikerjakan siswa karena persentase siswa menjawab benar mencapai seperempat lebih jumlah siswa dan persentase siswa yang tidak menjawab pun paling sedikit dibandingkan pada tahap lainnya seperti tampak pada grafik berikut.



Gambar 7. Persentase Jenis Jawaban Siswa pada Penyelesaian Soal AKM pada Indikator Melaksanakan Rencana

Persentase siswa yang menjawab benar cukup banyak jika dibandingkan dengan indikator-indikator yang telah dibahas sebelumnya. Kategori kemampuan pemecahan masalah untuk indikator melaksanakan rencana disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah untuk Indikator Melaksanakan Rencana

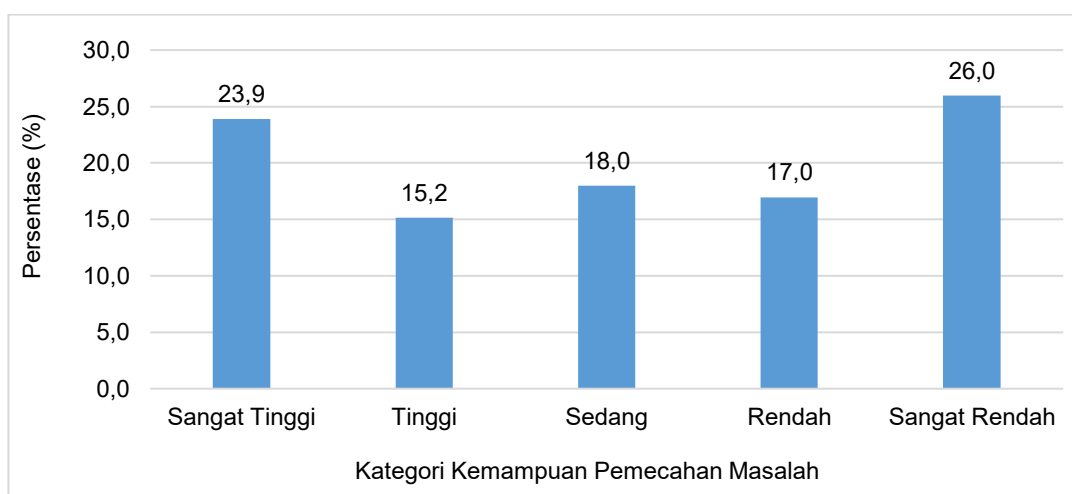
| Interval Skor | Kategori |
|----------------------|---------------|
| $4,50 < X \leq 6$ | Sangat Tinggi |
| $3,50 < X \leq 4,50$ | Tinggi |
| $2,50 < X \leq 3,50$ | Sedang |
| $1,50 < X \leq 2,50$ | Rendah |
| $0 < X \leq 1,50$ | Sangat Rendah |

Deskripsi hasil tes soal AKM yang diujikan pada siswa kelas X di Kabupaten Tangerang untuk indikator melaksanakan rencana dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Indikator Melaksanakan

| Deskripsi | Melaksanakan Rencana |
|----------------------|----------------------|
| Skor Rata-rata | 2,99 |
| Simpangan Baku | 1,88 |
| Skor Tertinggi Ideal | 6 |
| Skor Tertinggi | 6 |
| Skor Terendah Ideal | 0 |
| Skor Terendah | 0 |

Skor rata-rata pada indikator melaksanakan rencana lebih tinggi dibandingkan indikator-indikator sebelumnya yang telah dipaparkan. Pada indikator ini, kemampuan siswa berada pada kategori sedang. Selanjutnya, distribusi kemampuan pemecahan masalah siswa pada indikator melaksanakan rencana dapat dilihat pada Gambar 8.

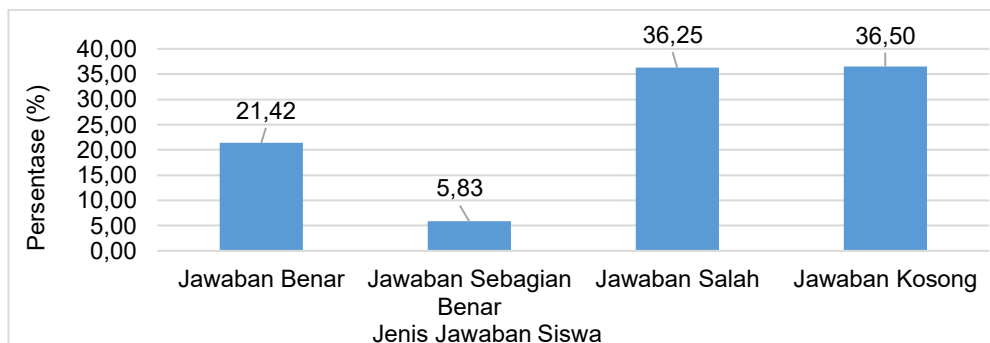


Gambar 8. Distribusi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Indikator Melaksanakan Rencana

Gambar 8 menunjukkan bahwa kemampuan siswa pada tahap melaksanakan rencana, seperempat lebih dari jumlah siswa berada pada kategori sangat rendah dan relatif sama dengan jumlah siswa yang berada pada kategori sangat tinggi. Pada tahap ini masih banyak ditemui siswa yang menjawab salah, bahkan tidak memberikan jawaban apapun. Kesalahan siswa dalam proses mengkalkulasi. Menurut Sari dan Wijaya (2017) hal ini menunjukkan bahwa siswa kesulitan dalam menerapkan fakta, konsep, dan prosedur matematika untuk memecahkan masalah.

Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa untuk Indikator Menafsirkan Jawaban

Soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa pada indikator menafsirkan jawaban terdapat 3 butir pertanyaan. Dari ketiga butir pertanyaan tersebut, siswa kesulitan menyelesaikannya, terbukti dari tingginya persentase jawaban salah dan jawaban kosong. Lebih lengkap dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Persentase Jenis Jawaban Siswa pada Penyelesaian Soal AKM pada Indikator Melaksanakan Rencana

Persentase siswa yang menjawab kosong relatif sama dengan persentase jawaban salah dan keduanya lebih tinggi persentasenya dibandingkan persentase jawaban benar. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal AKM. Adapun kategori untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa pada indikator menafsirkan masalah dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah Indikator Menafsirkan Jawaban

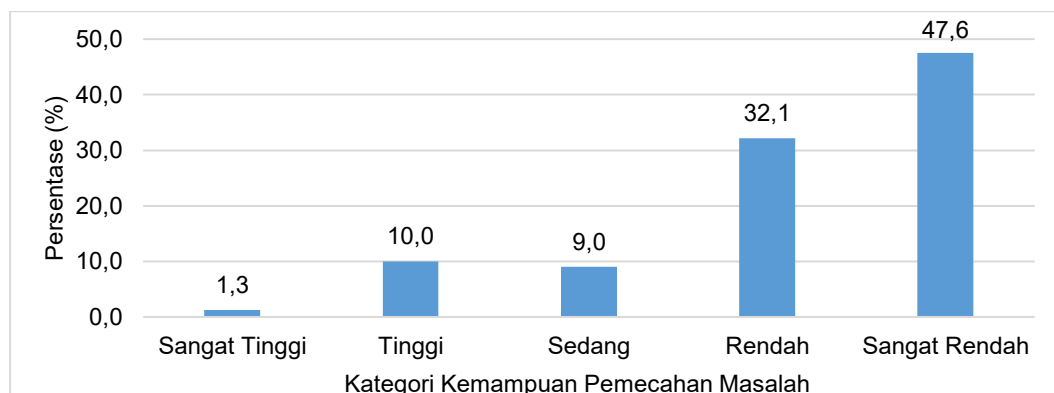
| Interval Skor | Kategori |
|----------------------|---------------|
| $4,50 < X \leq 6$ | Sangat Tinggi |
| $3,50 < X \leq 4,50$ | Tinggi |
| $2,50 < X \leq 3,50$ | Sedang |
| $1,50 < X \leq 2,50$ | Rendah |
| $0 < X \leq 1,50$ | Sangat Rendah |

Deskripsi hasil tes soal AKM yang diujikan pada siswa kelas X di Kabupaten Tangerang untuk indikator melaksanakan rencana dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Indikator Menafsirkan Jawaban

| Deskripsi | Menafsirkan Jawaban |
|----------------------|---------------------|
| Skor Rata-rata | 1,46 |
| Simpangan Baku | 1,44 |
| Skor Tertinggi Ideal | 6 |
| Skor Tertinggi | 6 |
| Skor Terendah Ideal | 0 |
| Skor Terendah | 0 |

Skor rata-rata yang diperoleh pada indikator menafsirkan jawaban sangat rendah, hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa pada tahap menafsirkan jawaban berada pada kategori sangat rendah. Selanjutnya, distribusi kemampuan pemecahan masalah siswa pada indikator menafsirkan jawaban dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Distribusi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Indikator Menafsirkan Jawaban

Pada tahap menafsirkan jawaban, hanya sebagian kecil siswa berada pada kategori sangat tinggi dan hampir setengah dari jumlah siswa berada pada kategori sangat rendah. Dari hasil tersebut mengindikasikan bahwa siswa belum dapat menafsirkan jawaban ke dalam konteksnya dan belum mampu memberikan argumen yang logis terkait soal yang diberikan (Sari & Wijaya, 2017). Hasil tersebut tak jauh berbeda dengan temuan dari Sari & Wjaya (2017) dalam penelitian yang dilakukan pada SMA dan MA di Daerah Istimewa Yogyakarta bahwa kemampuan siswa menafsirkan jawaban berada pada kategori sangat rendah, sehingga dapat dikatakan bahwa siswa belum mampu menafsirkan suatu jawaban yang matematis ke dalam konteks nyata dengan baik.

Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Level Sekolah

Penelitian ini dilakukan pada tiga level sekolah yaitu sekolah level tinggi dengan 135 siswa, sekolah level sedang 130 siswa, dan sebanyak 124 siswa pada sekolah level rendah. Deskripsi kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari ketiga level sekolah tersebut disajikan pada tabel berikut.

Tabel 12. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Level Sekolah

| Deskripsi | Level Sekolah | | |
|----------------------|---------------|--------|--------|
| | Tinggi | Sedang | Rendah |
| Skor Rata-rata | 9,76 | 10,28 | 4,34 |
| Simpangan Baku | 4,30 | 4,71 | 2,45 |
| Skor Tertinggi Ideal | 25 | 25 | 25 |
| Skor Tertinggi | 21 | 20 | 13 |

| | | | |
|---------------------|---|---|---|
| Skor Terendah Ideal | 0 | 0 | 0 |
| Skor Terendah | 1 | 0 | 0 |

Pada Tabel 12 terlihat bahwa pada sekolah level tinggi, skor rata-ratanya masih jauh dari skor tertinggi ideal. Skor pada sekolah level sedang lebih tinggi dibandingkan pada sekolah level tinggi. Hal tersebut dikarenakan banyaknya siswa pada sekolah level tinggi yang menjawab salah pada tahap memahami masalah dan melaksanakan rencana, sehingga mempengaruhi skor rata-rata yang diperoleh. Sementara itu, pada sekolah level rendah skor rata-ratanya lebih rendah dibandingkan pada sekolah level tinggi dan sedang.

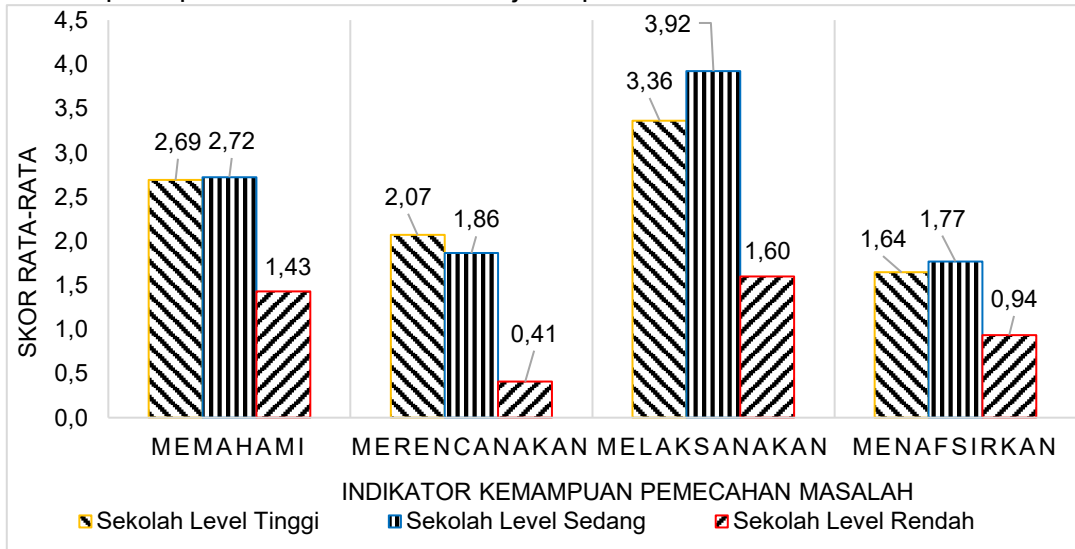
Skor terendah pada sekolah level tinggi sedikit lebih baik dari sekolah level sedang dan rendah karena skor terendahnya tidak sama dengan skor terendah ideal, jadi pada sekolah level tinggi tidak ada siswa yang menjawab salah pada semua soal. Skor rata-rata yang diperoleh pada sekolah level tinggi menunjukkan kemampuan pemecahan masalah siswa berada pada kategori rendah. Kemampuan pemecahan masalah pada sekolah level sedang berada pada kategori rendah pula. Selanjutnya, pada sekolah level rendah berada pada kategori sangat rendah. Sebaran kemampuan pemecahan masalah tiap kategori untuk ketiga level sekolah secara rinci disajikan pada Tabel 13.

Tabel 13. Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Tiap Kategori Berdasarkan Level Sekolah

| Kategori | Level Sekolah | | |
|---------------|---------------|------------|------------|
| | Tinggi (%) | Sedang (%) | Rendah (%) |
| Sangat Tinggi | 3,7 | 2,3 | 0 |
| Tinggi | 11,1 | 23,1 | 0 |
| Sedang | 25,2 | 24,6 | 1,6 |
| Rendah | 38,5 | 23,8 | 18,5 |
| Sangat Rendah | 21,5 | 26,2 | 79,8 |

Berdasarkan Tabel 13 kemampuan pemecahan masalah siswa pada sekolah level tinggi sebagian besar berada pada kategori rendah, lebih dari sepertiga jumlah siswa. Pada sekolah level sedang, kemampuan pemecahan masalah siswa pada kategori tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah relatif sama persentasenya. Kemampuan pemecahan masalah pada sekolah level rendah sebagian besar berada pada kategori sangat rendah, lebih dari tiga perempat dari jumlah siswa. Pada sekolah level rendah tidak ada siswa yang berada pada kategori tinggi dan sangat tinggi, dan persentase kategori sedang pun sangat kecil.

Selanjutnya dideskripsikan rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal AKM. Pembahasan ini berdasarkan pada masing-masing level sekolah dan indikator pemecahan masalah. Deskripsi skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa tiap level sekolah berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah disajikan pada Gambar 11.



Gambar 11. Rata-rata Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Tiap Level Sekolah ditinjau dari Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Berdasarkan diagram pada Gambar 11, rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah siswa pada sekolah level tinggi memperoleh skor tertinggi untuk tahap memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, dan menafsirkan jawaban. Sedangkan rata-rata skor tahap melaksanakan rencana pada sekolah level tinggi tidak lebih tinggi dibandingkan skor rata-rata yang diperoleh sekolah level sedang. Sementara itu, skor rata-rata pada sekolah level rendah jauh lebih rendah dibandingkan sekolah level tinggi dan sedang pada keempat tahapan.

Pada tahap memahami masalah, sekolah level sedang memperoleh skor rata-rata tertinggi meskipun relatif sama dengan skor rata-rata pada sekolah level sedang. Sementara itu, pada sekolah level rendah memperoleh skor rata-rata terendah. Selanjutnya, pada tahap merencanakan pemecahan masalah, skor rata-rata tertinggi diperoleh sekolah level tinggi, dengan selisih yang tak seberapa dengan sekolah level sedang. Sementara itu, sekolah level rendah masih pada tahap ini pun memperoleh skor rata-rata paling rendah diantara sekolah level tinggi dan sedang. Tak jauh berbeda dengan tahap merencanakan masalah, pada tahap melaksanakan rencana, sekolah level rendah memperoleh skor rata-rata terendah diantara sekolah level sedang dan tinggi.

Berdasarkan hasil skor rata-rata yang diperoleh dari sekolah level tinggi, sedang, dan rendah tersebut dapat disimpulkan bahwa pada sekolah level tinggi dan sekolah level sedang siswa lebih menguasai soal pada tahap melaksanakan rencana dan terkendala pada soal tahap menafsirkan jawaban. Sementara itu, pada sekolah level rendah pun siswa lebih menguasai pada soal tahap melaksanakan rencana, namun yang berbeda dengan sekolah level tinggi dan sedang adalah siswa pada sekolah level rendah terkendala pada soal-soal tahap merencanakan masalah. Dengan demikian siswa pada level sekolah tinggi dan sedang kesulitan pada tahap menafsirkan jawaban, sedangkan siswa pada level sekolah rendah kesulitan pada tahap merencanakan masalah.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa SMA dan MA di Kabupaten Tangerang pada penyelesaian soal AKM berdasarkan tahapan Polya berada pada kategori rendah. Dari keempat tahapan Polya, secara umum yang paling rendah adalah tahapan merencanakan dan menafsirkan jawaban, dimana berada pada kategori sangat rendah. Sementara itu, pada tahapan merencanakan pemecahan masalah berada pada kategori rendah dan tahapan melaksanakan rencana berada pada kategori sedang.

Berdasarkan pada level sekolah, kemampuan pemecahan masalah siswa pada sekolah level tinggi dan sedang relatif sama, namun terdapat perbedaan pada sekolah level rendah. Pada sekolah level tinggi dan sedang, kemampuan pemecahan masalah siswa berada pada kategori rendah. Sedangkan pada sekolah level rendah, kemampuan pemecahan masalah siswa berada pada kategori sangat rendah. Dari ketiga level sekolah tersebut, hasil tertinggi diperoleh pada tahap melaksanakan rencana. Sementara itu, hasil terendah untuk sekolah level tinggi dan sedang adalah tahap menafsirkan jawaban. Sedangkan pada sekolah level rendah hasil terendah terdapat pada tahap merencanakan pemecahan masalah.

DAFTAR PUSTAKA

- Alexander, R. (2013). How accurate is the PISA test? *BBC News Magazine*. Retrieved from <http://www.bbc.com/news/magazine-25299445>.
- Andiani, D., Hajizah, M. N., & Dahlan, J. A. (2020). Analisis Rancangan Assesmen Kompetensi Minimum (AKM) Numerasi Program Merdeka Belajar. *Majamath: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 4(1), 80–90.
- Asrijanty, P. (2020). AKM dan Implikasinya pada Pembelajaran. Pusat Asesmen dan Pembelajaran Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta: Pusat Asesmen dan Pembelajaran.
- Cahyanovianty, A. D., & Wahidin. (2021). Analisis Kemampuan Numerasi Peserta Didik Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Assesmen Kompetensi Minimum. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1439-1448.
- Carreira, S., Jones, K., Amado, N., Jacinto, H., & Nobre, S. (2016). *Youngsters solving mathematical problems with technology: The results and implications of the Problem@Web Project*. New York, NY: Springer International Publishing.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education*. New York, NY: Routledge, Taylor & Francis Group.
- Ebel, R. L. & Frisbie, D. A. (1991). *Essentials of educational measurement (5th ed)*. New Jersey, NJ: Prentice-Hall, Inc.
- Elia, I., Heuvel-Panhuizen, M., & Kolovou, A. (2009). Exploring strategy use and strategy flexibility in non-routine problem solving by primary school high achievers in mathematics. *ZDM Mathematics Education*, 41:605–618.
- Evans, B. R. (2012). Editor's perspective article: problem solving abilities and perceptions in alternative certification mathematics teachers. *Journal of the National Association for Alternative Certification*, 7(2), 34-43.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Hudojo, H. (1988). *Belajar mengajar matematika*. Jakarta: Depdiknas, Proyek P2LPTK.
- Karatas, I & Baki, A. (2013). The effect of learning environments based on problem solving on students' achievements of problem solving. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 5 (3), 249-268.
- Kemendikbud. (2016). *Survei Internasional PISA*. Retrieved from <http://litbang.kemdikbud.go.id/index.php/survei-internasional-pisa/tentang-pisa>.
- Kruse, P. D. (2009). *Working smart: Problem-solving strategies for school leaders*. Maryland: Rowman Littlefield.

-
- Nitko, A. J. & Brookhart, S. M. (2011). *Educational assesment of students*. Boston, MA: Pearson Education.
- Novianti, D. E. (2021). Penanaman Pendidikan Karakter Melalui Pemecahan Masalah Matematika. *JPE (Jurnal Pendidikan Edutama)*, 8(2), 117–124.
- OECD. (2013). *PISA 2012 Assessment and analytical framework: mathematics, reading, science, problem solving and financial literacy*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2014). *PISA 2012 results: what students know and can do – student performance in mathematics, reading and science (Volume 1, Revised Edition, February 2014)*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2016) *PISA 2015 Result in Focus*. Paris: OECD Publishing.
- Pimta, S., Tayraukham, S., & Nuangchalerm, P. (2009). Factors influencing mathematic problem-solving ability of sixth grade students. *Journal of social sciences*, 5(4), 381-385.
- Polya, G. (1973). *How to solve it: A new aspect of mathematical method*, (2nd ed). New Jersey, NJ: Princeton University Press.
- Republik Indonesia. (2006). *Pembukaan Undang-Undang RI, Tahun 1945*.
- Riduwan. (2012). *Belajar mudah penelitian untuk guru, karyawan dan peneliti pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Rohim, D. C. (2021). Konsep Asesmen Kompetensi Minimum Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Sekolah Dasar Untuk Siswa. *Jurnal Varidika*, 33(1), 54–62.
- Sari, R. H. N., & Wijaya, A. (2017). Mathematical Literacy of Senior High School Students in Yogyakarta. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4 (1), 2017, 100-107. Retrieved from <https://journal.uny.ac.id/index.php/jrpm/article/view/10649/9450>
- Stephen, M. (2013). *PISA: Poor academic standards and on even poorer test*. Retrieved from <http://www.telegraph.co.uk/education/10488665/PISA-Poor-academic-standards-and-an-even-poorer-test.html>.
- Tias, A. A. W., & Wutsqa, D. U. (2015). Analisis kesulitan siswa SMA dalam pemecahan masalah matematika kelas XII IPA di Kota Yogyakarta. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(1), 28. Retrieved from <https://journal.uny.ac.id/index.php/jrpm/article/view/7148/6165>
- Van de Wall, J. A., Karp, K. S., & Bay-Williams, J. M. (2010). *Elementary & middle school mathematics: teaching developmentally seventh edition*. Boston, MA: Allyn and Bacon, Pearson Education, Inc.
- Wardhani, S. & Rumiati. (2011). *Instrumen penilaian hasil belajar matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika.

Wijaya, A., Van de Heuvel-Panhuizen, M., Doorman, M., & Robitzsch, A. (2014). Difficulties in solving context-based PISA mathematics tasks: An analysis of students' errors. *The Mathematics Enthusiast*. Volume 11, no. 3, pp. 555-584