

ANALISIS KEMAMPUAN PESERTA DIDIK DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL

Hamzah Upu¹, Nurwati Djaman², Agusalim Juhari^{3*}, Muhammad Yusran Basri⁴,
Ratnasari Dewi⁵
Universitas Negeri Makassar^{1,2,3,4,5}
agusalimjuhari@unm.ac.id^{1*}

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik di UPT SPF SMP Negeri 6 Makassar. Subjek dalam penelitian ini diambil dari peserta didik kelas IX UPT SPF SMP Negeri 6 Makassar yang berjumlah 363 peserta didik. Metode pengambilan subjek penelitian dengan memberikan tes kemampuan awal berupa soal-soal yang berkaitan dengan teorema Pythagoras berupa soal essay agar terpilih subjek yang mempunyai kemampuan awal tinggi, sedang dan rendah masing-masing 1 orang perkategori. Teknik pengumpulan data menggunakan instrument berupa soal tes kemampuan awal, tes kemampuan pemecahan masalah, dan wawancara. Teknik analisis data Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (i) subjek berkemampuan awal tinggi pertama mampu menyelesaikan masalah konteks tipe aplikasi maupun analisis dan masalah konten tipe aplikasi, sedangkan subjek berkemampuan tinggi kedua tidak mampu menyelesaikan masalah konteks tipe analisis, (ii) subjek berkemampuan awal sedang mampu menyelesaikan masalah konteks tipe analisis dan masalah konten tipe analisis, tapi tidak mampu menyelesaikan masalah konteks tipe analisis, (iii) subjek berkemampuan awal rendah tidak mampu menyelesaikan semua masalah yang diberikan

Kata kunci: *kemampuan awal, pemecahan masalah, Pythagoras*

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan suatu proses yang diarahkan untuk mengembangkan potensi manusia agar mempunyai dan memiliki kemampuan nyata dalam perilaku kognitif, afektif, dan psikomotor. Proses pendidikan dan pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang saling berkaitan. Hal ini berarti bahwa keberhasilan proses pendidikan ditentukan oleh berhasil atau tidaknya proses pembelajaran itu sendiri. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kegiatan proses pembelajaran diantaranya guru, peserta didik, sarana, alat dan media yang tersedia, serta faktor lingkungan (Slameto, 2010). Hal tersebutlah yang kadang menghambat

berkembangnya proses pembelajaran. Tujuan pembelajaran bukan hanya penguasaan materi saja, akan tetapi juga merupakan proses perubahan tingkah laku peserta didik menjadi lebih baik. Oleh karena itulah, penguasaan materi pelajaran bukanlah akhir dari proses pengajaran, akan tetapi hanya sebagai tujuan untuk pembentukan tingkah laku yang lebih baik.

Pelajaran berarti berbicara tentang bidang keilmuan. Salah satu bidang keilmuan yang sangat dianjurkan untuk dipelajari adalah matematika. Matematika dikenal sebagai ilmu dasar. Matematika sebagai ilmu dasar berperan penting dalam membentuk keterampilan berpikir kritis, logis, dan kreatif (Indriani & Imanuel, 2018).

Oleh karena itu, untuk membantu tercapainya tujuan mempelajari matematika di atas, salah satu aspek yang perlu dikembangkan dalam matematika adalah kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Hal ini sesuai dengan pernyataan Departemen Pendidikan Nasional (2007) yang menyatakan ada beberapa aspek yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika, diantaranya adalah pemahaman konsep, penalaran dan komunikasi serta pemecahan masalah.

Kemampuan yang harus dimiliki agar peserta didik mampu dalam pemecahan masalah adalah kemampuan memahami dan menguasai materi-materi yang ada dalam pelajaran matematika. Tahap memahami masalah akan dikuasai oleh peserta didik jika peserta didik dapat menghubungkan semua informasi yang telah dipelajarinya, karena kemampuan pemecahan masalah melibatkan pengetahuan serta keterampilan yang telah dimiliki untuk diterapkan sebagai pemecahan masalah pada situasi baru. Di sinilah pentingnya pengetahuan awal matematika peserta didik, sejalan dengan kajian Kadir (2017) bahwa pengetahuan awal digunakan untuk diseleksi, diorganisasi, dan diintegrasikan dengan materi matematika lainnya sehingga muncul pengetahuan baru sebagai hasil dari proses kognitif.

Observasi yang dilakukan peneliti terhadap peserta didik kelas IX di UPT SPF SMP Negeri 6 Makassar. Berdasarkan hasil observasi tersebut diperoleh bahwa teorema Pythagoras adalah salah satu materi yang dianggap sulit oleh peserta didik. Dari beberapa peserta didik yang di beri pertanyaan singkat mengatakan bahwa

mereka merasa kesulitan memecahkan masalah yang terkait dengan teorema Pythagoras. Salah satu pemicu kesulitan tersebut adalah lemahnya kemampuan pemecahan masalah dan ketidak mampuan peserta didik dalam memahami konsep pada materi teorema Pythagoras dengan baik. Sehingga dalam permasalahan yang disajikan peserta didik banyak melakukan kesalahan. Hal ini menunjukkan bahwa kesalahan peserta didik dalam memecahkan masalah merupakan salah satu indikator peserta didik mengalami kesulitan dalam belajar. Oleh karena itu, peneliti melakukan sebuah penelitian dengan tujuan untuk menganalisis dan mengetahui sejauh mana kemampuan pemecahan masalah peserta didik ditinjau dari kemampuan awalnya.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan di UPT SPF SMP Negeri 6 Makassar. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah instrumen berupa tes dan wawancara. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah Tes kemampuan awal dan Tes kemampuan pemecahan masalah yang terkait dengan materi teorema Pythagoras. Instrumen tersebut telah divalidasi oleh tim validator sebelum diberikan kepada peserta didik untuk diujikan

C. Hasil dan Pembahasan

1) Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek Berkemampuan Awal Tinggi

Berikut ini ringkasan paparan mengenai keterkaitan indikator penelitian dengan hasil tes pemecahan masalah dan tes wawancara subjek berkemampuan tinggi pertama mengenai kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat pada Tabel 1.1

Tabel 1.1 Pemecahan Masalah Subjek Berkemampuan Awal Tinggi Pertama

Paparan Masalah Konteks Tipe Aplikasi	Paparan Masalah Konteks Tipe Analisis	Paparan Masalah Konten Tipe Aplikasi
1. Menuliskan unsur unsur yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah dengan tepat.	1. Menuliskan unsur unsur yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah dengan tepat.	1. Menuliskan unsur unsur yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah dengan tepat.
2. Memilih dan menetapkan strategi yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah dengan tepat.	2. Memilih dan menetapkan strategi yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah dengan tepat.	2. Memilih dan menetapkan strategi yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah dengan tepat.
3. Menggunakan strategi yang direncanakan dalam menyelesaikan masalah dengan tepat	3. Menggunakan strategi yang direncanakan dalam menyelesaikan masalah dengan tepat.	3. Menggunakan strategi yang direncanakan dalam menyelesaikan masalah dengan tepat.
4. Menginterpretasikan hasil dengan menuliskan kesimpulan dengan tepat.	4. Menginterpretasikan hasil dengan menuliskan kesimpulan dengan tepat.	4. Menginterpretasikan hasil dengan menuliskan kesimpulan dengan tepat.

Berdasarkan tabel diatas, subjek berkemampuan tinggi pertama (ST1) pada pemecahan masalah masalah konteks tipe aplikasi maupun analisis dan masalah konten tipe analisis ST1 dapat menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah dengan tepat karena ST1 dapat memahami masalah yang diberikan dengan benar, dapat memilih dan menetapkan strategi yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah dengan tepat, mampu menggunakan strategi yang direncanakan dalam menyelesaikan masalah dengan tepat dan dapat menginterpretasikan hasil dengan menuliskan kesimpulan dengan tepat.

Berikut ini ringkasan paparan mengenai keterkaitan indikator penelitian dengan hasil tes pemecahan masalah dan tes wawancara subjek berkemampuan tinggi kedua mengenai kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat pada Tabel 1.2

Tabel 1.2 Pemecahan Masalah Subjek Berkemampuan Awal Tinggi Kedua

Paparan Masalah Konteks Tipe Aplikasi	Paparan Masalah Konteks Tipe Analisis	Paparan Masalah Konten Tipe Aplikasi
1. Menuliskan unsur unsur yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah dengan tepat.	1. Menuliskan unsur unsur yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah dengan tepat.	1. Menuliskan unsur unsur yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah dengan tepat.
2. Memilih dan menetapkan strategi yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah dengan tepat.	2. Memilih dan menetapkan strategi yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah tidak tepat.	2. Memilih dan menetapkan strategi yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah dengan tepat.
3. Menggunakan strategi yang direncanakan dalam menyelesaikan masalah dengan tepat	3. Menggunakan strategi yang direncanakan dalam menyelesaikan masalah tidak tepat.	3. Menggunakan strategi yang direncanakan dalam menyelesaikan masalah dengan tepat.
4. Menginterpretasikan hasil dengan menuliskan kesimpulan dengan tepat.	4. Menginterpretasikan hasil dengan menuliskan kesimpulan tidak tepat.	4. Menginterpretasikan hasil dengan menuliskan kesimpulan dengan tepat.

Subjek berkemampuan tinggi kedua (ST2) pada pemecahan masalah konteks tipe aplikasi dan masalah konten tipe analisis ST2 dapat menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah dengan tepat karena dapat memahami masalah yang diberikan dengan benar, dapat memilih strategi dalam menyelesaikan masalah dengan tepat, dapat menggunakan strategi dalam menyelesaikan masalah dengan tepat, serta dapat menginterpretasikan hasil dengan menuliskan kesimpulan dengan tepat. Sedangkan pada masalah konteks tipe analisis ST2 dapat menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah, dapat memilih dan menetapkan strategi yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah tetapi tidak tepat, dapat menggunakan strategi dalam menyelesaikan masalah dengan tepat, serta dapat menginterpretasikan hasil dengan menuliskan kesimpulan tapi tidak tepat.

Hasil penelitian ini didukung oleh hasil penelitian terdahulu yang diteliti oleh Rosalinda (2022) dimana diperoleh kategori peserta didik kemampuan awal matematika tinggi memperoleh skor tertinggi yaitu 100% sudah mampu mengidentifikasi data, mengidentifikasi menyajikan data dengan diagram yang sesuai, menafsirkan data sesuai permasalahan yang diberikan, menafsirkan data dalam bentuk tabel, membaca data dalam bentuk diagram batang, membaca data dalam bentuk diagram garis, membaca data dalam bentuk diagram lingkaran. Namun hanya 11% dari kategori tinggi yang mampu memahami macam-macam

penyajian data. Peserta didik kategori kemampuan awal matematika tinggi memenuhi semua indikator kemampuan pemecahan masalah, mulai dari tahap memahami masalah, tahap menyusun rencana, tahap melaksanakan rencana, dan tahap memeriksa kembali. Peserta didik mampu menyelesaikan empat langkah Indikator Pemecahan Masalah untuk masalah tertentu. Oleh karena itu dapat disimpulkan peserta didik kemampuan awal matematika tinggi dapat melakukan semua langkah dari indikator kemampuan memecahkan masalah dengan baik.

2) Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek Berkemampuan Awal Sedang

Berikut ini ringkasan paparan mengenai keterkaitan indikator penelitian dengan hasil tes pemecahan masalah dan tes wawancara subjek berkemampuan awal sedang mengenai kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat pada Tabel 1.3.

Paparan Masalah Konteks Tipe Aplikasi	Paparan Masalah Konteks Tipe Analisis	Paparan Masalah Konten Tipe Analisis
1. Tidak menuliskan unsur unsur yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah.	1. Menuliskan unsur unsur yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah dengan tepat.	1. Tidak menuliskan unsur unsur yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah dengan tepat.
2. Memilih dan menetapkan strategi yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah dengan tepat.	2. Tidak memilih dan menetapkan strategi yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah.	2. Memilih dan menetapkan strategi yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah dengan tepat.
3. Menggunakan strategi yang direncanakan dalam menyelesaikan masalah dengan tepat	3. Tidak menggunakan strategi yang direncanakan dalam menyelesaikan masalah.	3. Menggunakan strategi yang direncanakan dalam menyelesaikan masalah dengan tepat.
4. Menginterpretasikan hasil dengan menuliskan kesimpulan dengan tepat.	4. Tidak menginterpretasikan hasil dengan menuliskan kesimpulan tidak tepat.	4. Menginterpretasikan hasil dengan menuliskan kesimpulan dengan tepat.

Subjek berkemampuan awal sedang (SS) pada pemecahan masalah konteks tipe aplikasi dan masalah konten tipe analisis SS tidak menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah, tetapi dapat memilih strategi dalam menyelesaikan masalah dengan tepat, dapat menggunakan strategi dalam menyelesaikan masalah dengan tepat, serta dapat menginterpretasikan hasil dengan menuliskan kesimpulan dengan tepat. Sedangkan pada masalah konteks tipe analisis SS tidak dapat menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan unsur yang

ditanyakan, tidak dapat memilih dan menetapkan strategi yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah tetapi tidak tepat, serta tidak dapat menginterpretasikan hasil dengan menuliskan kesimpulan.

Hasil penelitian ini didukung juga oleh hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Prasetyo (2021) dimana hasil jawaban peserta didik berkemampuan awal kategori sedang pada tahap pertama indikator *understand the problem* peserta didik tidak mengidentifikasi apa saja hal-hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut. Peserta didik hanya menuliskan jumlah persentasi topi putih 30% dan topi hijau 25%. Peserta didik mengaku lupa mengidentifikasi hal-hal yang ditanyakan dalam lembar jawaban berdasarkan wawancara. Terlihat peserta didik langsung melakukan tahap kedua indikator *devise plan* dimana rencana tersebut adalah mengubah bentuk persentase topi berwarna putih dan mengubah pula bentuk persentase topi berwarna hijau serta menjumlahkan hasil dari kedua perhitungan tersebut. Rencana yang dilakukan oleh peserta didik sudah benar karena peserta didik berhasil mengetahui bentuk persentase pada diagram lingkaran harus diubah ke dalam bentuk yang sebenarnya. Kasus ini juga sama seperti penelitian Suryani (2020) bahwa peserta didik berkemampuan sedang berhasil membuat rencana untuk menjawab soal dengan tepat.

3) Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek Berkemampuan Awal Rendah

Berikut ini ringkasan paparan mengenai keterkaitan indikator penelitian dengan hasil tes pemecahan masalah dan tes wawancara subjek berkemampuan awal rendah mengenai kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat pada Tabel 1.4

Tabel 1.4 Pemecahan Masalah Subjek Berkemampuan Awal Rendah

Paparan Masalah Konteks Tipe Aplikasi	Paparan Masalah Konteks Tipe Analisis	Paparan Masalah Konten Tipe Analisis
1. Tidak menuliskan unsur unsur yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah. 2. Tidak memilih dan menetapkan strategi yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah dengan tepat. 3. Tidak menggunakan strategi yang direncanakan dalam menyelesaikan masalah dengan tepat 4. Tidak menginterpretasikan hasil dengan menuliskan kesimpulan.	1. Tidak menuliskan unsur unsur yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah. 2. Tidak memilih dan menetapkan strategi yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah. 3. Tidak menggunakan strategi yang direncanakan dalam menyelesaikan masalah. 4. Tidak menginterpretasikan hasil dengan menuliskan kesimpulan.	1. Tidak menuliskan unsur unsur yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah. 2. Tidak memilih dan menetapkan strategi yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah dengan tepat. 3. Tidak menggunakan strategi yang direncanakan dalam menyelesaikan masalah dengan tepat. 4. Tidak menginterpretasikan hasil dengan menuliskan kesimpulan.

Berdasarkan tabel 1.4 subjek berkemampuan rendah (SR) pada masalah konteks tipe aplikasi, masalah konteks tipe analisis maupun masalah konten tipe aplikasi tidak dapat menuliskan menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan karena SR tidak dapat memahami masalah yang diberikan, tidak dapat memilih strategi dalam menyelesaikan masalah, tidak menggunakan strategi karena tidak ada strategi yang direncanakan dalam menyelesaikan masalah, tidak menginterpretasikan hasil dengan menuliskan kesimpulan.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Rosalinda (2022), dimana peserta didik Peserta didik kategori kemapua awal matematika rendah mungkin tidak menyelesaikan sampai tahap melaksanakan rencana, tetapi tidak memahami pekerjaan yang mereka lakukan, dan peserta didik kemampuan awal rendah tidak melakukan langkah lebih lanjut dalam memecahkan masalah. Oleh sebab itu, dapat diambil kesimpulan baha peserta didik kategori kemampuan awal matematika kategori rendah tidak melakukan dengan baik pada setiap langkah indikator kemampuan pemecahan masalah.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data yang telah diuraikan sebelumnya, maka dirumuskan beberapa kesimpulan penelitian sebagai berikut:

1. Subjek berkemampuan awal tinggi pertama pada masalah konteks tipe palikasi maupun analaisis dan masalah konten tipe aplikasi mampu memahami masalah

dengan baik sehingga dapat menyelesaikan masalah dan menarik kesimpulan dengan tepat, berbeda dengan subjek berkemampuan awal tinggi pertama, subjek berkemampuan tinggi kedua masalah konteks tipe analisis tidak memahami masalah dengan baik sehingga tidak tepat dalam menentukan strategi yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah.

2. Subjek berkemampuan awal sedang pada masalah konteks tipe aplikasi dan masalah konten tipe analisis mampu memahami masalah dengan baik sehingga dapat menyelesaikan masalah dan menarik kesimpulan dengan tepat, tetapi pada masalah konteks tipe analisis tidak memahami masalah dengan baik sehingga tidak dapat menentukan strategi yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah.
3. Subjek berkemampuan awal rendah pada masalah konteks tipe aplikasi maupun analisis dan masalah konten tipe aplikasi tidak memahami masalah dengan baik sehingga tidak dapat menentukan strategi yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah.

Daftar Pustaka

- Departemen Pendidikan Nasional. (2007). *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi 3*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Indriani, M. N., & Imanuel, I. (2018). Pembelajaran Matematika Realistik dalam Permainan Edukasi Berbasis Keunggulan Lokal untuk Membangun Komunikasi Matematis. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika, 1*, 256–262.
- Kadir, K. (2017). Penggunaan Konteks Dan Pengetahuan Awal Matematika Dalam Pembelajaran Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika, 5*(1), 52–66.
- Prasetyo, N. H., & Ramlah, R. (2021). Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII Pada Soal TIMSS Ditinjau Dari Kemampuan Awal. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif, 4*(5), 1147-1156
- Rosalinda, M., Purba, S, C., & Manalu, R, U. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Pada Materi Statistika Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika. *Brillo Journal, 1*(2), 49-59.

Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

Suryani, M., Jufri, L. H., & Putri, T. A. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 119–130.