

ANALISIS KEMAMPUAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA TIPE *HIGHER ORDER THINKING SKILLS* (HOTS)

Ismawati¹, Rita Yuliasuti²

^{1,2} Universitas PGRI Ronggolawe, Tuban

ismawt06@gmail.com¹, ritayuliasuti45@gmail.com²

DOI: 10.55933/jpd.v10i1.643

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal bertipe *higher order thinking skill* (HOTS) materi Teorema Pythagoras pada kelas VIII MTs Nurul Huda Ketambul. Jenis penelitian adalah penelitian deskriptif yang menggunakan pendekatan kualitatif. Sebanyak 3 siswa dipilih dalam penelitian ini, teknik penelitian didasarkan pada 1 subjek dari kelompok siswa berkemampuan tinggi, 1 subjek dari kelompok berkemampuan sedang, dan 1 subjek dari kelompok berkemampuan rendah. Subjek dikelompokkan berdasarkan perolehan tes soal yang diselesaikan. Kemudian 3 siswa terpilih diwawancarai tentang kemahiran siswa dalam memecahkan masalah soal matematika tipe HOTS dengan menggunakan langkah polya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Siswa berkemampuan tinggi pada indikator analisis, evaluasi, cipta mampu memenuhi seluruh kegiatan pemecahan masalah (2) Siswa berkemampuan sedang pada indikator analisis mampu memenuhi seluruh kegiatan pemecahan masalah, pada indikator evaluasi siswa hanya mampu memenuhi separuh kegiatan pemecahan masalah yaitu dapat memahami masalah dan merancang strategi pemecahan masalah, sedangkan pada indikator cipta siswa hanya mampu memenuhi satu kegiatan pemecahan masalah yaitu dapat memahami masalah (3) Siswa berkemampuan rendah pada indikator analisis mampu memenuhi seluruh kegiatan pemecahan masalah, sedangkan pada indikator evaluasi dan cipta, siswa tidak mampu memenuhi seluruh kegiatan pemecahan masalah.

Kata Kunci: HOTS; teorema pythagoras; langkah polya; kemampuan siswa; berpikir tingkat tinggi

ABSTRACT

This research aims to determine students' abilities in solving higher order thinking skill (HOTS) type questions on Pythagorean Theorem material in class VIII MTs Nurul Huda Ketambul. This type of research is descriptive research that uses a qualitative approach. A total of 3 students were selected in this research, the research technique was based on 1 subject from the high ability group of students, 1 subject from the medium ability group, and 1 subject from the low ability group. Subjects are grouped based on the results of the test questions completed. Then 3 selected students were interviewed about their skills in solving HOTS type mathematics problems using Polya steps. The results of the research show that: (1) Students with high abilities in the analysis, evaluation, and creativity indicators are able to fulfill all problem solving activities (2) Students with moderate abilities in the analysis indicators are able to fulfill all problem solving activities, while in the evaluation indicators students are only able to fulfill half of the solving activities problem, namely being able to understand the problem and designing a problem solving strategy, while in the creativity indicator students are only able to fulfill one problem solving activity, namely being able to understand the problem (3) Students with low ability in the analysis indicator are able to fulfill all problem solving activities, while in the evaluation and creation indicators, Students are not able to complete all problem solving activities.

Keywords: HOTS; Pythagorean theorem; polya step; student abilities; high level thinking

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib dalam kurikulum di Indonesia. Peranan penting matematika menjadi dasar berbagai bidang keilmuan dan membentuk perkembangan pemikiran manusia (Apriyanti, 2014). Kemampuan berpikir logis, kreatif, kritis diperlukan sejak pendidikan matematika tingkat dasar yang terpenting adalah kemampuan berpikir analitis dan sistematis (Kamarullah, 2017). Oleh karena itu, matematika harus dipelajari sejak usia dini, mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi (Qadry et al., 2021). Upaya yang dilakukan oleh pemerintah di Indonesia untuk mencapai tujuan tersebut dapat dilihat pada kurikulum 2013 yang telah diterapkan di berbagai jenjang sekolah (Anwar, 2014). Menurut (Fikriani & Nurva, 2020), Kurikulum (2013) menganut pendekatan saintifik yang menekankan proses pembelajaran yang berpusat pada siswa (student centered) dan berharap dapat mendorong siswa untuk berpartisipasi dalam proses

pembelajaran, meliputi observasi, bertanya, percobaan/mengumpulkan informasi, berdiskusi/berhubungan, berjejaring (komunikasi).

Hal ini sesuai dengan pernyataan (Dzulhidayat, 2022) yang menjelaskan bahwa HOTS dapat diterapkan di dalam dunia pendidikan untuk meningkatkan ketrampilan dan karakter siswa. Terdapat perbedaan proses pembelajaran antara siswa yang lebih cenderung menghafal dan siswa yang melatih ketrampilan berpikir tingkat tingginya (Ramli et al., 2021). Dengan menerapkan pembelajaran bertipe HOTS, siswa tidak hanya menghafal informasi, tetapi juga melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi, yaitu analisis, evaluasi, dan kreativitas siswa (Fauziana et al., 2021). Inilah mengapa sangat penting untuk melatih siswa berpikir tingkat tinggi sehingga mereka tidak hanya mengingat, tetapi juga dapat menerapkannya pada masalah baru (Restianingsih & Pujiastuti, 2020).

Sebagian informasi yang diperoleh oleh peneliti, MTs Nurul Huda Ketambul juga memenuhi perintah pemerintah dengan menerapkan kurikulum 2013. Namun, sekolah belum menerapkan pembelajaran yang mengasah kemampuan berpikir tingkat tinggi yang seharusnya dimiliki siswa. Oleh karena itu, perlu diberikan informasi tentang analisis kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal HOTS. Berdasarkan hasil observasi peneliti sebelumnya, diperoleh beberapa informasi, misalnya :

1. Dilihat dari nilai tengah semester (UTS), diketahui bahwa nilai siswa berbeda-beda.

Hal ini menunjukkan bahwa siswa juga memiliki ketrampilan yang serba guna untuk menyelesaikan soal-soal HOTS.

2. Guru masih sangat sedikit mengajukan pertanyaan matematika tipe HOTS kepada siswa dan lebih cenderung mengajukan pertanyaan ketrampilan rendah (LOTS) dan ketrampilan sedang (MOTS).

Hal ini disampaikan melalui wawancara dengan salah satu guru penunjang jurusan matematika di MTs Nurul Huda Ketambul. Menurut guru matematika Bapak Sudirman, sebagian besar siswa masih dalam taraf berpikir yang rendah, sehingga perlu ditingkatkan agar peserta dapat bersaing secara global. Diketahui dari dangkalnya pemikiran siswa bahwa seringkali siswa tidak tahu bagaimana menjawab pertanyaan yang diajukan guru, padahal guru sudah menjelaskan materi yang diajarkan. Salah satu sumber pengetahuan dan ketrampilan untuk menciptakan ini adalah berpikir tingkat tinggi. Kemampuan berfikir tingkat tinggi (Higher Order Thinking Skills) menurut (Artina & Sumardi, 2020), kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) terdiri dari tiga tingkatan yaitu analisis (C4), evaluasi (C5) dan kreatif (C6). Jika siswa telah menyelesaikan tiga level di atas, oleh karena itu, ketrampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) harus ditingkatkan. Hal ini dapat dikembangkan dengan memperkenalkan soal matematika tipe HOTS yang diajarkan di sekolah.

Menurut Kemendikbud (2017) alat untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi, atau kemampuan berpikir yang tidak sekedar hafalan, pengulangan atau acuan tanpa pengolahan adalah soal HOTS (Fanani, 2018). Berikut merupakan Soal HOTS tentang penilaian ketrampilan pengukuran :

1. Berpindah dari satu konsep ke konsep lainnya.
2. Mengolah dan menerapkan informasi.
3. Membuat koneksi dari berbagai potongan informasi yang berbeda.
4. Menggunakan informasi untuk memecahkan masalah.
5. Mencermati suatu ide dan informasi yang didapat secara kritis

Soal HOTS umumnya mengukur dimensi metakognitif, bukan hanya dimensi factual, konseptual atau prosedural (Fitria et al., 2019). Menggabungkan beberapa konsep yang berbeda, menafsirkan, dan memecahkan masalah merupakan gambaran dari dimensi

metakognitif (Fitria et al., 2019).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian ini dilakukan di MTs Nurul Huda Ketambul. Subyek penelitian ini adalah tiga siswa yang memenuhi syarat, satu siswa dari kelompok kemampuan tinggi, satu siswa dari kelompok kemampuan sedang, dan satu siswa dari kelompok kemampuan rendah. Pengambilan subjek dengan menggunakan teknik purposive sampling, memperhatikan informasi yang diperoleh siswa saat tes, dikelompokkan menjadi tiga kelompok (Danuri & Maisaroh, 2019). Instrumen penelitian dalam penelitian ini adalah peneliti sebagai instrument utama, formulir tes soal bertipe higher order thinking skills (HOTS) dan pedoman wawancara (Usman & Satriani, 2021). Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data yaitu, tes tertulis dan wawancara. Tes dan hasil wawancara yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan merupakan teknik dari analisis data yang secara deskriptif. Teknik triangulasi digunakan untuk membandingkan hasil tes dengan hasil wawancara untuk memeriksa keabsahan data (Kurniawan & Khotimah, 2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Pelaksanaan penelitian dimulai sejak Maret 2023 yaitu mengurus surat ijin di sekolah serta setelah itu diarahkan langsung oleh kepala sekolah ke guru matematika kelas VIII. Selanjutnya tanggal 27 Mei 2023 melaksanakan tes awal dengan memberikan soal tes tertulis secara langsung dan pertemuan selanjutnya melakukan proses wawancara. Pada kelas VIII ini berjumlah 22 siswa, yaitu 8 siswa perempuan dan 14 siswa laki-laki. Sedangkan siswa yang diwawancarai selama wawancara hanya 3 siswa yaitu dari kelompok kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Langkah-langkah untuk menentukan objek penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Temukan skor total siswa.
2. Menemukan rata-rata dan standart deviasi (SD)

Cara menemukan rata-rata sebagai berikut :

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N} \quad (1)$$

Kemudian ratakan hasilnya (mean) untuk mencari standart deviasi (SD) :

$$SD = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} + \left(\frac{\sum x}{N}\right)^2} \quad (2)$$

3. Tentukan batas kelompok

Berdasarkan perhitungan mean dan standart deviasi. Berikut merupakan batas kemampuan siswa :

Tabel 1. Tolak Ukur Subjek

No	Interval	Tingkat Kemampuan Siswa
1	Skor \geq Mean + SD	Tinggi
2	Mean- SD \leq Skor $<$ Mean+SD	Sedang
3	Skor $<$ Mean-SD	Rendah

HOTS; teorema pythagoras; langkah polya; kemampuan siswa; berpikir tingkat tinggi

Dihitung dari data representasi jumlah siswa dalam setiap kelompok, yaitu kemampuan tinggi 4 siswa atau 18,18%, kemampuan sedang 10 siswa atau 45,45% dan kemampuan rendah 8 siswa atau 36,36%. Siswa yang terpilih sebagai subjek penelitian disajikan pada tabel berikut :

Tabel 2. Ketentuan Subjek

Inisial subjek	Kode subjek	Skor	Tingkat kemampuan siswa
M.J	S-13	88	Tinggi
I.N.P	S-10	80	Sedang
K.A.A.Y	S-12	50	Rendah

Berikut ini hasil tes kemampuan siswa memecahkan soal matematika tipe HOTS :

1. Berdasarkan hasil tes dan hasil wawancara, peneliti dapat menyimpulkan bahwa subjek S—13 menyelesaikan soal-soal HOTS dengan baik dan benar serta lulus semua tahapan dengan indikator analisis, indikator evaluasi, dan indikator kreatif.
2. Berdasarkan hasil tes dan hasil wawancara, peneliti dapat menyimpulkan bahwa subjek S-10 menjawab soal-soal HOTS dengan indikator analisis dengan benar dan baik, menyelesaikan semua langkah pemecahan masalah. Namun indikator evaluasi hanya menyelesaikan setengah dari langkah penyelesaian masalah dan membuat indikator hanya untuk satu langkah penyelesaian masalah.
3. Kemampuan menyelesaikan soal-soal HOTS subjek S-12 dengan menyelesaikan soal-soal HOTS dengan benar dan akurat dengan indikator analisis. Namun, dalam evaluasi dan penciptaan, siswa S-12 tidak menyelesaikan semua langkah pemecahan masalah.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa dalam menjawab soal-soal HOTS dengan cermat saat di tes menunjukkan bahwa jumlah seluruhnya kelas VIII MTs Nurul Huda Ketambul terdapat 4 siswa atau sebanyak 18,18% siswa berkemampuan tinggi, 10 siswa atau sebanyak 45,45% siswa berkemampuan sedang, dan 8 siswa atau 36,36% siswa berkemampuan rendah. Berdasarkan tingkat presentasi tersebut dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa kemampuan siswa kelas VIII MTs Nurul Huda Ketambul dalam menyelesaikan soal tipe HOTS termasuk baik, hal itu ditunjukkan dengan tingkat presentasi siswa berkemampuan rendah yang terhitung lebih minim dibandingkan presentasi siswa berkemampuan sedang. Siswa berkemampuan tinggi juga berada pa level “mampu” pada menganalisis, mengevaluasi dan membuat tindakan. Namun, siswa berkemampuan sedang dan rendah masih berada pada posisi yang “kurang mampu” terutama dalam hal penilaian dan pembuatan indikator.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar R. (2014). Hal-Hal yang Mendasari Penerapan Kurikulum 2013. *Humaniora*. 5(1):97. <https://doi.org/10.21512/humaniora.v5i1.2987>
- Apriyanti H. 2014. Implementasi pendekatan pembelajaran saintifik untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika. Universitas Pendidikan Indonesia.:2–10.

- Artina N, Sumardi. (2020). Analisis Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Berbasis Hots Konten Teorema Pythagoras. *Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya (KNPMP) V Universitas Muhammadiyah Surakarta.*, :204–211.
- Danuri, Maisaroh S. 2019. *Metodologi penelitian*. Yogyakarta: Samudra Biru
- Dzulhidayat. (2022). Analisis Kesiapan Guru Sekolah Dasar dalam Implementasi Kurikulum Merdeka. *JOEAI(Journal of Education and Instruction)*, 5(8.5.2017), 2003–2005. <https://doi.org/10.31539/joeai.v5i2.4826> [6]
- Fanani MZ. 2018. Strategi Pengembangan Soal Hots Pada Kurikulum 2013. *Edudeena*. 2(1):57–76. <https://doi.org/10.30762/ed.v2i1.582>
- Fauziana, Kastri Fani, Rahmiaty. (2021). Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Pada Pelajaran IPA. *Genderang Asa Jurnal Prima Education*. 2(2):66–75. <https://doi.org/10.47766/ga.v2i2.165>
- Fikriani T, Nurva MS. (2020). Analisis kemampuan pemecahan masalah siswa smp kelas IX dalam menyelesaikan soal matematika tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS). *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 11(2):252–266. <https://doi.org/10.26877/aks.v11i2.6132>
- Fitria N, Hendriyani ME, Rifqiawati I. (2019). Analisis Pengetahuan Deklaratif Siswa Melalui Tes Berpikir Tingkat Tinggi pada Konsep Sistem Sirkulasi di Kelas XI MAN 2 Kota Serang. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*. 2(1):744–749.
- Kamarullah K. (2017). Pendidikan Matematika Di Sekolah Kita. *Al Khawarizmi Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*. 1(1):21. <https://doi.org/10.22373/jppm.v1i1.1729>
- Kurniawan HS, Khotimah RP. (2022). Profil Kemampuan Literasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal High Order Thinking Skill. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*. 11(3):1966. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5563>
- Qadry IK, Dassa A, Azis UA. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skill Pada Siswa Smp. *Infinity: Jurnal Matematika dan Aplikasinya (IJMA)*. 3(1):29–36.
- Ramli RW, Arsyad N, Ma'rup M. (2021). Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe Higher Order Thinking Skill (Hots) Pokok Bahasan Pola Bilangan Pada Kelas Viii A SMP Negeri 1 Sungguminasa. *Infinity: Jurnal Matematika dan Aplikasinya (IJMA)*. 2(1):84–92. <https://doi.org/10.30605/27458326-75>
- Restianingsih A, Pujiastuti H. (2020). Analisis Kesulitan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa SMP Pada Materi Pythagoras. *Didaktis: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan*[Internet].20(3):210–222. <http://103.114.35.30/index.php/didaktis/article/view/4915>
- Usman MR, Satriani S. (2021). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS). *J MathEdu (Mathematic Educ Journal)*. 4(2):236–242. <https://doi.org/10.37081/mathedu.v4i2.2769>