



## ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA TIPE HOTS PADA MATERI POKOK PERBANDINGAN

Titi Kamal Marito Silalahi<sup>1</sup>, Ruth Mayasari Simanjuntak<sup>2</sup> Christina Sitepu<sup>3</sup>, Agusmanto Hutaeruk<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>[Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas HKBP Nommensen Medan, Indonesia]

<sup>1</sup>E-mail: [titi.silalahi@student.uhn.ac.id](mailto:titi.silalahi@student.uhn.ac.id)

<sup>2</sup>E-mail: [ruthsimanjuntak@uhn.ac.id](mailto:ruthsimanjuntak@uhn.ac.id)

<sup>3</sup>E-mail: [christinasitepu@uhn.ac.id](mailto:christinasitepu@uhn.ac.id)

<sup>4</sup>E-mail: [a7hutaeruk@uhn.ac.id](mailto:a7hutaeruk@uhn.ac.id)

### Abstract

*This study aims to find out the description of the ability of students in solving mathematical questions type Higher Order Thinking Skill (HOTS) comparative material in class VII. This research uses descriptive research using a qualitative approach. The subjects selected in this study were 3 students, the selection technique is based on each 1 student from a high-capability student group, 1 students from a medium-capable group and 1 student of a low-capacity group. Students with high cognitive abilities at C4 (analysing), C5 (evaluating), and C6 (creating) level are able to solve HOTS issues, as well as meet all phases of problem solving. But at the cognitive level C5 (evaluating) is not able to complete the entire phase of problem solving (3) Students with low cognitiveness at the level C4 (analysing), C 5 (assessing), and C 6 (creating) are unable to solve the HOTS issue and are only able to meet the stage of solving the problem of information compilation alone.*

**Keywords:** Student Ability, Higher Order Thinking Skill, Polya Steps, Comparison

### Pendahuluan

Pada abad 21 ini seluruh orang dituntut untuk memiliki 3 kemampuan penting diantaranya kemampuan berpikir kritis, kemampuan berpikir kreatif, serta kemampuan memecahkan masalah (Pratiwi et al., 2019). Ketiga kemampuan tersebut merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skill* (HOTS). Ketiga kemampuan tersebut sangat diperlukan di abad 21 karena perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi yang sangat pesat diberbagai belahan dunia. Menurut Driana & Ernawati (2019) berpikir kritis dan kreatif sangat dibutuhkan dalam memecahkan masalah karena akibat dari pesatnya perkembangan IPTEK maka tantangan yang akan dihadapi nantinya juga semakin sulit.

Namun sayangnya disamping pesatnya perkembangan IPTEK pada abad ini tidak serta merta meningkatkan ranking peserta didik di Indonesia pada PISA dan TIMSS. Dilansir dari laman Radio Edukasi (Dian, 2022), peringkat PISA Indonesia



tergolong rendah dikarenakan skor PISA Indonesia berada dibawah rata-rata, Indonesia mendapatkan peringkat ke 74 alias peringkat 6 terbawah, kemampuan membaca berada di posisi 74, kemampuan matematika berada di posisi 73, dan kemampuan sains berada di posisi 71. Dari hasil tersebut maka pendidikan di Indonesia perlu meningkatkan kualitas peserta didiknya agar nantinya dapat bersaing dengan negara-negara lainnya. Salah satu cara untuk meningkatkan kualitas peserta didik adalah dengan membiasakan pembelajaran yang berorientasi pada kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skill* (HOTS). Menurut Kratwhol, & Anderson (Darus et al., 2021), indikator untuk mengukur HOTS terdiri dari menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6).

Thomas dan Thorne (Hamidah, 2018) menerangkan bahwa HOTS diterapkan di dunia pendidikan agar keterampilan dan karakter siswa dapat ditingkatkan dan tidak terlalu condong dengan hafalan. Pembelajaran HOTS dibuat agar siswa tidak hanya sekedar memiliki kemampuan berpikir tingkat rendah atau *Lower Order Thinking Skill* (LOTS) tetapi juga memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skill* (HOTS).

Salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik adalah dengan memberikan soal-soal cerita. Soal cerita cenderung sulit diselesaikan oleh peserta didik karena harus menelaah dan mencermati soal tersebut dengan baik. Salah satu materi yang cocok digunakan untuk melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik adalah materi pokok Perbandingan.

Pada tahun 2018, Kemendikbud mulai menggunakan soal tipe HOTS pada Ujian Nasional (UN) tahun 2018. Dimana terdapat 10% yaitu 6 atau 7 soal yang menggunakan soal tipe HOTS dan dari hasil UN tersebut diperoleh sebanyak 40% siswa kesulitan menjawab soal HOTS pada Ujian Nasional 2018 (Suhady et al., 2020). Peserta didik belum terbiasa dengan soal tipe HOTS dikarenakan kemampuan guru yang masih rendah dalam menerapkan soal tipe HOTS. Hal tersebut sesuai dengan hasil dari penelitian (Awaliyah, 2018) yang menunjukkan masih rendahnya kemampuan guru dalam membuat soal tipe HOTS, dari 84 peserta sebanyak 2 soal yang mencapai level HOTS, 2 peserta mencapai level MOTS, dan 80 lainnya masih berada pada level LOTS.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, masalah penelitian ini difokuskan pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam menyelesaikan soal



matematika tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) pada materi pokok Perbandingan. Tujuan penelitian adalah untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam menyelesaikan soal matematika tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) pada materi pokok perbandingan.

## **Kajian Teoritis**

### **1. Kemampuan Pemecahan Masalah**

Menurut Amam (2017) kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan dasar dalam pembeajaran matematika dan merupakan salah satu tujuan utama dari pembelajaran matematika. Polya (Krisnaningsih, 2021) mengartikan pemecahan masalah sebagai suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak begitu segera dapat dicapai. Menurut Polya (1973), langkah-langkah pemecahan masalah terdiri dari 4 yaitu:

a. Memahami masalah (*understand the problem*)

Memahami masalah adalah menghubungkan masalah yang ada dengan pengetahuan yang ada. Dalam tahap ini yang termasuk kedalam memahami masalah meliputi apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, informasi apa saja yang ada, notasi atau simbol apa yang cocok, serta syarat apa saja yang ada pada permasalahan.

b. Menyusun rencana (*device a plan*)

Menyusun rencana penyelesaian masalah adalah menghubungkan antara pengetahuan yang ada dengan rencana yang akan dilakukan dalam pemecahan masalah. Pada tahap ini yang termasuk kedalam menyusun rencana adalah rencana apa yang akan dilakukan untuk memecahkan masalah, konsep apa yang akan digunakan dalam memecahkan masalah, apakah ada alternatif lain dalam memecahkan masalah, bagaimana menghubungkan data yang ada dan menggunakan data yang ada dalam memecahkan masalah, serta mencari hubungan informasi yang diberikan dengan apa yang diketahui.

c. Melaksanakan rencana (*carry out the plan*)

Melaksanakan rencana penyelesaian masalah adalah mengaitkan pengetahuan yang ada dengan hasil pelaksanaan pemecahan masalah.



Penerapan pemecahan masalah tergantung dengan apa yang sudah dirncanakan sebelumnya. Pada tahap ini yang termasuk kedalam melaksanakan rencana adalah memastikan rencana pelaksanaan dilakukan secara runtut, teliti, dan benar. Jika rencana tidak dapat dilaksanakan apakah peserta didik dapat menggunakan alternatif lain sebagai bentuk penyelesaian.

d. Mengecek kembali (*looking back*)

Mengecek kembali adalah kegiatan yang mengaitkan antara pengetahuan yang ada terhadap langkah-langkah pemecahan masalah yang sudah dilakukan. Pada tahap ini yang termasuk kedalam mengecek kembali adalah mengecek apakah langkah yang dilakukan sudah benar, mengecek hasil atau metode yang digunakan dalam pemecahan masalah, serta memeriksa kembali jawaban yang sudah ada.

## 2. *Higher Order Thinking Skill (HOTS)*

Menurut Barrat (Aulia, 2019), *Higher Order Thinking Skill (HOTS)* adalah keterampilan berpikir tinggi yang menuntut pemikiran secara kritis, kreatif, dan analitis terhadap informasi dan data dalam memecahkan permasalahan.

Tujuan adanya HOTS adalah untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berpikir tingkat tinggi terutama dalam berpikir tingkat tinggi terutama dalam berpikir kritis dalam menerima suatu informasi, berpikir kreatif dalam memecahkan suatu masalah dengan pengetahuan yang dimiliki, serta membuat keputusan dalam situasi nyata dan kompleks.

Soal-soal tipe HOTS sangat direkomendasikan untuk digunakan dalam penilaian kelas dan Ujian Sekolah. Soal tipe HOTS dapat membantu untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Menurut Resnick karakteristik soal tipe HOTS diantaranya adalah *non algoritmik*, bersifat kompleks, *multiple solutions* (banyak solusi), melibatkan pengambilan keputusan dan interpretasi, penerapan banyak kriteria, dan bersifat *effortfull* (membutuhkan banyak usaha).

Menurut (Kemendikbud, 2019), soal yang termasuk kedalam HOTS memiliki ciri-ciri sebagai berikut:



- a. Transfer satu konsep ke konsep lainnya
- b. Memproses dan menerapkan informasi
- c. Mencari kaitan dari berbagai informasi yang berbeda-beda
- d. Menggunakan informasi untuk menyelesaikan masalah
- e. Menelaah ide dan informasi secara kritis

Berdasarkan pendapat para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah tujuan utama dan juga dasar dari pembelajaran matematika. Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilatih dengan seing memberikan soal-soal matematika tipe HOTS kepada siswa.

## Metodelogi

Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini bersifat menggambarkan suatu penelitian yang bertujuan untuk memberikan desripsi, penjelasa, serta validasi mengenai fenomena yang diteliti. Penelitian kualitatif yang dimaksud adalah cara untuk mengidentifikasi fakta deskriptif ke dalam bentuk kata dari peristiwa yang sebenar-benarnya.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII di SMP Negeri 22 Medan. Penentuan subjek penelitian adalah dengan memberikan tes kepada 23 siswa. Untuk menentukan subjek akan dipilih masing-masing 1 dari tiap kategori, yait 1 subjek dari kategori rendah yaitu S-19, 1 subjek dari kategori sedang yaitu S-20, dan 1 subjek dari kategori tinggi yaitu S-02. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika tipe HOTS dengan menggunakan langkah pemecahan masalah menurut Polya dan juga wawancara yang bertujuan untuk menggali informasi dari siswa dalam menyelesaikan tes yang sudah diberikan.

*Tabel 1. Pembagian Kelas Kategori berdasarkan Hasil Tes*

KATEGORI	RENTANG NILAI
TINGGI	Skor $\geq$ SD + Mean Skor $\geq$ 15
SEDANG	SD – Mean $\leq$ Skor $<$ SD + Mean 7 $\leq$ Skor $<$ 15
RENDAH	Skor $<$ SD – Mean Skor $<$ 7



## Hasil dan Pembahasan

Dari penelitian yang sudah dilaksanakan di dapatkan hasil subjek S-02 mampu menyelesaikan soal matematika dengan level kognitif C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta). Subjek S-20 mampu menyelesaikan soal dengan kevek kognitif C4 (menganalisis), dan C6 (mencipta) dan belum mampu menyelesaikan soal dengan level kognitif C5 (mengevaluasi). Subjek S-19 belum mampu menyelesaikan soal matematika tipe HOTS.

Berdasarkan kemampuan siswa dalam penyelesaian soal matematika tipe HOTS dengan memperhatikan tahapan pemecahan masalah menurut Polya, peneliti menemukan bahwa siswa berkemampuan tinggi berada pada tingkat **mampu** baik pada level kognitif C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), maupun C6 (mencipta). Sedangkan siswa yang berkemampuan sedang dan rendah masih berada pada tingkat yang **kurang mampu** khususnya pada level kognitif C5 (mengevaluasi) dan C6 (mencipta). Dari hasil penelitian (Nurhayati et al., 2022) menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal tipe HOTS masih rendah. Hal tersebut disebabkan karena siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tingkat evaluasi dan mencipta dimana untuk menyelesaikan soal tersebut diperlukan kemampuan siswa merancang cara pengerjaan soal dan membuat langkah pengerjaan baru. Sejalan dengan penelitian tersebut, hasil pengerjaan siswa berkemampuan sedang dan rendah dalam penelitian ini menunjukkan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam soal yang berada pada level C5 dan C6 masih kurang. Namun ada beberapa siswa dari kelompok kemampuan tinggi yang mampu melaksanakan semua tahapan pemecahan masalah. Dengan demikian hal tersebut menunjukkan bahwa tingkat kemampuan matemayika yang dimiliki oleh siswa cenderung berpengaruh terhadap kemampuan siswa daalam memecahkan soal. Hal ini didukung dengan pernyataan Haniffah (2009) bahwa tipe berpikir siswa dalam memecahkan soal HOTS juga berbeda-beda. Jadi, meskipun ketiga subjek pada penelitian ini diberikan soal yang sama tetapi proses pemecahan masalah mereka berbeda sehingga terdapat perbedaan pada ketiga subjek penelitian ini.



## Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang sudah dilaksanakan didapat beberapa kesimpulan yaitu:

1. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS yang diteliti dengan pemberian tes menunjukkan dari 23 orang siswa terdapat 34,78% atau sebanyak 8 siswa yang tergolong kedalam kelompok berkemampuan tinggi, 52,17% siswa yang tergolong kedalam kelompok berkemampuan sedang dan 13,04% atau sebanyak 3 siswa yang termasuk kedalam kelompok berkemampuan rendah. Berdasarkan tingkat persentase tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan siswa kelas VII-7 SMP Negeri 22 Medan dalam menyelesaikan soal tipe HOTS termasuk baik dikarenakan tingkat persentase siswa berkemampuan rendah lebih sedikit dibanding persentase siswa berkemampuan sedang dan tinggi.

2. Kemampuan setiap kategori siswa pada indikator HOTS diperoleh beberapa kesimpulan yaitu:

a. Kelompok berkemampuan tinggi

Pada level kognitif C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi) dan C6 (mencipta), subjek mampu menyelesaikan soal HOTS materi pokok perbandingan dengan memenuhi semua tahapan pemecahan masalah.

b. Kelompok berkemampuan sedang

Pada level kognitif C4 (menganalisis) dan C6 (mencipta) subjek mampu menyelesaikan soal HOTS materi pokok perbandingan dengan memenuhi semua tahapan pemecahan masalah. Tetapi pada level kognitif C5 (mengevaluasi) subjek tidak mampu menyelesaikan soal HOTS materi pokok perbandingan karena hanya memenuhi beberapa tahapan pemecahan masalah.

c. Kelompok berkemampuan rendah

Pada level kognitif C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta) subjek tidak mampu menyelesaikan soal HOTS materi pokok perbandingan. Subjek hanya mampu memenuhi tahapan pemecahan masalah penjabaran informasi yang diketahui di soal.



## Daftar Pustaka

- Amam, A. (2017). Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp. *Teorema*, 2(1), 39. <https://doi.org/10.25157/.v2i1.765>
- Aulia, N. S. (2019). *Panduan Praktis Mengenal dan Menerapkan HOTS Dalam Pembelajaran Matematika*. JePe Press Media Utama.
- Awaliyah, S. (2018). Penyusunan Soal HOTS Bagi Guru PPKN dan IPS Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Praksis Dan Dedikasi Sosial*, 1(1), 46–53.
- Darus, M. F., Imami, A. I., & Abadi, A. P. (2021). Analisis Soal dalam Buku Matematika Kelas VII Semester 1 Berdasarkan Kriteria dari Higher Order Thinking Skills (Hots). *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(4), 777–788. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i4.777-788>
- Dian. (2022). *Kemendikbudristek Harap Skor PISA Indonesia Segera Membaik*. Radio Redaksi. <https://radioedukasi.kemdikbud.go.id/read/3341/kemendikbudristek-harap-skor-pisa-indonesia-segera-membaik.html>
- Driana, E., & Ernawati, E. (2019). TEACHERS' UNDERSTANDING AND PRACTICES IN ASSESSING HIGHER ORDER THINKING SKILLS AT PRIMARY SCHOOLS. *Acitya: Journal of Teaching and Education*, 1(2), 110–118.
- Hamidah, L. (2018). *Higher Order Thinking Skills: Seni Melatih Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi*. Desa Pustaka Indonesia.
- Kemendikbud. (2019). Panduan Penulisan Soal HOTS-Higher Order Thinking Skills. In *Jakarta*. Pusat Penilaian Pendidikan.
- Krisnaningsih, G. (2021). Penerapan Learning Cycle 7E Berbantuan Kartu Soal Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Materi Fungsi Komposisi. *Dimensi Pendidikan*, 17(1), 12–25. <https://doi.org/10.26877/dm.v17i1.9254>
- Nurhayati, N., Jamilah, J., & Astuti, R. (2022). ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DALAM MENYELESAIKAN SOAL HOTS. *Jurnal Prodi Pendidikan Matematika (JPPM)*, 4(2), 407–416.
- Polya, G. (1973). *How to Solve it (2nd)*. Princeton University Press.
- Pratiwi, N. P. W., Dewi, N. S., & Paramartha, A. A. G. Y. (2019). The reflection of HOTS in EFL teachers' summative assessment. *Journal of Education Research and Evaluation*, 3(3), 127–133.
- Suhady, W., Roza, Y., & Maimunah, M. (2020). Pengembangan soal untuk mengukur higher order thinking skill (hots) siswa. *Jurnal Gantang*, 5(2), 143–150.