

**ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIK
SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL TIPE HIGHER THINKING
ORDER SKILL (HOTS) MATERI SPLTV**

Nur Mutmainah¹Eko Andy Purnomo²

¹FMIPA, Universitas Muhammadiyah Semarang
email: nurmutmainah2000@gmail.com

²FMIPA, Universitas Muhammadiyah Semarang
email: ekoandy@unimus.ac.id

Abstract

The purpose of this study was to determine and analyze how the student's problem-solving abilities in doing higher order thinking skill (HOTS) type math problems, especially in the material of Three Variable Linear Equation Systems. The Subjects in this study were students of class X in a high school in Semarang City. The instrument used consisted of a written test in the form of an essay question, from 4 problem solving indicators to 4 questions. This research method uses qualitative descriptive analysis with case studies, so that researchers can see the mistakes that students can make while working on questions. Data processing is calculated in the form of percentages to determine the extent to which the indicators of problem solving ability have been achieved. The result of the data achievement indicator of understanding the problem is 78,57%, planning for completion is 78,57%, executing the plan is 93,65%, and checking the answers back is 56,35%.

Keywords: HOTS, mathematical problem solving, Three Variable Linear Equation Systems

1. PENDAHULUAN

Peran pendidikan di sekolah yang terdapat dalam kurikulum berfokus untuk mengembangkan sumber daya manusia (SDM) yang meliputi kognitif, afektif, dan psikomotor. Salah satu sumber daya pengetahuan dan keterampilan yaitu keterampilan berpikir tingkat tinggi (Higher Order Thinking Skills), sehingga harus ditingkatkan dan dikembangkan (Magdalena, 2016; Tanujaya, 2016). Oleh karena itu, salah satu indikasi keberhasilan peningkatan SDM dalam bidang pendidikan adalah siswa memiliki keterampilan tingkat tinggi yang baik, karena tujuan utama pembelajaran abad 21 adalah untuk mengembangkan dan meningkatkan HOTS siswa (Arifin dan Retnawati, 2015).

HOTS merupakan salah satu prioritas keterampilan yang dikembangkan khususnya dalam pembelajaran matematika. Matematika merupakan mata pelajaran yang selalu diberikan di setiap jenjang pendidikan di Indonesia, mulai dari sekolah dasar sampai dengan perguruan tinggi. Proses pembelajaran matematika yang terdapat di setiap jenjang pendidikan melatih kemampuan berpikir seseorang diantaranya melalui pemanfaatan ide-ide atau gagasan yang diperoleh selama mempelajari matematika di jenjang pendidikan dasar hingga pendidikan tingkat tinggi (Maharani & Bernard, 2018:819).

Proses pembelajaran matematika mampu melatih berpikir seseorang secara logis, kritis, dan kreatif (Siswanto et. al, 2018:67). Selain itu, matematika merupakan ilmu dasar dari perkembangan sains dan berguna dalam kehidupan sehari-hari (Nurhayati & Bernard, 2018:498). Pembelajaran matematika bertujuan untuk mengembangkan kemampuan matematis siswa agar memperoleh hasil belajar matematika yang maksimal dengan cara memaksimalkan pembelajaran pada kemampuan pemecahan masalah.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis dalam pembelajaran matematika dimana siswa berupaya mencari jalan keluar yang dilakukan dalam mencapai tujuan, juga memerlukan kesiapan, kreativitas, pengetahuan dan kemampuan serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari (Novi & Wahyu, 2019). Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh siswa agar dapat menyelesaikan masalah atau persoalan yang dipelajari dengan cara yang relevan. Tujuan dari kemampuan pemecahan masalah matematik adalah agar siswa memiliki keterampilan dalam memecahkan suatu masalah, mampu berpikir kreatif, kritis, dan analitik. Semakin banyak siswa berlatih maka semakin terbiasa otak berpikir, karena kebiasaan berpikir tersebut maka siswa akan terus berkembang dan memiliki rasa ingin tahu akan suatu ilmu pendidikan.

Berdasarkan uraian di atas, maka sangat penting latihan mengerjakan soal matematika tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) karena dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan juga meningkatkan kualitas pendidikan, melatih otak, keterampilan siswa, sikap ulet, percaya diri yang merupakan jantung dari pembelajaran matematika serta dapat menyelesaikan menyelesaikan masalah secara relevan dengan baik dan benar.

Maka dari itu, penulis melaksanakan dan mengambil judul penelitian “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa dalam Mengerjakan Soal Matematika Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) Materi SPLTV”.

2. METODE PENELITIAN

Bentuk metode penelitian yang digunakan adalah studi kasus karena ingin melihat secara langsung bagaimana kesalahan yang dapat dilakukan oleh siswa dari 21 siswa ketika mengerjakan soal. Penelitian deskriptif dapat dibagi dalam beberapa jenis yaitu: metode survei, metode deskriptif berkesinambungan, penelitian studi kasus, penelitian analisis pekerjaan dan aktivitas, penelitian tindakan, dan documenter (Nazir, 2005).

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X. Penelitian ini berupaya untuk mendeskripsikan, mencatat, menganalisis, dan menginterpretasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Untuk mendeskripsikan kemampuan tersebut dilakukan penelusuran dengan pengamatan langsung yaitu dengan menganalisis hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematik, yang dikerjakan dan kemudian dilakukan sedikit wawancara.

Rincian indikator pemecahan masalah yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut.

- Memahami masalah
- Merencanakan penyelesaian
- Menjalankan rencana
- Memeriksa kembali jawaban

Untuk mengetahui presentase kemampuan pemecahan masalah setiap indikator dalam soal kontekstual tipe HOTS pokok bahasan SPLTV digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{jumlah skor klasikal}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Presentase kemampuan pemecahan masalah

Acuan tinggi rendahnya presentase kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang digunakan oleh peneliti sebagai berikut.

Tabel 1. Presentase Kemampuan Siswa

Presentase (%)	Kriteria
$0 \leq P < 20$	Sangat Rendah
$20 \leq P < 40$	Rendah
$40 \leq P < 60$	Sedang

$60 \leq P < 80$	Tinggi
$80 \leq P < 100$	Sangat Tinggi

Arikunto (2009)

Keterangan :

P = Presentase kemampuan pemecahan masalah

4. HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada salah satu kelas X yang berjumlah 21 siswa. Dari data hasil penelitian ini yaitu berupa hasil belajar siswa yang mengumpulkan data menggunakan instrument berupa soal tes uraian sebanyak 4 soal. Berikut data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematik yang disajikan pada tabel.

Tabel 2. Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Kode Siswa	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4
	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4
AHZ	20	5	5	5
AAR	20	20	30	5
AFD	5	5	30	5
AYW	20	20	30	30
DR	5	20	30	5
EFA	20	20	30	30
FDW	20	5	30	5
FNH	20	20	30	5
HSP	5	5	30	5
IPDW	20	5	30	5
JAT	20	20	30	30
MHYA	20	20	30	30
MFPA	5	20	30	30
NLF	20	20	30	30
NA	20	20	30	30
NNP	20	20	30	30
RGNM	20	5	30	5
RP	5	20	15	5
TR	5	20	30	30
VAM	20	20	30	5
ZSP	20	20	30	30

Indikator Pemecahan Masalah

Memahami Masalah

Siswa diharapkan dapat memahami masalah dengan menyusun sistem persamaan sistem linear tiga variabel pada soal cerita yang diberikan dan menentukan himpunan penyelesaian yang memenuhi sistem persamaan linear tiga variabelnya.

Tabel 3. Rata-Rata Pencapaian Perindikator

Indikator 1	Hasil Skor Keseluruhan	Rata-Rata
Soal 1	330	78,57%

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa sebagian besar siswa dapat memahami persoalan nomor 1 dan mencapai rata-rata tinggi.

Merencanakan Penyelesaian

Siswa diharapkan dapat merencanakan penyelesaian dengan baik pada soal menentukan nilai penyelesaian dari sistem persamaan linear tiga variabel.

Tabel 4. Rata-Rata Pencapaian Perindikator

Indikator 2	Hasil Skor Keseluruhan	Rata-Rata
Soal 2	330	78,57%

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa Sebagian besar siswa dapat merencanakan penyelesaian dengan baik persoalan nomor 2 dan mencapai rata-rata tinggi.

Melaksanakan Rencana

Siswa diharapkan bisa melaksanakan penyelesaian sesuai rencana pada indicator menentukan himpunan penyelesaian dan nilai penyelesaian yang diminta pada sistem persamaan linear tiga variabel.

Tabel 5. Rata-Rata Pencapaian Perindikator

Indikator 3	Hasil Skor Keseluruhan	Rata-Rata
Soal 3	590	93,65%

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa hampir seluruh siswa dapat melaksanakan penyelesaian sesuai rencana dengan baik pada persoalan nomor 3 dan mencapai rata-rata yang sangat tinggi.

Memeriksa Kembali Jawaban

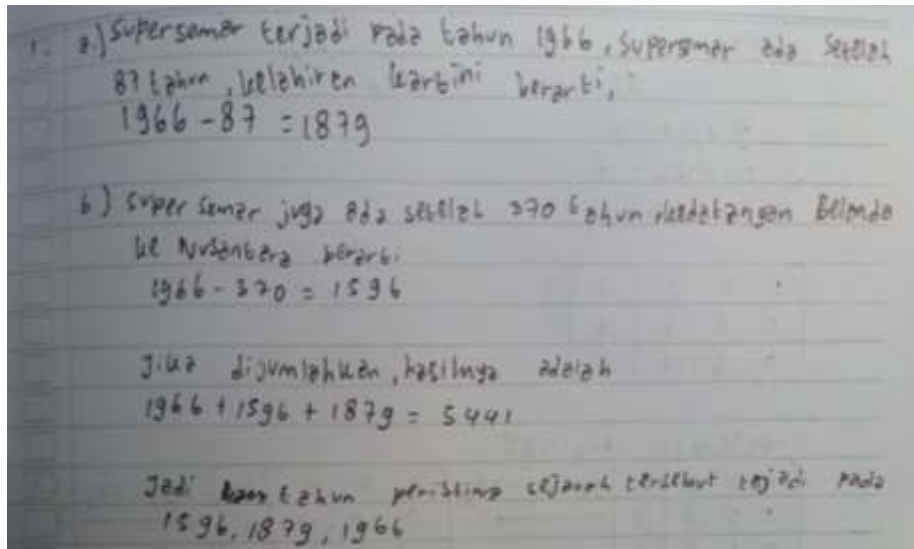
Siswa diharapkan dapat menyelesaikan masalah dan memeriksa kembali hasil yang sudah didapatkan pada indicator soal, yaitu menentukan himpunan penyelesaian yang memenuhi sistem persamaan linear tiga variabel.

Tabel 6. Rata-Rata Pencapaian Perindikator

Indikator 4	Hasil Skor Keseluruhan	Rata-Rata
Soal 4	355	56,35%

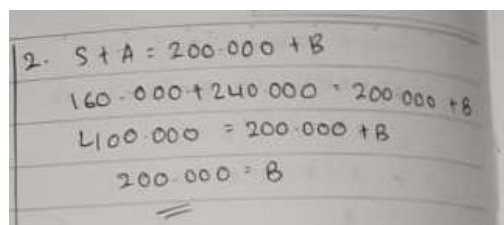
Berdasarkan hasil data di atas hasilnya kurang memuaskan, siswa kurang dalam memeriksa kembali perintah di soal dan jawabannya sehingga terdapat kesalahan dan mencapai rata-rata sedang.

Jadi, kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dalam mengerjakan soal matematika tipe HOTS khususnya materi persamaan linear tiga variabel tergolong tinggi yaitu dengan persentase 76,43% dengan indikator memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali jawaban mereka. Adapun beberapa kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan persoalan sebagai berikut:



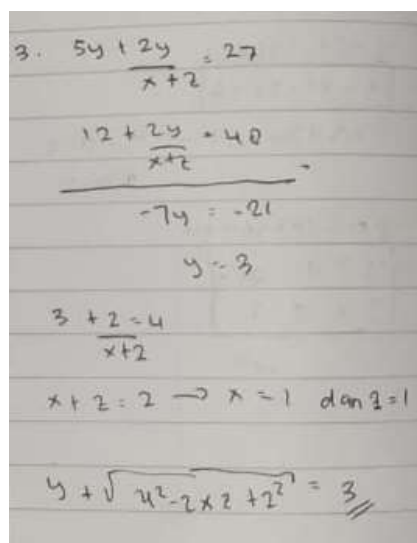
Gambar 1. Contoh Hasil Jawaban Siswa

Kesalahan yang dilakukan siswa pada nomor 1 yaitu data yang tidak diketahui pada soal tidak dituliskan langkah untuk mencari yang belum diketahui, namun langsung tiba-tiba diketahui.



Gambar 2. Contoh Hasil Jawaban Siswa

Kesalahan yang dilakukan siswa pada nomor 2 hampir sama dengan nomor 1 yaitu data yang tidak dituliskan langkah untuk mencari yang belum diketahui, namun langsung tiba-tiba diketahui dan beberapa siswa menggunakan cara yang kurang tepat.



Gambar 3. Contoh Hasil Jawaban Siswa

Kesalahan yang dilakukan siswa pada nomor 3 yaitu langkah penyelesaiannya tidak runtut dari awal sampai akhir

4. misalkan, bilangan pertama = a
~||~ kedua = b
~||~ ketiga = c

$$3(a+b) + 2c = 5 \dots (1)$$
$$3b - (a+3c) = 2 \dots (2)$$
$$c - (2a+3b) = 1 \dots (3)$$

$$3a + 3b + 2c = 5 \dots (1)$$
$$3b - (a+3c) = 2 \dots (2)$$
$$c - (2a+3b) = 1 \dots (3)$$

Gambar 4. Contoh Hasil Jawaban Siswa

Kesalahan yang dilakukan siswa pada nomor 4 yaitu hanya menyusun sistem persamaan linear tiga variabelnya saja tidak dicari himpunan penyelesaiannya.

5. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah kelas X dalam mengerjakan soal matematika tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) materi SPLTV termasuk dalam kategori tinggi. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya siswa yang pencapaian pada setiap indikator memahami masalah 78,57%, merencanakan penyelesaian 78,57%, menjalankan rencana 93,65%, dan memeriksa kembali jawaban 56,35%.

6. REFERENSI

- Akbar, P., Hamid, A., Bernard, M., & Sugandi, A. I. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan dan Disposisi Matematik Siswa Kelas XI SMA Putra Juang dalam Materi Peluang. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 144-153.
- Effendi, I.A. (2012). Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. Vol. 13 No. 2.
- Maharani, S., & Bernard, M. (2018). Analisis Hubungan Resiliensi Matematik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Lingkaran. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(5), 819-826.
- Nazir, M. (2005). *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Nurhayati, N., & Bernard, M. (2018). Analisis Kesulitan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematik Siswa Kelas X SMK Bina Insan Bangsa Pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan. *Journal on Education*, 1(2), 497-502.
- Arifin, Z., & Retnawati, H. (2015). Analisis Instrumen Pengukur Higher Order Thinking Skill (HOTS) Matematika Siswa SMA. In *Makalah disampaikan pada Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY*.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Delyana, H. (2015). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII Melalui Penerapan Pendekatan Open Ended. *Lemma*, Vol 2(1), 26–34.

- Magdalena, W. (2016). Higher Order Thinking Skills (HOTS) Mathematics Untuk Mendukung Pembentukan Karakter siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*. 1(1), 451-456.
- Yohanes, R. S. (2016). Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Tim Olimpiade Matematika SMP Negeri 01 Madiun dengan Menggunakan Model Pemecahan Masalah Polya. In *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY* (pp. 143-150).
- Pradani & Nafi'an. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS).
- Novi & Wahyu. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Kelas X Pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak.