

ANALISIS TIPE BERPIKIR PREDIKATIF DAN FUNGSIONAL DENGAN SOAL *HIGHER ORDER THINKING SKILL* BERDASARKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Intan Saraswati¹⁾, Irwani Zawawi²⁾, Fatimatul Khikmiyah³⁾

^{1, 2, 3} Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Gresik

email: intaansaraswati@gmail.com ¹

email: irwanizawawi@umg.ac.id ²

email: fatim@umg.ac.id ³

Abstract

One of the objectives of learning mathematics is for students to be able to solve mathematical problems. To achieve this goal, it is necessary to practice questions that are different from the examples that are often given by teachers, one of which is the Higher Order Thinking Skill (HOTS) type, which is a complex and open ended. In solving HOTS questions, students have different types of thinking. Many types of thinking exist, including predicative and functional types of thinking. This type of research is descriptive research with a quantitative approach that aims to describe students' thinking in solving HOTS questions based on mathematical problem-solving abilities. The subjects of this study were 95 students of class VIII UPT SMP Negeri 9 Gresik for the academic year 2021-2022. The method used is the test method and the interview method. The results showed that out of 95 students there were 18 students with high group math problem-solving abilities, 68 students with moderate math problem-solving abilities, and 9 students with low group math problem-solving abilities. Of the 18 high group students, there are 15 students have the predicative thinking type, 2 students who have the functional thinking type, and 1 student who is not grouped. Of the 68 students in the medium group, 26 students have a predicative thinking type, 22 students have a functional thinking type, and 20 are not grouped. Of the 9 low group students, 2 students have a functional thinking type and 7 students are not grouped.

Keywords: *Problem-solving abilities, Predicative, Functional*

Cara sitasi: Saraswati, I., Zawawi, I., & Khikmiyah, F. (2023). Analisis Tipe Berpikir Predikatif dan Fungsional dengan Soal Higher Order Thinking Skill Berdasarkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *UJMES (Uninus Journal of Mathematics Education and Science)*. 8(2), 76-84. DOI: <https://doi.org/10.30999/ujmes.v8i2.2675>

1. PENDAHULUAN

Pendidikan di Indonesia mencakup banyak bidang studi, salah satunya adalah mata pelajaran matematika. Berdasarkan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016, salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar peserta didik mampu memecahkan masalah matematika yang meliputi kemampuan memahami masalah, menyusun model penyelesaian matematika, menyelesaikan model matematika, dan memberikan solusi yang tepat. Oleh karena itu, matematika sangat penting diajarkan agar dapat mengatasi masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Suyitno (2008), menyatakan bahwa matematika merupakan alat pikiran, bahasa ilmu, tata cara pengetahuan dan penyimpulan deduktif. Berdasarkan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016, salah satu tujuan adanya pembelajaran matematika adalah agar peserta didik mampu memecahkan masalah matematika yang meliputi kemampuan memahami masalah, menyusun model penyelesaian matematika, menyelesaikan model matematika, dan memberikan solusi yang tepat. Dengan adanya hal tersebut, matematika sangat penting diajarkan agar dapat mengatasi masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan pengalaman peneliti saat melakukan kegiatan PLP II di SMP Muhammadiyah 4 Giri, peneliti mendapati peserta didik yang mengalami kesulitan saat menyelesaikan masalah matematika terlebih jika soal yang dikerjakan sedikit berbeda dari contoh yang diberikan oleh guru. Pada kondisi ini, peserta didik cenderung hanya menghafalkan materi dan kemampuan pemecahan masalahnya masih tergolong rendah. Untuk mengatasi hal tersebut, perlu adanya latihan soal yang berbeda dari contoh yang diberikan oleh guru.

Higher Order Thinking Skill (HOTS) atau kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah proses berpikir yang mengharuskan peserta didik untuk memanipulasi informasi yang ada dan ide-ide dengan cara tertentu yang memberikan mereka pengertian dan implikasi baru. HOTS meliputi aspek kemampuan berpikir kritis, kemampuan berpikir kreatif, dan kemampuan memecahkan masalah (Gunawan, 2003). Wadana (2017) memberikan pengertian bahwa soal HOTS adalah instrumen pengukuran yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi, yaitu berpikir tidak hanya sekedar mengingat, menyatakan kembali, atau merujuk tanpa melakukan pengolahan. Soal HOTS merupakan soal yang kompleks dan *open ended* sehingga mendorong peserta didik untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika yang tinggi. Penyusunan soal HOTS menggunakan stimulus yang bersifat kontekstual dan menarik yang bersumber dari isu-isu global (Wadana, 2017) sehingga diharapkan peserta didik mampu mengatasi masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan matematika. Oleh karena itu, soal HOTS sangat diperlukan untuk mengatasi masalah diatas.

Dalam memecahkan masalah matematika, peserta didik memiliki tipe berpikir yang berbeda-beda (Yanti dkk, 2016). Menurut Marpaung (1987), berpikir merupakan proses penerimaan informasi (dari dalam atau luar diri siswa), pengolahan, penyimpanan, dan pemanggilan kembali informasi itu dari ingatan siswa. Tipe berpikir dibedakan menjadi dua, yaitu tipe berpikir predikatif dan tipe berpikir fungsional. Tipe berpikir predikatif merupakan cara berpikir dengan kecenderungan untuk melihat hubungan antara dua konsep atau lebih dalam mengambil keputusan, sedangkan tipe berpikir fungsional merupakan cara berpikir dengan lebih menitikberatkan untuk melihat mata rantai dan cara melaksanakan keputusan.

Dalam memecahkan suatu masalah, peserta didik melakukan kegiatan berpikir sehingga peserta didik mendapatkan suatu jawaban (Purwanto dkk, 2019). Kemampuan pemecahan masalah adalah kesanggupan atau kecakapan peserta didik dalam menguasai suatu keahlian dan digunakan untuk mengerjakan atau memecahkan permasalahan dalam matematika (Pesona dkk, 2018). Kemampuan pemecahan masalah diperlukan untuk mengetahui kesalahan dalam berpikir dan membenarkan sebuah pengetahuan yang dimiliki peserta didik. Adapun langkah-langkah penyelesaian masalah menurut Polya (Haryani, 2011) terbagi menjadi empat, yaitu: 1) memahami masalah, 2) membuat rencana pemecahan masalah, 3) melaksanakan rencana, dan 4) Memeriksa kembali hasil pemecahan masalah.

Dari permasalahan diatas, dibutuhkan soal HOTS untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan tipe berpikir peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS berdasarkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. subjek penelitian ini yaitu peserta didik kelas VIII UPT SMPN 9 Gresik yang berjumlah 95 peserta didik. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2021 – 2022.

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah 1) metode tes yang terdiri dari dua tes yaitu a) tes kemampuan pemecahan masalah matematika dan b) tes penyelesaian soal HOTS, kemudian 2) metode wawancara yang dilakukan secara semi terstruktur digunakan untuk tambahan informasi mengenai jawaban tes penyelesaian soal HOTS. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar tes kemampuan pemecahan masalah matematika, lembar tes penyelesaian soal HOTS, dan pedoman wawancara. Untuk mengetahui apakah soal layak digunakan, maka dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas. Uji validitas dilakukan oleh ahli materi dan dihitung menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan syarat soal tersebut valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau nilai signifikansi $< 0,05$. Uji reliabilitas instrumen menggunakan rumus *Alpha Cronbach* dengan syarat soal tersebut dinyatakan reliabel jika drajat reliabilitas sebesar $0,60 \leq r_{11} \leq 1,00$ (Basuki dkk, 2014).

Rancangan penelitian yang dilaksanakan yaitu 1) menginstruksikan peserta didik untuk mengerjakan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika, 2) menganalisis hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik untuk kemudian dikelompokkan menjadi peserta didik dengan kemampuan pemecahan masalah matematika kategori tinggi, sedang, dan rendah, 3) menginstruksikan peserta didik untuk mengerjakan soal HOTS, 4) menganalisis hasil penyelesaian soal HOTS.

Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif dengan metode kuantitatif. Untuk analisis hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika menggunakan pedoman penskoran sebagai berikut

Tabel 1. Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Aspek yang Dinilai	Skor	Keterangan
Memahami masalah	0	Tidak menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan
	1	Menyebutkan apa yang diketahui tanpa apa ditanyakan atau sebaliknya
	2	Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tapi kurang tepat
	3	Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat.
Merencanakan penyelesaian	0	Tidak merencanakan penyelesaian masalah
	1	Merencanakan penyelesaian masalah tetapi kurang tepat
	2	Merencanakan penyelesaian masalah secara tepat
Melaksanakan rencana	0	Tidak ada jawaban sama sekali
	1	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi jawaban salah atau sebagian kecil jawaban benar
	2	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban setengah atau sebagian besar jawaban benar
	3	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban secara lengkap dan benar
Menafsirkan hasil yang diperoleh	0	Tidak menuliskan kesimpulan
	1	Menuliskan kesimpulan tetapi kurang tepat
	2	Menuliskan kesimpulan dengan tepat

(Mawaddah dan Anisah, 2015)

Adapun cara perhitungan nilai akhir adalah sebagai berikut:

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik diperoleh dari tes hasil jawaban pada soal kemampuan pemecahan masalah matematika yang menyesuaikan skor kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik dengan acuan kategori sebagai berikut

Tabel 2. Kriteria Batas Kelompok Subjek Penelitian

Kelompok	Batas
Tinggi	$x \geq (\bar{x} + SD)$
Sedang	$(\bar{x} - SD) < x < (\bar{x} + SD)$
Rendah	$x \leq (\bar{x} - SD)$

(Arikunto, 2003)

Keterangan :

x = nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematika

\bar{x} = nilai rata-rata tes kemampuan pemecahan masalah matematika

SD = standar deviasi

Adapun indikator tipe berpikir predikatif dan fungsional dapat dilihat dalam tabel di bawah

Tabel 3. Indikator Tipe Berpikir Predikatif dan Fungsional

Tipe Berpikir	Indikator	Kode
Predikatif	Mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal	P1

Tipe Berpikir	Indikator	Kode
Fungsional	Mampu mengilustrasikan permasalahan yang ada dalam soal	P2
	Mampu melihat hubungan antara dua konsep atau lebih	P3
	Mampu menyelesaikan langkah-langkah penyelesaian lebih banyak	P4
	Mampu menyelesaikan soal dan membuat kesimpulan atas jawaban soal	P5
	Tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal	F1
	Tidak mengilustrasikan permasalahan dalam soal	F2
	Menitikberatkan pada satu cara penyelesaian	F3
	Menggunakan langkah-langkah penyelesaian yang singkat	F4
	Mampu menyelesaikan soal namun tidak membuat kesimpulan atas jawaban yang diberikan	F5

Kemudian, dalam menganalisis hasil tes penyelesaian soal HOTS menggunakan langkah – langkah sebagai berikut

1. Mengoreksi hasil tes berdasarkan alternatif jawaban yang telah dibuat
2. Menyesuaikan hasil tes dengan indikator tipe berpikir yang dicapai dengan syarat berikut
 - a. Subjek dikategorikan memiliki tipe berpikir predikatif jika memenuhi minimal 3 indikator dari 5 indikator tipe berpikir predikatif
 - b. Subjek dikategorikan memiliki tipe berpikir fungsional jika memenuhi 3 indikator dari 5 indikator tipe berpikir fungsional
 - c. Subjek tidak dikategorikan memiliki tipe berpikir predikatif maupun fungsional jika tidak memenuhi syarat a) dan b)

Analisis hasil wawancara. Setelah wawancara dilaksanakan, akan dilakukan penarikan kesimpulan terhadap tipe berpikir yang dimiliki subjek.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap analisis hasil tes kemampuan pemecahan masalah, langkah-langkah yang digunakan adalah langkah pemecahan masalah Polya. Menurut Polya (Haryani, 2011), ada empat langkah pemecahan masalah yaitu

1. Memahami masalah: Pada tahap ini masalah harus benar-benar dipahami dimulai dari mengetahui apa yang tidak diketahui, apa yang sudah diketahui, apakah kondisi yang ada memiliki kecukupan untuk menentukan yang diketahui, apakah ada yang berlebihan atau bertentangan, menentukan suatu gambaran masalah, menggunakan notasi yang sesuai.
2. Membuat rencana pemecahan masalah: Membuat rencana pemecahan masalah dimulai dari mencari hubungan antara informasi yang ada dengan yang tidak diketahui. Apabila suatu hubungan tidak segera dapat diketahui maka diperoleh suatu rencana dari pemecahan dengan memperhatikan masalah yang dapat membantu.
3. Melaksanakan rencana: Saat melaksanakan rencana pemecahan masalah, memeriksa setiap langkah sehingga didapat bahwa setiap langkah benar dan membuktikan setiap langkah benar.
4. Memeriksa kembali hasil pemecahan masalah: Pada tahap ini, yang dilakukan adalah memeriksa hasil, kemudian mempertimbangkan kesimpulan penyelesaian masalah yang diberikan. Kesimpulan yang diberikan harus sesuai dengan permasalahan. Dalam hal ini juga dapat diartikan sebagai penafsiran hasil pemecahan masalah.

Sebelum soal digunakan, soal telah divalidasi oleh ahli materi dan diuji cobakan kepada 30 peserta didik untuk mengetahui validitas dan reliabilitas soal tersebut layak digunakan. Berikut hasil validasi oleh ahli materi terhadap soal tes kemampuan pemecahan masalah

Tabel 4. Hasil Uji Validasi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah oleh Ahli Materi

Ahli Materi	Komentar
Syaiful Huda, M.Si (Dosen Pendidikan Matematika UMG)	Dapat digunakan tanpa revisi
Ustin, S.Pd (Guru Matematika UPT SMPN 9 Gresik)	Dapat digunakan tanpa revisi

Kemudian, hasil uji validitas soal tes kemampuan pemecahan masalah disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Validitas Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Menggunakan SPSS 16

Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
Q1	0,708	0,361	Valid
Q2	0,455	0,361	Valid
Q3	0,517	0,361	Valid
Q4	0,746	0,361	Valid
Q5	0,756	0,361	Valid

Berdasarkan tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa $r_{hitung} > r_{tabel}$ sehingga soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika dinyatakan layak atau valid dan dapat digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Setelah soal dinyatakan dapat digunakan, maka tahap selanjutnya adalah menentukan reliabel soal tes tersebut. Hasil uji reliabilitas soal tes kemampuan pemecahan masalah disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Reliabilitas Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Menggunakan SPSS 16

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>Cronbach's Alpha Based on Standardized Items</i>	<i>N of Items</i>
0,631	0,635	5

Berdasarkan Tabel 6, dapat dilihat bahwa nilai r sebesar 0,631 yang menyatakan bahwa soal tersebut reliabel sehingga soal dapat digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika.

Selanjutnya adalah analisis hasil tes penyelesaian soal HOTS. Sebelum soal digunakan, soal telah divalidasi oleh ahli materi dan diuji cobakan kepada 30 peserta didik untuk mengetahui validitas dan reliabilitas soal tersebut layak digunakan. Berikut hasil validasi oleh ahli materi terhadap soal HOTS.

Tabel 7. Hasil Uji Validasi Soal HOTS oleh Ahli Materi

Ahli Materi	Komentar
Syaiful Huda, M.Si (Dosen Pendidikan Matematika UMG)	Dapat digunakan tanpa revisi
Ustin, S.Pd (Guru Matematika UPT SMPN 9 Gresik)	Dapat digunakan tanpa revisi

Kemudian, hasil uji validitas soal tes kemampuan pemecahan masalah disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Validitas Soal HOTS Menggunakan SPSS 16

Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
Q1	0,891	0,361	Valid
Q2	0,651	0,361	Valid
Q3	0,492	0,361	Valid
Q4	0,790	0,361	Valid
Q5	0,840	0,361	Valid

Berdasarkan tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa $r_{hitung} > r_{tabel}$ sehingga soal HOTS dinyatakan layak atau valid dan dapat digunakan. Setelah soal dinyatakan dapat digunakan, maka tahap selanjutnya adalah menentukan reliabel soal HOTS. Hasil uji reliabilitas soal HOTS disajikan pada Tabel 9.

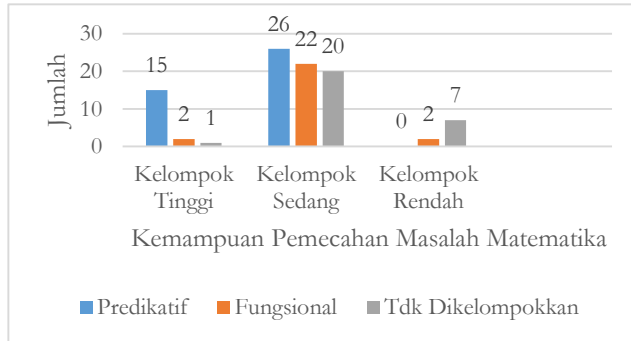
Tabel 9. Hasil Uji Reliabilitas Soal HOTS Menggunakan SPSS 16

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>Cronbach's Alpha Based on Standardized Items</i>	<i>N of Items</i>
0,796	0,786	5

Berdasarkan Tabel 6, dapat dilihat bahwa nilai r sebesar 0,796 yang menyatakan bahwa soal HOTS reliabel sehingga soal dapat digunakan.

Data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang terkumpul yaitu dengan skor tiap langkah penyelesaian masalah sesuai dengan langkah Polya. Soal tersebut terdiri dari 5 soal uraian yang dikerjakan oleh seluruh peserta didik kelas VIII A, VIII B, dan VIII C yang berjumlah 95 peserta didik. Dari 95 peserta didik yang telah mengerjakan soal tes kemampuan pemecahan masalah, dapat dikelompokkan

bahwa terdapat 18 peserta didik dengan tingkat pemecahan masalah yang tinggi, 68 peserta didik dengan tingkat pemecahan masalah yang sedang, dan 9 peserta didik dengan tingkat pemecahan masalah yang rendah. Selanjutnya adalah peserta didik mengerjakan soal HOTS yang terdiri dari 5 soal uraian untuk dianalisis tipe berpikir peserta didik berdasarkan hasil penyelesaian soal HOTS. Berikut hasil analisis tipe berpikir peserta didik yang disajikan pada Grafik 1.



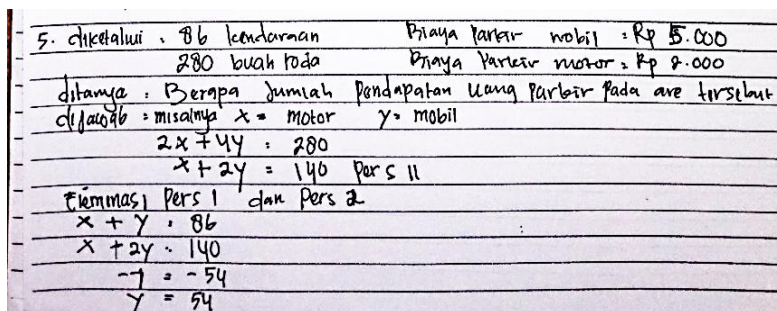
Grafik 1. Tipe Berpikir Peserta Didik Berdasarkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Dari Grafik 1, diketahui bahwa dari 18 peserta didik dengan kemampuan tinggi terdapat 15 peserta didik tipe berpikir predikatif, 2 peserta didik tipe fungsional, dan 1 peserta didik tidak dikelompokkan. Dari 68 peserta didik dengan kemampuan sedang terdapat 26 peserta didik tipe berpikir predikatif, 22 peserta didik tipe berpikir fungsional, dan 20 peserta didik tidak dikelompokkan. Dari 9 peserta didik dengan kemampuan rendah terdapat 2 peserta didik tipe berpikir fungsional dan 7 peserta didik tidak dikelompokkan.

Kemudian, wawancara dilakukan terhadap perwakilan setiap kelompok kemampuan pemecahan masalah matematika masing-masing 1 peserta didik. Pemilihan tersebut berdasarkan pada nilai tertinggi dari beberapa peserta didik yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika tinggi, nilai tengah dari beberapa peserta didik yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika sedang, dan nilai terendah dari beberapa peserta didik yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika rendah. Peserta didik yang dipilih adalah 1) peserta didik MS nomor urut 1 dari kelompok tinggi, 2) peserta didik AD nomor urut 51 dari kelompok sedang, dan 3) peserta didik RA nomor urut 95 dari kelompok rendah. Wawancara dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui keabsahan jawaban yang mereka berikan.

Peneliti akan membahas analisis jawaban peserta didik terhadap soal HOTS nomor 5, yang berbunyi “Di sebuah area parkir terdapat 86 kendaraan yang terdiri dari mobil dan motor. Jika dihitung, jumlah roda keseluruhan ada 280 buah. Biaya parkir sebuah mobil Rp. 5.000 dan sebuah motor Rp. 2.000. Berapa jumlah pendapatan uang parkir pada area tersebut?”. Berikut pembahasan analisis jawaban peserta MS, AD, dan RA terhadap soal nomor 5

1. Analisis Tes Penyelesaian Soal HOTS terhadap Peserta Didik MS yang Memiliki Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Tinggi



$x + y = 86$
 $x + 5y = 86$
 $x = 86 - 5y$
 $x = 32$
 motor = 32 mobil 54
 Besar Uang : $2000x + 5000y$
 $= 2000(32) + 5000(54)$
 $= 64.000 + 270.000$
 $= 334.000 //$

Gambar 1. Jawaban Soal Nomor 5 oleh MS

MS mampu menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (P1) MS menggunakan beberapa konsep dalam menyelesaikan soal (P3) dan langkah-langkah penyelesaiannya lebih banyak (P4), MS tidak mengilustrasikan penyelesaian permasalahan dalam soal (F2) dan MS tidak menyebutkan kesimpulan jawaban dari soal tersebut (F5). Dalam kegiatan wawancara, MS menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (P1) dan langkah-langkah penyelesaiannya lebih banyak (P4). MS menggunakan metode eliminasi dan substitusi untuk menyelesaikan soal (P3) MS memberikan kesimpulan atas jawabannya (P5). namun tidak mengilustrasikan permasalahan (F2). Disimpulkan bahwa dalam menyelesaikan soal nomor 5, peserta didik MS memiliki tipe berpikir predikatif.

2. Analisis Tes Penyelesaian Soal HOTS terhadap Peserta Didik AD yang Memiliki Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Sedang

S. 263.000

Gambar 2. Jawaban Soal Nomor 5 oleh AD

Sama seperti soal nomor 4, AD menjawab soal dengan tidak mengilustrasikan permasalahan yang ada dalam soal (F2). AD juga tidak memberikan langkah-langkah penyelesaian soal dan kesimpulan atas jawaban yang diberikan. Apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal juga tidak dituliskan oleh AD (F1). AD menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (P1) pada saat wawancara. Namun, AD hanya asal menjawab soal nomor 5 karena tidak tahu cara menyelesaikannya. Disimpulkan bahwa dalam menyelesaikan soal nomor 5, peserta didik AD tidak dikelompokkan kedalam tipe berpikir predikatif maupun tipe berpikir fungsional.

3. Analisis Tes Penyelesaian Soal HOTS terhadap Peserta Didik RA yang Memiliki Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Rendah

5. misal $x = \text{banyak motor}$ mobil $x + y = 86 \dots (1)$
 $y = \text{banyak mobil}$ pers $x + y = 280$
 $x + y = 86$
 $x + y = 280$
 $-x + y = -54 \quad (-)$
 $y = 56$
 Substitusi:
 $6 = 56 \rightarrow x + y = 86$
 $x + 56 = 86$
 $x = 86 - 56$
 $x = 30$
 mobil = 5000 motor = 2000
 motor = 5000 + 2000
 $= 2000(30) + 5000(56)$
 $= 60.000 + 280.000$
 $= 340.000$

Gambar 3. Jawaban Soal Nomor 5 oleh RA

RA menggunakan berbagai konsep matematika dalam menyelesaikan soal (P3) seperti menggunakan konsep substitusi dan eliminasi. Langkah-langkah penyelesaian yang diberikan RA juga lebih rinci (P4). RA tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (F1) dan tidak mengilustrasikan permasalahan dalam soal (F2). Namun RA tidak memberikan kesimpulan atas jawaban yang diberikan (F5). Dalam wawancara, RA menggunakan metode substitusi dan eliminasi untuk menyelesaikan soal nomor 5 (P3). Langkah-langkah penyelesaiannya lebih banyak (P4). RA tidak menyebutkan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (F1) serta tidak mengilustrasikan permasalahan dalam soal (F2) dan tidak membuat kesimpulan (F5). Disimpulkan bahwa dalam menyelesaikan soal nomor 5, peserta didik RA memiliki tipe berpikir fungsional.

Analisis jawaban soal HOTS yang lain dilakukan dengan cara prosedur yang sama seperti analisis jawaban soal HOTS nomor 5. Berikut hasil analisis tipe berpikir berdasarkan penyelesaian soal HOTS dan wawancara

1. Peserta didik MS

Berdasarkan jawaban soal nomor 1, MS memenuhi indikator F2, F3, dan F4. Jawaban soal nomor 2 memenuhi indikator P1, P2, dan P4. Jawaban soal nomor 3 memenuhi indikator F2, F3, F4, dan F5. Jawaban soal nomor 4 memenuhi indikator P1, P4, dan P5. Jawaban soal nomor 5 memenuhi indikator P1, P3, P4, P5. Sehingga dapat disimpulkan bahwa jawaban soal HOTS peserta didik MS mengindikasikan peserta didik MS memiliki tipe berpikir predikatif.

2. Peserta didik AD

Berdasarkan jawaban soal nomor 1, AD tidak memenuhi indikator manapun begitu pula dengan jawaban soal nomor 2, 4, dan 5. Jawaban soal nomor 3 memenuhi indikator F1, F3, F4, dan F5. Sehingga dapat disimpulkan bahwa jawaban soal HOTS peserta didik AD tidak mengindikasikan peserta didik AD memiliki tipe berpikir predikatif maupun fungsional.

3. Peserta didik RA

Berdasarkan jawaban soal nomor 1, RA memenuhi indikator F1, F3, F3 dan F5. Jawaban soal nomor 2 memenuhi indikator F1, F3, F4 dan F5. Jawaban soal nomor 3 tidak memenuhi indikator manapun. Jawaban soal nomor 4 memenuhi indikator F1, F2, F3, F4, dan F5. Jawaban soal nomor 5 memenuhi indikator F1, F2, dan F5. Sehingga dapat disimpulkan bahwa jawaban soal HOTS peserta didik AD mengindikasikan peserta didik AD memiliki tipe berpikir fungsional.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data yang telah dipaparkan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Dari 95 peserta didik, terdapat 18 peserta didik dengan kemampuan pemecahan masalah matematika kelompok tinggi, 68 peserta didik dengan kemampuan pemecahan masalah matematika kelompok sedang, dan 9 peserta didik dengan kemampuan pemecahan masalah matematika kelompok rendah.
2. Dari 18 peserta didik dengan kemampuan pemecahan masalah matematika kelompok tinggi, terdapat 15 peserta didik yang memiliki tipe berpikir predikatif, 2 peserta didik yang memiliki tipe berpikir fungsional, dan 1 peserta didik yang tidak dikelompokkan dalam kedua tipe berpikir.
3. Dari 68 peserta didik dengan kemampuan pemecahan masalah matematik kelompok sedang, terdapat 26 peserta didik yang memiliki tipe berpikir predikatif, 22 peserta didik yang memiliki tipe berpikir fungsional, dan 20 peserta didik yang tidak dikelompokkan dalam kedua tipe berpikir.
4. Dari 9 peserta didik dengan kemampuan pemecahan masalah matematika kelompok rendah, tidak terdapat peserta didik yang memiliki tipe berpikir predikatif, 2 peserta didik yang memiliki tipe berpikir fungsional, dan 7 peserta didik yang tidak dikelompokkan dalam kedua tipe berpikir.

5. REFERENSI

- Arikunto, S. (2003). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara.
Basuki, I. (2014). *Asesmen Pembelajaran*. PT. Remaja Rosdakarya.

- Gunawan, A. W. (2003). *Genius Learning Strategy: Petunjuk Praktis untuk Menerapkan Accelerated Learning*. PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Haryani, I. (2019). Analisis Langkah-Langkah Penyelesaian Soal Matematika Tipe High Order Thinking Skill (HOTS) Bentuk Pilihan Ganda. *Jurnal Pendidikan*. 2(2): 79-94.
- Marpaung, Y. (1986). Proses Berpikir Siswa dalam Pembentukan Konsep Algoritma Matematik. Pidato Dies Natalis XXXI IKP Sanata Dharma.
- Mawaddah, S., & Anisah, H. (2015). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif di SMP. *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*. 3(2): 166-175. <http://dx.doi.org/10.20527/edumat.v3i2.644>
- Pesona, R. I., & Yuniarta, T. N. H. (2018). Deskripsi Kemampuan Matematika Siswa dalam Pemecahan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel berdasarkan Taksonomi SOLO. *Jurnal Genta Mulia*. 9(1): 99-109.
- Purwanto, W. R., Sukestiyarno, Y. L., & Junaedi, I. (2019). Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Perspektif Gender. Makalah. Dalam: Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana di Universitas Negeri Semarang, 16 November.
- Suyitno, H. (2008). Hubungan Antara Bahasa dengan Logika dan Matematika menurut Pemikiran Wittgenstein. *Jurnal Humaniora*. 20(1): 26-37. <https://doi.org/10.22146/jh.917>
- Widana, I., W. (2017). Modul Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS). Direktorat Pembinaan SMA Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Yanti, A. P., & Syazali, M. (2016). Analisis Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Bransford dan Stein Ditinjau dari Adversity Quotient. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*. 7(1): 63-74. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v7i1.132>