

## **Analisis Berpikir Probabilistik dalam Menyelesaikan Soal HOTS Ditinjau dari Kemampuan Numerasi**

Afita Nur Mala<sup>1✉</sup>, Nining Setyaningsih<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Jl. A. Yani, Mendungan, Pabelan, Kartasura, Sukoharjo, Jawa Tengah, Indonesia  
a410190104@student.ums.ac.id

### **Abstract**

This study contains an analysis of students' probabilistic thinking skills in solving HOTS questions in terms of numeracy abilities. Students' probabilistic thinking abilities are a concern in the field of education, especially in learning mathematics, this is because students' probabilistic thinking abilities tend to be low. This study aims to describe the ability to think probabilistically in solving HOTS questions in terms of numeracy skills. This type of research is descriptive research with a qualitative approach. Data analysis techniques consist of collecting, analyzing, presenting and drawing conclusions. The subjects in this study were three students of class XI TKJ A at SMK Muhammadiyah 3 Surakarta in the odd semester of the 2022/2023 academic year. The three students were taken based on low, high, medium numeracy abilities. The research instruments included numeracy skills tests, probabilistic thinking skills tests and interviews. The results of this study show that students with low numeracy skills fulfill probabilistic thinking skills at level 1 subjective. The achievement of moderate numeracy abilities fulfills the ability to think probabilistically at level 1 Subjective. The achievement of high numeracy abilities fulfills the ability to think probabilistically at level 2 of the Transition.

**Keywords:** Probabilistic Ability, HOTS, Numeral Ability

### **Abstrak**

Penelitian ini berisi tentang analisis kemampuan berpikir probabilistik siswa dalam menyelesaikan soal HOTS ditinjau dari kemampuan numerasi. Kemampuan berpikir probabilistik siswa menjadi perhatian di bidang Pendidikan khususnya pada pembelajaran matematika, hal tersebut dikarenakan kemampuan berpikir probabilistik siswa cenderung rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir probabilistik dalam menyelesaikan soal HOTS yang ditinjau dari kemampuan numerasi. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Teknik Analisis data terdiri dari pengumpulan, analisis, penyajian dan penarikan kesimpulan. Subjek dalam penelitian ini adalah tiga siswa kelas XI TKJ A di SMK Muhammadiyah 3 Surakarta semester gasal tahun ajaran 2022/2023. Ketiga siswa diambil berdasarkan kemampuan numerasi rendah, tinggi, sedang. Instrumen penelitian meliputi tes kemampuan numerasi, tes kemampuan berpikir probabilistik dan wawancara. Hasil dari penelitian ini memperlihatkan bahwa siswa dengan kemampuan numerasi rendah memenuhi kemampuan berpikir probabilistik pada level 1 Subjektif. Pencapaian kemampuan numerasi sedang memenuhi kemampuan berpikir probabilistik pada level 1 Subjektif. Pencapaian kemampuan numerasi tinggi memenuhi kemampuan berpikir probabilistik pada level 2 Transisi.

**Kata Kunci :** Kemampuan Probabilistik, HOTS, Kemampuan Numerasi

Copyright (c) 2023 Afita Nur Mala, Nining Setyaningsih

✉ Corresponding author: Afita Nur Mala

Email Address: 7778220014@untirta.ac.id (Jl. Rya Palka, Cipocok Jaya, Serang, Banten)

Received 05 April 2023, Accepted 25 May 2023, Published 27 June 2023

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2377>

## **PENDAHULUAN**

Matematika adalah ilmu pengetahuan yang memuat konsep dan ide matematika dan biasanya dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari yang bertujuan untuk mengembangkan ide dan konsep matematika. Menurut Fridanianti et al., (2018) pembelajaran matematika dapat melatih kemampuan siswa dalam berpikir secara matematis, logis dan kritis. Sehingga tujuan dari pembelajaran matematika adalah untuk mengembangkan pola berpikir siswa yang kritis, kreatif, sistematis dan logis.

Proses berpikir tidak akan bisa lepas dalam kegiatan pembelajaran siswa di kelas. Proses berpikir yaitu suatu aktivitas mental terhadap siswa yang memuat unsur menerima, mengolah, menyimpan dan

mengingat kembali sebuah informasi yang dijadikan sebagai suatu acuan dalam memecahkan suatu permasalahan dan langkah untuk mengambil suatu keputusan (Wardhani et al., 2016). Menurut Hidayati & Afifah, (2020) dalam proses pembelajaran di kelas, keterampilan berpikir siswa dapat muncul saat melakukan kegiatan pengamatan, mendapatkan suatu informasi, bertanya, bernalar dan berkomunikasi dengan orang lain. Menurut Sari et al., (2018) kompetensi tersebut dapat dicapai oleh peserta didik dengan cara berpikir secara probabilistik. Menurut Roswati et al., (2022) situasi probabilistik adalah suatu keadaan yang mengkaitkan unsur ketidakpastian yang mengarah pada kegiatan tertentu atau sebuah eksperimen dengan kemungkinan perolehan hasilnya tidak pasti.

Menurut Kurniasih et al., (2016) permasalahan yang memuat unsur ketidakpastian ialah persoalan yang mengacu pada kegiatan tertentu yang berasal dari hasil, namun sebelumnya hasil tersebut tidak bisa ditentukan secara benar dan tepat. Siswa dikatakan berpikir secara probabilistik apabila siswa berada pada kondisi yang memuat unsur ketidakpastian. Untuk melihat proses berpikir probabilistik siswa dapat dilakukan berbagai upaya, salah satunya dengan memecahkan masalah pada soal cerita matematika. Dengan adanya soal cerita matematika siswa dapat memperluas pemahaman tentang bahasa, konsep matematika dan simbol tertentu ketika menyelesaikannya (Kurz et al., 2017). Menurut Faiziyah, N & Priyambodho, B.L, (2022) dalam menyelesaikan soal cerita matematika dibutuhkan pemahaman mendalam agar mengetahui keterkaitan antara masalah yang diberikan dengan langkah untuk memecahkan masalah tersebut. Pengembangan soal cerita matematika yang berbasis HOTS (*High Order Thinking Skills*) dapat digunakan oleh siswa untuk meningkatkan dan mengembangkan kemampuan berpikir.

Soal *High Order Thinking Skills* dapat melatih kemampuan siswa saat memecahkan masalah, proses berpikir secara kritis dan kreatif, berargumen, serta pengambilan keputusan (Ismafitri et al., 2022). Tujuan pokok dari *High Order Thinking Skills* untuk meningkatkan proses berpikir siswa pada taraf yang lebih tinggi dan utamanya berhubungan dengan kemampuan berpikir kritis ketika memperoleh suatu informasi dari berbagai sumber, kemampuan berpikir kreatif ketika memecahkan suatu permasalahan tertentu dengan menggunakan pengetahuan siswa dan mengambil keputusan pada situasi tertentu (Fitriani et al., 2017).

Soal *High Order Thinking Skills* dapat dikategorikan berdasarkan pemahaman siswa pada suatu informasi, kemampuan bernalar dan kemampuan berpikir pada level yang lebih tinggi (Aryani, I & Maulida, M, 2019). Soal *High Order Thinking Skills* sangat disarankan untuk penilaian kelas, karena memiliki manfaat dalam mengukur kemampuan siswa saat kegiatan analisis, evaluasi dan mencipta. Siswa diharapkan dapat memecahkan masalah *High Order Thinking Skills* dengan begitu guru dapat mengetahui sejauh mana kemampuan siswa (Octaviana, P., & Setyaningsih, N, 2022). Kemampuan pemecahan masalah ialah salah satu bentuk usaha yang dilakukan secara mendasar yang dapat dimiliki oleh siswa ketika belajar matematika (Ishartono et al., 2021). Dalam menyelesaikan permasalahan matematika membutuhkan kemampuan berpikir dalam mengarahkan pemikiran yang akan dilakukan berdasarkan tuntutan yang sudah diberikan.

Kemampuan numerasi ialah suatu pemahaman siswa mengenai perumusan, penerapan dan penafsiran dari matematika ke dalam konteks yang meliputi kemampuan dalam bernalar secara matematis dan kemampuan dalam menerapkan konsep, aturan dan kenyataan tertentu yang dapat mengilustrasikan suatu kejadian (Ekowati et al., 2019). Kemampuan numerasi menjadi salah satu kemampuan yang bisa diutamakan oleh siswa, karena kemampuan numerasi memiliki kaitan yang erat dengan permasalahan disekitar kita. Ukuran kualitas pendidikan suatu negara adalah kemampuan numerasi dari siswanya, sehingga kemampuan numerasi sangat penting dimiliki bagi siswa (Kurniawati & Kurniasari, 2019). Untuk mengetahui kemampuan numerasi siswa maka diperlukan sebuah tes, yakni tes numerasi. Hasil dari tes numerasi dalam dikelompokkan menjadi tiga kategori, yaitu siswa yang memiliki kemampuan numerasi rendah, sedang dan tinggi.

Semakin tinggi kemampuan numerasi siswa terhadap kemampuannya yang meliputi perumusan, penerapan dan penafsiran dalam persoalan matematika, maka akan semakin tinggi juga kemampuan siswa dalam penyelesaian permasalahan matematika. Kemampuan numerasi siswa berpengaruh positif pada kemampuan siswa saat menyelesaikan masalah, contohnya adalah soal dengan tipe *High Order Thinking Skills* (Shodiqin et al., 2022). Kemampuan siswa dalam berpikir probabilistik dapat dilihat dari cara siswa menyelesaikan soal High Order Thinking Skills. Berpikir probabilistik adalah cara untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang memuat unsur ketidakpastian. Pengetahuan probabilistik peserta didik berpengaruh terhadap berpikir probabilistik peserta didik, dapat diartikan bahwa pengetahuan probabilistik peserta didik yang berbeda mengakibatkan pemikiran probabilistik yang berbeda pula.

Penelitian yang dilakukan oleh Ramli, R.W., & Arsyad, N (2021) dengan judul Analisis Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) Pokok Bahasan Pola Bilangan Pada Kelas VIII A SMP Negeri 1 Suggumanisa dijelaskan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS dibagi menjadi 3 kategori, yaitu siswa berkemampuan tinggi, siswa berkemampuan sedang dan siswa berkemampuan rendah. Selain itu Penelitian Roswati et al, (2022) dengan judul Proses Berpikir Probabilistik Peserta Didik dalam Menyelesaikan Permasalahan Peluang dijelaskan bahwa level berpikir probabilistik setiap siswa berbeda-beda, sesuai dengan kemampuan cara berfikir siswa. Berdasarkan penelitian sebelumnya, belum dilakukan penelitian yang menggabungkan antara kemampuan berpikir probabilistik dengan menggunakan soal HOTS yang ditinjau dari kemampuan numerasi. Sehingga peneliti menggunakan penelitian ini untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir probabilistik siswa dalam menyelesaikan soal *High Order Thinking Skills* ditinjau dari kemampuan numerasi. Kebaharuan dalam penelitian ini adalah penyelesaian soal HOTS berdasarkan kemampuan berpikir probabilistik yang ditinjau dari rendah, sedang dan tinggi nya kemampuan numerasi siswa.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Metode

penelitian kualitatif menggambarkan secara rinci mengenai apa yang akan diteliti dan memperhatikan kondisi suatu subjek untuk mendapatkan data dan hasil yang bermakna menggunakan penjabaran secara bahasa (Sutama, 2019). Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir probabilistik siswa, maka berikut disajikan indikator berpikir probabilistik siswa yang diadopsi dari (Hidayati & Afifah, 2020).

Tabel 1. Indikator Berpikir Probabilistik

Level Berpikir Probabilistik	Karakteristik
1. Subjektif (Level 1)	Pemikiran siswa berdasarkan pendapat pribadi subjek itu sendiri
2. Transisi (Level 2)	Penalaran numerik siswa secara tidak konsisten mulai digunakan dan kembali lagi menggunakan penalaran subjektif
3. Kuantitatif Informal (Level 3)	Pada level ini, siswa mulai menggunakan strategi yang mampu untuk menuliskan notasi secara kuantitatif dan menggunakan strategi tertentu.
4. Numerik (Level 4)	Siswa mampu membuat Langkah penyelesaian yang berurutan dan logis secara kuantitatif .

Penelitian ini menggunakan subjek tiga siswa yang diambil dari kelas XI TKJ A. subjek ditentukan berdasarkan hasil tes kemampuan numerasi siswa berdasarkan kemampuan numerasi rendah, sedang dan tinggi. Pengelompokan kategori numerasi rendah, sedang dan tinggi berdasarkan Kemendikbud Nomor 104 tahun 2014.

Tabel 2. Pengelompokan numerasi siswa

Skor	Kemampuan Matematika
$80 \leq \text{skor yang diperoleh} \leq 100$	Tinggi
$65 \leq \text{skor yang diperoleh} \leq 80$	Sedang
$0 \leq \text{skor yang diperoleh} \leq 65$	Rendah

Berdasarkan tabel 2 diambil masing-masing satu siswa untuk setiap kategori. Penelitian ini menggunakan instrumen soal cerita yang berbasis High Order Thinking Skills untuk mengetahui level berpikir probabilistik siswa. Instrumen pendukung yang digunakan dalam penelitian ini meliputi soal kemampuan numerasi dan pedoman wawancara. Berikut disajikan permasalahan High Order Thinking Skills terkait dengan materi fungsi komposisi dan invers kelas XI.

Tabel 3. Soal High Order Thingking Skills materi fungsi komposisi dan fungsi invers

Soal
<p>1. Pabrik PAN Brothers adalah salah satu pabrik yang ada di Boyolali. Pabrik tersebut memproduksi kemeja, kaos dan celana. Tahun 2022 pabrik tersebut membuat kebijakan baru. Kebijakan baru tersebut dibuat agar karyawan semakin produktif dalam bekerja. Setiap bulan seorang karyawan yang mampu kejar target dengan baik akan diberi 3 buah tunjangan. Tunjangan tersebut antara lain keluarga, Kesehatan dan transportasi. Ketentuan dari tunjangan keluarga adalah (sepertiga dari gaji pokok) dijumlahkan dengan bonus tambahan. Tunjangan Kesehatan adalah setengah dari</p>

(tunjangan keluarga dan bonus tambahan). Tunjangan transportasi adalah seperempat dari

Gol	Tahun Kerja (M)				
	$M \leq 5$	$5 < M \leq 15$	$15 < M \leq 25$	$25 < M \leq 35$	$35 < M \leq 45$
IA&IIA	50.000	250.000	350.000	450.000	550.000
IB&IIB	250.000	450.000	550.000	650.000	750.000
IIIA&IVA	450.000	650.000	750.000	850.000	950.000
IIIB&IVB	650.000	850.000	950.000	1.050.000	1.150.000

tunjangan Kesehatan. Berikut tabel bonus tambahan:

2. Dina adalah seorang karyawan pabrik yang mempunyai gaji pokok sebesar Rp 12.000.000, bekerja selama 27 tahun dengan golongan IIIB. Maka tentukan tunjangan transportasi yang diterima dina setiap bulannya?
3. Pabrik kertas yang ada di jurug, mampu memproduksi kertas dengan 2 tahap yang berbahan dasar kayu (x). Pada tahap 1 pabrik menjalankan mesin pertama untuk memproduksi kertas setengah jadi yang memiliki fungsi  $m = x^2 - 3x - 2$  ton. Pada tahap 2 pabrik menjalankan mesin kedua untuk memproduksi kertas jadi dengan fungsi  $g(m) = 4m + 2$  ton. Apabila bahan dasar kayu yang disediakan 4 ton, maka tentukan berapa banyak kertas yang dapat dihasilkan!

Teknik dalam penelitian ini meliputi , 1) tes kemampuan numerasi, 2) tes kemampuan probabilistik dan 3) wawancara. Analisis data ini menggunakan 3 teknik yaitu, pengumpulan, analisis, penyajian dan penarikan kesimpulan. Indikator dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir probabilistik yang menggunakan pedoman mengenai pemahaman siswa dalam menyelesaikan soal High Order Thingking Skills dengan diberi kesimpulan.

### **HASIL DAN DISKUSI**

Penelitian yang telah dilaksanakan di SMK Muhammadiyah 3 Surakarta diperoleh subjek penelitian berdasarkan kemampuan numerasi rendah, sedang dan tinggi. Subjek dipilih berdasarkan hasil tes kemampuan numerasi siswa. Berikut subjek penelitian yang dipilih yang disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Subjek Penelitian

Kode Siswa	Kemampuan Numerasi
Subjek-1	Rendah
Subjek-2	Sedang
Subjek-3	Tinggi

Berikut disajikan analisis kemampuan probabilistic siswa berdasarkan kemampuan numerasi :

#### ***Subjek Kemampuan Numerasi Rendah***

##### **Soal Nomor 1**

Soal nomor 1 menunjukkan bahwa Subjek-1 dengan kemampuan numerasi rendah dapat menuliskan informasi diketahui dalam soal yaitu golongan III B dan banyak tahun bekerja selama 27 tahun. Kemudian subjek 1 dengan kemampuan numerasi rendah dapat mensubstitusikan yang diketahui

ke dalam soal sehingga memperoleh hasil tunjangan keluarga. Namun terdapat kesalahan dalam perhitungan ketika mencari tunjangan Kesehatan. Sehingga akhir yang diperoleh salah. Berikut hasil pekerjaan dari subjek-1.

1. Diket : gaji paket : Rp 12.000.000  
golongan : III B  
Telah bekerja selama 27 tahun

Tunjangan keluarga :  $\frac{1}{3}$  gaji paket + Bonus Tamabah  
 $x = \frac{1}{3} \cdot 12.000.000 + 1.050.000$   
 $= \text{Rp } 5.050.000$

Tunjangan kesehatan :  $\frac{1}{2}$  (tunjangan keluarga + Bonus Tamabah)  
 $= \frac{1}{2} (5.050.000 + 1.050.000)$   
 $= \frac{1}{2} \text{ Rp } 6.100.000$   
 $= \text{Rp } 3.100.000$

Tunjangan Transportasi :  $\frac{1}{4}$  Tunjangan kesehatan  
 $= \frac{1}{4} 3.100.000$   
 $= \text{Rp } 775.000$

Gambar 1. Hasil Subjek-1

Berikut hasil wawancara dari subjek 1 dengan kemampuan numerasi rendah.

- P : “Bagaimana langkah pengerjaan soal berikut?”  
 S1 : “Seperti yang sudah saya tulis itu Bu”  
 P : “Mengapa mendapatkan jawaban seperti ini?”  
 S1 : “karena memang caranya seperti itu bu”

Berdasarkan hasil wawancara diatas subjek-1 dengan kemampuan numerasi rendah mengalami kesulitan dalam menjawab pertanyaan wawancara. Subjek-1 dapat menemukan hasil akhir dari soal yang diberikan, namun ketika ditanya terkait dengan Langkah pengerjaan, subjek-1 belum menjawab dengan tepat. Sehingga subjek-1 memiliki kemampuan berpikir probabilistik pada level-1 (Subjektif) karena siswa melakukan kesalahan perhitungan dan pada bagian wawancara subjek-1 belum bisa menjawab pertanyaan dengan baik.

## Soal 2

Berikut hasil pekerjaan subjek-1

2. Jumlah bahan kertas setengah jadi (m)  
 $m: f = (x)$   
 $m: F (4)$   
 $m: 4^2 - 3(4) - 2$   
 $m: 2$

Jumlah kertas yg dihasilkan  
 $g(x) = 4x + 2$   
 $g(m) = 4m + 2$   
 $g(2) = 4(2) + 2$   
 $g(2) = 10$

Gambar 2. Hasil Subjek-1

Soal nomer 2 menunjukkan bahwa subjek-1 dengan kemampuan numerasi rendah tidak menuliskan informasi mengenai apa yang diketahui dan yang ditanyakan didalam soal. Subjek-1 dengan kemampuan numerasi rendah langsung mencari jumlah bahan kertas setengah jadi dengan cara mensubstitusikan  $x=4$  ke dalam persamaan kuadrat yang diperoleh hasil 2. Kemudian subjek-1 dengan

kemampuan numerasi rendah mensubstitusikan jumlah produksi setengah jadi ke dalam suatu persamaan sehingga diperoleh jumlah kertas yang dihasilkan yaitu 10. Berikut hasil wawancara dari subjek-1 dengan kemampuan numerasi rendah

- P : “Bagaimana langkah pengerjaan soal berikut?”  
 S1 : “Langkahnya sama dengan yang sudah saya kerjakan bu.”  
 P : “Mengapa mendapatkan jawaban seperti ini?”  
 S1 : “Karena menurut saya caranya seperti itu, dan saya yakin jawaban saya benar.”

Berdasarkan hasil wawancara diatas subjek-1 dengan kemampuan numerasi rendah mengalami kesulitan dalam menjawab pertanyaan wawancara. Hal tersebut membuktikan bahwa subjek-1 memiliki kemampuan berpikir probabilistic pada level 1 (subjektif). Karena tidak menuliskan yang diketahui dan ditanyakan, kemudian belum mampu menjawab pertanyaan dengan tepat.

**Subjek Kemampuan Numerasi Sedang**

**Soal 1**

Berikut hasil pekerjaan subjek-2

Diket : gaji Pokok : Rp 12.000.000 | Tunjangan keluarga :  $(\frac{1}{3} \text{ gaji Pokok}) + \text{Bonus} +$   
 Bonus : 111 B |  $x = \frac{1}{3} 12.000.000 + 1.050.000$   
 Telah bekerja selama 27 tahun | = Rp. 5.050.000  
 Tunjangan Kesehatan =  $\frac{1}{2} (\text{Tunjangan keluarga} + \text{Bonus Tambah})$   
 $= \frac{1}{2} (5.050.000 + 1.050.000)$   
 $= \frac{1}{2} 6.100.000$   
 $= \text{Rp } 3.050.000$   
 Tunjangan Transportasi =  $(\frac{1}{4} \text{ Tunjangan Kesehatan})$   
 $= \frac{1}{4} 3.100.000$   
 $= \text{Rp } 775.000$

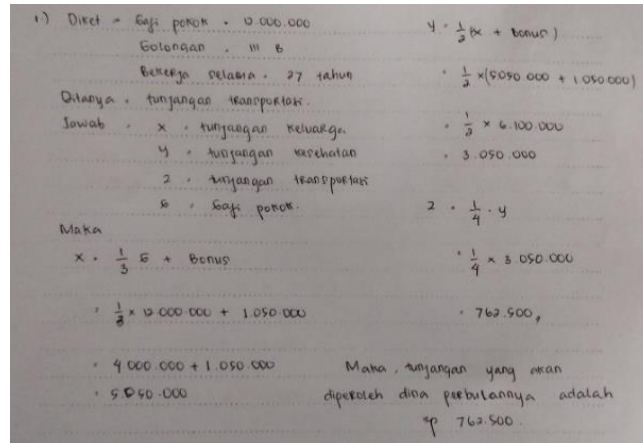
Gambar 3. Hasil Subjek-2

Soal nomor 1 menunjukkan bahwa Subjek-2 dengan kemampuan numerasi sedang dapat menuliskan informasi diketahui dalam soal. Kemudian subjek-2 dengan kemampuan numerasi sedang dapat mensubstitusikan yang diketahui ke dalam soal sehingga memperoleh hasil dari tunjangan keluarga. Namun terdapat kesalahan dalam perhitungan ketika mencari tunjangan Kesehatan. Sehingga hasil dari tunjangan transportasi yang diperoleh salah. Berikut hasil wawancara dari subjek-2 dengan kemampuan numerasi sedang.

- P : “Bagaimana langkah pengerjaan soal berikut?”  
 S2 : “Pertama mencari besar dari tunjangan keluarga, kemudian tunjangan Kesehatan dan yang terakhir tunjangan transportasi”  
 P : “Mengapa mendapatkan jawaban seperti ini?”  
 S2 : “Karena untuk memperoleh nilai dari tunjangan transportasi diperoleh dari tunjangan Kesehatan dan tunjangan keluarga.”







Gambar 5. Hasil Subjek-3

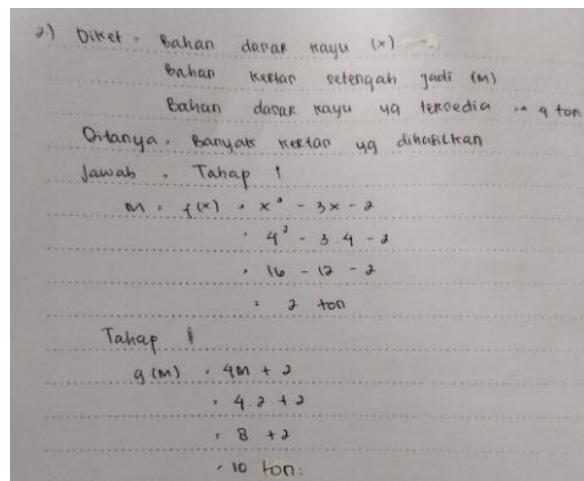
Berikut hasil wawancara dari subjek-3 dengan kemampuan numerasi tinggi

- P : “Apa yang kamu pikirkan ketika menemui soal seperti ini?”  
 S3 : “Dengan cara memisalkan terlebih dahulu, kemudian mencari jawaban dari yang ditanyakan.”  
 P : “Bagaimana cara/langkah untuk mengerjakan soal berikut?”  
 S3 : “Menulis apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal, mencari besar bonus dengan melihat tabel, kemudian memasukkan yang diketahui ke soal .”

Berdasarkan hasil wawancara diatas subjek-3 dapat menjawab pertanyaan wawancara dengan lancar. Subjek-3 memiliki kemampuan berpikir probabilistic pada level 2 (Transisi) karena dapat menyelesaikan soal dengan benar dan tepat, serta menjawab pertanyaan wawancara dengan baik dan lancar.

## Soal 2

Berikut Hasil Pekerjaan subjek-3



Gambar 6. Hasil Subjek-3

Soal nomer 2 menunjukkan bahwa subjek-3 memiliki kemampuan numerasi tinggi dapat menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan didalam soal. Subjek-3 dengan kemampuan numerasi tinggi dapat membagi menjadi 2 tahap, tahap pertama mencari nilai dari  $m = 2$  ton dan untuk

tahap kedua mencari nilai dari  $g(m) = 10$  ton. Berikut hasil wawancara dari subjek-3 dengan kemampuan numerasi tinggi.

P : “Apa yang kamu pikirkan ketika menemui soal seperti ini?”

S3 : “Mencari bahan setengah jadi dan kemudian menentukan banyak kertas yang dihasilkan”

P : “Bagaimana cara/langkah untuk mengerjakan soal berikut?”

S3 : “Menulis apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal, kemudian memasukkan  $x = 4$  ke dalam fungsi  $f(x)$ , kemudian diperoleh  $m = 2$ . Selanjutnya di masukkan ke dalam fungsi  $g(m)$  sehingga diperoleh  $g(2) = 10$  ton.”

Berdasarkan hasil wawancara diatas subjek-3 dengan kemampuan numerasi tinggi dapat menjelaskan cara pengerjaan dengan benar setelah diwawancarai. Subjek-3 memiliki kemampuan berpikir probabilistic pada level-2 (Transisi) karena subjek-3 dapat memberikan jawaban yang tepat dan dapat menjawab pertanyaan wawancara dengan lancar.

Berdasarkan hasil penjabaran diatas maka dapat diketahui bahwa kemampuan numerasi rendah (subjek-1) memiliki kemampuan probabilistic pada level 1 (Subjektif), Siswa dengan kemampuan numerasi sedang (subjek-2) memiliki kemampuan berpikir probabilistic pada level 1 (Subjektif), Siswa dengan kemampuan numerasi tinggi (subjek-3) memiliki kemampuan berpikir probabilistic pada level 2 (Transisi).

Tabel 5. Hasil Level Berpikir Probabilistik Semua Subjek

Subjek	Soal 1	Soal 2
Subjek-1	Level 1 (Subjektif)	Level 1 (Subjektif)
Subjek-2	Level 1 (Subjektif)	Level 1 (Subjektif)
Subjek-3	Level 2 (Transisi)	Level 2 (Transisi)

Subjek-1 dan subjek-2 dengan kemampuan numerasi rendah dan sedang hanya mampu mencapai level 1 (Subjektif) berpikir probabilistic. Pada level subjektif dengan Subjek-1 tidak dapat menuliskan informasi terkait dengan permasalahan yang diberikan. Sedangkan untuk subjek-2 dapat menuliskan informasi seputar dengan permasalahannya (Diketahui dan ditanya), selain itu Subjek-2 mampu menyelesaikan pertanyaan berdasarkan pendapat pribadi subjek itu sendiri Hal tersebut dapat terjadi karena siswa kurang teliti dalam menghitung serta siswa belum menuliskan apa kesimpulan dari jawaban yang diperoleh. Menurut Ratri, A. K., & Setyaningsih, N (2020) bahwa siswa dengan kemampuan numerasi rendah dan sedang kurang teliti dalam menjawab suatu soal. Kesalahan yang biasa terjadi saat siswa kurang tepat dalam menghitung jawaban, siswa memiliki kekurangan dalam menentukan jawaban akhir dari suatu persoalan. Kemampuan memahami soal untuk siswa dengan numerasi sedang lebih baik dari pada siswa yang memiliki kemampuan numerasi rendah.

Siswa yang memiliki kemampuan numerasi sedang dan numerasi rendah memiliki kesamaan dalam level berpikir probabilistic yaitu level 1 (Subjektif). Kesamaan tersebut dapat terlihat dari penyelesaian soal no 1 yang jawabannya masih belum benar. Soal nomer 1 merupakan soal HOTS

dengan kategori C4 (Menganalisis), kesalahan yang dialami oleh siswa dengan numerasi rendah dan numerasi sedang adalah dalam menghitung sehingga hasil akhir yang diperoleh mengalami kesalahan.

Siswa dengan kemampuan numerasi tinggi mampu mencapai level 2 (Transisi) berpikir probabilistik. Pada level transisi siswa dapat memprediksikan jawaban penyelesaian soal yang didasarkan pada pendapat pribadi secara kuantitatif, tetapi tetap mempertahankan pendapat pribadi. Siswa dengan kemampuan numerasi tinggi mampu mencapai level transisi. Menurut Santoso, R. M., & Setyaningsih, N. (2020) siswa dengan kemampuan numerasi tinggi memiliki kemampuan memahami soal dan mampu menyelesaikan soal lebih tepat daripada siswa yang memiliki kemampuan numerasi sedang dan rendah. Selain itu dalam penelitian Ratri, A. K., & Setyaningsih, N (2020) menyampaikan apabila siswa memiliki kemampuan numerasi tinggi, maka siswa cenderung menjawab soal dengan tepat. Siswa pada level ini mampu menuliskan informasi dari soal dan menjelaskan apa permasalahannya, membuat rancangan pemecahan masalah dan mampu menuliskan pemecahan masalah yang runtut dan jelas.

## **KESIMPULAN**

Dari hasil analisis data diatas kemampuan berpikir probabilistik siswa kelas XI di SMK Muhammadiyah 3 Surakarta dalam menyelesaikan soal HOTS masih belum maksimal. Siswa dengan kemampuan numerasi rendah dan numerasi sedang memiliki kemampuan berpikir probabilistic pada level 1 yaitu subjektif. Pada level ini siswa dapat dapat menuliskan informasi seputar dengan permasalahannya (Diketahui dan ditanya). Sedangkan siswa dengan kemampuan numerasi tinggi memiliki kemampuan berpikir probabilistic pada level 2 yaitu Transisi. Pada level ini siswa mampu memprediksikan jawaban penyelesaian soal yang didasarkan pada pendapat pribadi secara kuantitatif, tetapi tetap mempertahankan pendapat pribadi memprediksi hasil dari suatu kejadian berdasar pada pendapat secara kuantitatif.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Saya ucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing saya, karena sudah membantu saya dalam menyusun artikel ini, serta saya berterima kasih kepada rekan-rekan saya karena sudah memberikan semangat dalam menyusun dan menyelesaikan artikel ini.

## **REFERENSI**

- Aryani, I., & Maulida. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Melalui Higher Order Thinking Skills (HOTS). *Jurnal Serambi Ilmu*, 20(2), 274–290.
- Ekowati, D. W., Astuti, Y. P., Utami, I. W. P., Mukhlisina, I., & Suwandayani, B. I. (2019). Literasi Numerasi di SD Muhammadiyah. *ELSE (Elementary School Education Journal) : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 3(1), 93. <https://doi.org/10.30651/else.v3i1.2541>
- Faiziyah, N., & Priyambodho, B. L. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Menyelesaikan

- Soal Hots Ditinjau Dari Metakognisi Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(4), 2823-2835. <http://dx.doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5918>
- Fitriani, W., Bakri, F., & Sunaryo, S. (2017). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Fisika Untuk Melatih Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (High Order Thinking Skill) Siswa Sma. *WaPFI (Wahana Pendidikan Fisika)*, 2(1), 36–42. <https://doi.org/10.17509/wapfi.v2i1.4901>
- Fridanianti, A., Purwati, H., & Murtianto, Y. H. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Menyelesaikan Soal Aljabar Kelas Vii Smp N 2 Pangkah Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif Dan Kognitif Impulsif. *AKSIOMA : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(1), 11. <https://doi.org/10.26877/aks.v9i1.2221>
- Hidayati, Y. M., & Afifah, N. (2020). Analisis berpikir probabilistik dalam menyelesaikan masalah matematika peserta didik kelas V SD Negeri 04 Kaliwuluh. *Premiere Educandum : Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran*, 10(2), 161. <https://doi.org/10.25273/pe.v10i2.7069>
- Ishartono, N., Faiziyah, N., Sutarni, S., Putri, A. B., Fatmasari, L. W. S., Sayuti, M., Rahmaniati, R., & Yunus, M. M. (2021). Visual, Auditory, and Kinesthetic Students: How They Solve PISA-Oriented Mathematics Problems? *Journal of Physics: Conference Series*, 1720(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1720/1/012012>
- Ismafitri, R., Alfian, M., & Kusumaningrum, S. R. (2022). Karakteristik HOTS ( High Order Thinking Skills ) dan Kaitannya Dengan Kemampuan Literasi Numerasi di Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Intervensi Pendidikan*, 4(1), 49–55.
- Kurniawati, I., & Kurniasari, I. (2019). Literasi Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konten Space and Shape Ditinjau Dari Kecerdasan Majemuk. *MATHEdunesa*, 8(2), 441–448.
- Kurz, T. L., Gómez, C., & Jimenez-Silva, M. (2017). Guiding Preservice Teachers to Adapt Mathematics Word Problems Through Interactions with ELLs. *Journal of Urban Mathematics Education*, 10(1), 32–51. <https://doi.org/10.21423/jume-v10i1a291>
- Marfu'ah, I., & Julaeha, S. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMK Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bertipe HOTS (Higher Order Thinking Skill). *SINASIS (Seminar Nasional Sains)*, 2(1), 26–30. <http://www.proceeding.unindra.ac.id/index.php/sinasis/article/view/5308>
- Octaviana, P., & Setyaningsih, N. (2022). Kompetensi Berpikir Kritis Siswa Dalam Memecahkan Persoalan Hots Berdasarkan Gaya Belajar. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 1436. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4928>
- Ramli, R. W., 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*, 2(1), 84–92. <https://doi.org/10.30605/27458326-75>
- Ratri, A. K., & Setyaningsih, N. (2020). Analisis Literasi Matematika terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Berorientasi High Order Thinking Skills. *Prosiding Konferensi Nasional*

*Penelitian Matematika Dan Pembelajarannya (KNPMP) V, 2011, 162–175.*  
<https://publikasiilmiah.ums.ac.id/xmlui/handle/11617/12213>

- Roswati, D., & Madawistama, T. (2022). Proses Berpikir Probabilistik Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Permasalahan Peluang. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika, 15*, 202–213.
- Santoso, R. M., & Setyaningsih, N. (2020). Literasi Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Hots Bentuk Aljabar Berdasarkan Kemampuan Matematika. *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika Dan Pembelajarannya (KNPMP) V*, 62–71.
- Sari, D. I., Budayasa, I. K., & Juniati, D. (2018). Analisis Penyelesaian Tugas Probabilitas Sisanalisis Penyelesaian Tugas Probabilitas Siswa Sd Ditinjau Dari Perbedaan Kemampuan Matematika Dan Gender. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, 7*(1), 124.  
<https://doi.org/10.24127/ajpm.v7i1.1344>
- Shodiqin, A., Nuraini, A., & Wulandari, D. (2022). Profil Berpikir Probabilistik dalam Pemecahan Materi Peluang Kejadian Berdasarkan Self-efficacy. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika), 6*(2), 229. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v6i2.5550>
- Sutama, dkk. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta Press
- Wardhani, W.A., Subanji, & D. (2016). Proses Berpikir Siswa Berdasarkan. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan, 1*(3), 297–313.