

## ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS MATERI POLA BILANGAN PADA SISWA KELAS VIII SMP KATOLIK AMBON

Max James Tharob<sup>1\*</sup>, Anderson Leonardo Palinussa<sup>2</sup>, Hanisa Tamalene<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pattimura  
Jalan Ir. M. Putuhena, Kampus Unpatti, Poka, Ambon, Indonesia

e-mail: <sup>1</sup> [sadamtha@gmail.com](mailto:sadamtha@gmail.com)

*corresponding author\**

### Abstrak

Kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu ketrampilan untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang ditemukan dalam hidup. Ketrampilan memecahkan masalah sesungguhnya telah diajarkan kepada siswa melalui pelajaran matematika di bangku sekolah, salah satunya pada materi pola bilangan. Melalui pembelajaran materi pola bilangan, siswa dituntun untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis guna memecahkan setiap persoalan matematis. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP Katolik Ambon pada materi pola bilangan. Subjek dalam penelitian ini sebanyak 3 siswa yang masing-masing mewakili kategori kemampuan pemecahan masalah tinggi, sedang, dan rendah. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu tes tertulis berupa soal uraian, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi dapat memenuhi setiap indikator kemampuan pemecahan masalah. Siswa berkemampuan sedang dapat memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah yang pertama, ketiga, dan keempat. Sedangkan subjek penelitian dengan kemampuan rendah hanya dapat memenuhi indikator pertama dari empat indikator kemampuan pemecahan masalah.

**Kata Kunci:** kemampuan pemecahan masalah, pola bilangan.

### Abstract

Problem solving ability is a skill for overcoming difficulties found in life. Problem-solving skills have actually been taught to students through mathematics lessons at school, one of which is number pattern material. By learning number pattern material, students are guided to improve their critical thinking skills to solve every mathematical problem. This research is a qualitative research that aimed to describe the level of mathematical problem solving abilities of class VIII students of Ambon Catholic Middle School in the matter of number patterns. Subjects in this study were 3 students, each of which represented high, medium and low problem-solving ability categories. Data collection techniques used were written test, interview and documentation. The results showed that students with high problem-solving abilities could fulfill each indicator of problem-solving ability. Students with moderate abilities can fulfill the first, third and fourth indicators of problem solving ability. Meanwhile, research subjects with low abilities can only fulfill the first of the four indicators of problem solving ability.

**Keywords:** number patterns, problem solving ability





## 1. Pendahuluan

Perkembangan pesat ilmu pengetahuan dan teknologi dewasa ini menuntut manusia untuk cepat beradaptasi serta mencari solusi atas beragam persoalan kehidupan. Manusia dituntut lebih aktif menjawab kebutuhan zaman dengan meningkatkan kemampuan berpikir guna memecahkan berbagai masalah. Menurut Jaswandi dan Kartiani (2022), aktivitas pemecahan masalah dapat dilatih dan dikembangkan melalui pembelajaran matematika sejak di bangku sekolah. Hal ini dikarenakan pelajaran matematika menitikberatkan kreatifitas dan keterampilan berpikir siswa dalam mencari solusi dari setiap masalah matematis. Hal ini senada dengan Sulistiani & Masrukan (2017) yang menegaskan peran penting matematika dalam membentuk dan mengembangkan keterampilan berpikir logis, sistematis dan kritis guna memecahkan berbagai persoalan.

Kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu keterampilan prioritas yang harus dikuasai oleh para siswa. *The National Council of Teacher of Mathematics* (Gea dkk., 2022) menegaskan pentingnya kemampuan pemecahan masalah sebagai bagian integral dalam pembelajaran matematika yang tidak dapat dipisahkan. Pamungkas dan Siswanto (2021) mendefinisikan kemampuan pemecahan masalah matematis sebagai kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanya, dan kecukupan unsur yang diperlukan, mampu menyusun model matematika, dapat mengembangkan strategi pemecahan, mampu menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh. Sementara menurut Holmes (Putri dkk., 2019) kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan proses menemukan jawaban dari suatu pertanyaan yang terdapat dalam suatu cerita, teks, tugas-tugas, dan situasi-situasi dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini menunjukkan pentingnya ketrampilan pemecahan masalah matematis yang berdampak langsung terhadap kehidupan.

Kemampuan pemecahan masalah sebagai inti pembelajaran matematika perlu diasah terus-menerus guna menunjang proses adaptasi setiap individu terhadap dunia yang kian berkembang. Persoalan yang muncul adalah kemampuan matematis siswa masih terbilang rendah. Menurut Amaliya & Fathurohman (2022) kemampuan matematika siswa Indonesia masih tergolong rendah berdasarkan hasil riset yang dilakukan oleh *the Trend in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2015 dan *Program for International Student Assessment* (PISA) yang dilaksanakan tahun 2018. Hasil

penelitian TIMSS tahun 2015 menunjukkan Indonesia menempati peringkat 44 dari 49 negara dengan skor 397 dari 500. Sedangkan dalam ajang *Programme for International Study Assessment* (PISA) tahun 2018 pada bidang matematika Indonesia hanya menduduki peringkat ke-73 dari 79 negara peserta.

Kesulitan para siswa dalam pemecahan masalah dapat ditemukan pula pada materi pola bilangan. Siswa seringkali tidak mampu menyelesaikan soal cerita yang berhubungan dengan pola bilangan aritmetika. Sartika dkk., (2022) menyatakan bahwa kesulitan siswa disebabkan kurangnya pemahaman konsep soal, kesulitan menentukan prinsip atau rumus serta kurangnya keterampilan menyelesaikan masalah sesuai prosedur.

Materi pola bilangan yang diajarkan di bangku sekolah menekankan pentingnya kreativitas berpikir dalam menemukan jawaban atas setiap persoalan. Menurut As'ari dkk., (2017: 1), materi pola bilangan seringkali ditemui dalam kehidupan sehari-hari misalnya pola penataan rumah, penataan kamar hotel, kursi pada stadion, pola penataan nomor buku pada perpustakaan dan lain-lain. Salah satu kompetensi dasar yang dicapai dari materi pola bilangan yakni menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek. Kompetensi dasar tersebut memberi ruang bagi para siswa untuk mengeksplorasi kemampuan berpikir guna memahami masalah, mencari alternatif solusi, memecahkannya, serta menghasilkan ide-ide baru.

Dalam observasi dan wawancara peneliti dengan salah satu guru mata pelajaran matematika SMP Katolik Ambon, didapati bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi pola bilangan masih tergolong rendah dalam beberapa tahun terakhir. Hal tersebut tampak dari hasil penilaian harian pola bilangan kelas VIII C pada tahun ajaran 2021/2022 dimana hanya 7 dari 29 siswa yang mampu memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dengan standar nilai 73. Untuk mencapai keberhasilan siswa dalam menyelesaikan soal, kemampuan siswa dalam memecahkan masalah perlu dianalisis sehingga guru dapat menentukan upaya yang tepat guna meningkatkan kualitas pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini bertujuan mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis materi pola bilangan pada siswa kelas VIII SMP Katolik Ambon. Semoga hasil penelitian ini bisa menjadi acuan peningkatan kualitas kemampuan

pemecahan masalah siswa pada materi pola bilangan.

## 2. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian dilakukan di SMP Katolik Ambon pada tanggal 9-10 Agustus 2022 terhadap 20 siswa kelas VIII A. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes dan pedoman wawancara yang didasarkan pada 4 kriteria kemampuan pemecahan masalah matematis Polya yang diadaptasi dari penelitian Astutiani dkk., (2019). Ke empat kriteria ini antara lain: 1) Menetapkan apa yang diketahui dan ditanyakan, 2) mengidentifikasi rumus dan strategi, 3) menuliskan penyelesaian masalah sesuai, dan 4) memeriksa kembali dan menuliskan kesimpulan. Validasi instrumen dilaksanakan oleh seorang guru mata pelajaran matematika di SMP Katolik Ambon dan dua dosen matematika dari FKIP Universitas Pattimura, Ambon.

Dari hasil tes tertulis didapati 2 siswa masuk dalam kategori kemampuan pemecahan masalah matematis tinggi, 7 siswa berkemampuan sedang dan 11 siswa berkemampuan rendah. Kemudian 3 subjek penelitian dipilih masing-masing mewakili setiap kategori untuk diwawancarai. Penentuan subjek penelitian didasarkan atas komunikasi dan pertimbangan guru wali kelas. Sementara teknis analisis data yang digunakan yakni teknik Miles and Huberman (Sugiyono, 2017: 246) yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Hasil

#### 3.1.1 Subjek JP (Kemampuan tinggi)

##### a. Soal Nomor 1

1. Dik:  $m_1 = 70$   
 $m_2 = 82$   
 $m_3 = 94$   
 Dit: Jumlah seluruh porsi bakso selama 8 minggu: ...?  
 penye:  
 $u_n = a + (n-1)b$   
 $= 70 + (8-1)12$   
 $= 70 + (7)12$   
 $= 70 + 84$   
 $= 154$   
 $S_n = \frac{1}{2} n(a_1 + u_n)$   
 $= \frac{1}{2} (8)(70 + 154)$   
 $= 4(70 + 154)$   
 $= 096$   
 Jadi, jumlah seluruh porsi bakso yang terjual hingga minggu ke 8 adalah 096

Gambar 1. Hasil tes subjek JP untuk soal nomor 1

Dari hasil pekerjaan di atas dapat dilihat subjek JP memenuhi indikator pertama yaitu menetapkan apa yang diketahui dan ditanyakan. Sementara pada bagian wawancara, subjek JP menjelaskan pemahamannya tentang soal dengan menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan serta inti topik soal ini mengenai seorang tukang bakso yang menjual dagangannya. Pada Indikator kedua yaitu mengidentifikasi rumus dan strategi subjek JP juga mampu menuliskan rumus yang dipakai untuk menjawab soal nomor 1. Sementara dari hasil wawancara, subjek JP mampu menyebutkan rumus sekaligus cara menyelesaikan masalahnya yakni dengan mengikuti operasi berdasarkan kedua rumus tersebut.

Dari hasil tes di atas tampak subjek JP memenuhi indikator ketiga yakni menuliskan penyelesaian masalah sesuai strategi. Subjek JP bisa mengoperasikan rumus yang ia pilih dan membuat penyelesaian akhir dengan langkah-langkah kerja yang sesuai sehingga memperoleh hasil yang benar yakni  $U_8 = 154$  dan  $S_8 = 896$ . Akhirnya, subjek JP mengakhiri hasil pekerjaannya dengan membuat kesimpulan akhir yang bernilai benar, Dalam wawancara subjek JP menyebutkan pula bahwa ia telah mengecek ulang hasil kerjanya. Dengan demikian subjek JP mampu memenuhi indikator ke empat yakni memeriksa kembali dan menuliskan kesimpulan pemecahan masalah.

##### b. Soal Nomor 2

2. Dik:  $a = 5000.000 / \text{bulan}$   
 $b = 500.000$   
 Dit: besar gaji per bulan pada tahun ke-6: ...?  
 penye:  
 $u_n = a + (n-1)b$   
 $u_6 = 5000.000 + (6-1)500.000$   
 $u_6 = 5000.000 + (5)500.000$   
 $u_6 = 5000.000 + 2.500.000$   
 $u_6 = 7.500.000$   
 Jadi besar gaji per bulan yang diterima Ibu Tania pada tahun ke 6 adalah 7.500.000.

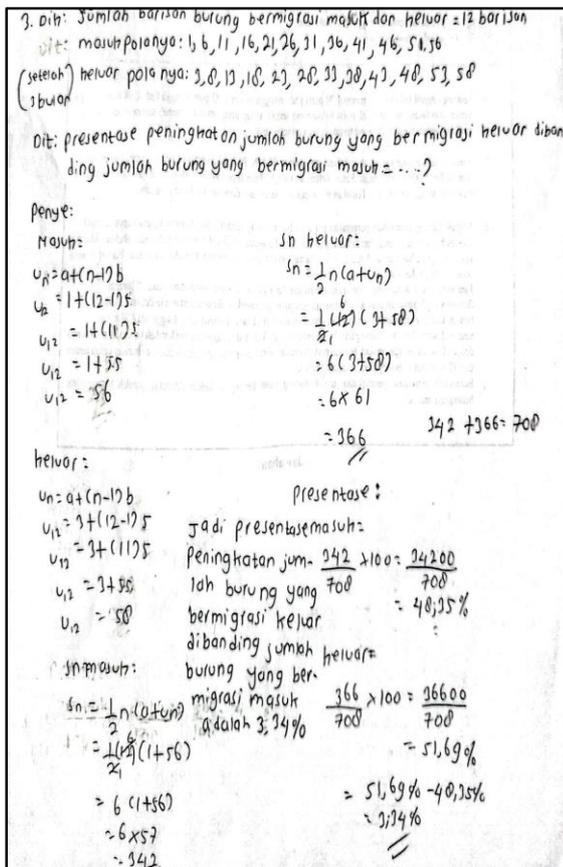
Gambar 2. Hasil tes subjek JP untuk soal nomor 1

Berdasarkan hasil tes soal nomor 2 di atas, tampak subjek JP memenuhi indikator pertama yaitu dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Pada lembar pekerjaan subjek

JP dapat menuliskan secara lengkap apa diketahui dan ditanyakan, sedangkan pada hasil wawancara subjek JP dapat menjelaskan soal nomor 2 dengan bahasanya sendiri. Subjek JP juga dapat mengidentifikasi rumus dan strategi yang merupakan indikator kedua. Subjek JP dapat menentukan rumus dan strategi yang tepat untuk menyelesaikan soal nomor 2 yakni  $U_n = a + (n - 1)$  yang merupakan rumus untuk mencari suku ke- $n$ .

Pada indikator ketiga yaitu menuliskan penyelesaian masalah sesuai rumus strategi, Subjek JP dapat menuliskan penyelesaian masalah sesuai dengan rumus yang telah ditentukan sebelumnya dan hasilnya benar yakni  $U_6 = \text{Rp. } 7.500.000$ . Sementara untuk indikator ke empat, subjek JP juga telah melakukan pemeriksaan kembali hasil kerja serta menuliskan kesimpulan. Dalam hasil wawancara, subjek JP meyakini jawabannya yang diperolehnya adalah jawaban yang benar karena ia telah memeriksa kembali hasil pekerjaannya.

c Soal Nomor 3



Gambar 3. Hasil tes subjek JP untuk soal nomor 3

Berdasarkan hasil pekerjaan pada soal nomor 3, dapat disimpulkan bahwa subjek JP telah memenuhi indikator pertama yakni menetapkan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Pada lembar hasil pekerjaan, tampak subjek JP

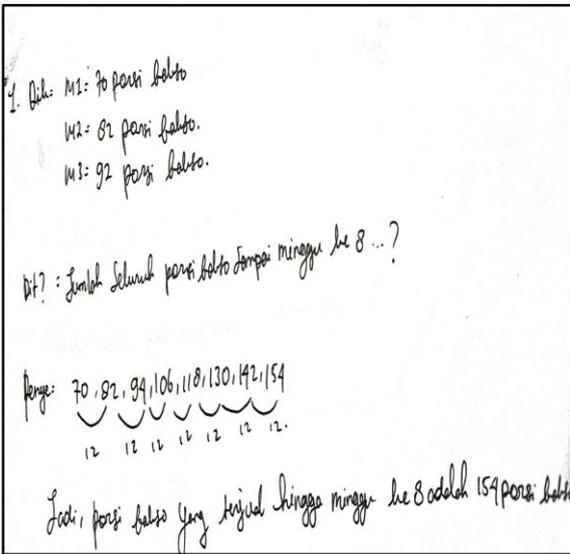
menuliskan dengan jelas apa yang ditanyakan serta yang diketahui dengan benar dan pada wawancara subjek JP mampu menjelaskan apa yang ia pahami tentang soal nomor tiga dengan baik.

Pada pada lembar hasil pekerjaan tampak subjek JP dapat memenuhi indikator kedua yakni mengidentifikasi rumus dan strategi yang benar dalam menyelesaikan masalah pada soal nomor 3. Dalam wawancara, subjek JP menjelaskan cara menyelesaikan masalah soal nomor 3 yaitu dengan menghitung jumlah barisan burung yang bermigrasi masuk dan keluar dengan menggunakan kedua rumus di atas terlebih dahulu. Setelah mendapatkan hasil, pada bagian akhir akan dicari persentase peningkatannya.

Setelah menetapkan rumus, subjek JP menuliskan penyelesaian masalah pada soal nomor 3 yang merupakan inti indikator ketiga. Akan tetapi penyelesaian yang dilakukan tidak mencapai jawaban yang benar. Penyelesaian subjek JP benar pada bagian awal dengan menghitung jumlah  $U_{12}$  dan  $S_{12}$  dari barisan burung yang bermigrasi masuk dan keluar. Namun jawaban akhir subjek JP mengenai persentase peningkatan jumlah burung yang bermigrasi keluar dan masuk tidak benar karena ada kesalahan pada proses penentuan rumus perbandingan persentase. Karena hasil penyelesaian yang salah, maka kesimpulan yang dibuat juga bernilai salah. Dengan kata lain, subjek JP dapat memenuhi indikator ke empat yaitu memeriksa kembali dan menuliskan kesimpulan namun kesimpulan yang dibuat merupakan kesimpulan yang salah.

3.1.2 Subjek MGT (Kemampuan Sedang)

a. Soal Nomor 1

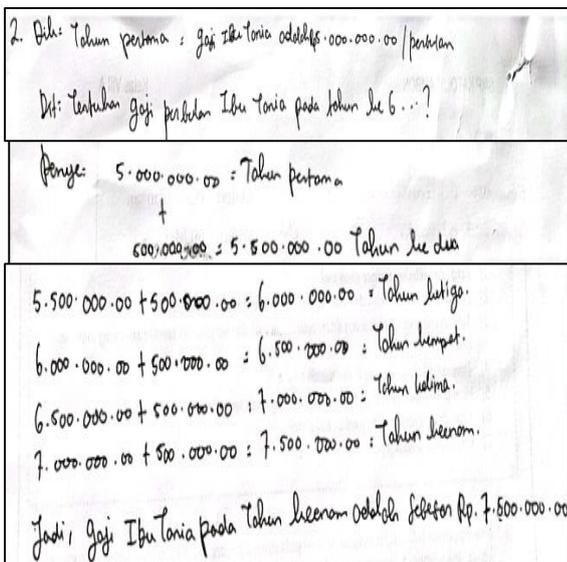


Gambar 4. Hasil tes subjek MGT untuk soal nomor 1

Berdasarkan hasil pekerjaan subjek MGT pada soal nomor 1 di atas, dapat disimpulkan bahwa subjek MGT dapat memenuhi indikator pertama yakni menetapkan apa yang diketahui dan ditanyakan. Subjek MGT juga dapat menjelaskan dengan benar apa yang ia pahami dari soal nomor 1 pada saat wawancara. Pada hasil pekerjaan subjek MGT, tidak didapati tulisan apapun mengenai rumus atau strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah pada soal nomor 1. Dari hasil wawancara ditemukan bahwa subjek MGT tidak dapat mengidentifikasi rumus dan strategi yang tepat dalam menyelesaikan masalah pada soal nomor 1. Subjek MGT tidak mengingat rumus pola bilangan aritmatika yakni rumus untuk mencari suku ke-n yaitu  $U_n = a + (n - 1)$  dan rumus untuk menjadi n suku pertama yaitu  $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa subjek MGT belum memenuhi indikator kedua.

Subjek MGT juga telah melakukan indikator ketiga yakni menuliskan penyelesaian masalah. Akan tetapi hasil penilaian yang diperoleh bernilai salah. Hal ini disebabkan karena subjek MGT tidak dapat menentukan rumus yang tepat sehingga berdampak pada hasil penyelesaian yang salah. Selanjutnya pada indikator ke empat yakni memeriksa kembali dan menuliskan kesimpulan, subjek JP telah melakukan pemeriksaan ulang dan membuat kesimpulan dari hasil pekerjaannya. Dalam wawancara, subjek MGT meyakini bahwa hasil kerjanya sudah benar, namun dalam pemeriksaan hasil kerja soal nomor 1 subjek JP tidak benar karena menggunakan rumus yang tidak sesuai.

b. Soal Nomor 2

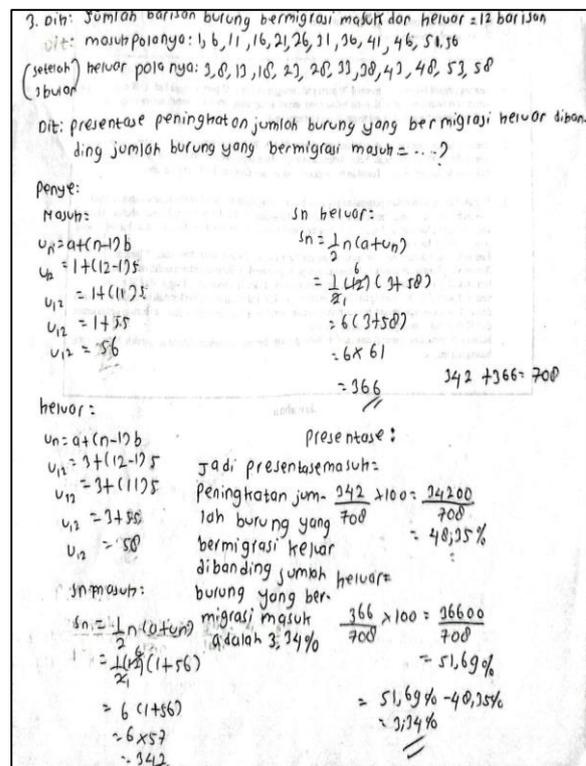


Gambar 5. Hasil tes subjek MGT untuk soal nomor 2

Berdasarkan hasil pekerjaan dan wawancara dengan subjek MGT, dapat ditarik kesimpulan bahwa subjek MGT dapat menuliskan dengan benar apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 2. Subjek MGT juga dapat memahami maksud masalah pada soal tersebut melalui penjelasannya pada saat wawancara. Akan tetapi, subjek MGT tidak mampu mengidentifikasi rumus yang tepat untuk menyelesaikan masalah. Hal ini terbukti dengan tidak adanya rumus tertulis untuk menyelesaikan soal nomor 2.

Dalam wawancara subjek MGT menjelaskan strategi penyelesaian soal yang didasarkan atas perhitungannya sendiri yakni dengan menggunakan perhitungan langsung yang mana gaji ibu Tania sebesar Rp. 5.000.000 dengan dijumlahkan dengan bonus Rp.500.000 setiap tahunnya sampai tahun ke-6. Strategi subjek MGT tepat dan mampu memecahkan soal nomor 2 dengan tanpa bantuan rumus pola bilangan aritmatika dengan memperoleh hasil yang benar yakni Rp. 7.500.000. Berdasarkan hasil pekerjaan dan wawancara dengan subjek MGT, dapat disimpulkan bahwa subjek MGT telah melakukan pemeriksaan kembali hasil penyelesaian masalah pada soal nomor 2 dan menuliskan kesimpulan yang benar. Dalam wawancara subjek MGT juga meyakini bahwa hasil pekerjaannya sudah benar.

c. Soal Nomor 3



Gambar 6. Hasil tes subjek MGT untuk soal nomor 3

Berdasarkan hasil tes pada soal nomor 3, tampak subjek MGT dapat menuliskan dengan

lengkap apa yang diketahui, namun terhadap apa yang ditanyakan belumlah lengkap karena yang ditanyakan adalah persentasi peningkatan jumlah burung yang bermigrasi keluar dibanding yang bermigrasi masuk. Dengan kata lain, subjek MGT belum memahami secara utuh maksud dari pertanyaan soal nomor 3. Dari hasil tes juga didapati bahwa subjek MGT sama sekali tidak menuliskan rumus apa pun yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal yang berarti subjek MGT belum memenuhi indikator kedua yakni mengidentifikasi rumus atau strategi untuk menyelesaikan soal.

Sekalipun tanpa menggunakan rumus, dalam wawancara subjek MGT berupaya menjelaskan penyelesaian soal nomor 3 yang dituliskan pada lembar jawaban. Dari keterangan dalam wawancara dan hasil pekerjaannya, dapat disimpulkan bahwa subjek MGT menggunakan perhitungan sendiri namun memperoleh hasil yang salah. Hasil penyelesaian yang salah berdampak pula pada kesimpulan yang salah.

**3.1.3 Subjek RRT (Kemampuan Rendah)**

a. Soal Nomor 1

1. Dik = 70
= 82
= 94
Dit = berapa porsi minggu ke-8?
Jawab = 70 + 82 + 94 = 296
AB = 798

Gambar 7. Hasil tes subjek RRT untuk soal nomor 1

Berdasarkan hasil tes subjek RRT di atas yang kemudian terklarifikasi dalam hasil wawancara, maka dapat disimpulkan bahwa subjek RRT dapat memenuhi indikator pertama yakni menetapkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal nomor 1. Hanya saja, subjek RRT tidak dapat memenuhi indikator kedua yaitu menentukan rumus atau strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah. Tampak jelas pada hasil tes subjek RRT tidak menuliskan rumus apapun lembar pekerjaan. Hasil wawancara juga menunjukkan subjek RRT tidak mampu menjelaskan secara spesifik rumus yang ia gunakan dalam menyelesaikan soal nomor 1.

Subjek RRT membuat penyelesaian terhadap soal nomor 1 dengan cara menjumlahkan jumlah porsi bakso pada tiga minggu pertama yakni  $70 + 82 + 94 = 296$  namun hasil yang diperoleh

merupakan jawaban yang salah. Dalam hasil wawancara juga ditemukan penjelasan dari subjek RRT bahwa nilai  $n_8 = 798$  diperoleh dari  $70 + 82 + 94 + 296$ . Jawaban ini adalah jawaban yang salah karena  $70 + 82 + 94 + 296 = 542$ . Hal ini menjadi indikasi bahwa subjek RRT tidak memahami penyelesaian soal nomor 1. Dengan demikian subjek RRT belum mampu memenuhi indikator ketiga.

Pada hasil pekerjaan subjek RRT, tidak tampak subjek RRT menuliskan kesimpulan dari penyelesaian masalah pada soal nomor 1. Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek RRT, dapat disimpulkan bahwa subjek RRT tidak memeriksa kembali hasil yang ia peroleh. Dari hasil wawancara, Subjek RRT menyimpulkan jumlah porsi bakso yang dijual pada minggu ke-8 yakni 798 porsi. Sekalipun demikian kesimpulan tersebut merupakan kesimpulan yang bernilai salah.

b. Soal Nomor 2

2. Dik = 5.000.000
= 500.000,00
Dit = berapa gaji ke 6?
Jawab = 5.000.000 + 500.000,00 + 500.000,00 + 500.000,00 + 500.000,00 + ...
= 500.000,00 x 6 = 8.000.000,
= 4.000.000 x 2
= 8.000.000.
Jadi, gaji per bulan yg diterima Ibtania pada tahun ke-6 adalah:
= 8.000.000

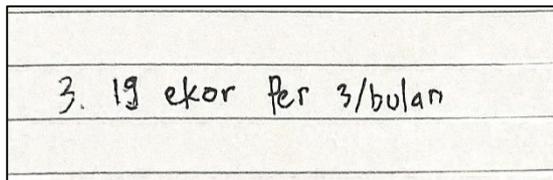
Gambar 8. Hasil tes subjek RRT untuk soal nomor 2

Berdasarkan hasil pekerjaan dan wawancara dengan subjek RRT dapat disimpulkan bahwa subjek RRT dapat menetapkan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam permasalahan nomor 2. Meskipun pada lembar pekerjaan subjek RRT menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan secara singkat tanpa penjelasan, namun hal ini terkonfirmasi dengan jelas pada hasil wawancara. Sama seperti pada soal nomor 1, subjek RRT tidak dapat mengidentifikasi rumus atau strategi yang tepat dalam menyelesaikan masalah pada soal nomor 2. Subjek RRT tidak mengingat dan memahami rumus barisan aritmetika dalam menentukan suku ke-n. Dengan demikian subjek RRT tidak memenuhi indikator kedua.

Berdasarkan hasil pekerjaan dan wawancara dengan subjek RRT, diketahui subjek RRT telah

menuliskan menuliskan penyelesaian masalah namun jawabannya salah karena kurang memahami soal dan rumus yang digunakan. Dengan indikator ketiga pun belum dipenuhi oleh subjek RRT. Begitu pula pada indikator ke empat, subjek RRT telah memeriksa kembali hasil pekerjaannya dan dapat membuat kesimpulan penyelesaian masalah namun kesimpulannya adalah kesimpulan yang salah.

### c. Soal Nomor 3



**Gambar 9.** Hasil tes subjek RRT untuk soal nomor 3

Dari hasil pekerjaan dapat diketahui subjek RRT tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 3. Subjek RRT juga telah menjelaskan apa yang ia ketahui dan ditanyakan dari soal pada saat wawancara, namun penjelasan dari subjek RRT adalah penjelasan yang keliru. Dengan kata lain, subjek RRT tidak memenuhi indikator pertama. Hal yang sama juga berlaku pada indikator kedua. Tidak ditemukan adanya penggunaan rumus atau strategi yang untuk menyelesaikan masalah. Sedangkan dari hasil wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek RRT tidak dapat mengidentifikasi rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 2.

Dari gambar di atas, tampak bahwa subjek RRT dalam lembar jawabannya hanya menuliskan secara langsung jawaban soal nomor 3 yakni 19 ekor per 3 bulan. Dari hasil wawancara subjek RRT menuliskan jawaban yang ia peroleh berdasarkan tebakannya atas soal nomor 3. Hal ini dikarenakan subjek RRT sama sekali tidak memahami soal nomor 3. Maka jawaban yang dituliskan juga merupakan jawaban yang salah. Dari hasil tes tertulis, tampak subjek RRT tidak menuliskan kesimpulan apa pun pada lembar pekerjaan. Akan tetapi dalam wawancara subjek RRT menjelaskan kesimpulan dari soal nomor 3. Sekalipun demikian, kesimpulan yang dibuat subjek RRT adalah kesimpulan yang salah.

## 3.2 Pembahasan

### 3.2.1 Subjek JP

Subjek JP dapat memenuhi indikator pertama yakni menetapkan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam permasalahan pada soal nomor 1, 2, dan 3 dengan benar. Selain itu, dalam sesi

wawancara subjek JP juga bisa menjelaskan secara terstruktur apa yang diketahui dan ditanyakan dari ketiga soal tes dengan baik dan benar menggunakan bahasanya sendiri. Menurut Ambiyar dkk., (2020), siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi memiliki kemandirian belajar yang tinggi dimana pelatihan soal terus menerus membuatnya mampu memahami masalah dengan baik.

Sehubungan dengan indikator yang kedua, yaitu mengidentifikasi rumus dan strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah, subjek JP juga dapat mengidentifikasi rumus dan strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah pada soal nomor 1, 2 dan 3. Tampak bahwa subjek JP sangat memahami dengan baik penerapan rumus dalam pola bilangan aritmetika, yakni rumus untuk mencari suku ke- $n$  yaitu  $U_n = a + (n - 1)$  dan rumus untuk mencari  $n$  suku pertama yaitu  $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$ . Pada indikator yang ketiga yaitu menuliskan penyelesaian masalah sesuai rumus atau strategi yang dipilih, subjek JP dapat menuliskan penyelesaian masalah pada soal nomor 1 dan 2 sesuai rumus yang telah dipilih dan memperoleh hasil yang benar. Sedangkan pada penyelesaian masalah soal nomor 3, subjek JP telah menulis prosedur penyelesaian yang mengarah pada jawaban benar namun tidak lengkap sehingga berbuah kesalahan pada penyelesaian akhir. Pada indikator keempat, subjek JP melakukan pemeriksaan kembali dan membuat kesimpulan hasil pekerjaannya pada soal nomor 1, 2 dan 3. Akan tetapi kesimpulan pada nomor 1 dan 2 adalah kesimpulan yang benar, sementara kesimpulan penyelesaian masalah untuk soal nomor 3 merupakan kesimpulan yang salah.

### 3.2.2 Subjek MGT

Subjek MGT dapat memenuhi indikator yang pertama yakni menetapkan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 1 dan 2. Sementara pada soal nomor 3, subjek MGT belum memahami secara utuh maksud pertanyaan dari soal nomor 3. Pada indikator yang kedua yaitu mengidentifikasi rumus dan strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah, subjek MGT tidak dapat mengidentifikasi rumus atau strategi untuk menyelesaikan soal nomor 1, 2 dan 3. Subjek MGT kesulitan menentukan rumus pola bilangan aritmatika yang tepat dalam memecahkan persoalan. Menurut Latifah dan Afriansyah (2021), salah satu kesulitan dalam kemampuan pemecahan masalah matematis yang sering ditemui para siswa adalah kesulitan dalam menentukan rumus. Sementara menurut Mutia (2017), penyebab langsung sulitnya para siswa

dalam menentukan rumus adalah karena siswa tidak mengerti dan tidak terbiasa mengerjakan masalah seperti itu.

Pada bagian indikator ketiga yaitu menuliskan penyelesaian masalah sesuai rumus atau strategi yang dipilih, subjek MGT menuliskan penyelesaian soal nomor 1, 2 dan 3 dengan menggunakan perhitungan berdasarkan analisis pribadi. Hasilnya, penyelesaian masalah pada soal nomor 1 dan 3 menemukan jawaban yang salah, sementara soal pada nomor 2, subjek MGT dapat menemukan hasil yang benar. Sedangkan pada indikator ke empat yakni memeriksa kembali hasil dan menuliskan kesimpulan penyelesaian masalah, subjek MGT telah memeriksa kembali hasil pekerjaannya dan membuat kesimpulan dari penyelesaian masalah soal nomor 1, 2 dan 3 namun kesimpulan pada nomor 1 dan 3 bernilai salah sedangkan kesimpulan untuk nomor 2 adalah benar.

### 3.2.3 Subjek RRT

Pada indikator pertama yakni menetapkan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam permasalahan, subjek RRT dapat menetapkan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 1 dan 2 sedangkan untuk soal nomor 3, subjek RRT sama sekali tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan akibat kurangnya pemahaman akan pokok masalah. Pada indikator kedua, mengidentifikasi rumus dan strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah, subjek RRT sama sekali tidak mampu mengidentifikasi rumus untuk menyelesaikan soal nomor 1, 2 dan 3. Tampak jelas bahwa subjek RRT kesulitan untuk menentukan rumus yang tepat. Menurut Maryanih dkk., (2018), siswa mengalami kesulitan menentukan rumus untuk penyelesaian soal sebagai akibat dari menghafal rumus siap pakai sehingga siswa sering lupa dengan rumus.

Sementara itu dalam indikator ketiga, yakni menuliskan penyelesaian masalah sesuai rumus atau strategi yang dipilih terlihat subjek RRT melakukan penyelesaian dengan menggunakan logika perhitungan sendiri tanpa rumus. Akan tetapi, kurangnya pemahaman akan rumus dan cara menyelesaikan masalah membuat subjek RRT kesulitan dalam menemukan jawaban yang benar yang mengakibatkan penyelesaian pada soal nomor 1, 2 dan 3 menjadi salah. Menurut Siahaan dan Surya (2018), kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematika disebabkan adanya faktor penghambat berupa keterampilan siswa yang masih kurang dalam memaknai soal matematika, kurang dalam keterampilan koneksi dan menentukan rumus untuk digunakan.

Pada indikator keempat, yakni memeriksa kembali hasil yang sudah diperoleh dan menuliskan kesimpulan, subjek RRT melakukan pemeriksaan kembali dan membuat kesimpulan hasil pekerjaan nomor 1, 2 dan 3 namun merupakan kesimpulan yang salah. Hal ini mengindikasikan subjek RRT belum mampu memecahkan soal-soal tersebut. Menurut Garofalo dan Lester (Ariawan, 2017) kurangnya pengetahuan matematis siswa bukan disebabkan oleh kegagalan-kegagalan dalam pemecahan masalah saja, melainkan tidak efektif dalam memanfaatkan pengetahuan yang telah dimiliki oleh siswa sebelumnya. Hal ini berarti subjek RRT pada dasarnya telah memiliki pengetahuan matematis lewat pembelajaran di sekolah, hanya saja kurang terampil memanfaatkan pengetahuan tersebut sehingga sulit memecahkan masalah dalam setiap soal yang diberikan.

## 4. Kesimpulan dan Saran

### 4.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian analisis kemampuan pemecahan masalah matematis materi pola bilangan pada siswa kelas VIII A SMP Katolik Ambon didapatkan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari empat indikator kemampuan pemecahan masalah, indikator pertama yakni menetapkan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam permasalahan adalah indikator yang paling dominan dipenuhi oleh ketiga subjek penelitian.
2. Subjek JP dengan kategori kemampuan pemecahan masalah tinggi dapat memenuhi keempat indikator kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi pola bilangan yaitu menetapkan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah, mengidentifikasi rumus dan strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah, menuliskan penyelesaian sesuai dengan rumus atau strategi yang dipilih, dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh dan menuliskan kesimpulan penyelesaian masalah.
3. Subjek MGT dengan kategori kemampuan pemecahan masalah sedang dapat memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah yang pertama, ketiga dan keempat. Sedangkan untuk indikator kedua, subjek MGT tidak dapat mengidentifikasi rumus atau strategi pemecahan masalah untuk semua soal yang kemudian berdampak pada kesalahan penyelesaian masalah dan penarikan kesimpulan.
4. Subjek RRT dengan kemampuan rendah hanya dapat memenuhi indikator pertama

kemampuan pemecahan masalah yaitu menetapkan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam permasalahan. Selanjutnya subjek RRT tidak dapat mengidentifikasi rumus atau strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah. Hal ini mengakibatkan penyelesaian masalah dilakukan tidak sesuai prosedur sehingga menghasilkan jawaban dan kesimpulan yang salah.

## 4.2 Saran

Diharapkan hasil penelitian dapat menjadi dasar bagi para guru untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis para siswa teristimewa pada materi pola bilangan. Siswa perlu diperhatikan secara khusus dalam menyelesaikan soal secara bertahap sehingga guru dapat mengetahui sejauh mana kemampuan pemecahan masalah siswa terhadap materi yang diajarkan.

## Daftar Pustaka

- Amaliya, I., & Fathurohman, I. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa SDN Mangunwijan 1 Demak. *JRPD (Jurnal Riset Pendidikan Dasar)*, 5(1), 45-56.
- Ambiyar, A., Aziz, I., & Delyana, H. (2020). Hubungan kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 1171-1183.
- Ariawan, R., & Nufus, H. (2017). Hubungan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan kemampuan komunikasi matematis siswa. *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 1(2).
- As'ari A.R, Tohir M., Valentino E., Imron Z., & Taufiq I., (2017). *Buku Paket Matematika Kelas VIII*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. Hlm. 1
- Astutiani, R. (2019). Kemampuan pemecahan masalah matematika dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan langkah Polya. In *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (PROSNAMPAS)* (Vol. 2, No. 1, pp. 297-303).
- Gea, K. M., Rangkuti, Y. M., & Minarni, A. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Digital Berbasis RME untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik dan Kemandirian Belajar Siswa SMP Gajah Mada Medan. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 2270-2285.
- Jaswandi, L., & Kartiani, B. S. (2022). Pembelajaran Matematika Dengan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Sekolah Dasar. *Transformasi: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Non Formal Informal*, 7(2), 81-86.
- Latifah, T., & Afriansyah, E. A. (2021). Kesulitan dalam kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi statistika. *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)*, 3(2), 134-150.
- Maryanih, M., Rohaeti, E. E., & Afrilianto, M. (2018). Analisis kesulitan siswa smp dalam memahami konsep kubus balok. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(4), 751-758.
- Mawaddah, S., & Anisah, H. (2015). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran generatif (generative learning) di SMP. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2).
- Mutia, M. (2017). Analisis kesulitan siswa SMP dalam memahami konsep kubus balok dan alternatif pemecahannya. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 10(1), 83-102.
- Pamungkas, D. Y., & Siswanto, R. D. (2021). Identifikasi pemecahan masalah matematis peserta didik berdasarkan tipe kepribadian hippocrates-galenus dan gender. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2324-2343.
- Putri, N. E., Zulyadaini, Z., & Relawati, R. (2019). Studi perbandingan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan model pembelajaran creative problem solving (CPS) dan model pembelajaran langsung di kelas VII SMPN 6 Kota Jambi. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 91-97.
- Sartika, N. S., Sujana, A., & Fitriyani, G. (2022). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Pola Bilangan. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 6(2), 203-209.
- Siahaan, Y. S., & Surya, E. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP IT Nurul Fadhila Percut Sei Tuan. *Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNIMED*.
- Sugiyono, M. (2012). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi. *Bandung: Alfabeta*.
- Sulistiani, E., & Masrukan, M. (2017, February). Pentingnya berpikir kritis dalam pembelajaran matematika untuk menghadapi tantangan MEA. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (pp. 605-612).