

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR  
KOMPUTASI SISWA KELAS XI MIPA 2 SMAN  
12 SEMARANG DALAM MATERI BARISAN DAN  
DERET BERDASARKAN JENIS KELAMIN**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan dalam Ilmu Matematika



Oleh: **Bagus Taufik Riyadi**

NIM: 1908056007

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG  
**2023**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Bagus Taufik Riyadi

NIM : 1908056007

Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASI SISWA KELAS XI MIPA 2 SMAN 12  
SEMARANG DALAM MATERI BARISAN DAN DERET BERDASARKAN JENIS KELAMIN**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya

Semarang, 13 Juni 2023

Pembuat pernyataan



**Bagus Taufik Riyadi**

NIM. 1908056007

## PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
Jl. Prof. Hamka kampus II Ngaliyan Semarang  
Telp. 024-76433366 Semarang 50185

### PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa Kelas XI MIPA 2 SMAN  
12 Semarang dalam Materi Barisan dan Deret Berdasarkan Jenis  
Kelamin

Penulis : Bagus Taufik Riyadi

NIM : 1908056007

Jurusan : Pendidikan Matematika

Telah diujikan dalam sidang tugas akhir oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana  
dalam Ilmu Pendidikan Matematika.

Semarang, 21 Juni 2023

### DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang

Eva Khoirun Nisa, M.Si.  
NIP. 198701022019032010

Sekretaris Sidang

Dinni Rahma Oktaviani, M.Si.  
NIP. 199410092019032017

Penguji Utama I

Ulliya Fitriani, M.Pd.  
NIP. 198708082016012001

Penguji Utama II

Susanto Betiyangsih, S.Ag., M.Hum.  
NIP. 197703302005012001



Pembimbing I

Siti Masliah, M.Si.  
NIP. 197706112011012004

Pembimbing II

Dinni Rahma Oktaviani, M.Si.  
NIP. 199410092019032017

## NOTA DINAS

Semarang, 7 Juni 2023

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Walisongo Semarang

*Assalamu'alaikum Wr.Wb.*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa Kelas XI SMAN 12 Semarang dalam Menyelesaikan Soal-Soal Materi Barisan dan Deret Berdasarkan Jenis Kelamin

Nama : Bagus Taufik Riyadi

NIM : 1908056007

Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang *Munaqasyah*.

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb.*

Pembimbing I



Siti Maslihah, M.Si.

NIP. 197706112011012004

**NOTA DINAS**

Semarang, 13 Juni 2023

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo Semarang

*Assalamu'alaikum Wr.Wb.*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa Kelas XI MIPA 2 SMAN 12 Semarang dalam Materi Barisan dan Deret Berdasarkan Jenis Kelamin  
Nama : Bagus Taufik Riyadi  
NIM : 1908056007  
Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang *Munawaziyah*.

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb.*

Pembimbing II



Dinni Rahma Oktaviani, M.Si.  
NIP. 199410092019032017

## ABSTRAK

**Judul** : Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa Kelas XI MIPA 2 SMAN 12 Semarang dalam Materi Barisan dan Deret Berdasarkan Jenis Kelamin

**Peneliti** : Bagus Taufik Riyadi

**NIM** : 1908056007

Bidang pendidikan erat kaitannya dengan revolusi industri 4.0 di abad 21 yang ditandai dengan masifnya perkembangan teknologi dan informasi. Oleh karena itu, hal ini menuntut dunia pendidikan agar bisa mendesain kurikulum dan pembelajaran sehingga siswa mempunyai kemampuan supaya dapat berdaya saing secara global. Salah satu kemampuan yang mendukung berkembangnya teknologi serta informasi adalah kemampuan berpikir komputasi. Berpikir komputasi merupakan cara berpikir dalam menyelesaikan masalah secara algoritmik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan berpikir komputasi siswa kelas XI MIPA 2 SMAN 12 Semarang dalam materi barisan dan deret berdasarkan jenis kelamin. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Subjek penelitian yaitu siswa kelas XI MIPA 2 SMAN 12 Semarang dengan jumlah 25 siswa yang kemudian dipilih 3 siswa perempuan dan 3 siswa laki-laki berdasarkan tingkat kemampuan berpikir komputasi. Teknik pengumpulan data berupa tes dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir komputasi pada siswa perempuan dan laki-laki. Hasil analisis ini dapat dijadikan evaluasi dalam pembelajaran sehingga guru atau calon guru dapat merancang pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir komputasi siswa.

**Kata Kunci:** Berpikir Komputasi, Barisan dan Deret, Jenis Kelamin

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Puji syukur kepada Allah SWT, atas curahan rahmat, nikmat dan karunianya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa Kelas XI MIPA 2 SMAN 12 Semarang dalam Materi Barisan dan Deret Berdasarkan Jenis Kelamin”** untuk memenuhi sebagian syarat dalam memperoleh gelar sarjana pendidikan dalam Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.

Skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik dan lancar tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu dengan rasa hormat peneliti mengucapkan ribuan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Prof. Dr. KH. Imam Taufiq, M.Ag. selaku Rektor UIN Walisongo Semarang beserta seluruh jajarannya.
2. Dr. H. Ismail, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang
3. Yulia Romadiastri, M.Sc., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang yang telah memberikan persetujuan dalam penulisan skripsi ini.

4. Siti Maslihah, M.Si., selaku pembimbing 1 yang telah memberikan waktunya untuk membimbing, mengoreksi, mengarahkan, dan menyemangati penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Dinni Rahma Oktaviani, M.Si. selaku pembimbing 2 dan sekaligus dosen wali yang telah memberikan waktunya untuk membimbing, mengoreksi, mengarahkan, dan menyemangati penulis selama menempuh pendidikan hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu, motivasi, dan bimbingan selama perkuliahan.
7. Dr. Endah Dyah Wardani, M.Pd. selaku kepala SMA Negeri 12 Semarang yang telah memberikan izin dalam penelitian.
8. Maryatun, S.Pd. selaku guru mata pelajaran matematika kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 3 SMA Negeri 12 Semarang yang telah membantu dan memberikan arahan selama penelitian.
9. Bapak dan Ibu guru SMA Negeri 12 Semarang yang telah menerima dan membantu saya.
10. Siswa kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 3 SMA Negeri 12 Semarang yang telah bersedia dan berpartisipasi dalam penelitian.



11. Kedua orang tua tercinta dan yang peneliti sayangi, Bapak dan Ibu peneliti. Bapak Muh Yasir dan Ibu Siti Mukaromah atas semuanya yang tidak akan habis jika peneliti tuliskan di skripsi ini.
12. Kedua saudara yang peneliti sayangi, Kakak dan Adik Peneliti. Bagus Hidayat Mulya dan Anisa Toyibatur rosyidah yang selalu menjadi motivasi bagi peneliti.
13. Teman-teman Pendidikan Matematika Angkatan tahun 2019, khususnya untuk kelas PM-A yang menemani peneliti dalam menempuh Pendidikan.
14. Semua pihak yang terlibat dalam proses penyusunan skripsi yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penelitian ini tidak terlepas dari kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran dari semua pihak sangat diharapkan dalam kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada peneliti dan semua pihak yang membaca.

Semarang, 13 Juni 2023

Peneliti,



**Bagus Taufik Riyadi**

NIM: 1908056007

## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>NOTA DINAS .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I .....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	8
C. Fokus Masalah .....	9
D. Rumusan Masalah .....	9
E. Tujuan Penelitian.....	10
F. Manfaat Penelitian .....	10
<b>BAB II.....</b>	<b>12</b>
<b>LANDASAN PUSTAKA.....</b>	<b>12</b>
A. Kajian Pustaka .....	12
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	26
C. Pertanyaan Penelitian .....	30
<b>BAB III .....</b>	<b>31</b>

<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>31</b>
A. Pendekatan Penelitian.....	31
B. <i>Setting</i> Penelitian.....	31
C. Sumber Data .....	32
D. Metode dan Instrumen Pengumpulan Data.....	33
E. Keabsahan Data.....	40
F. Analisis Data .....	41
<b>BAB IV.....</b>	<b>46</b>
<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>46</b>
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	46
B. Pembahasan.....	167
C. Keterbatasan Penelitian.....	182
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>183</b>
A. Kesimpulan .....	183
B. Implikasi.....	185
C. Saran .....	186
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>188</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>192</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>231</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Indikator Berpikir Komputasi .....	16
Tabel 3. 1 Kategori Nilai Siswa .....	44
Tabel 4. 1 Hasil Uji Validitas Intrumen Tes Berpikir Komputasi .....	47
Tabel 4. 2 Hasil Uji Reliabilitas Intrumen Tes Berpikir Komputasi.....	48
Tabel 4. 3 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal Tes Berpikir Komputasi.....	48
Tabel 4. 4 Hasil Uji Daya Pembeda Soal Tes Berpikir Komputasi .....	49
Tabel 4. 5 Hasil Subjek Penelitian .....	51
Tabel 4. 6 Triangulasi Kemampuan Berpikir Komputasi Subjek PA Kelompok Atas Berdasarkan Jenis Kelamin Perempuan..	69
Tabel 4. 7 Triangulasi Kemampuan Berpikir Komputasi Subjek PS Kelompok Sedang Berdasarkan Jenis Kelamin Perempuan .....	88
Tabel 4. 8 Triangulasi Kemampuan Berpikir Komputasi Subjek PB Kelompok Bawah Berdasarkan Jenis Kelamin Perempuan .....	108
Tabel 4. 9 Triangulasi Kemampuan Berpikir Komputasi Subjek LA Kelompok Atas Berdasarkan Jenis Kelamin Laki-laki.....	128
Tabel 4. 10 Triangulasi Kemampuan Berpikir Komputasi Subjek LS Kelompok Sedang Berdasarkan Jenis Kelamin Laki- laki.....	145
Tabel 4. 11 Triangulasi Kemampuan Berpikir Komputasi Subjek LB Kelompok Bawah Berdasarkan Jenis Kelamin Laki- laki.....	163

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Hasil Jawaban Tes Nomor 1 Subjek PA .....	53
Gambar 4. 2 Hasil Jawaban Tes Nomor 2 Subjek PA .....	57
Gambar 4. 3 Hasil Jawaban Tes Nomor 3 Subjek PA .....	61
Gambar 4. 4 Hasil Jawaban Tes Nomor 4 Subjek PA .....	65
Gambar 4. 5 Hasil Jawaban Tes Nomor 1 Subjek PS.....	72
Gambar 4. 6 Hasil Jawaban Tes Nomor 2 Subjek PS.....	76
Gambar 4. 7 Hasil Jawaban Tes Nomor 3 Subjek PS.....	80
Gambar 4. 8 Hasil Jawaban Tes Nomor 4 Subjek PS.....	85
Gambar 4. 9 Hasil Jawaban Tes Nomor 1 Subjek PB .....	93
Gambar 4. 10 Hasil Jawaban Tes Nomor 2 Subjek PB.....	97
Gambar 4. 11 Hasil Jawaban Tes Nomor 3 Subjek PB.....	100
Gambar 4. 12 Hasil Jawaban Tes Nomor 4 Subjek PB.....	104
Gambar 4. 13 Hasil Jawaban Tes Nomor 1 Subjek LA.....	113
Gambar 4. 14 Hasil Jawaban Tes Nomor 2 Subjek LA.....	116
Gambar 4. 15 Hasil Jawaban Tes Nomor 3 Subjek LA.....	120
Gambar 4. 16 Hasil Jawaban Tes Nomor 4 Subjek LA.....	124
Gambar 4. 17 Hasil Jawaban Tes Nomor 1 Subjek LS .....	132
Gambar 4. 18 Hasil Jawaban Tes Nomor 2 Subjek LS .....	135
Gambar 4. 19 Hasil Jawaban Tes Nomor 3 Subjek LS .....	139
Gambar 4. 20 Hasil Jawaban Tes Nomor 4 Subjek LS .....	142
Gambar 4. 21 Hasil Jawaban Tes Nomor 1 Subjek LB.....	151
Gambar 4. 22 Hasil Jawaban Tes Nomor 2 Subjek LB.....	154
Gambar 4. 23 Hasil Jawaban Tes Nomor 3 Subjek LB.....	157
Gambar 4. 24 Hasil Jawaban Tes Nomor 4 Subjek LB.....	160

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi Observasi pada saat PPL.....	192
Lampiran 2 Instrumen Soal dan Kunci Jawaban Tes Kemampuan .....	196
Lampiran 3 Instrumen Penilaian Tes dan Wawancara .....	208
Lampiran 4 Pedoman Wawancara.....	211
Lampiran 5 Lembar Validasi Pedoman Wawancara .....	214
Lampiran 6 Hasil Uji Validitas, Uji Reliabilitas, Uji Tingkat Kesukaran, Uji Daya Pembeda Instrumen Tes.....	217
Lampiran 7 Daftar Peserta Didik Kelas XI MIPA 2 SMAN 12 Semarang.....	221
Lampiran 8 Data Jenis Kelamin Siswa Kelas XI MIPA 2 SMAN 12 Semarang.....	222
Lampiran 9 Data Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa Kelas XI MIPA 2 SMAN 12 Semarang .....	223
Lampiran 10 Surat Permohonan Izin Riset.....	227
Lampiran 11 Surat Keterangan Penelitian .....	228
Lampiran 12 Dokumentasi.....	229

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Ki Hajar Dewantara menjelaskan pendidikan umumnya berarti daya upaya untuk memajukan budi pekerti (karakter, kekuatan batin), pikiran dan jasmani anak-anak selaras dengan alam dan masyarakat (Hamengkubuwono, 2016). Guru, sarana prasarana, lingkungan dan siswa itu sendiri yang mempunyai kemauan atau motivasi untuk secara aktif mengembangkan kemampuannya dapat mempengaruhi keberhasilan proses pembelajaran. Oleh karena itu, tujuan pendidikan adalah untuk menghasilkan dengan sebaik-baiknya generasi yang baik yang berdaya saing dan berkepribadian atau berkarakter bangsa sesuai dengan ketentuan undang-undang (Santika, 2020).

Bidang pendidikan sangat erat kaitannya dengan perkembangan teknologi dan informasi secara besar-besaran yang merupakan tanda perkembangan industri 4.0 abad ke-21. Oleh sebab itu, bidang pendidikan perlu menyusun kurikulum serta pembelajaran yang membekali siswa untuk berdaya saing global. Salah satu kompetensi yang mendukung

perkembangan teknologi dan informasi adalah berpikir komputasi (Cahdriyana & Richardo, 2020).

Berpikir komputasi adalah pendekatan untuk memecahkan masalah dengan input data dengan menggunakan algoritma dan teknik yang terlibat yang digunakan perangkat lunak aplikasi dalam menulis program untuk menemukan solusi. Tetapi alih-alih berpikir sebagaimana komputer, Anda menghitung pada hal berpikir, merumuskan masalah ke wujud masalah komputasi dan mengembangkan penyelesaian komputasi yang baik (dalam bentuk algoritme) atau menerangkan mengapa tidak ditemukan penyelesaian simultan atau sinkron (Cahdriyana & Richardo, 2020).

Lima unsur keterampilan pada kemampuan berpikir komputasi sebagai berikut: (1) *Abstractions*, kemampuan untuk menentukan informasi yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah, (2) *Generalization*, kemampuan untuk menentukan penyelesaian yang tepat serta cepat pada permasalahan, (3) *Decomposition*, kemampuan memecahkan masalah kompleks menjadi elemen elemen kecil yang lebih mudah untuk diselesaikan dan dipahami, (4) *Algorithms*, kemampuan untuk membuat



serangkaian operasi atau tindakan langkah demi langkah mengenai bagaimana cara menyelesaikan masalah, dan (5) *Debugging*, kemampuan untuk memeriksa kembali serta memperbaiki kesalahan (Kamil, Imami, & Abadi, 2021).

Berpikir komputasi menggunakan metode pemecahan masalah dan dapat digunakan dalam segala jenis disiplin ilmu, sehingga matematika ialah bidang studi yang sesuai selain ilmu komputer untuk mengembangkan kemampuan berpikir komputasi pada siswa. Hal ini karena matematika melatih siswa untuk berpikir logis dalam hubungannya dengan pemecahan masalah (Cahdriyana & Richardo, 2020).

Dari sekolah dasar hingga jenjang pendidikan selanjutnya selalu diajarkan mata pelajaran matematika. Hal ini dimaksudkan supaya siswa bisa berpikir secara analitis, logis, kritis dan sistematis (Mulyati & Evendi, 2020). Matematika adalah pelajaran yang memperkenalkan serta mengembangkan kemampuan berpikir komputasi pada siswa (Ariesandi, Syamsuri, Yuhana, & Fatah, 2021). Salah satu materi dalam matematika tersebut adalah materi barisan dan deret yang merupakan salah satu materi yang sudah diajarkan pada permulaan semester genap

di kelas XI SMA. Salah satu materi yang sangat erat kaitannya dengan masalah sehari-hari adalah barisan dan deret. Dengan memecahkan masalah matematika secara teratur dan mandiri, kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika dapat ditingkatkan. Aspek-aspek penting dari kemampuan matematis, seperti menerapkan metode ke masalah tidak rutin, menemukan pola, menggeneralisasi, komunikasi matematis, dan lain-lain, dikembangkan dengan baik melalui kegiatan penyelesaian masalah. Berpikir komputasi merupakan salah satu teknik pemecahan masalah yang paling banyak digunakan.

Pada sisi lain, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Kamil, Imami, & Abadi (2021) dengan subjek penelitian terdiri dari 25 siswa kelas IX-2 SMPN 1 Cikampek. Diketahui bahwa kemampuan komputasional dari 25 siswa menunjukkan bahwa 48% kelompok rendah, 16% kelompok cukup, dan 36% kelompok baik. Siswa pada kelompok baik bisa menetapkan informasi yang diperlukan, menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dengan cepat serta cepat. Siswa pada kelompok cukup dapat menyebutkan informasi yang penting dan menjelaskan langkah-langkah untuk mengatasi dan menyelesaikan masalah

dengan tepat. Pada kelompok rendah siswa tidak dapat menyebutkan langkah-langkah penyelesaian lalu solusi yang diperoleh adalah solusi yang salah dan tidak dapat menuliskan informasi yang dibutuhkan.

Berdasarkan hasil observasi dan dokumentasi selama kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) yang telah dilakukan pada tanggal 11 Juli 2022 – 9 September 2022 di SMAN 12 Semarang, siswa di SMAN 12 Semarang kurang terbiasa dalam memecahkan masalah matematika sesuai dengan prosedur berpikir komputasi. Antara lain, siswa terkadang kurang teliti saat menganalisis informasi yang diketahui dan ditanyakan di permasalahan yang diberikan, sehingga mereka mengalami kesulitan dalam menghadapi soal-soal yang berkaitan dengan soal matematika. Siswa mengalami kesulitan saat memahami soal dan perhitungan. Ketika memasuki subbab barisan dan deret kelas X pada kurikulum merdeka, siswa mengalami kesusahan saat menyelesaikan soal materi barisan dan deret yang berhubungan dengan masalah kontekstual. Di sisi lain, salah satu aspek penting dalam pembelajaran matematika adalah keterampilan pemecahan masalah dan melalui kegiatan pemecahan masalah, aspek matematika lainnya, komunikasi

matematis, generalisasi, menemukan pola dan lain-lain juga bisa dikembangkan. Salah satu pendekatan untuk pemecahan masalah adalah berpikir komputasi. Berpikir komputasi memiliki keuntungan luar biasa dari pendekatan sebelumnya yang sangat menekankan pemecahan masalah (Maharani, Nusantara, As'ari, & Qohar, 2020). Ada banyak cara untuk mengasah kemampuan berpikir komputasional seseorang. Salah satu contohnya dengan belajar matematika. Saat Anda belajar matematika, Anda berusaha mendapatkan penyelesaian dari suatu masalah menggunakan persamaan matematika. Persamaan matematika merupakan petunjuk atau langkah-langkah menyelesaikan masalah yang dinyatakan dalam notasi tertentu (Susanty, 2020).

Dari faktanya, permasalahannya adalah ketepatan penyelesaian soal masih kurang. Ini juga berpengaruh pada jenis kelamin, perbedaan biologis perempuan dan laki-laki sejak lahir (Suhardi, 2016).

Berdasarkan dari observasi terdapat perbedaan kemampuan berpikir komputasi antara siswa perempuan dan laki-laki yaitu pada keterampilan abstraksi, dekomposisi, dan debugging. Arends (2008) menjelaskan bahwa ada perbedaan

kognitif laki-laki dan perempuan, termasuk dalam menyelesaikan penyelesaian matematika. Dilihat pada perbedaan gaya berpikir tersebut, tentunya akan mempengaruhi berpikir komputasi siswa laki-laki dan perempuan pada pemecahan masalah (Danindra & Masriyah, 2020). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan pada tahun 2017 yang menunjukkan bahwa saat memecahkan masalah, perbedaan jenis kelamin juga dapat mempengaruhi siswa dalam proses berpikir komputasi (Alfina, 2017). Menurut Lee, J., Jung, Y., & Park, H. pada tahun 2017 menegaskan bahwa ada perbedaan kemampuan berpikir komputasi, kreativitas, serta perilaku karena perbedaan jenis kelamin.

Berdasarkan pemaparan diatas perbedaan jenis kelamin berdampak pada kemampuan berpikir komputasi antara siswa laki-laki dan perempuan (Lee, Jung, & Park, 2017). Maka peneliti tertarik meneliti kemampuan berpikir komputasi siswa dalam materi barisan dan deret. Berdasarkan pengamatan, tingkat berpikir komputasi siswa SMAN 12 Semarang dalam penyelesaian masalah masih rendah dan siswa mengalami kesusahan pada penyelesaian masalah matematika.

Berdasarkan interpretasi tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Analisis kemampuan berpikir komputasi siswa kelas XI MIPA 2 SMAN 12 Semarang dalam materi barisan dan deret berdasarkan jenis kelamin”** Penelitian penting dilakukan agar guru/pendidik memperhatikan perbedaan jenis kelamin siswa supaya bisa memberikan metode pembelajaran yang mendukung dan tepat untuk menambah pemahaman berpikir komputasi siswa untuk memecahkan masalah khususnya pelajaran matematika.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berlandaskan latar belakang, peneliti menemukan identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Siswa belum terbiasa menyelesaikan masalah matematika sesuai dengan prosedur berpikir komputasi.
2. Siswa kesulitan memahami soal dan perhitungan.
3. Siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan masalah matematika.
4. Siswa kesulitan menganalisis dengan benar informasi yang diberikan dan pertanyaan yang diajukan dalam soal.

5. Siswa mengalami kesulitan pada penyelesaian soal barisan dan deret yang berhubungan dengan masalah kontekstual.
6. Kemampuan berpikir komputasi siswa berbeda-beda berdasarkan jenis kelamin.

### **C. Fokus Masalah**

Berlandaskan latar belakang masalah, fokus masalah penelitian merupakan kemampuan berpikir komputasi siswa kelas XI MIPA 2 SMAN 12 Semarang dalam materi barisan dan deret berdasarkan jenis kelamin yang mengacu pada keterampilan berpikir komputasi adalah *Abstractions, Generalization, Decomposition, Algorithms, dan Debugging*.

### **D. Rumusan Masalah**

Berlandaskan latar belakang, rumusan masalah pada penelitian adalah

1. Bagaimana kemampuan berpikir komputasi siswa perempuan kelas XI MIPA 2 SMAN 12 Semarang dalam materi barisan dan deret?
2. Bagaimana kemampuan berpikir komputasi siswa laki-laki kelas XI MIPA 2 SMAN 12 Semarang dalam materi barisan dan deret?

### **E. Tujuan Penelitian**

Untuk menjawab rumusan masalah, tujuan penelitian adalah

1. Mendeskripsikan kemampuan berpikir komputasi siswa perempuan kelas XI MIPA 2 SMAN 12 Semarang dalam materi barisan dan deret.
2. Mendeskripsikan kemampuan berpikir komputasi siswa laki-laki kelas XI MIPA 2 SMAN 12 Semarang dalam materi barisan dan deret.

### **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian diharapkan membawa manfaat bagi semua pihak sebagai berikut:

1. Bagi Penulis

Mengetahui kemampuan berpikir komputasi siswa dalam materi barisan dan deret berdasarkan jenis kelamin.

2. Bagi Mahasiswa

Dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian lebih lanjut tentang topik berpikir komputasi.

3. Bagi Guru

Dapat digunakan sebagai bahan acuan perencanaan pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir komputasi siswa.



#### 4. Bagi Siswa

Dapat digunakan sebagai bahan ajar untuk bahan evaluasi serta berpikir, untuk meningkatkan kemampuan berpikir komputasi, dan untuk meningkatkan kreativitas siswa dalam memecahkan masalah matematik

## BAB II

### LANDASAN PUSTAKA

#### A. Kajian Pustaka

##### 1. Berpikir Komputasi

Seymour Papert adalah yang memperkenalkan berpikir komputasi pertama kali pada tahun 80-an. Profesor ilmu komputer Jeannette M. Wing merupakan yang mempopulerkan berpikir komputasi pada tahun 2006. Berpikir komputasi adalah proses berpikir yang melibatkan perumusan masalah serta mengungkapkan solusi dengan cara yang dapat dikerjakan oleh komputer, manusia, atau mesin secara efektif (Kamil, Imami, & Abadi, 2021). Berpikir komputasi diartikan seperti serangkaian aktivitas mental abstrak, termasuk kegiatan penalaran antara lain: abstraksi, dekomposisi, pemetaan pola, pengenalan pola, pemikiran algoritmik, otomatisasi, pemodelan, simulasi, evaluasi, pengujian, dan generalisasi (Supiarmono, Turmudi, & Susanti, 2021). Berpikir komputasi adalah metode penerapan teknik yang digunakan oleh perangkat lunak komputer untuk memecahkan masalah, tetapi tidak berarti berpikir seperti komputer, itu

membutuhkan seseorang yang dapat menggunakan semacam algoritma atau program untuk merumuskan masalah berdasarkan data yang diketahui. Sebagai penjelasan mengapa tidak ditemukan solusi yang cocok (Malik, Prabawa, & Rusnayati, 2018).

Sementara itu, menurut kolaborasi antara ISTE (International Society for Educational Technology) dan CSTA (Computer Science Teachers Association), berpikir komputasi dicirikan dengan: 1) mengajukan masalah untuk digunakan dengan komputer untuk membantu mencapai solusi, 2) mengatur logika dan menganalisis data, 3) Menyajikan data melalui abstraksi, 4) Solusi otomatisasi melalui proses algoritme, 5) Mengidentifikasi, menganalisis, dan menerapkan solusi yang mungkin sebagai kombinasi sumber daya dan tahapan yang paling efisien dan efektif, 6) Generalisasi dan alihkan proses ini ke berbagai masalah atau domain lain (Danoebroto & Listiani, 2019).

Menurut para ahli tersebut, sehingga disimpulkan bahwa serangkaian cara berpikir untuk memecahkan masalah dengan menggunakan

prosedur terstruktur berdasarkan data yang diketahui, bertujuan untuk menemukan solusi yang paling efektif dan efisien atau biasa disebut dengan komputasi.

Menurut beberapa pendapat dalam buku Maharani, Nusantara, As'ari, & Qohar (2020) keterampilan dalam berpikir komputasi meliputi:

a. Abstraksi

“Abstraksi” (*abstraction*) merupakan Kemampuan untuk memutuskan informasi apa yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah. Kemampuan yang menghilangkan informasi atau atribut yang tidak digunakan dan menyimpan informasi atau atribut yang digunakan. Abstraksi mengurangi kerumitan dengan menyembunyikan detail yang tidak relevan, (Wing, 2011)

b. Generalisasi

“Generalisasi” (*generalization*) merupakan kemampuan memecahkan masalah baru dengan solusi yang cepat dan akurat (Selby, 2014).

c. Dekomposisi

“Dekomposisi” (*decomposition*) adalah kemampuan untuk memecahkan masalah yang kompleks lebih mudah dipecahkan, ide tidak sulit dipahami serta sistem yang besar akan lebih mudah dirancang dengan memecah masalah kompleks menjadi lebih sederhana sehingga lebih mudah dipahami, dipecahkan, dikembangkan, dan dievaluasi (National Research Council, 2010).

d. Algoritma

Pemikiran “Algoritma” (*algorithmic*) adalah kemampuan untuk memecahkan masalah, yang berkaitan dengan merancang penyelesaian langkah demi langkah untuk setiap permasalahan serta berbeda dengan pengkodean (yaitu, kemampuan yang dibutuhkan untuk menggunakan bahasa pemrograman) (Selby, 2014).

e. Debugging

“Debugging” adalah kemampuan untuk mengecek saat ada Tindakan yang tidak mengikuti arahan serta untuk memperbaiki kesalahan (Selby, 2014).

Berlandaskan deskripsi di atas, peneliti menggunakan indikator sesuai dengan keterampilan berpikir komputasional Wing (2011) dan Selby (2014) (Maharani, Nusantara, As'ari, & Qohar, 2020), dan indikator-indikator tersebut akan dicantumkan dalam tabel 2.1:

Tabel 2. 1 Indikator Berpikir Komputasi

NO	Keterampilan Berpikir Komputasi	Indikator
1	Abstraksi	Kemampuan untuk memutuskan informasi apa yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah.
2	Generalisasi	Kemampuan untuk mengidentifikasi solusi yang cepat dan tepat untuk masalah baru.
3	Dekomposisi	Kemampuan untuk memecahkan masalah yang kompleks menjadi lebih sederhana, sehingga lebih mudah dipahami dan dipecahkan.
4	Algoritma	Kemampuan untuk merancang urutan tindakan atau tindakan langkah demi langkah

		tentang cara menyelesaikan masalah.
5	Debugging	Kemampuan untuk memeriksa dan memperbaiki kesalahan.

Berlandaskan penjelasan di atas, penyelesaian masalah serta fokus atas kemampuan logis untuk mengerjakan program secara efisien dan efektif merupakan kegunaan dari berpikir komputasi.

## 2. Barisan dan Deret

### a. Barisan

Uang jajan harian untuk siswa adalah Rp10.000. Untuk mengembangkan kemauan menyimpan uang, ibunya menambah Rp1.000 sehari. Kita akan mendapat susunan bilangan bila uang disusun membentuk barisan sebagai berikut (Manullang, et al., 2017):

10.000, 11.000, 12.000, 13.000, 14.000, ....

Urutan angkanya adalah dari urutan satu, urutan dua, urutan tiga, urutan empat, urutan lima dan seterusnya, yaitu angka selanjutnya adalah angka sebelumnya ditambah 1000. Bilangan-bilangan yang tersusun dalam beberapa urutan yang teratur disebut dengan

barisan bilangan (Manullang, et al., 2017).  
 Sebagaimana yang terkandung dalam Al-Qur'an  
 surat Fatir ayat 1:

الْحَمْدُ لِلَّهِ فَاطِرِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ جَاعِلِ الْمَلَائِكَةَ رُسُلًا أُولَىٰ اجْتِهَادٍ  
 تَشْتَكِي وَتَلْتَمِسُ وَتُرْبَعُ يَزِيدُ فِي الْخَلْقِ مَا يَشَاءُ إِنْ أَرَادَ عَلَىٰ كُنْ شَيْءٍ  
 قَدِيرٌ

Artinya: Segala puji bagi Allah Pencipta langit dan bumi, yang menjadikan malaikat sebagai utusan-utusan (untuk mengurus berbagai macam urusan) yang mempunyai sayap, masing-masing (ada yang) dua, tiga dan empat. Allah menambahkan pada ciptaan-Nya apa yang Dia kehendaki. Sungguh, Allah Mahakuasa atas segala sesuatu (Qs. Fatir [35]:2)

Dari ayat di atas terdapat konsep teori atau matematika yang terkandung dalam pokok materi barisan yaitu terdapat pada kalimat yang berbunyi “malaikat yang mempunyai sayap, masing-masing ada yang dua, tiga, dan empat” yang merupakan tafsir Kementerian Agama. Kalimat tersebut jika ditulis dalam bentuk bilangan barisan maka akan menjadi 2,3,4,....

b. Deret



Penjumlahan pada anggota-anggota barisan disebut dengan deret (Manullang, et al., 2017). Contoh deret:

$$1) \quad 1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13$$

$$2) \quad 2 + 5 + 8 + 11 + 14 + 17 + 20$$

$$3) \quad 13 + 11 + 9 + 7 + 5 + 3 + 1$$

c. Barisan Aritmatika

Barisan bilangan yang selisih setiap dua suku berurutannya sama adalah barisan aritmatika. Berikut rumus Suku ke- $n$  pada barisan aritmatika (Kirana, et al., 2022):

$$U_n = a + (n - 1) b$$

Keterangan:

$$U_n \quad = \text{suku ke-}n$$

$$a \quad = \text{suku pertama}$$

$$b \quad = \text{beda}$$

$$n \quad = \text{banyak suku}$$

d. Deret Aritmatika

Jumlah dari suku-suku yang berurutan pada suatu baris aritmatika biasa disebut dengan deret aritmatika. Deret Aritmatika dari  $n$  suku pertama dilambangkan  $S_n$  dengan rumus seperti berikut (Kirana, et al., 2022):

$$S_n = \frac{n}{2} (a + U_n)$$

atau

$$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n - 1)b)$$

Keterangan:

$S_n$  = jumlah  $n$  suku pertama

$a$  = suku pertama

$U_n$  = suku ke- $n$  atau suku terakhir

$b$  = beda

$n$  = banyak suku

e. Barisan Geometri

Barisan bilangan yang nilai perbandingannya atau rasio jarak dua suku yang berturut-turut selalu sama biasa disebut dengan barisan geometri. Rasio dilambangkan “ $r$ ” adalah perbandingan dua suku yang bersebelahan. Nilai  $r$  atau rasio dapat dijelaskan seperti berikut (Manullang, et al., 2017)

$$r = \frac{U_2}{U_1} = \frac{U_3}{U_2} = \frac{U_4}{U_3} = \dots = \frac{U_n}{U_{n-1}}$$

Susunan suku-suku barisan geometri yaitu  $U_1, U_2, U_3, U_4, \dots, U_n$ , dengan  $u_1$  adalah  $a$  dan  $r$  adalah rasio, berarti suku ke- $n$  dapat dinyatakan seperti berikut:

$$U_n = a \cdot r^{n-1}, \quad n \text{ (bilangan asli)}$$

Keterangan:

$U_n$  = suku ke- $n$

$a$  = suku pertama

$r$  = rasio

$n$  = banyak suku

f. Deret Geometri

Penjumlahan dari suku-suku suatu barisan geometri biasa disebut dengan deret geometri.  $S_n$  merupakan lambang dari deret geometri dengan rumus sebagai berikut (Kirana, et al., 2022).

$$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1} \text{ untuk } r > 1$$

Atau

$$S_n = \frac{a(1 - r^n)}{1 - r} \text{ untuk } r < 1$$

Keterangan:

$S_n$  = jumlah  $n$  suku pertama

$a$  = suku pertama

$r$  = rasio

$n$  = banyak suku

Deret geometri tak berhingga bisa dihitung menggunakan rumus (Kirana, et al., 2022).

$$S_\infty = \frac{a}{1 - r}$$

Keterangan:

$S_{\infty}$  = suku geometri tak hingga

$a$  = suku pertama

$r$  = rasio (antara -1 sampai dengan 1)

$n$  = banyak suku

g. Hubungan Barisan dan Deret

$$U_n = S_n - S_{n-1}$$

Keterangan:

$U_n$  = suku ke- $n$

$S_n$  = jumlah  $n$  suku pertama

### 3. Jenis Kelamin

a. Definisi Jenis Kelamin

Menurut hangu perbedaan seorang perempuan dan seorang laki-laki dari lahir dan seterusnya disebut dengan jenis kelamin dari sisi biologis. Jenis kelamin selalu berhubungan yaitu antara perempuan dan laki-laki. Perempuan memproduksi sel telur dan laki-laki memproduksi sperma. Secara biologis perempuan mengalami menstruasi, hamil serta menyusui. Perbedaan biologis antara perempuan dan laki-laki tidak dapat ditukar.

Perbedaan yang lebih spesifik antara laki-laki dan perempuan adalah kodratnya, baik secara anatomis, biologis, maupun psikologis. Perbedaan biologis antara perempuan dan laki-laki dijelaskan sebagai berikut: Perempuan memiliki vagina (lubang coital), Ovarium, sel telur, kandung, laktasi, menstruasi; Laki-laki mempunyai penis/buah zakar, skrotum, testis, air mani/sperma, kelenjar/kelenjar urin yang mengatur sperma dan urin. Kedua: laki-laki mempunyai bulu dada dan ditangan, memiliki jakun, memiliki suara yang dalam, serta janggut; perempuan mempunyai kulit yang lebih halus daripada laki-laki, suara yang lebih halus serta payudara yang lebih besar

Pada proses biologis, namun dengan implikasi atau dampak psikologis, laki-laki memproduksi hormon progesterone dan hormon testosteron, yang diasumsikan mempengaruhi kenaikan agresi atau aksi, akibatnya laki-laki cenderung tetap konstan/stabil saat berkegiatan. Perempuan memproduksi estrogen, yang diasumsikan

memengaruhi psikologi serta perasaan mereka. Keadaan ini menyebabkan laki-laki lebih logis/rasional, namun perempuan lebih sensitif dan emosional.

Sebagaimana dapat dilihat pada penjelasan di atas, perbedaan jenis kelamin adalah kodrat tuhan bagi manusia, dan itu mempengaruhi semua aspek. Dari segi psikologi, laki-laki lebih aktif, positif dan rasional. perempuan lebih perhatian, penyayang, dan punya perasaan yang mendalam (Suhardi, 2016).

b. Kemampuan Berpikir Komputasi Berdasarkan Jenis Kelamin

Perbedaan jenis kelamin juga terlihat pada perkembangan otak. Menurut Wood (1994) otak kiri laki-laki lebih berkembang, yang dapat digunakan untuk berpikir analitis, berpikir logis dan berpikir abstrak; sedangkan otak kanan perempuan lebih berkembang, sehingga cenderung beraktivitas secara holistik, artistik, berpikir intuitif, imajinatif, dan sebagian kemampuan visual (Hudiyanto, 2017).

Perbedaan kognitif ada antara perempuan dan laki-laki, termasuk pemecahan masalah matematika. Arends (2008) menjelaskan bahwa ada perbedaan kognitif laki-laki dan perempuan, termasuk dalam pemecahan masalah matematika yang tentunya berpengaruh terhadap salah satu pendekatan pemecahan masalah yaitu berpikir komputasi. Dilihat melalui perbedaan gaya berpikir, tentunya bisa mempengaruhi proses berpikir komputasi siswa perempuan dan siswa laki-laki pada pemecahan masalah (Danindra & Masriyah, 2020). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan pada tahun 2017 yang menunjukkan bahwa saat memecahkan masalah, perbedaan jenis kelamin juga dapat mempengaruhi siswa dalam proses berpikir komputasi (Alfina, 2017). Menurut Lee, J., Jung, Y., & Park, H. pada tahun 2017 menegaskan bahwa ada perbedaan kemampuan berpikir komputasi, kreativitas, serta perilaku karena perbedaan jenis kelamin.

## **B. Kajian Penelitian yang Relevan**

Berikut penelitian-penelitian yang berhubungan atau relevan dengan penelitian ini:

1. Berdasarkan penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan Berpikir Komputasional Matematis Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Cikampek pada Materi Pola Bilangan” yang dilakukan oleh Muhammad Rijal Kamil, Adi Ihsan Imami, dan Agung Prasetyo Abadi pada tahun 2021. Model penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif dengan subjek penelitian terdiri dari 25 siswa kelas IX-2 SMPN 1 Cikampek. Diketahui bahwa kemampuan komputasional dari 25 siswa menunjukkan bahwa 48% masuk kelompok rendah, 16% masuk kelompok cukup, dan 36% masuk kelompok baik. Siswa pada kategori baik bisa memilih informasi-informasi yang diperlukan, menyebutkan langkah-langkah penyelesaian dan menyelesaikan permasalahan dengan tepat dan cepat. Pada siswa dengan kategori cukup siswa telah mampu menyebutkan informasi penting serta menyebutkan langkah-langkah penyelesaian dan menyelesaikan permasalahan dengan benar. Sedangkan pada



kategori rendah siswa tidak mampu menuliskan informasi-informasi yang dibutuhkan serta tidak dapat menyebutkan langkah-langkah penyelesaian dan solusi yang diperoleh merupakan solusi yang salah. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan adalah penelitian mengenai kemampuan berpikir komputasi. Perbedaannya ada pada tempat penelitian, materi yang digunakan, dan penelitian yang dilakukan menambahkan jenis kelamin.

2. Berdasarkan penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis Siswa SMP pada Materi Persamaan Kuadrat” yang dilakukan oleh Nilam D. Jamna, Hasan Hamid, dan Marwia Tamrin Bakar pada tahun 2022. Jenis penelitian ini adalah kualitatif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IX SMP Negeri 5 Kota Ternate yang berjumlah 20 orang siswa. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah tes, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis data pada penelitian ini adalah reduksi data, paparan data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian kemampuan berpikir komputasi matematis siswa pada materi persamaan kuadrat dapat

dikelompokan sebagai berikut sebanyak 1 orang atau (5%) dengan kategori berkemampuan sangat tinggi, sebanyak 2 orang atau (10%) dengan kategori berkemampuan tinggi, sebanyak 7 orang atau (35%) dengan kemampuan kategori sedang, dan sebanyak 10 orang atau (50%) dengan kemampuan berkategori rendah. Dari hasil penelitian Siswa pada kategori tinggi sudah mampu memenuhi semua indikator, pada siswa dengan kategori cukup sudah mampu memenuhi soal dengan indikator Decomposition dan Pattern recognition namun kurang pada indikator Algorithms dan Debugging, sedangkan pada Siswa dengan kemampuan berkategori rendah, kurang mampu dalam memenuhi indikator Decomposition, Pattern recognition. Algorithms, dan Debugging. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan adalah penelitian mengenai kemampuan berpikir komputasi. Perbedaannya ada pada tempat penelitian, materi yang digunakan, dan penelitian yang dilakukan menambahkan jenis kelamin.

3. Berdasarkan penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa SMP

Berbasis Pondok Pesantren pada Pembelajaran IPA” yang dilakukan Jamalludin, Imam Muddakir, dan Sri Wahyuni pada tahun 2022. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode penelitian deskriptif, menggunakan instrumen tes dimana setiap soal mengacu pada indikator berpikir komputasi (Decomposition, Pattern Recognition, Abstraction, and Algorithm). Berdasarkan indikator tersebut kemampuan berpikir komputasi siswa masih tergolong rendah dengan persentase 40% rendah, 27% sedang 33% siswa memiliki kemampuan baik, Siswa pada kategori baik dapat menentukan informasi-informasi yang sesuai dengan indikator berpikir komputasi yakni, mampu menguraikan masalah menjadi lebih sederhana, mampu mengenali pola, mampu menggunakan informasi penting saja dan membuat langkah-langkah. Pada kategori sedang siswa belum mampu menentukan pola dan memilih informasi penting siswa masih menggunakan semua informasi dan tidak memahami pola. Sedangkan pada siswa yang masih rendah, siswa hanya mampu memecah masalah menjadi masalah yang lebih kecil hanya saja dalam pengerjaannya

siswa masih belum benar dan tidak melakukan indikator seperti yang sudah ditentukan. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan adalah penelitian mengenai kemampuan berpikir komputasi. Perbedaannya ada pada tempat penelitian, pelajaran yang digunakan, dan penelitian yang dilakukan menambahkan jenis kelamin.

### **C. Pertanyaan Penelitian**

Dari rumusan masalah tersebut, dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan berpikir komputasi siswa perempuan di kelas XI MIPA 2 SMAN 12 Semarang dalam materi barisan dan deret?
2. Bagaimana kemampuan berpikir komputasi siswa laki-laki di kelas XI MIPA 2 SMAN 12 Semarang dalam materi barisan dan deret?

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Pendekatan Penelitian**

Peneliti melakukan penelitian yang merupakan penelitian deskriptif dan menggunakan metode kualitatif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang menggambarkan dan mendeskripsikan fenomena yang ada, baik yang direkayasa manusia maupun yang alamiah (Sukmadinata, 2008). Penelitian ini menggunakan metode kualitatif yaitu metode yang melakukan penelitian terhadap fenomena atau gejala alami (Abdussamad, 2021). Hal ini dikarenakan penelitian bertujuan untuk mendapatkan analisis kemampuan berpikir komputasi siswa kelas XI MIPA 2 SMAN 12 Semarang dalam materi barisan dan deret berdasarkan jenis kelamin.

#### **B. *Setting* Penelitian**

##### **1. Waktu Penelitian**

Waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2022/2023. Waktu yang dibutuhkan untuk penelitian sekitar 9 hari yang dilaksanakan dalam rentang waktu 10 - 18 April 2023.

## 2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMAN 12 Semarang. SMAN 12 Semarang beralamat di Jalan Raya Gunung Pati, Plalangan, Kecamatan Gunung Pati, Semarang, Jawa Tengah.

### C. Sumber Data

Sumber data pada penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA 2 SMAN 12 Semarang. Alasan peneliti memilih sekolah ini adalah permasalahan yang diangkat sesuai dengan apa yang terjadi di SMAN 12 Semarang, selain itu peneliti melaksanakan observasi terkait permasalahan yang diangkat saat melakukan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) pada bulan Juli sampai September 2022 sehingga peneliti sudah mengetahui bagaimana kondisi pembelajaran di sekolah yang diteliti. Sumber data diperoleh dari bagaimana kemampuan berpikir komputasi siswa kelas XI MIPA 2 SMAN 12 Semarang dalam materi barisan dan deret berdasarkan jenis kelamin berdasarkan tes dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan 6 siswa kelas XI MIPA 2 yaitu kelompok atas 1 siswa berjenis kelamin laki-laki dan 1 siswa berjenis kelamin perempuan, 1 siswa berjenis kelamin laki-laki dan 1 siswa kelompok sedang berjenis

kelamin perempuan, kelompok bawah memiliki 1 siswa berjenis kelamin laki-laki dan 1 siswa berjenis kelamin perempuan.

#### **D. Metode dan Instrumen Pengumpulan Data**

Pada penelitian ini peneliti memakai metode triangulasi untuk mendapatkan data yaitu data dari hasil tes kemampuan berpikir komputasi yang menggabungkan bentuk deskripsi dan wawancara. Tes Computational Thinking digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir komputasi siswa kelas XI MIPA 2 SMAN 12 Semarang dalam materi barisan dan deret berdasarkan jenis kelamin. Wawancara digunakan untuk mengklarifikasi jawaban siswa dalam tes kemampuan berpikir komputasi dan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang proses berpikir komputasi siswa dalam materi barisan dan deret berdasarkan jenis kelamin.

##### **1. Tes kemampuan berpikir komputasi**

Tes dilakukan dengan mengerjakan empat soal untuk melihat kemampuan berpikir komputasi siswa dalam materi barisan dan deret berdasarkan jenis kelamin. Soal uraian adalah bentuk tes yang digunakan dalam penelitiannya ini. Subjek

menuliskan jawaban mereka di atas kertas masing-masing.

Tes kemampuan berpikir komputasi yang telah dibuat diuji kelayakannya menggunakan uji validitas, uji reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.

a. Uji Validitas

Ukuran yang memperlihatkan tingkat validitas atau keefektifan suatu instrumen tes disebut dengan validitas. Instrumen bisa dikatakan efisien jika bisa mengukur apa yang diperlukan. Suatu alat dianggap efektif jika dapat mengungkapkan data dengan benar untuk variabel yang diteliti (Sundayana, 2020). Untuk menguji validitas alat ukur, berdasarkan (Sundayana, 2020) dengan rumus *Pearson/Product Moment* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variabel independen (X) dan variabel dependen (Y)

$n$  = Jumlah peserta tes

$\sum x$  = Jumlah skor item



$\sum y$  = Jumlah skor total

$\sum x^2$  = Jumlah kuadrat skor item

$\sum y^2$  = Jumlah kuadrat skor total

$\sum xy$  = Skor item dikali skor total

Nilai  $r_{xy}$  yang diperoleh dibandingkan dengan  $r_{tabel}$ , apabila  $r_{xy} > r_{tabel}$  pada taraf signifikansi sebesar 5% maka instrumen tersebut dapat dikatakan valid. Sebaliknya, apabila  $r_{xy} \leq r_{tabel}$  pada taraf signifikansi sebesar 5% maka instrumen dikatakan tidak valid (Sundayana, 2020).

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas instrumen penelitian adalah alat yang memberikan nilai yang konstan (konsisten, stabil) (Sundayana, 2020). berdasarkan (Sundayana, 2020) dengan rumus *Cronbach's Alpha* dibawah ini:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Koefisien reliabilitas tes

$n$  = Jumlah item yang diterbitkan dalam tes

1 = Angka konstanta

$\sum Si^2$  = Jumlah varian skor dari setiap item

$St^2$  = Varian total

Bandingkan  $r_{hitung}$  yang diperoleh dengan  $r_{tabel}$ . Jika  $r_{11} > r_{tabel}$  pada taraf signifikansi sebesar 5% maka instrumen dikatakan reliabel.

Namun apabila  $r_{11} \leq r_{tabel}$  pada taraf signifikansi sebesar 5% maka instrumen dikatakan tidak reliabel (Sundayana, 2020).

c. Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah adanya suatu soal baik yang dianggap sulit, sedang maupun mudah dikerjakan. Tingkat kesukaran butir soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika ditentukan dengan rumus (Sundayana, 2020) dibawah ini:

$$TK = \frac{SA+SB}{IA+IB}$$

Keterangan:

TK = Tingkat Kesukaran

SA = Total seluruh skor kelompok atas

SB = Total seluruh skor kelompok bawah

IA = Skor ideal kelompok atas

IB = Skor ideal kelompok bawah

Range	Tingkat	Kategori
Kesukaran		
$TK = 0,00$		Terlalu Sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$		Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$		Sedang
$0,70 < TK < 1,00$		Mudah
$TK = 1,00$		Terlalu Mudah

(Sundayana, 2020)

Pada penelitian ini, kriteria tingkat kesukaran pada soal yang digunakan adalah kategori sukar, sedang, dan mudah. Soal tes yang baik tidak boleh terlalu sukar serta tidak terlalu mudah (Arikunto, 2018).

d. Uji Daya Pembeda

Pengukuran daya pembeda adalah gukuran sejauh mana suatu item dapat membedakan antara penguasaan siswa atas suatu kemampuan dan kurangnya penguasaannya. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut: (Sundayana, 2020)

$$DP = \frac{SA-SB}{IA}$$

Keterangan:

SA = Total seluruh skor kelompok atas

SB = Total seluruh skor kelompok bawah

IA = Skor ideal kelompok atas

Range	Tingkat	Kategori
Pembeda		
$DP = 0,00$		Sangat Buruk
$0,00 < DP \leq 0,20$		Buruk
$0,20 < DP \leq 0,40$		Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$		Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$		Sangat Baik

(Sundayana, 2020)

Jika nilai daya bedanya negatif maka tidak dapat digunakan karena tidak baik dan tidak memenuhi kriteria.

Semakin tinggi koefisien pembeda suatu butir, maka butir tersebut semakin baik dalam membedakan siswa yang mampu dari siswa yang kurang mampu. Oleh karena itu, kriteria daya pembeda yang akan digunakan adalah dari tingkat baik hingga sangat baik.

Item yang memenuhi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda digunakan untuk mengambil data kemampuan berpikir komputasi siswa kelas XI

MIPA 2 SMAN 12 Semarang dalam materi barisan dan deret berdasarkan jenis kelamin.

Cara menentukan jumlah data (siswa) kelompok atas dan kelompok bawah pada rumus uji tingkat kesukaran dan uji daya pembeda, ditentukan dari jumlah siswa  $\times 27\%$  (Sundayana, 2020). Hal tersebut dikarenakan jumlah siswa  $> 30$

## 2. Wawancara

Setelah tes dilanjutkan dengan wawancara. Wawancara bermaksud untuk mengklarifikasi jawaban tes siswa dan mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang proses berpikir komputasi siswa dalam materi barisan dan deret berdasarkan jenis kelamin. Subjek yang diwawancarai berjumlah 6 subjek yaitu 1 subjek perempuan kelompok atas, 1 subjek perempuan kelompok sedang, 1 subjek perempuan kelompok bawah, 1 subjek laki-laki kelompok atas, 1 subjek laki-laki kelompok sedang, dan 1 subjek laki-laki kelompok bawah dari seluruh siswa yang telah melakukan tes. Penilaian kriteria skor wawancara sama dengan penilaian kriteria skor tes yang

terletak di lampiran instrumen penilaian tes dan wawancara.

### 3. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan untuk menunjang kualitas data penelitian ini. Bentuk dokumentasi dalam penelitian ini berupa hasil jawaban pada materi barisan dan deret kelas X-6 SMAN 12 Semarang, kegiatan uji instrumen tes berpikir komputasi, daftar peserta didik kelas XI MIPA 2 SMAN 12 Semarang tahun pelajaran 2022/2023, kegiatan tes berpikir komputasi, dan kegiatan wawancara dengan masing-masing subjek.

## **E. Keabsahan Data**

Keabsahan data pada penelitian bisa diketahui melalui teknik triangulasi. Sugiyono (2021) menjelaskan bahwa triangulasi digunakan untuk mengkaji data dari sumber yang berbeda pada waktu dan cara yang berbeda.

Mathinson (1988) berpendapat bahwa penggunaan teknik triangulasi dalam pengumpulan data akan lebih meningkatkan konsistensi, kelengkapan, dan kepastian data yang diperoleh. Patton (1980) berpendapat bahwa triangulasi akan

lebih meningkatkan intensitas data dibandingkan dengan satu metode (Sugiyono, 2013).

Pada penelitian ini peneliti menggunakan uji keabsahan data menggunakan teknik triangulasi teknik, dengan mengecek data dari sumber yang sama dengan menggunakan metode yang berbeda yaitu tes kemampuan berpikir komputasi serta wawancara. Data yang diperoleh dari tes berpikir komputasi kemudian akan diafirmasi melalui wawancara sehingga keabsahan data semakin kuat dari kedua metode tersebut.

Pengambilan kesimpulan untuk kriteria yang didapatkan subjek pada masing-masing indikator dilakukan dengan cara menjumlahkan total skor hasil tes dan total skor hasil wawancara pada setiap indikator, selanjutnya dibagi 2 sehingga didapatkan kesimpulan kriteria untuk skor 0 kriteria buruk, skor 1-6 kriteria cukup baik, skor 7-11 kriteria baik dan skor 12 kriteria sangat baik.

#### **F. Analisis Data**

Dalam penelitian ini teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Langkah-langkah pada analisis data deskriptif kualitatif, antara

lain: reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan pengambilan kesimpulan (*conclusion drawing*) (Sugiyono, 2013). Berikut penjelasan dari langkah-langkah tersebut:

1. Reduksi data (*data reduction*)

Kemudian, data yang didapatkan dari tes berpikir komputasi dipilah dan diperoleh data-data penting untuk penyusunan data selanjutnya sesuai dengan tujuan penelitian, sehingga memudahkan penyusunan data berikutnya. Selanjutnya, data yang telah direduksi hanya yang berkaitan atau relevan dengan rumusan masalah. Berikut langkah-langkah reduksi data:

- a. Memeriksa jawaban tes kemampuan berpikir komputasi siswa.
- b. Mengelompokkan siswa berlandaskan nilai tinggi dan rendah pada tes. Adapun langkah-langkah pengelompokan sebagai berikut:
  - 1) Jumlahkan skor tes esai siswa.
  - 2) Gunakan rumus berikut untuk mencari rata-rata (Mean) dan standar deviasi (standar deviasi):

$$\text{Mean: } \mu = \frac{\sum x}{n}$$



$$\text{Standar Deviasi: } SD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \mu)^2}{n}}$$

Keterangan:

$\mu$  = nilai rata-rata

$\sum x$  = jumlah seluruh skor siswa

$x_i$  = skor siswa i

$SD$  = standar deviasi

$n$  = banyak siswa

3) Menentukan batas kelompok

a) Kelompok atas

Siswa dengan nilai lebih besar dari rata-rata ditambah standar deviasi atau sama dengan rata-rata ditambah standar deviasi.

b) Kelompok sedang

Siswa dengan skor kurang dari rata-rata ditambah standar deviasi serta lebih besar dari atau sama dengan rata-rata dikurangi standar deviasi.

c) Kelompok bawah

Siswa yang mendapat nilai di bawah rata-rata dikurangi standar deviasi.

Penentuan kelompok kategori atas, sedang serta bawah dapat diringkas dalam tabel 3.1:

Tabel 3. 1 Kategori Nilai Siswa

Batas Nilai	Keterangan
$(\mu + SD \leq X)$	Kelompok atas
$(\mu - SD \leq X < \mu + SD)$	Kelompok sedang
$(X < \mu - SD)$	Kelompok bawah

(Azwar, 2012)

- c. Hasil pengelompokan akan diperlukan untuk mewawancarai narasumber.
2. Penyajian data (*data display*)
 

Data disederhanakan lalu dideskripsikan yang menyertakan wawancara dengan diskusi mereka dan tes kemampuan berpikir komputasi. Dalam hal kemampuan berpikir komputasi yaitu abstraksi, dekomposisi, algoritma, generalisasi, debugging, mempresentasikan hasil analisis kemampuan siswa dalam memecahkan masalah materi barisan dan deret.
  3. Kesimpulan (*conclusion drawing*)

Peneliti menarik kesimpulan dengan menggunakan hasil analisis kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi barisan dan deret berdasarkan jenis kelamin. Bagaimana deskripsi setiap subjek siswa pada setiap aspek kemampuan berpikir komputasi

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Hasil Penelitian**

Pada bab IV membahas deskripsi data serta analisis data kemampuan berpikir komputasi siswa kelas XI MIPA 2 SMAN 12 Semarang dalam materi barisan dan deret berdasarkan jenis kelamin. Data yang dideskripsikan pada penelitian ini didapatkan dari hasil tes tertulis dengan materi barisan dan deret serta hasil dari wawancara dengan 6 subjek dari semua siswa yang melakukan tes kemampuan berpikir komputasi. Setelah analisis deskripsi data selesai, langkah selanjutnya adalah tahap triangulasi data, hasil tes berpikir komputasi serta hasil wawancara siswa pada penyelesaian soal barisan dan deret.

##### **1. Deskripsi Data**

###### **a. Data Uji Instrumen Tes Berpikir Komputasi**

Sebelum menggunakan instrumen tes berpikir komputasi, instrumen tes harus diuji terlebih dahulu. Subjek yang menguji pada uji coba instrumen tes ini adalah siswa kelas XI MIPA 3 SMAN 12 Semarang yang berjumlah 34 siswa. Pengujian instrumen tes kemampuan berpikir komputasi bertujuan untuk menilai

kelayakan penggunaan instrumen tes dari validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal. Hasil pengujian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

### 1) Uji Validitas

Validitas data dalam penelitian ini diuji dengan menggunakan rumus *Pearson/Product Moment*. Hasil analisis validitas instrumen tes tulis barisan dan deret disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4. 1 Hasil Uji Validitas Intrumen Tes Berpikir Komputasi

Butir soal	$r_{xy}/r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Kriteria soal
1	0,828	0,339	Valid
2	0,851	0,339	Valid
3	0,800	0,339	Valid
4	0,760	0,339	Valid

Berdasarkan tabel 4.1 seluruh soal dapat digunakan sebagai soal tes karena memenuhi kriteria uji validitas yaitu nilai  $r_{xy} > r_{tabel}$  pada taraf signifikansi sebesar 5% maka instrumen dapat dikatakan valid.

### 2) Uji Reliabilitas

Perhitungan uji reliabilitas instrumen pada penelitian ini memakai rumus *Cronbach's Alpha*. Hasil analisis reliabilitas instrument tes tulis barisan dan deret disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4. 2 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes Berpikir Komputasi

$r_{11}/r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Kriteria soal
0,817	0,339	Reliabel

Berdasarkan tabel 4.2 seluruh soal dapat digunakan sebagai soal tes karena memenuhi kriteria uji reliabilitas yaitu nilai  $r_{xy} > r_{tabel}$  pada taraf signifikansi sebesar 5% maka instrumen dapat dikatakan reliabel.

### 3) Tingkat Kesukaran

Hasil tingkat kesukaran yang sudah dilaksanakan pada instrument tes tulis barisan dan deret disajikan dalam tabel dibawah:

Tabel 4. 3 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal Tes Berpikir Komputasi

Butir soal	Tingkat kesukaran	Kriteria
------------	-------------------	----------

1	0,693	Sedang
2	0,589	Sedang
3	0,511	Sedang
4	0,630	Sedang

Berdasarkan tabel 4.3 seluruh soal dapat digunakan sebagai soal tes karena memenuhi kriteria uji tingkat kesukaran yaitu kategori sukar, sedang, dan mudah.

#### 4) Daya Pembeda

Hasil uji daya pembeda yang telah dicoba terhadap instrument tes tulis barisan dan deret disajikan pada tabel dibawah:

Tabel 4. 4 Hasil Uji Daya Pembeda Soal Tes Berpikir Komputasi

Butir soal	Daya pembeda	Kriteria
1	0,492	Baik
2	0,425	Baik
3	0,767	Sangat baik
4	0,417	Baik

Berdasarkan tabel 4.4 seluruh soal dapat digunakan sebagai soal tes karena

memenuhi kriteria uji daya pembeda yaitu kategori baik dan sangat baik.

Berdasarkan pengujian instrumen tes kemampuan berpikir komputasi. Dinyatakan bahwa 4 soal tes kemampuan berpikir komputasi layak digunakan karena memenuhi kriteria dari masing-masing uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.

b. Data Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa

Data kemampuan berpikir komputasi siswa diperoleh dari pengerjaan tes matematika materi barisan dan deret kelas XI. Berlandaskan uji kelayakan, soal tes dinyatakan siap digunakan. Soal akan dibagikan untuk siswa kelas XI MIPA 2 SMAN 12 Semarang yang berjumlah 25 siswa. Selanjutnya hasil tes siswa dianalisis berlandaskan keterampilan berpikir komputasi. Hasil analisis kemampuan berpikir komputasi siswa dalam materi barisan dan deret terdapat di lampiran.

c. Data Jenis Kelamin



Jenis kelamin yang digunakan pada penelitian ialah jenis kelamin laki-laki dan jenis kelamin perempuan kelas XI MIPA 2 SMAN 12 Semarang. Subjek jenis kelamin siswa diambil berdasarkan buku daftar hadir siswa kelas XI MIPA 2 SMAN 12 Semarang.

d. Subjek Penelitian

Tujuan dari penelitian ialah untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir komputasi siswa XI MIPA 2 SMAN 12 Semarang dalam materi barisan dan deret ditinjau berdasarkan jenis kelamin. Dipilih 6 orang subjek yaitu 1 laki laki dan 1 perempuan kelompok bawah, 1 laki laki dan 1 perempuan kelompok sedang, dan 1 laki laki dan 1 perempuan kelompok atas dalam berpikir komputasi. 6 subjek penelitian dipilih dari hasil reduksi data yang dilakukan setelah tes kemampuan berpikir komputasi. Subjek penelitian sebagai berikut.

Tabel 4. 5 Hasil Subjek Penelitian

No	Nama	L/P	Kelompok	Kode Subjek

1	Aretha Kimiko Shaquila	P	Atas	PA
2	Muhammad Nur Husein Permadi	L	Atas	LA
3	Nabila Berlianti Suwardani	P	Sedang	PS
4	Muhamad Aulia Apriyanto	L	Sedang	LS
5	Novita Egis Puji Ramadhani	P	Bawah	PB
6	Muchammad Rafi Aryaputra P	L	Bawah	LB

## 2. Analisis Data

a. Analisis kemampuan berpikir komputasi pada jenis kelamin perempuan

1) Hasil Jawaban dari Subjek PA Kelompok Atas

a) Deskripsi Data Kemampuan Berpikir Komputasi Subjek PA Kelompok Atas

### Jawaban nomor 1

Jawaban tes serta wawancara subjek PA ketika menyelesaikan soal barisan dan deret nomor 1 sebagai berikut.

The image shows a handwritten solution on grid paper. It starts with 'Diketahui' (Given) listing  $n = 20$ ,  $a = 14$ ,  $U_2 = 16$ , and  $U_3 = 18$ . Then 'Ditanya' (Asked) is  $U_{20} = ?$ . The 'Jawab' (Answer) section uses the formula  $U_2 = a + b$  to find  $b = 2$ . Finally, it uses the formula  $U_n = a + (n-1)b$  to calculate  $U_{20} = 54$ .

$$\begin{aligned} \text{Diketahui} &: n = 20 \\ &a = 14 \\ &U_2 = 16 \\ &U_3 = 18 \\ \text{Ditanya} &: U_{20} = ? \\ \text{Jawab} &: U_2 = a + b \\ &16 = 14 + b \\ &b = 16 - 14 \\ &b = 2 \\ &U_n = a + (n-1)b \\ &U_{20} = 14 + (20-1) \cdot 2 \\ &= 14 + 38 \\ &= 54 \end{aligned}$$

Jawab: Beranda Ya! nomor

Gambar 4. 1 Hasil Jawaban Tes Nomor 1 Subjek PA

Berlandaskan hasil jawaban dari subjek PA nomor 1 pada gambar 4.1. Subjek PA mengetahui dan menyederhanakan informasi yang diketahui serta ditanyakan pada permasalahan nomor 1, subjek PA

menuliskan jawaban sesuai dengan langkah-langkahnya tetapi tidak menuliskan rumus barisan aritmatika suku ke- $n$ , subjek PA sudah mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat yaitu menggunakan rumus  $U_{20} = a + 19b$ , subjek PA sudah mampu menyimpulkan bahwa pendapat yadi bernilai benar tetapi tidak menuliskan angka dari hasil jawaban soal nomor 1. Berikut transkrip wawancara antara peneliti dan subjek PA

i) Abstraksi

P : Informasi apa yang kamu ketahui dari permasalahan yang diberikan?

PA : Untuk nomor 1 yang diketahui adalah banyak baris kursi pada gedung itu ada 20 baris kursi, **baris pertama ada 14 kursi, baris kedua ada 16 kursi dan baris ketiga ada 18 kursi.** Yang ditanyakan adalah jumlah baris paling belakang gedung

pertunjukan atau  
jumlah baris ke 20

### ii) Dekomposisi

P : Setelah kamu mendapatkan informasi yang diperlukan. Apa yang selanjutnya kamu lakukan? Apakah ada informasi yang dimisalkan sehingga mudah dipahami dan diselesaikan?

PA : Menyederhanakan baris pertama menjadi  **$a$  yaitu 14 kursi**, baris kedua menjadi  **$U_2$  yaitu 16 kursi** dan baris ketiga menjadi  **$U_3$  yaitu 18 kursi**. Yang ditanyakan adalah jumlah baris paling belakang gedung pertunjukan atau **jumlah baris ke 20 atau  $U_{20}$**

### iii) Algoritma

P : Setelah memahami soal yang diberikan, jelaskan bagaimana langkah-langkah yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?

PA : Nah yang pertama saya mencari **beda dengan menggunakan rumus**  $U_2 = a + b$  selanjutnya saya mencari nilai dari  $U_{20}$  dengan rumus  $U_{20} = a + 19b$  **sehingga didapatkan hasilnya adalah 54**

#### iv) Generalisasi

P : Berdasarkan langkah-langkah yang telah dilakukan, bagaimana solusi yang cepat dan tepat?

PA : Dalam perhitungan yang saya lakukan pada nomor 1 saya menggunakan rumus  $U_{20} = a + 19b$

#### v) Debugging

P : Apakah kamu memeriksa kembali jawaban dan memperbaiki kesalahan jika ada kesalahan?

PA : Ya, **saya melakukan pengecekan kembali** setelah saya mengerjakan

#### Jawaban nomor 2

Jawaban tes serta wawancara subjek PA ketika menyelesaikan soal barisan dan deret nomor 2 sebagai berikut.

$$a_1 = 1.000,00$$

$$a_2 = 1.200,00$$

$$a_3 = 1.400,00$$

$$a_4 = 1.600,00$$

$$a_5 = 1.800,00$$

Diketahui:  $a_1 = 1$   
 Ditanya:  $S_n = ?$   
 Jawab:  $S_n = \frac{n}{2} (2a_1 + (n-1)d)$

$$S_n = \frac{5}{2} (2(1.000,00) + (5-1)200,00)$$

$$= \frac{5}{2} (2.000,00 + (4)200,00)$$

$$= \frac{5}{2} (2.000,00 + 800,00)$$

$$= \frac{5}{2} (2.800,00)$$

$$= 5 (1.400,00)$$

$$= 7.000,00$$

Jadi:  $S_5 = 7.000,00$   
 Pembahasan:  $S_n$  adalah

Gambar 4. 2 Hasil Jawaban Tes Nomor 2 Subjek PA

Berlandaskan hasil jawaban dari subjek PA nomor 2 gambar 4.2. Subjek PA mengetahui dan menyederhanakan informasi yang diketahui serta ditanyakan pada permasalahan nomor 2, subjek PA menuliskan jawaban sesuai dengan langkah-langkahnya, subjek PA sudah mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat yaitu menggunakan rumus

deret aritmatika, subjek PA sudah mampu menyimpulkan bahwa pendapat bos bernilai salah tetapi tidak menuliskan angka dari hasil jawaban soal nomor 2.

Berikut transkrip wawancara antara peneliti dan subjek PA

i) Abstraksi

P : Informasi apa yang kamu ketahui dari permasalahan yang diberikan?

PA : Untuk nomor 2 yang diketahui adalah **gaji pada tahun pertama yaitu adalah 3.000.000, Gaji pada tahun kedua adalah 3.500.000 dan gaji pada tahun ketiga adalah 4.000.000.** dan yang ditanyakan adalah perkiraan gaji selama sepuluh tahun

ii) Dekomposisi

P : Setelah kamu mendapatkan informasi yang diperlukan. Apa yang selanjutnya kamu lakukan? Apakah ada informasi yang



dimisalkan sehingga mudah dipahami dan diselesaikan?

PA : Menyederhanakan gaji pada tahun pertama menjadi  **$a$  sebanyak 3.000.000**, Gaji pada tahun kedua menjadi  **$U_2$  sebanyak 3.500.000** dan gaji pada tahun ketiga menjadi  **$U_3$  sebanyak 4.000.000** dan yang ditanyakan adalah **perkiraan gaji selama sepuluh tahun menjadi  $S_{10}$**

iii) Algoritma

P : Setelah memahami soal yang diberikan, jelaskan bagaimana langkah-langkah yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?

PA : Saya mendapatkan  $b$  atau **beda adalah 500.000** selanjutnya saya menggunakan rumus deret aritmatika  **$S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b$  sehingga didapatkan**

**hasilnya adalah  
52.500.000**

iv) Generalisasi

P : Berdasarkan langkah-langkah yang telah dilakukan, bagaimana solusi yang cepat dan tepat?

PA : Dalam perhitungan yang saya lakukan pada nomor 2 saya menggunakan rumus deret aritmatika  $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b$

v) Debugging

P : Apakah kamu memeriksa kembali jawaban dan memperbaiki kesalahan jika ada kesalahan?

PA : **Saya melakukan pengecekan kembali** setelah saya mengerjakan soal nomor 2

**Jawaban nomor 3**

Jawaban tes serta wawancara subjek PA ketika menyelesaikan soal barisan dan deret nomor 3 sebagai berikut.

The image shows a handwritten solution on grid paper for a problem involving an arithmetic series. The solution is as follows:

$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui} &: S_1 = 18, S_2 = 80, S_3 = 144 \\
 \text{Ditanyakan} &: U_4 \\
 \text{Jawab} &: U_1 = a \\
 &: U_2 = a + b \\
 &: U_3 = a + 2b \\
 &: U_4 = a + 3b \\
 &: S_1 = a \\
 &: S_2 = a + (a + b) = 2a + b \\
 &: S_3 = a + (a + b) + (a + 2b) = 3a + 3b \\
 &: S_4 = a + (a + b) + (a + 2b) + (a + 3b) = 4a + 6b
 \end{aligned}$$

Based on the given values:

$$\begin{aligned}
 S_1 &= 18 \implies a = 18 \\
 S_2 &= 80 \implies 2a + b = 80 \\
 S_3 &= 144 \implies 3a + 3b = 144
 \end{aligned}$$

Substituting  $a = 18$  into the second equation:

$$2(18) + b = 80 \implies 36 + b = 80 \implies b = 44$$

Now, substituting  $a = 18$  and  $b = 44$  into the formula for  $U_4$ :

$$U_4 = a + 3b = 18 + 3(44) = 18 + 132 = 150$$

Final answer:  $U_4 = 150$

Gambar 4. 3 Hasil Jawaban Tes Nomor 3 Subjek PA

Berlandaskan hasil jawaban dari subjek PA nomor 3 pada gambar 4.3. Subjek PA mengetahui dan menyederhanakan informasi yang diketahui serta ditanyakan pada permasalahan nomor 3, subjek PA menuliskan jawaban sesuai dengan langkah-langkahnya tetapi kurang rinci, subjek PA sudah mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat yaitu menggunakan rumus barisan geometri, subjek PA sudah mampu menyimpulkan bahwa pendapat yadi bernilai benar tetapi tidak menuliskan angka dari hasil jawaban soal nomor 1.

Berikut transkrip wawancara antara peneliti dan subjek PA

i) Abstraksi

P : Informasi apa yang kamu ketahui dari permasalahan yang diberikan?

PA : Untuk nomor 3 yang diketahui adalah keuntungan pada **bulan pertama sebanyak 600.000** kemudian keuntungan pada **bulan kedua sebanyak 1.200.000** dan keuntungan pada **bulan ketiga sebanyak 2.400.000** dan yang ditanyakan adalah berapa keuntungan pada bulan ke enam

ii) Dekomposisi

P : Setelah kamu mendapatkan informasi yang diperlukan. Apa yang selanjutnya kamu lakukan? Apakah ada informasi yang dimisalkan sehingga mudah dipahami dan diselesaikan?

PA : Menyederhanakan keuntungan pada bulan pertama menjadi **a**

adalah **600.000**,  
 keuntungan pada bulan  
 kedua menjadi  $U_2$   
 adalah **1.200.000**,  
 keuntungan pada bulan  
 ketiga menjadi  $U_3$   
 adalah **2.400.000** dan  
 yang ditanyakan adalah  
 berapa **keuntungan**  
**pada bulan keenam**  
**menjadi  $U_6$**

### iii) Algoritma

P : Setelah memahami soal yang diberikan, jelaskan bagaimana langkah-langkah yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?

PA : Dari yang diketahui saya mendapatkan  $r$  atau **rasio adalah 2** selanjutnya saya menggunakan rumus barisan geometri  $U_n = ar^{n-1}$  **sehingga didapatkan hasilnya adalah 19.200.000**

### iv) Generalisasi

P : Berdasarkan langkah-langkah yang telah dilakukan, bagaimana

solusi yang cepat dan tepat?

PA : Dalam perhitungan yang saya lakukan pada nomor 3 saya menggunakan rumus barisan geometri yaitu  $U_n = ar^{n-1}$

#### v) Debugging

P : Apakah kamu memeriksa kembali jawaban dan memperbaiki kesalahan jika ada kesalahan?

PA : **Saya melakukan pengecekan kembali** setelah saya mengerjakan soal nomor 3

#### Jawaban nomor 4

Jawaban tes serta wawancara subjek PA ketika menyelesaikan soal barisan dan deret nomor 4 sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 4. \text{ Diketahui} & : n = 150 \\
 & U_n = 4.000 \\
 \text{Ditanya} & : S_n \\
 \text{Jawab} & : U_n = 4r^{n-1} \\
 & U_n = 150 \cdot r^0 \\
 4.000 & = 150 \cdot r^0 \\
 r^0 & = \frac{4.000}{150} \\
 r^0 & = \frac{80}{3} \\
 r^0 & = 1 \\
 r & = \frac{80}{3} \\
 S_n & = \frac{n \cdot (r^n - 1)}{r - 1} \\
 & = \frac{150 \cdot \left(\frac{80}{3} - 1\right)}{\frac{80}{3} - 1} \\
 & = \frac{150 \cdot (80 - 3)}{80 - 3} \\
 & = \frac{150 \cdot (77)}{77}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & = \frac{150 \cdot 77}{77} \\
 & = 150 \\
 \text{Jadi} & = \text{Persewaan yang dibayar adalah}
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 4 Hasil Jawaban Tes Nomor 4 Subjek PA

Berlandaskan hasil jawaban dari subjek PA nomor 4 pada gambar 4.4. Subjek PA mengetahui dan menyederhanakan informasi yang diketahui serta ditanyakan pada permasalahan nomor 4, subjek PA menuliskan jawaban sesuai dengan langkah-langkahnya, subjek PA sudah mampu menentukan solusi yang cepat

dan tepat yaitu menggunakan rumus deret geometri, subjek PA sudah mampu menyimpulkan bahwa perkiraan pengusaha bernilai salah tetapi tidak menuliskan angka dari hasil jawaban soal nomor 4.

Berikut transkrip wawancara antara peneliti dan subjek PA

i) Abstraksi

P : Informasi apa yang kamu ketahui dari permasalahan yang diberikan?

PA : Untuk nomor 4 yang diketahui adalah produksi kerajinan pada **bulan pertama sebanyak 150 unit** dan produksi pada **bulan keempat sebanyak 4.050 unit** dan yang ditanyakan adalah hasil produksi kerajinan selama 5 bulan

ii) Dekomposisi

P : Setelah kamu mendapatkan informasi yang diperlukan. Apa yang selanjutnya kamu lakukan? Apakah ada



informasi yang dimisalkan sehingga mudah dipahami dan diselesaikan?

PA : Menyederhanakan produksi kerajinan pada bulan pertama menjadi  **$a$  sebanyak 150 unit** dan produksi pada bulan keempat menjadi  **$U_4$  sebanyak 4.050 unit** dan yang ditanyakan adalah **hasil produksi kerajinan selama 5 bulan menjadi  $S_5$**

### iii) Algoritma

P : Setelah memahami soal yang diberikan, jelaskan bagaimana langkah-langkah yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?

PA : Pertama saya mencari  $r$  dengan cara **menggunakan rumus  $U_4 = 150 \times r^3$  sehingga didapatkan  $r = 3$** . Selanjutnya saya **mencari  $S_5$  dengan rumus  $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{(r - 1)}$**

**sehingga didapatkan hasil yaitu 18.150**

iv) Generalisasi

P : Berdasarkan langkah-langkah yang telah dilakukan, bagaimana solusi yang cepat dan tepat?

PA : Dalam perhitungan yang saya lakukan pada nomor 4 saya menggunakan rumus deret geometri  $S_n = \frac{a(r^n-1)}{(r-1)}$

v) Debugging

P : Apakah kamu memeriksa kembali jawaban dan memperbaiki kesalahan jika ada kesalahan?

PA : **Saya melakukan pengecekan kembali** setelah saya mengerjakan soal nomor 4

b) Triangulasi Data Kemampuan Berpikir

Komputasi Subjek PA Kelompok Atas

Berdasarkan uraian jawaban tes berpikir komputasi dan wawancara yang menggambarkan data di atas,

berikut triangulasi subjek PA seperti pada tabel 4.6:

Tabel 4. 6 Triangulasi Kemampuan Berpikir Komputasi Subjek PA Kelompok Atas Berdasarkan Jenis Kelamin Perempuan

<b>No</b>	<b>Indikator</b>	<b>Analisis Jawaban Tes</b>	<b>Analisis Jawaban Wawancara</b>	<b>Kesimpulan</b>
1	Abstraksi	Subjek PA menuliskan informasi apa saja yang diperlukan pada keseluruhan soal dengan sangat baik	Subjek PA menyebutkan informasi apa saja yang diperlukan pada keseluruhan soal dengan sangat baik	Keterampilan abstraksi pada subjek PA sangat baik
2	Dekomposisi	Subjek PA menuliskan informasi apa yang dapat dibentuk menjadi lebih	Subjek PA menyebutkan informasi apa yang dapat dibentuk menjadi lebih sederhana atau	Keterampilan dekomposisi pada subjek PA sangat baik

		<p>sederhana atau dimisalkan pada keseluruhan soal dengan sangat baik</p>	<p>dimisalkan pada keseluruhan soal dengan sangat baik</p>	
3	Algoritma	<p>Subjek PA menuliskan langkah- langkah penyelesaian pada nomor 2 dan 4 dengan sangat baik. Pada nomor 1 dan 3 subjek menuliskan langkah- langkah penyelesaian dengan baik</p>	<p>Subjek PA menyebutkan langkah- langkah penyelesaian pada nomor 2 dan 4 dengan sangat baik. Pada nomor 1 dan 3 subjek menyebutkan langkah- langkah penyelesaian dengan baik</p>	<p>Keterampilan algoritma pada subjek PA baik</p>
4	Generalisasi	<p>Subjek PA menuliskan</p>	<p>Subjek PA menyebutkan</p>	<p>Keterampilan generalisasi</p>

		solusi yang cepat dan tepat pada nomor 2, 3 dan 4 dengan sangat baik. Pada nomor 1 subjek menuliskan solusi yang cepat dan tepat dengan baik	solusi yang cepat dan tepat pada nomor 2, 3 dan 4 dengan sangat baik. Pada nomor 1 subjek menyebutkan solusi yang cepat dan tepat dengan baik	pada subjek PA baik
5	Debugging	Subjek PA menuliskan kesimpulan pada keseluruhan soal dengan baik	Subjek PA menyebutkan mengenai memeriksa kembali dan memperbaiki kesalahan pada keseluruhan soal dengan baik	Keterampilan debugging pada subjek PA baik
<b>Kesimpulan:</b> Berdasarkan analisis pada subjek PA, disimpulkan subjek PA memiliki keterampilan abstraksi (sangat baik),				

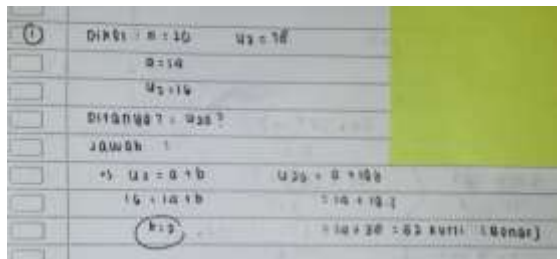
dekomposisi (sangat baik), algoritma (baik), generalisasi (baik) dan debugging (baik)

2) Hasil Jawaban dari Subjek PS Kelompok Sedang

a) Deskripsi Data Kemampuan Berpikir Komputasi Subjek PS Kelompok Sedang

### Jawaban nomor 1

Jawaban tes serta wawancara subjek PS ketika menyelesaikan soal barisan dan deret nomor 1 sebagai berikut.



Gambar 4. 5 Hasil Jawaban Tes Nomor 1 Subjek PS

Berlandaskan hasil jawaban dari subjek PS nomor 1 pada gambar 4.5. Subjek PS mengetahui dan menyederhanakan informasi yang

diketahui serta ditanyakan pada permasalahan nomor 1, subjek PS menuliskan jawaban sesuai dengan langkah-langkahnya tetapi kurang rinci, subjek PS sudah mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat yaitu menggunakan rumus  $U_{20} = a + 19b$ , subjek PS belum mampu menyimpulkan jumlah barisan paling belakang tetapi hanya menuliskan benar tanpa disertai kata “jadi” dan tidak menuliskan angka dari jawaban yang didapat.

Berikut transkrip wawancara antara peneliti dan subjek PS

i) Abstraksi

P : “Informasi apa yang kamu ketahui dari permasalahan yang diberikan?”

PS : Yang diketahui pada soal pertama yaitu banyaknya suku atau baris kursi pada gedung sebanyak 20 baris kursi. Kemudian suku pertama atau **baris**

**pertama ada 14 kursi,** suku kedua atau **baris kedua ada 16 kursi** dan suku ketiga atau **baris ketiga ada 18 kursi.** Yang ditanyakan adalah jumlah baris paling belakang Gedung pertunjukan

ii) Dekomposisi

P : Setelah kamu mendapatkan informasi yang diperlukan. Apa yang selanjutnya kamu lakukan? Apakah ada informasi yang dimisalkan sehingga mudah dipahami dan diselesaikan?

PS : Untuk permisalannya yaitu diketahui pada soal 20 baris itu bisa dimisalkan sebagai  $n$  atau banyaknya suku pada baris tersebut. Kemudian **baris depan itu jumlahnya 14 itu bisa dinyatakan sebagai  $a$  atau  $U_1$ ,** kemudian baris kedua ada 16 kursi itu bisa dinyatakan sebagai  **$U_2$  yaitu 16,** kemudian selanjutnya  **$U_3 = 18,$**  kemudian ditanyakan



baris paling belakang berarti kita harus mencari suku **ke-20** atau  $U_{20}$

### iii) Algoritma

P : Setelah memahami soal yang diberikan, jelaskan bagaimana langkah-langkah yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?

PS : Untuk langkah-langkahnya yaitu yang **pertama mencari beda tersebut karena belum diketahui pada soal, caranya untuk mengetahui yaitu  $U_2$  atau suku kedua dikurangi suku pertama yaitu 2**, otomatis untuk beda suku ketiga dan suku kedua juga sama yaitu 2. **Dilanjutkan dengan mencari  $U_{20}$**

### iv) Generalisasi

P : Berdasarkan langkah-langkah yang telah dilakukan, bagaimana solusi yang cepat dan tepat?

PS : Untuk mencari rumus suku ke- $n$  yaitu rumusnya  $a + (n - 1)b$

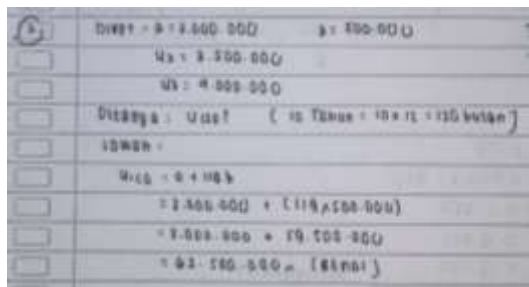
v) Debugging

P : Apakah kamu memeriksa kembali jawaban dan memperbaiki kesalahan jika ada kesalahan?

PS : Pada soal pertama itu **saya telah memeriksa kembali** pekerjaan saya setelah selesai mengerjakan

### Jawaban nomor 2

Jawaban tes serta wawancara subjek PS ketika menyelesaikan soal barisan dan deret nomor 2 sebagai berikut.



Gambar 4. 6 Hasil Jawaban Tes Nomor 2 Subjek PS

Berlandaskan hasil jawaban dari subjek PS nomor 2 pada gambar 4.6. Subjek PS mengetahui dan menyederhanakan informasi yang diketahui serta ditanyakan pada permasalahan nomor 2, subjek PS tidak mampu menuliskan jawaban sesuai dengan langkah-langkahnya, subjek PS tidak mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat yaitu menggunakan rumus deret aritmatika, subjek PS tidak mampu menyimpulkan terkait gaji pegawai selama sepuluh tahun dengan benar.

Berikut transkrip wawancara antara peneliti dan subjek PS

i) Abstraksi

P : Informasi apa yang kamu ketahui dari permasalahan yang diberikan?

PS : Jadi pada pertanyaan kedua yang informasi yang diketahui yaitu gaji pada tahun pertama yaitu **a** **sebanyak 3.000.000,**

kemudian gaji pada tahun kedua yaitu sebagai **suku kedua sebanyak 3.500.000** dan juga gaji pada tahun ketiga yaitu **suku ketiga sebanyak 4.000.000**, kemudian yang ditanyakan perkiraan gaji pada tahun ke 10

ii) Dekomposisi

P : Setelah kamu mendapatkan informasi yang diperlukan. Apa yang selanjutnya kamu lakukan? Apakah ada informasi yang dimisalkan sehingga mudah dipahami dan diselesaikan?

PS : Untuk permisalannya gaji pada tahun pertama dimisalkan sebagai  $U_1$  atau  $a$  yaitu **3.000.000** kemudian gaji pada tahun kedua dimisalkan sebagai  $U_2$  yaitu **3.500.000** kemudian gaji pada tahun ketiga dimisalkan sebagai  $U_3$  **4.000.000** dan yang ditanyakan adalah  $U_{120}$

## iii) Algoritma

P : Setelah memahami soal yang diberikan, jelaskan bagaimana langkah-langkah yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?

PS : Langkah-langkah dalam pengerjaan soal yaitu yang **pertama harus menentukan suku keberapa yang dicari atau n nah kemudian dalam soal tersebut yang ingin dicari yaitu u ke 120 yaitu dari  $10 \times 12$  bulan dalam setahun yaitu terdapat 120 bulan kemudian berarti kita mencari u ke 120**

## iv) Generalisasi

P : Berdasarkan langkah-langkah yang telah dilakukan, bagaimana solusi yang cepat dan tepat?

PS : Solusinya yaitu dengan menggunakan rumus  $U_n$  atau suku  **$n = a + (n - 1)b$**

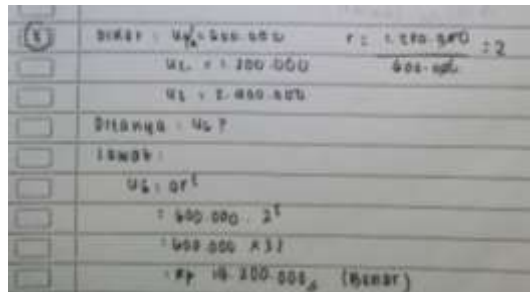
## v) Debugging

P : Apakah kamu memeriksa kembali jawaban dan memperbaiki kesalahan jika ada kesalahan?

PS : Untuk soal nomor 2 **saya tidak memeriksa kembali** jawaban pengerjaan saya

**Jawaban nomor 3**

Jawaban tes serta wawancara subjek PS ketika menyelesaikan soal barisan dan deret nomor 3 sebagai berikut.



Gambar 4. 7 Hasil Jawaban Tes Nomor 3 Subjek PS

Berlandaskan hasil jawaban dari subjek PS nomor 3 pada gambar 4.7. Subjek PS mengetahui dan

menyederhanakan informasi yang diketahui serta ditanyakan pada permasalahan nomor 3, subjek PS menuliskan jawaban sesuai dengan langkah-langkahnya, subjek PS tidak menuliskan rumus barisan geometri suku ke- $n$  tetapi menuliskan rumus barisan geometri suku ke-6, subjek PS belum mampu menyimpulkan jumlah barisan paling belakang tetapi hanya menuliskan benar tanpa disertai kata “jadi” dan tidak menuliskan angka dari jawaban yang didapat.

Berikut transkrip wawancara antara peneliti dan subjek PS

i) Abstraksi

P : Informasi apa yang kamu ketahui dari permasalahan yang diberikan?

PS : Untuk Soal No 3 Informasi yang didapat yaitu keuntungan pada **bulan pertama sebesar 600.000** kemudian keuntungan pada **bulan kedua**

**1.200.000** kemudian keuntungan pada **bulan ketiga yaitu 2.400.000** kemudian pertanyaannya adalah berapa keuntungan pada bulan ke enam

ii) Dekomposisi

P : Setelah kamu mendapatkan informasi yang diperlukan. Apa yang selanjutnya kamu lakukan? Apakah ada informasi yang dimisalkan sehingga mudah dipahami dan diselesaikan?

PS : Permisalan dilakukan yaitu dengan memisalkan keuntungan pada bulan pertama dimisalkan sebagai suku pertama atau **a yaitu 600.000** kemudian **suku kedua yaitu 1.200.000** dimisalkan sebagai  $U_2$  dan  $U_3$  atau suku **ketiga yaitu keuntungan bulan ketiga yaitu sebesar 2.400.000** kemudian yang ingin dicari adalah keuntungan



**pada bulan ke enam  
dimisalkan sebagai  $U_6$**

iii) Algoritma

P : Setelah memahami soal yang diberikan, jelaskan bagaimana langkah-langkah yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?

PS : Langkah pertama yang dapat dilakukan yaitu dengan mencari rasio dari barisan tersebut caranya itu dengan  $U_2$  per  $U_1$  atau suku ke dua dibagi dengan suku pertama **1.200.000 dibagi dengan 600.000 didapatkan rasionya yaitu 2** kemudian langsung **mencari  $U_6$  atau suku keenam sehingga didapatkan hasilnya adalah Rp 19.200.000**

iv) Generalisasi

P : Berdasarkan langkah-langkah yang telah dilakukan, bagaimana solusi yang cepat dan tepat?

PS : Solusi pengerjaan pada soal ketiga yaitu dengan menggunakan rumus  $U_6 = ar^5$

v) Debugging

P : Apakah kamu memeriksa kembali jawaban dan memperbaiki kesalahan jika ada kesalahan?

PS : Untuk soal ketiga **saya telah memeriksa** jawaban saya

#### Jawaban nomor 4

Jawaban tes serta wawancara subjek PS ketika menyelesaikan soal barisan dan deret nomor 4 sebagai berikut.

Dik:  $S = 150$   
 $U_n = 4.255.1010$   
 Ditanya:  $10^?$   
 Jawab:

$$\frac{S_n}{U_n} = \frac{a(1-r^n)}{a(r^n-1)}$$

$$\frac{150}{4.255.1010} = \frac{1-r^n}{r^n-1}$$

$$150(r^n-1) = 4.255.1010(1-r^n)$$

$$150r^n - 150 = 4.255.1010 - 4.255.1010r^n$$

$$4.405.1010r^n = 4.405.1010$$

$$r^n = 1$$

$$r = 1$$

Cara 2  
 Misal  $1 = 100$   
 $2 = 100 \times 2 = 200$   
 $3 = 1.100$   
 $4 = 4.000$   
 $5 = 11.000$   
 $6 = 22.000$   
 $7 = 44.000$   
 $8 = 88.000$   
 $9 = 176.000$   
 $10 = 352.000$

Gambar 4. 8 Hasil Jawaban Tes Nomor  
4 Subjek PS

Berlandaskan hasil jawaban dari subjek PS nomor 4 gambar 4.8. Subjek PS mengetahui dan menyederhanaka informasi yang diketahui serta ditanyakan pada permasalahan nomor 4, subjek PS menuliskan jawaban sesuai dengan langkah-langkahnya tetapi tidak rinci, subjek PS sudah mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat yaitu menggunakan rumus deret geometri, subjek PS belum mampu menyimpulkan hasil produksi kerajinan selama 5 bulan tetapi hanya menuliskan salah tanpa disertai kata “jadi” dan tidak menuliskan angka dari jawaban yang didapat.

Berikut transkrip wawancara antara peneliti dan subjek PS

i) Abstraksi

P : Informasi apa yang  
kamu ketahui dari

permasalahan yang diberikan?

PS : Untuk soal keempat informasi yang didapat hasil produksi per bulan yaitu produksi pada **bulan pertama senilai 150 unit** kemudian produksi pada **bulan keempat sebesar 4050 unit** dan juga eee terdapat informasi pada soal tersebut menggunakan rumus barisan geometri dan yang ditanyakan adalah hasil produksi kerajinan selama 5 bulan

## ii) Dekomposisi

P : Setelah kamu mendapatkan informasi yang diperlukan. Apa yang selanjutnya kamu lakukan? Apakah ada informasi yang dimisalkan sehingga mudah dipahami dan diselesaikan?

PS : Pemisalan yang dapat dilakukan yaitu dengan memisalkan hasil produksi pada bulan pertama itu sebagai  $U_1$  atau suku pertama atau

**a sebesar 150**  
kemudian produksi  
bulan keempat sebagai  
 **$U_4$  yaitu 4050 unit**  
kemudian memisalkan  
**jumlah produksi pada**  
**bulan kelima sebagai**  
 **$S_5$**

### iii) Algoritma

P : Setelah memahami soal yang diberikan, jelaskan bagaimana langkah-langkah yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?

PS : Langkah pertama yang dapat dilakukan yaitu mencari rasio dari barisan geometri tersebut karena belum diketahui pada soalnya sehingga didapatkan **rasionya adalah 3 selanjutnya mencari  $S_5$**

### iv) Generalisasi

P : Berdasarkan langkah-langkah yang telah dilakukan, bagaimana solusi yang cepat dan tepat?

PS : Untuk solusi permasalahannya yaitu dengan menggunakan rumus deret geometri yaitu  $S_n = \frac{a(r^n-1)}{r-1}$

v) Debugging

P : Apakah kamu memeriksa kembali jawaban dan memperbaiki kesalahan jika ada kesalahan?

PS : Untuk soal keempat **saya sudah memeriksa kembali** jawaban saya

b) Triangulasi Data Kemampuan Berpikir

Komputasi Subjek PS Kelompok Sedang

Berdasarkan uraian jawaban tes berpikir komputasi dan wawancara yang menggambarkan data di atas, berikut triangulasi subjek PS seperti pada tabel 4.7:

Tabel 4. 7 Triangulasi Kemampuan Berpikir Komputasi Subjek PS Kelompok Sedang Berdasarkan Jenis Kelamin Perempuan

No	Indikator	Analisis Jawaban Tes	Analisis Jawaban Wawancara	Kesimpulan
1	Abstraksi	Subjek PS menuliskan informasi apa saja yang diperlukan pada keseluruhan soal dengan sangat baik	Subjek PS menyebutkan informasi apa saja yang diperlukan pada keseluruhan soal dengan sangat baik	Keterampilan abstraksi pada subjek PS sangat baik
2	Dekomposisi	Subjek PS menuliskan informasi apa yang dapat dibentuk menjadi lebih sederhana atau dimisalkan pada keseluruhan	Subjek PS menyebutkan informasi apa yang dapat dibentuk menjadi lebih sederhana atau dimisalkan pada keseluruhan soal dengan sangat baik	Keterampilan dekomposisi pada subjek PS sangat baik

		soal dengan sangat baik		
3	Algoritma	<p>Subjek PS menuliskan langkah-langkah penyelesaian pada nomor 3 dengan sangat baik. Pada nomor 1 dan 4 subjek menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan baik. Pada nomor 2 subjek menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan buruk</p>	<p>Subjek PS menyebutkan langkah-langkah penyelesaian pada nomor 1, 3, dan 4 dengan sangat baik. Pada nomor 2 subjek menyebutkan langkah-langkah penyelesaian dengan buruk karena tidak tepat</p>	<p>Keterampilan algoritma pada subjek PS baik</p>



		karena tidak tepat		
4	Generalisasi	Subjek PS menuliskan solusi yang cepat dan tepat pada nomor 4 dengan sangat baik. Pada nomor 1 dan 3 subjek menuliskan solusi yang cepat dan tepat dengan baik. Pada nomor 2 subjek menuliskan solusi yang cepat dan tepat dengan buruk	Subjek PS menyebutkan solusi yang cepat dan tepat pada nomor 1,3, dan 4 dengan baik. Pada nomor 2 subjek menyebutkan solusi dengan buruk karena tidak tepat.	Keterampilan generalisasi pada subjek PS baik

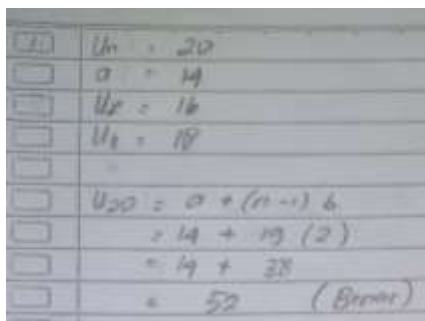
		karena tidak tepat		
5	Debugging	Subjek PS menuliskan kesimpulan pada nomor 1, 3, dan 4 dengan cukup baik. Pada nomor 2 subjek menuliskan kesimpulan dengan buruk karena tidak tepat	Subjek PS menyebutkan mengenai memeriksa kembali dan memperbaiki kesalahan pada nomor 1, 3, dan 4 dengan cukup baik. Pada nomor 2 subjek menyebutkan bahwa tidak memeriksa kembali dan tidak memperbaiki kesalahan	Keterampilan debugging pada subjek PS cukup baik
<p><b>Kesimpulan:</b> Berdasarkan analisis pada subjek PS, disimpulkan subjek PS memiliki keterampilan abstraksi (sangat baik), dekomposisi (sangat baik), algoritma (baik), generalisasi (baik) dan debugging (cukup baik)</p>				

3) Hasil Jawaban dari Subjek PB Kelompok Bawah

a) Deskripsi Data Kemampuan Berpikir Komputasi Subjek PB Kelompok Bawah

### Jawaban nomor 1

Jawaban tes serta wawancara subjek PB ketika menyelesaikan soal barisan dan deret nomor 1 sebagai berikut.



The image shows a handwritten solution on lined paper. It lists the first four terms of an arithmetic sequence:  $U_1 = 20$ ,  $a = 14$ ,  $U_2 = 16$ , and  $U_3 = 18$ . Below these, the formula for the  $n$ -th term is used to find  $U_{20}$ :  $U_{20} = a + (n-1)b$ . The calculation proceeds as follows:  $U_{20} = 14 + 19(2)$ ,  $= 14 + 38$ , and finally  $= 52$  (Benar).

Gambar 4. 9 Hasil Jawaban Tes Nomor 1 Subjek PB

Berlandaskan hasil jawaban dari subjek PB nomor 1 pada gambar 4.9. Subjek PB mengetahui dan menyederhanakan informasi yang diketahui pada permasalahan nomor 1

tetapi tidak menuliskan apa yang ditanyakan, subjek PB menuliskan jawaban sesuai dengan langkah-langkahnya tetapi tidak rinci, subjek PB sudah mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat yaitu menggunakan rumus barisan aritmatika yaitu  $a + (n - 1)b$ , subjek PB belum mampu menyimpulkan jumlah barisan paling belakang tetapi hanya menuliskan benar tanpa disertai kata “jadi” dan tidak menuliskan angka dari jawaban yang didapat.

Berikut transkrip wawancara antara peneliti dan subjek PB

i) Abstraksi

P : Informasi apa yang kamu ketahui dari permasalahan yang diberikan?

PB : Nomor 1 ada Gedung memiliki 20 baris kursi, **baris terdepan ada 14 kursi, baris kedua ada 16 kursi, baris ketiga ada 18 kursi**

ii) Dekomposisi

P : Setelah kamu mendapatkan informasi yang diperlukan. Apa yang selanjutnya kamu lakukan? Apakah ada informasi yang dimisalkan sehingga mudah dipahami dan diselesaikan?

PB : Gedung memiliki 20 baris kursi menjadi  $U_n$  lalu baris kursi terdepan menjadi  **$a$**  **berjumlah 14 kursi** lalu baris kedua menjadi  **$U_2$  ada 16 kursi** dan baris ketiga menjadi  **$U_3$  sebanyak 18 kursi**

### iii) Algoritma

P : Setelah memahami soal yang diberikan, jelaskan bagaimana langkah-langkah yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?

PB : Langkah yang saya lakukan **mencari  $U_{20}$  dengan rumus  $a + (n - 1)b$  dengan hasil perhitungannya adalah 52**

## iv) Generalisasi

P : Berdasarkan langkah-langkah yang telah dilakukan, bagaimana solusi yang cepat dan tepat?

PB : Saya pakai rumus **barisan aritmatika**

## v) Debugging

P : Apakah kamu memeriksa kembali jawaban dan memperbaiki kesalahan jika ada kesalahan?

PB : **Saya periksa kembali** jawaban saya

**Jawaban nomor 2**

Jawaban tes serta wawancara subjek PB ketika menyelesaikan soal barisan dan deret nomor 2 sebagai berikut.

$$V_1 = 2.000.000$$

$$V_2 = 3.000.000$$

$$V_3 = 4.000.000$$

$$2.000.000 + 3.000.000 + 4.000.000$$

$$4.000.000 + 3.000.000 + 2.000.000$$

$$4.000.000 + 3.000.000 + 2.000.000 + 2.000.000 + 3.000.000 + 4.000.000 = 16$$

$$V_1 = 2 / (2 + 3 + 4)$$

$$= 2 / 9 \cdot 3.000.000 = 2.000.000$$

$$= 2 \cdot 3.000.000 = 6.000.000$$

$$= 2 \cdot 4.000.000 = 8.000.000$$

$$= 2 \cdot 20.000.000 = 40.000.000$$

Gambar 4. 10 Hasil Jawaban Tes Nomor 2 Subjek PB

Berlandaskan hasil jawaban dari subjek PB nomor 2 pada gambar 4.10. Subjek PB mengetahui dan menyederhanakan informasi yang diketahui pada permasalahan nomor 2 tetapi tidak menuliskan apa yang ditanyakan, subjek PB menuliskan jawaban sesuai dengan langkah-langkahnya tetapi tidak rinci, subjek PB sudah mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat yaitu menggunakan

rumus  $S_n = \frac{10}{2}(2a + (n - 1)b)$ . Subjek PB tidak mampu menyimpulkan berapa perkiraan gaji pegawai selama sepuluh tahun.

Berikut transkrip wawancara antara peneliti dan subjek PB

i) Abstraksi

P : Informasi apa yang kamu ketahui dari permasalahan yang diberikan?

PB : Nomor 2 ada **gaji tahun pertama Rp 3.000.000** lalu **gaji tahun kedua Rp 3.500.000** lalu **gaji tahun ketiga Rp 4.000.000**

ii) Dekomposisi

P : Setelah kamu mendapatkan informasi yang diperlukan. Apa yang selanjutnya kamu lakukan? Apakah ada informasi yang dimisalkan sehingga mudah dipahami dan diselesaikan?

PB : Gaji tahun pertama menjadi  $U_1$  **sebanyak**



**Rp 3.000.000** lalu gaji tahun kedua menjadi  **$U_2$  sebanyak Rp 3.500.000** lalu gaji tahun ketiga menjadi  **$U_3$  sebanyak Rp 4.000.000**

### iii) Algoritma

P : Setelah memahami soal yang diberikan, jelaskan bagaimana langkah-langkah yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?

PB : Pertama saya mencari beda dengan cara saya sendiri, saya tidak tau ini cara apa namanya sehingga didapatkan **beda nya adalah Rp 500.000. Selanjutnya mencari  $S_{10}$  sehingga didapatkan hasil 52.500.0000**

### iv) Generalisasi

P : Berdasarkan langkah-langkah yang telah dilakukan, bagaimana solusi yang cepat dan tepat?

PB : Saya pakai rumus  $S_n = \frac{10}{2}(2a + (n - 1)b)$

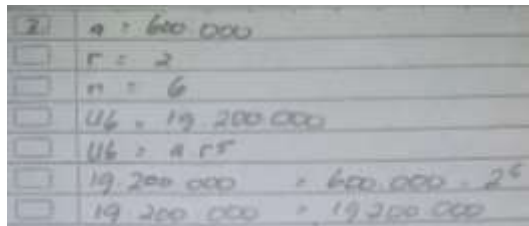
v) Debugging

P : Apakah kamu memeriksa kembali jawaban dan memperbaiki kesalahan jika ada kesalahan?

PB : Untuk soal nomor 2 **saya tidak memeriksa kembali**

### Jawaban nomor 3

Jawaban tes serta wawancara subjek PB ketika menyelesaikan soal barisan dan deret nomor 3 sebagai berikut.



Gambar 4. 11 Hasil Jawaban Tes Nomor 3 Subjek PB

Berlandaskan hasil jawaban dari subjek PB nomor 3 pada gambar 4.11. Subjek PB tidak mampu

mengetahui dan menyederhanakan informasi yang diketahui pada permasalahan nomor 3 hanya menuliskan diketahui a adalah 600.000, subjek PB tidak memberikan jawaban sesuai dengan langkah-langkahnya hanya terdapat satu langkah, subjek PB sudah mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat yaitu menggunakan rumus  $U_6 = a \cdot r^5$ , subjek PB tidak mampu menyimpulkan berapa jumlah keuntungan perusahaan tersebut pada bulan keenam.

Berikut transkrip wawancara antara peneliti dan subjek PB

i) Abstraksi

P : Informasi apa yang kamu ketahui dari permasalahan yang diberikan?

PB : Nomor 3 ada keuntungan **bulan pertama Rp 600.000** dengan rasionya 2 dan bulan ada 6

## ii) dekomposisi

P : Setelah kamu mendapatkan informasi yang diperlukan. Apa yang selanjutnya kamu lakukan? Apakah ada informasi yang dimisalkan sehingga mudah dipahami dan diselesaikan?

PB : Keuntungan bulan pertama menjadi  $a$  **sebanyak Rp 600.000** lalu rasionya menjadi  $r$  yaitu 2 dan bulan menjadi  $n$  ada 6

## iii) Algoritma

P : Setelah memahami soal yang diberikan, jelaskan bagaimana langkah-langkah yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?

PB : Dari yang diketahui saya **menggunakan rumus barisan geometri**  $U_6 = ar^5$  **sehingga didapatkan hasil 19.200.000**

## iv) Generalisasi

P : Berdasarkan langkah-langkah yang telah dilakukan, bagaimana solusi yang cepat dan tepat?

PB : Nomor 3 ini saya pakai rumus  $U_6 = a \cdot r^5$

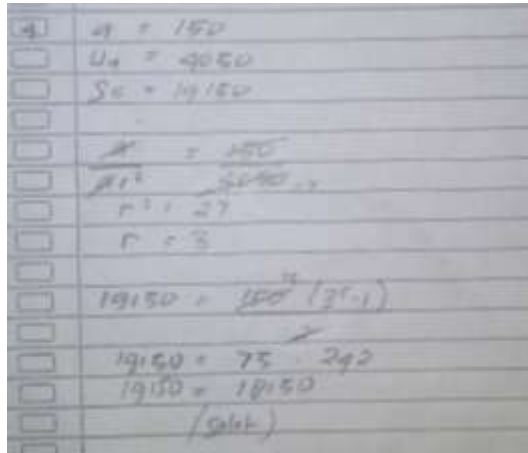
#### v) Debugging

P : Apakah kamu memeriksa kembali jawaban dan memperbaiki kesalahan jika ada kesalahan?

PB : Tidak, **saya tidak memeriksa kembali** jawaban nomor 3

#### Jawaban nomor 4

Jawaban tes serta wawancara subjek PB ketika menyelesaikan soal barisan dan deret nomor 4 sebagai berikut.



$a = 150$   
 $U_n = 4050$   
 $S_n = 19150$   
 $a = 150$   
 $U_n = 4050$   
 $n = 27$   
 $r = 3$   
 $19150 = \frac{150(3^{27}-1)}{(3-1)}$   
 $19150 = 75 \cdot 292$   
 $19150 = 19150$   
 (okt)

Gambar 4. 12 Hasil Jawaban Tes  
Nomor 4 Subjek PB

Berlandaskan hasil jawaban dari subjek PB nomor 4 pada gambar 4.12. Subjek PB mengetahui dan menyederhanakan informasi yang diketahui pada permasalahan nomor 4 tetapi tidak menuliskan apa yang ditanyakan, subjek PB menuliskan jawaban sesuai dengan langkah-langkahnya tetapi tidak rinci, subjek PB sudah mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat yaitu menggunakan rumus  $19150 = \frac{150(3^5-1)}{2}$ , subjek PB

tidak mampu menyimpulkan berapa hasil produksi kerajinan selama 5 bulan tetapi menuliskan nilai salah tanpa disertai kata “jadi” dan tidak menuliskan angka dari jawaban yang didapat.

Berikut transkrip wawancara antara peneliti dan subjek PB

i) Abstraksi

P : Informasi apa yang kamu ketahui dari permasalahan yang diberikan?

PB : Nomor 4 ada informasi bahwa kerajinan meningkat setiap bulannya sesuai dengan aturan barisan geometri. Produksi kerajinan **bulan pertama sebanyak 150** lalu **bulan keempat sebanyak 4.050 unit** dan perkiraan hasil produksi selama 5 bulan sebanyak 19.150

ii) Dekomposisi

P : Setelah kamu mendapatkan informasi

yang diperlukan. Apa yang selanjutnya kamu lakukan? Apakah ada informasi yang dimisalkan sehingga mudah dipahami dan diselesaikan?

PB : Produksi kerajinan bulan pertama disederhanakan menjadi  **$a$  sebanyak 150** lalu bulan keempat menjadi  **$U_4$  sebanyak 4.050 unit** dan perkiraan hasil produksi selama 5 bulan dimisalkan dengan  **$S_5$  sebanyak 19.150**

### iii) Algoritma

P : Setelah memahami soal yang diberikan, jelaskan bagaimana langkah-langkah yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?

PB : Pertama saya mencari rasio atau  $r$  dengan perbandingan antara  $a$  dan  $U_4$  sehingga didapatkan **rasio adalah 3**. Lalu **mencari  $S_5$  menggunakan**



**rumus**  $\frac{150(3^5-1)}{3-1}$   
**sehingga didapatkan**  
**hasil 18.150**

iv) Generalisasi

P : Berdasarkan langkah-langkah yang telah dilakukan, bagaimana solusi yang cepat dan tepat?

PB : Saya menggunakan rumus **19150 =**  
 $\frac{150(3^5-1)}{3-1}$

v) Debugging

P : Apakah kamu memeriksa kembali jawaban dan memperbaiki kesalahan jika ada kesalahan?

PB : Nomor 4 **saya melakukan pemeriksaan kembali**

b) Triangulasi Data Kemampuan Berpikir

Komputasi Subjek PB Kelompok Bawah

Berdasarkan uraian jawaban tes berpikir komputasi dan wawancara yang menggambarkan data di atas, berikut triangulasi subjek PB seperti pada tabel 4.8:

Tabel 4. 8 Triangulasi Kemampuan Berpikir Komputasi Subjek PB Kelompok Bawah Berdasarkan Jenis Kelamin Perempuan

No	Indikator	Analisis Jawaban Tes	Analisis Jawaban Wawancara	Kesimpulan
1	Abstraksi	Subjek PB menuliskan informasi apa saja yang diperlukan pada nomor 1,2 dan 4 dengan sangat baik. Pada nomor 3 subjek menuliskan informasi apa saja yang diperlukan dengan baik	Subjek PB menyebutkan informasi apa saja yang diperlukan pada soal 1,2 dan 4 dengan sangat baik. Pada nomor 3 subjek menyebutkan apa saja yang diperlukan dengan baik	Keterampilan abstraksi pada subjek PB baik
2	Dekomposisi	Subjek PB menuliskan informasi apa yang	Subjek PB menyebutkan informasi apa yang dapat	Keterampilan dekomposisi pada subjek PB baik

		<p>dapat dibentuk menjadi lebih sederhana atau dimisalkan pada nomor 1, 2 dan 4 dengan baik. Pada nomor 3 subjek menuliskan informasi apa yang dapat dibentuk menjadi lebih sederhana atau dimisalkan dengan cukup baik</p>	<p>dibentuk menjadi lebih sederhana atau dimisalkan pada nomor 1, 2 dan 4 dengan baik. Pada nomor 3 subjek menyebutkan informasi apa yang dapat dibentuk menjadi lebih sederhana atau dimisalkan dengan cukup baik</p>	
3	Algoritma	Subjek PB menuliskan	Subjek PB menyebutkan	Keterampilan algoritma

		langkah-langkah penyelesaian pada nomor 1, 2 dan 4 dengan baik. Pada nomor 3 subjek menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan cukup baik	langkah-langkah penyelesaian pada nomor 1, 2 dan 4 dengan baik. Pada nomor 3 subjek menyebutkan langkah-langkah penyelesaian dengan cukup baik	pada subjek PB baik
4	Generalisasi	Subjek PB menuliskan solusi yang cepat dan tepat pada nomor 1 dengan sangat baik. Pada nomor 2 dan 3 subjek menuliskan	Subjek PB menyebutkan solusi yang cepat dan tepat pada nomor 1 dengan sangat baik. Pada nomor 2 dan 3 subjek menyebutkan	Keterampilan generalisasi pada subjek PB baik

		solusi yang cepat dan tepat dengan baik. Pada nomor 4 subjek menuliskan solusi yang cepat dan tepat dengan cukup baik	solusi yang cepat dan tepat dengan baik. Pada nomor 4 subjek menyebutkan solusi yang cepat dan tepat dengan cukup baik	
5	Debugging	Subjek PB menuliskan kesimpulan pada nomor 1 dan 4 dengan cukup baik. Pada nomor 2 dan 3 subjek menuliskan kesimpulan dengan buruk karena tidak	Subjek PB menyebutkan mengenai memeriksa kembali dan memperbaiki kesalahan pada nomor 1 dan 4 dengan sangat baik. Pada nomor 2 dan 3 subjek tidak memeriksa	Keterampilan debugging pada subjek PB cukup baik

		menuliskan kesimpulan	kembali dan tidak memperbaiki kesalahan	
<p><b>Kesimpulan:</b> Berdasarkan analisis pada subjek PB, disimpulkan subjek PB memiliki keterampilan abstraksi (baik), dekomposisi (baik), algoritma (baik), generalisasi (baik) dan debugging (cukup baik)</p>				

b. Analisis kemampuan berpikir komputasi pada jenis kelamin laki-laki

1) Hasil Jawaban dari Subjek LA Kelompok Atas

a) Deskripsi Data Kemampuan Berpikir Komputasi Subjek LA Kelompok Atas

### **Jawaban nomor 1**

Jawaban tes serta wawancara subjek LA ketika menyelesaikan soal barisan dan deret nomor 1 sebagai berikut.

1. Diketahui  $a = 14$   
 $b = 2$   
 Ditanya =  $U_{20}$  ?  
 Jawab =  $U_n = a + (n-1)b$   
 $U_{20} = 14 + (20-1) \cdot 2$   
 $= 14 + 19 \cdot 2$   
 $= 14 + 38$   
 $= 52$  (terus)

Jadi, hasil dari akhir jumlah baris baris adalah belakang  
 sebanyak 52 adalah baris

Gambar 4. 13 Hasil Jawaban Tes  
 Nomor 1 Subjek LA

Berlandaskan hasil jawaban dari subjek LA nomor 1 pada gambar 4.13. Subjek LA mengetahui dan menyederhanakan informasi yang diketahui serta ditanyakan pada permasalahan nomor 1 tetapi tidak rinci, subjek LA menuliskan jawaban sesuai dengan langkah-langkahnya, subjek LA sudah mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat yaitu menggunakan rumus barisan aritmatika yaitu  $U_n = a + (n - 1)b$ , subjek LA sudah mampu menyimpulkan berapa jumlah baris paling belakang gedung pertunjukan.

Berikut transkrip wawancara antara peneliti dan subjek LA

i) Abstraksi

P : Informasi apa yang kamu ketahui dari permasalahan yang diberikan?

LA : Nomor 1 diketahui **baris pertama ada 14 kursi**, dengan bedanya 2. Ditanyakan jumlah baris paling belakang gedung pertunjukan atau baris ke 20

ii) Dekomposisi

P : Setelah kamu mendapatkan informasi yang diperlukan. Apa yang selanjutnya kamu lakukan? Apakah ada informasi yang dimisalkan sehingga mudah dipahami dan diselesaikan?

LA : Baris pertama disederhanakan menjadi ***a* yaitu 14** kursi, bedanya disederhanakan menjadi ***b* yaitu 2**. Ditanyakan jumlah baris paling belakang gedung pertunjukan



atau **baris ke 20 disederhanakan menjadi  $U_{20}$**

### iii) Algoritma

P : Setelah memahami soal yang diberikan, jelaskan bagaimana langkah-langkah yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?

LA : Langkah pertama yang saya lakukan adalah **menuliskan rumus barisan aritmatika dan memasukkan angka sesuai dengan variabel yang diketahui yaitu  $a = 14$ ,  $b = 2$  dan  $n = 20$  lalu mengoperasikannya sehingga dapat menghasilkan 52**

### iv) Generalisasi

P : Berdasarkan langkah-langkah yang telah dilakukan, bagaimana solusi yang cepat dan tepat?

LA : Solusi yang tepat dan cepat adalah menggunakan rumus

barisan aritmatika yaitu

$$U_n = a + (n - 1)b$$

v) Debugging

P : Apakah kamu memeriksa kembali jawaban dan memperbaiki kesalahan jika ada kesalahan?

LA : Ya, saya selalu memeriksa jawaban saya dan memperbaikinya jika menurut saya ada kesalahan

### Jawaban nomor 2

Jawaban tes serta wawancara subjek LA ketika menyelesaikan soal barisan dan deret nomor 2 sebagai berikut.

The image shows a handwritten solution on lined paper. It starts with identifying the first term  $a = 100.000$  and the common difference  $b = 100.000$ . The question asks for the sum of the first 10 terms ( $S_{10}$ ). The student uses the formula  $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$  and substitutes the values:  $S_{10} = \frac{10}{2} (2(100.000) + (10-1)(100.000))$ . This simplifies to  $5 (200.000 + 9(100.000))$ , then  $5 (200.000 + 900.000)$ , and finally  $5 (1.100.000)$ , resulting in  $5.500.000$ . There is a faint note at the bottom: "Jadi, hasilnya adalah 5.500.000".

Gambar 4. 14 Hasil Jawaban Tes Nomor 2 Subjek LA

Berlandaskan hasil jawaban dari subjek LA nomor 2 pada gambar 4.14. Subjek LA mengetahui dan menyederhanakan informasi yang diketahui serta ditanyakan pada permasalahan nomor 2 tetapi tidak rinci, subjek LA menuliskan jawaban sesuai dengan langkah-langkahnya, subjek LA sudah mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat yaitu menggunakan rumus deret aritmatika, subjek LA sudah mampu menyimpulkan berapa jumlah gaji pegawai selama sepuluh tahun.

Berikut transkrip wawancara antara peneliti dan subjek LA

i) Abstraksi

P : Informasi apa yang kamu ketahui dari permasalahan yang diberikan?

LA : Nomor 2 diketahui gaji pegawai pada **tahun pertama sebesar 3.000.000** dengan bedanya adalah 500.000 lalu yang

ditanyakan adalah gaji pegawai selama 10 tahun

### ii) Dekomposisi

P : Setelah kamu mendapatkan informasi yang diperlukan. Apa yang selanjutnya kamu lakukan? Apakah ada informasi yang dimisalkan sehingga mudah dipahami dan diselesaikan?

LA : Gaji pegawai pada tahun pertama disederhanakan menjadi  **$a$  berjumlah 3.000.000** lalu beda disederhanakan menjadi  **$b$**  adalah 500.000 lalu **yang ditanyakan adalah gaji pegawai selama 10 tahun disederhanakan menjadi  $S_{10}$**

### iii) Algoritma

P : Setelah memahami soal yang diberikan, jelaskan bagaimana langkah-langkah yang tepat untuk menyelesaikan

permasalahan  
tersebut?

LA : Langkah pertama yang saya akan lakukan adalah **menuliskan rumus deret aritmatika dan memasukkan angka sesuai dengan variabel yang diketahui yaitu  $a = 3.000.000$ ,  $b = 500.000$  dan  $n = 10$  lalu mengoperasikannya sehingga didapat hasil Rp 52.500.000**

#### iv) Generalisasi

P : Berdasarkan langkah-langkah yang telah dilakukan, bagaimana solusi yang cepat dan tepat?

LA : Solusi yang tepat dan cepat adalah menggunakan rumus deret aritmatika yaitu  $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$

#### v) Debugging

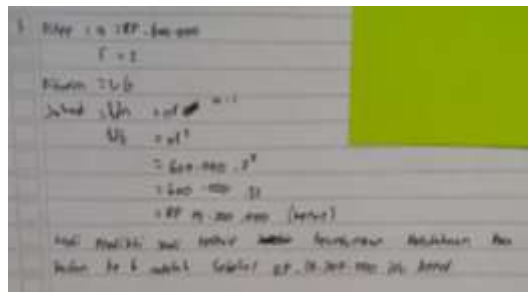
P : Apakah kamu memeriksa kembali jawaban dan memperbaiki

kesalahan jika ada kesalahan?

LA : Ya, saya selalu memeriksa jawaban saya dan memperbaikinya jika menurut saya ada kesalahan

### Jawaban nomor 3

Jawaban tes serta wawancara subjek LA ketika menyelesaikan soal barisan dan deret nomor 3 sebagai berikut.



Gambar 4. 15 Hasil Jawaban Tes Nomor 3 Subjek LA

Berlandaskan hasil jawaban dari subjek LA nomor 3 pada gambar 4.15. Subjek LA mengetahui dan menyederhanakan informasi yang diketahui serta ditanyakan pada permasalahan nomor 3 tetapi tidak

rinci, subjek LA menuliskan jawaban sesuai dengan langkah-langkahnya tetapi kurang rinci, subjek LA sudah mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat yaitu menggunakan rumus barisan geometri, subjek LA sudah mampu menyimpulkan berapa jumlah keuntungan perusahaan pada bulan keenam.

Berikut transkrip wawancara antara peneliti dan subjek LA

i) Abstraksi

P : Informasi apa yang kamu ketahui dari permasalahan yang diberikan?

LA : Nomor 3 diketahui **keuntungan bulan pertama 600.000** dengan rasionya 2. Ditanyakan jumlah keuntungan perusahaan pada bulan keenam

ii) Dekomposisi

P : Setelah kamu mendapatkan informasi yang diperlukan. Apa

yang selanjutnya kamu lakukan? Apakah ada informasi yang dimisalkan sehingga mudah dipahami dan diselesaikan?

LA : Keuntungan bulan pertama disederhanakan menjadi  **$a$  sebanyak 600.000** lalu rasio disederhanakan menjadi  $r$  yaitu 2. Ditanyakan jumlah keuntungan perusahaan pada **bulan keenam disederhanakan menjadi  $U_6$**

### iii) Algoritma

P : Setelah memahami soal yang diberikan, jelaskan bagaimana langkah-langkah yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?

LA : Langkah pertama yang saya lakukan adalah **menuliskan rumus barisan geometri dan memasukkan angka sesuai dengan variabel yang**



**diketahui yaitu  $a = 600.000$ ,  $r = 2$  dan  $n = 6$  lalu mengoperasikannya sehingga didapatkan hasil 19.200.000**

iv) Generalisasi

P : Berdasarkan langkah-langkah yang telah dilakukan, bagaimana solusi yang cepat dan tepat?

LA : Solusi yang tepat dan cepat adalah menggunakan rumus barisan geometri yaitu  $U_n = ar^{n-1}$

v) Debugging

P : Apakah kamu memeriksa kembali jawaban dan memperbaiki kesalahan jika ada kesalahan?

LA : Ya, **saya selalu memeriksa jawaban saya dan memperbaikinya** jika menurut saya ada kesalahan

**Jawaban nomor 4**

Jawaban tes serta wawancara subjek LA ketika menyelesaikan soal barisan dan deret nomor 4 sebagai berikut.

The image shows a handwritten solution on lined paper. At the top, it says 'Dik: \$F\_20 = a = 100\$'. Below that, it says 'Misal: \$9050 = \frac{a}{a^2} = \frac{100}{9050} = \frac{22}{27}\$' and '\$f = 3\$'. The next line is 'Ditanya: \$= 55\$?'. Then, it says 'Jawab: \$= Sn = \frac{n}{2}(f^2 - 1)\$'. The calculation follows: \$S\_n = \frac{100}{2}(3^2 - 1)\$, \$= 50(291 - 1)\$, \$= \frac{14500}{2}\$, \$= 7250(292)\$, \$= 212500\$. The final line says 'Jadi, Jawaban pertanyaan tersebut adalah \$212.500\$'.

Gambar 4. 16 Hasil Jawaban Tes Nomor 4 Subjek LA

Berlandaskan hasil jawaban dari subjek LA nomor 4 pada gambar 4.16. Subjek LA mengetahui dan menyederhanakan informasi yang diketahui serta ditanyakan pada permasalahan nomor 4, subjek LA menuliskan jawaban sesuai dengan langkah-langkahnya, subjek LA sudah

mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat yaitu menggunakan rumus deret geometri, subjek LA sudah mampu menyimpulkan berapa jumlah hasil produksi kerajinan selama 5 bulan.

Berikut transkrip wawancara antara peneliti dan subjek LA

i) Abstraksi

P : Informasi apa yang kamu ketahui dari permasalahan yang diberikan?

LA : Nomor 4 diketahui produksi kerajinan pada **bulan pertama sebanyak 150 unit** lalu pada **bulan keempat sebanyak 4.050 unit**. Ditanyakan jumlah kerajinan selama 5 bulan

ii) Dekomposisi

P : Setelah kamu mendapatkan informasi yang diperlukan. Apa yang selanjutnya kamu lakukan? Apakah ada informasi yang dimisalkan sehingga

mudah dipahami dan diselesaikan?

LA : Produksi kerajinan pada bulan pertama disederhanakan menjadi  **$a$  berjumlah 150 unit** lalu pada bulan keempat disederhanakan menjadi  **$U_4$  berjumlah 4.050 unit**. Ditanyakan jumlah kerajinan selama **5 bulan disederhanakan menjadi  $S_5$**

### iii) Algoritma

P : Setelah memahami soal yang diberikan, jelaskan bagaimana langkah-langkah yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?

LA : Langkah pertama yang saya lakukan adalah **mencari rasio dengan cara  $\frac{a}{ar^3}$  sehingga didapatkan rasionya adalah 3** lalu **memasukkan angka pada rumus sesuai dengan variabel yang diketahui** lalu

**mengoperasikannya  
sehingga didapatkan  
hasil 18.150**

iv) Generalisasi

P : Berdasarkan langkah-langkah yang telah dilakukan, bagaimana solusi yang cepat dan tepat?

LA : Solusi yang tepat dan cepat menggunakan rumus deret geometri yaitu  $S_n = \frac{a(r^n-1)}{(r-1)}$

v) Debugging

P : Apakah kamu memeriksa kembali jawaban dan memperbaiki kesalahan jika ada kesalahan?

LA : Ya, **saya selalu memeriksa jawaban saya dan memperbaikinya** jika menurut saya ada kesalahan

b) Triangulasi Data Kemampuan Berpikir

Komputasi Subjek LA Kelompok Atas

Berdasarkan uraian jawaban tes berpikir komputasi dan wawancara yang menggambarkan data di atas,

berikut triangulasi subjek LA seperti pada tabel 4.9:

Tabel 4. 9 Triangulasi Kemampuan Berpikir Komputasi Subjek LA Kelompok Atas Berdasarkan Jenis Kelamin Laki-laki

No	Indikator	Analisis Jawaban Tes	Analisis Jawaban Wawancara	Kesimpulan
1	Abstraksi	Subjek LA menuliskan informasi apa saja yang diperlukan pada nomor 4 dengan sangat baik. Pada nomor 1,2 dan 3 subjek menuliskan informasi apa saja yang diperlukan dengan cukup baik	Subjek LA menyebutkan informasi apa saja yang diperlukan pada nomor 4 dengan sangat baik. Pada nomor 1,2 dan 3 subjek menyebutkan informasi apa saja yang diperlukan dengan cukup baik	Keterampilan abstraksi pada subjek LA cukup baik

2	Dekomposisi	<p>Subjek LA menuliskan informasi apa yang dapat dibentuk menjadi lebih sederhana atau dimisalkan pada nomor 4 dengan sangat baik. Pada nomor 1,2 dan 3 subjek menuliskan informasi apa yang dapat dibentuk menjadi lebih sederhana atau</p>	<p>Subjek LA menyebutkan informasi apa yang dapat dibentuk menjadi lebih sederhana atau dimisalkan pada nomor 4 dengan sangat baik. Pada nomor 1,2 dan 3 subjek menyebutkan informasi apa yang dapat dibentuk menjadi lebih sederhana atau dimisalkan dengan baik</p>	<p>Keterampilan dekomposisi pada subjek LA baik</p>
---	-------------	--	---	---

		dimisalkan dengan baik		
3	Algoritma	Subjek LA menuliskan langkah-langkah penyelesaian pada keseluruhan soal dengan sangat baik	Subjek LA menyebutkan langkah-langkah penyelesaian pada keseluruhan soal dengan sangat baik	Keterampilan algoritma pada subjek LA sangat baik
4	Generalisasi	Subjek LA menuliskan solusi yang cepat dan tepat pada keseluruhan soal dengan sangat baik	Subjek LA menyebutkan solusi yang cepat dan tepat pada keseluruhan soal dengan sangat baik	Keterampilan generalisasi pada subjek LA sangat baik
5	Debugging	Subjek LA menuliskan kesimpulan yang tepat dan lengkap pada keseluruhan	Subjek LA menyebutkan mengenai memeriksa kembali dan memperbaiki kesalahan	Keterampilan debugging pada subjek LA sangat baik



		soal dengan sangat baik	pada keseluruhan soal dengan sangat baik	
<p><b>Kesimpulan:</b> Berdasarkan analisis pada subjek LA, disimpulkan subjek LA memiliki keterampilan abstraksi (cukup baik), dekomposisi (baik), algoritma (sangat baik), generalisasi (sangat baik) dan debugging (sangat baik)</p>				

2) Hasil Jawaban dari Subjek LS Kelompok Sedang

a) Deskripsi Data Kemampuan Berpikir Komputasi Subjek LS Kelompok Sedang

**Jawaban nomor 1**

Jawaban tes serta wawancara subjek LS ketika menyelesaikan soal barisan dan deret nomor 1 sebagai berikut.

1.  $u_n = 20$   
 $u_1 = 14$   
 $u_2 = 16$   
 $u_3 = 18$   
 $\Rightarrow$   
 $u_n = a + (n-1)b$   
 $u_{20} = 14 + 19(2)$   
 $= 14 + 38$   
 $= 52 \quad (\text{Benar})$

Gambar 4. 17 Hasil Jawaban Tes Nomor 1 Subjek LS

Berlandaskan hasil jawaban dari subjek LS nomor 1 pada gambar 4.17. Subjek LS mengetahui dan menyederhanakan informasi yang diketahui pada permasalahan nomor 1 tetapi yang ditanyakan tidak dituliskan, subjek LS menuliskan jawaban sesuai dengan langkah-langkahnya tetapi kurang rinci, subjek LS sudah mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat yaitu menggunakan rumus barisan aritmatika, subjek LS sudah mampu menyimpulkan berapa jumlah

baris paling belakang Gedung pertunjukan tetapi tidak disertai kata “jadi” dan tidak menuliskan angka dari jawaban yang didapat.

Berikut transkrip wawancara antara peneliti dan subjek LS

i) Abstraksi

P : Informasi apa yang kamu ketahui dari permasalahan yang diberikan?

LS : Untuk yang diketahui pada nomor satu adalah jumlah baris kursi ada 20. **Baris pertama 14 kursi, baris kedua 16 kursi, baris ketiga 18 kursi**

ii) Dekomposisi

P : Setelah kamu mendapatkan informasi yang diperlukan. Apa yang selanjutnya kamu lakukan? Apakah ada informasi yang dimisalkan sehingga mudah dipahami dan diselesaikan?

LS : Jumlah baris kursi ada 20 diubah menjadi  $U_n = 20$ . Baris pertama

14 kursi diubah menjadi  $U_1 = 14$ , baris kedua 16 kursi diubah menjadi  $U_2 = 16$ , baris ketiga 18 kursi diubah menjadi  $U_3 = 18$

### iii) Algoritma

P : Setelah memahami soal yang diberikan, jelaskan bagaimana langkah-langkah yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?

LS : Hal yang pertama yang saya lakukan yaitu **mencari  $U_{20}$  dengan menggunakan rumus  $U_n = a + (n - 1)b$  sehingga didapatkan hasil 52**

### iv) Generalisasi

P : Berdasarkan langkah-langkah yang telah dilakukan, bagaimana solusi yang cepat dan tepat?

LS : Solusinya menggunakan rumus barisan aritmatika yaitu  **$U_n = a + (n - 1)b$**

### v) Debugging

P : Apakah kamu memeriksa kembali jawaban dan memperbaiki kesalahan jika ada kesalahan?

LS : **Saya memeriksa kembali jawaban** saya

### Jawaban nomor 2

Jawaban tes serta wawancara subjek LS ketika menyelesaikan soal barisan dan deret nomor 2 sebagai berikut.

2.  $a = 3.000.000$   
 $b = 3.700.000$   
 $S_{10} = ?$   
 $\rightarrow S_n = na + (n-1)b$   
 $S_{10} = 3000 + (9)3,700$   
 $= 3000 + 31.700$   
 $= 34.700$  (Salah)

Gambar 4. 18 Hasil Jawaban Tes Nomor 2 Subjek LS

Berlandaskan hasil jawaban dari subjek LS nomor 2 pada gambar 4.18. Subjek LS mengetahui dan menyederhanakan informasi yang diketahui serta ditanyakan pada

permasalahan nomor 2 tetapi tidak rinci, subjek LS menuliskan jawaban tidak sesuai dengan langkah-langkahnya, subjek LS tidak mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat yaitu menggunakan rumus deret aritmatika, subjek LS tidak mampu menyimpulkan berapa jumlah gaji pegawai selama sepuluh tahun.

Berikut transkrip wawancara antara peneliti dan subjek LS

i) Abstraksi

P : Informasi apa yang kamu ketahui dari permasalahan yang diberikan?

LS : Untuk yang diketahui yaitu pada nomor dua adalah **gaji tahun pertama sebanyak 3.000.000** dengan beda 3.500.000. untuk yang **ditanyakan adalah gaji pegawai selama 10 tahun**

ii) Dekomposisi

P : Setelah kamu mendapatkan informasi

yang diperlukan. Apa yang selanjutnya kamu lakukan? Apakah ada informasi yang dimisalkan sehingga mudah dipahami dan diselesaikan?

LS : Gaji tahun pertama sebanyak 3.000.000 diubah menjadi  $a = 3.000.000$  dengan beda 3.500.000 diubah menjadi  $b = 3.500.000$ . Untuk yang ditanyakan adalah **gaji pegawai selama 10 tahun diubah menjadi  $S_{10}$**

### iii) Algoritma

P : Setelah memahami soal yang diberikan, jelaskan bagaimana langkah-langkah yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?

LS : Hal pertama yang saya lakukan yaitu **mencari  $U_{10}$  dengan menggunakan rumus  $U_n = a + (n - 1)b$  sehingga didapatkan hasil 34.500**

### iv) Generalisasi

P : Berdasarkan langkah-langkah yang telah dilakukan, bagaimana solusi yang cepat dan tepat?

LS : Solusinya menggunakan rumus barisan aritmatika yaitu  $U_n = a + (n - 1)b$

#### v) Debugging

P : Apakah kamu memeriksa kembali jawaban dan memperbaiki kesalahan jika ada kesalahan?

LS : **Saya tidak memeriksa kembali jawaban saya**

#### Jawaban nomor 3

Jawaban tes serta wawancara subjek LS ketika menyelesaikan soal barisan dan deret nomor 3 sebagai berikut.

3.	$u_1 = 600$	$u_6 = 2.400$
	$u_2 = 1.200$	
	$u_6 = ?$	
	$\Rightarrow u_n = a + (n - 1)b$	
	$1 = 600 + (6 - 1)b$	
	$= 600 + 5b$	
	$= 19.200 + 5b$	(Benar)



Gambar 4. 19 Hasil Jawaban Tes  
Nomor 3 Subjek LS

Berlandaskan hasil jawaban dari subjek LS nomor 3 pada gambar 4.19. Subjek LS mengetahui dan menyederhanakan informasi yang diketahui serta ditanyakan pada permasalahan nomor 3 tetapi tidak rinci, subjek LS menuliskan jawaban sesuai dengan langkah-langkahnya tetapi kurang rinci, subjek LS sudah mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat yaitu menggunakan rumus barisan geometri tetapi kurang rinci, subjek LS sudah mampu menyimpulkan berapa jumlah keuntungan perusahaan pada bulan keenam tetapi tidak disertai kata “jadi” dan tidak menuliskan angka dari jawaban yang didapat

Berikut transkrip wawancara antara peneliti dan subjek LS

i) Abstraksi

P : Informasi apa yang kamu ketahui dari permasalahan yang diberikan?

LS : Untuk yang diketahui nomor tiga adalah **keuntungan pada bulan pertama sebesar 600.000, keuntungan bulan kedua 1.200.000, keuntungan bulan ketiga yaitu 2.400.000** dan pertanyaannya adalah berapa keuntungan bulan keenam

## ii) Dekomposisi

P : Setelah kamu mendapatkan informasi yang diperlukan. Apa yang selanjutnya kamu lakukan? Apakah ada informasi yang dimisalkan sehingga mudah dipahami dan diselesaikan?

LS : Keuntungan bulan pertama sebesar 600.000 diubah menjadi  $U_1 = 600.000$ , keuntungan bulan kedua 1.200.000 diubah menjadi  $U_2 = 1.200.000$ ,

keuntungan bulan ketiga yaitu 2.400.000 diubah menjadi  $U_3 = 2.400.000$  dan pertanyaannya adalah berapa **keuntungan bulan keenam diubah menjadi  $U_6$**

### iii) Algoritma

P : Setelah memahami soal yang diberikan, jelaskan bagaimana langkah-langkah yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?

LS : Hal pertama yang saya lakukan yaitu **mencari  $U_6$  dengan rumus  $U_6 = ar^5$  sehingga didapatkan hasil yaitu 19.200.000**

### iv) Generalisasi

P : Berdasarkan langkah-langkah yang telah dilakukan, bagaimana solusi yang cepat dan tepat?

LS : Solusinya menggunakan rumus barisan geometri yaitu  $U_6 = ar^5$

## v) Debugging

P : Apakah kamu memeriksa kembali jawaban dan memperbaiki kesalahan jika ada kesalahan?

LS : Ya, **saya memeriksa kembali jawaban** saya

**Jawaban nomor 4**

Jawaban tes serta wawancara subjek LS ketika menyelesaikan soal barisan dan deret nomor 4 sebagai berikut.

Handwritten mathematical solution for an arithmetic series problem:

$$\begin{aligned}
 4. \quad & a = 170 \\
 & u_4 = 4 \cdot 870 \\
 & A_3 = 4070 \\
 & 170 r^3 = 4070 \text{ (3)} \\
 & r = 3 \\
 *3 \quad & r > 1 \\
 S_n &= \frac{a(r^n - 1)}{r - 1} \\
 3r &= \frac{170(3^3 - 1)}{3 - 1} \\
 &= \frac{170(27 - 1)}{2} \\
 &= \frac{97 \cdot 242}{2} \\
 &= 10 \cdot 170
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 20 Hasil Jawaban Tes Nomor 4 Subjek LS

Berlandaskan hasil jawaban dari subjek LS nomor 4 pada gambar 4.20. Subjek LS mengetahui dan menyederhanakan informasi yang diketahui pada permasalahan nomor 4 tetapi yang ditanyakan tidak dituliskan, subjek LS menuliskan jawaban sesuai dengan langkah-langkahnya, subjek LS sudah mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat yaitu menggunakan rumus deret geometri, subjek LS tidak mampu menyimpulkan berapa jumlah produksi kerajinan selama 5 bulan. Berikut transkrip wawancara antara peneliti dan subjek LS

i) Abstraksi

P : Informasi apa yang kamu ketahui dari permasalahan yang diberikan?

LS : Untuk yang diketahui nomor empat adalah produksi pada **bulan pertama senilai 150 unit** kemudian produksi pada **bulan keempat sebesar 4050 unit**

## ii) Dekomposisi

P : Setelah kamu mendapatkan informasi yang diperlukan. Apa yang selanjutnya kamu lakukan? Apakah ada informasi yang dimisalkan sehingga mudah dipahami dan diselesaikan?

LS : Produksi pada bulan pertama senilai 150 unit diubah menjadi  **$a = 150$**  kemudian produksi pada bulan keempat sebesar 4.050 unit diubah menjadi  **$U_4 = 4.050$**

## iii) Algoritma

P : Setelah memahami soal yang diberikan, jelaskan bagaimana langkah-langkah yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?

LS : Hal pertama yang saya lakukan yaitu mencari **rasionya yaitu 3** lalu melanjutkan **mencari  $S_n$  sehingga didapatkan hasil yaitu 18.150**

## iv) Generalisasi

P : Berdasarkan langkah-langkah yang telah dilakukan, bagaimana solusi yang cepat dan tepat?

LS : Solusinya menggunakan rumus barisan aritmatika yaitu

$$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$$

## v) Debugging

P : Apakah kamu memeriksa kembali jawaban dan memperbaiki kesalahan jika ada kesalahan?

LS : **Saya memeriksa kembali jawaban** saya

- b) Triangulasi Data Kemampuan Berpikir Komputasi Subjek LS Kelompok Sedang
- Berdasarkan uraian jawaban tes berpikir komputasi dan wawancara yang menggambarkan data di atas, berikut triangulasi subjek LS seperti pada tabel 4.10:

Tabel 4. 10 Triangulasi Kemampuan Berpikir Komputasi Subjek LS Kelompok Sedang Berdasarkan Jenis Kelamin Laki-laki

No	Indikator	Analisis Jawaban Tes	Analisis Jawaban Wawancara	Kesimpulan
1	Abstraksi	Subjek LS menuliskan informasi apa saja yang diperlukan pada nomor 1,3 dan 4 dengan sangat baik. Pada nomor 2 subjek menuliskan informasi apa saja yang diperlukan dengan cukup baik	Subjek LS menyebutkan informasi apa saja yang diperlukan pada nomor 1, 3 dan 4 dengan sangat baik. Pada nomor 2 subjek menyebutkan informasi apa saja yang diperlukan dengan cukup baik	Keterampilan abstraksi pada subjek LS baik
2	Dekomposisi	Subjek LS menuliskan informasi apa yang dapat dibentuk	Subjek LS menyebutkan informasi apa yang dapat dibentuk menjadi lebih	Keterampilan dekomposisi pada subjek LS baik



		menjadi lebih sederhana atau dimisalkan pada nomor 1, 2 dan 4 dengan baik. Pada nomor 3 subjek LS menuliskan informasi apa yang dapat dibentuk menjadi lebih sederhana atau dimisalkan dengan cukup baik	sederhana atau dimisalkan pada nomor 3 dengan sangat baik. Pada nomor 1, 2 dan 4 subjek LS menyebutkan informasi apa yang dapat dibentuk menjadi lebih sederhana atau dimisalkan dengan baik	
3	Algoritma	Subjek LS menuliskan langkah-langkah	Subjek LS menyebutkan langkah-langkah	Keterampilan algoritma pada subjek LS baik

		<p>penyelesaian pada nomor 4 dengan sangat baik. Pada nomor 1 dan dan 3 subjek menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan baik. Pada nomor 2 subjek menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan buruk karena salah</p>	<p>penyelesaian pada nomor 4 dengan sangat baik. Pada nomor 1 dan dan 3 subjek menyebutkan langkah-langkah penyelesaian dengan baik. Pada nomor 2 subjek menyebutkan langkah-langkah penyelesaian dengan buruk karena salah</p>	
4	Generalisasi	<p>Subjek LS menuliskan solusi yang cepat dan tepat pada</p>	<p>Subjek LS menyebutkan solusi yang cepat dan tepat pada</p>	<p>Keterampilan generalisasi pada subjek LS baik</p>

		<p>nomor 1 dan 4 dengan sangat baik. Pada nomor 3 subjek menuliskan solusi yang cepat dan tepat dengan baik. Pada nomor 2 subjek menuliskan solusi yang cepat dan tepat dengan buruk karena salah</p>	<p>nomor 1 dan 4 dengan sangat baik. Pada nomor 3 subjek menyebutkan solusi yang cepat dan tepat dengan baik. Pada nomor 2 subjek menyebutkan solusi yang cepat dan tepat dengan buruk karena salah</p>	
5	Debugging	<p>Subjek LS menuliskan kesimpulan pada nomor 1 dan 3 dengan cukup baik. Pada nomor</p>	<p>Subjek LS menyebutkan mengenai memeriksa kembali dan memperbaiki kesalahan pada nomor</p>	<p>Keterampilan debugging pada subjek LS cukup baik</p>

		2 subjek menuliskan kesimpulan dengan buruk karena salah. Pada nomor 4 subjek tidak menuliskan kesimpulan	1, 3 dan 4 dengan sangat baik. Pada nomor 2 subjek tidak memeriksa kembali dan tidak memperbaiki kesalahan	
<p><b>Kesimpulan:</b> Berdasarkan analisis pada subjek LS, disimpulkan subjek LS memiliki keterampilan abstraksi (baik), dekomposisi (baik), algoritma (baik), generalisasi (baik) dan debugging (cukup baik)</p>				

### 3) Hasil Jawaban dari Subjek LB Kelompok Bawah

#### a) Deskripsi Data Kemampuan Berpikir Komputasi Subjek LB Kelompok Bawah

##### **Jawaban nomor 1**

Jawaban tes serta wawancara subjek LB ketika menyelesaikan soal barisan dan deret nomor 1 sebagai berikut.

Handwritten work showing the calculation of the first term  $a$  for an arithmetic sequence. The given values are  $u_1 = 14$ ,  $b = 2$ , and  $u_{20} = 18$ . The formula used is  $u_{20} = a + (19)(2)$ , which simplifies to  $18 = a + 38$ . The final result is  $a = 52$ .

Gambar 4. 21 Hasil Jawaban Tes  
Nomor 1 Subjek LB

Berlandaskan hasil jawaban dari subjek LB nomor 1 pada gambar 4.21. Subjek LS mengetahui dan menyederhanakan informasi yang diketahui pada permasalahan nomor 1 tetapi yang ditanyakan tidak dituliskan, subjek LS menuliskan jawaban sesuai dengan langkah-langkahnya tetapi kurang rinci, subjek LS sudah mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat yaitu menggunakan rumus  $U_{20} = a + (19)2$ , subjek LS tidak mampu menyimpulkan berapa jumlah kursi baris paling belakang.

Berikut transkrip wawancara antara peneliti dan subjek LB

i) Abstraksi

P : Informasi apa yang kamu ketahui dari

permasalahan yang diberikan?

LB : Yang diketahui **baris terdepan 14 kursi, baris kedua 16 kursi dan baris ketiga 18 kursi** dengan bedanya 2

### ii) Dekomposisi

P : Setelah kamu mendapatkan informasi yang diperlukan. Apa yang selanjutnya kamu lakukan? Apakah ada informasi yang dimisalkan sehingga mudah dipahami dan diselesaikan?

LB : Yang pertama baris terdepan 14 kursi menjadi  $U_1 = 14$ , **baris kedua 16 kursi, menjadi  $U_2$** , baris ketiga 18 kursi menjadi  $U_3 = 18$  dengan bedanya 2 diubah menjadi  $b$

### iii) Algoritma

P : Setelah memahami soal yang diberikan, jelaskan bagaimana langkah-langkah yang tepat untuk menyelesaikan



Gambar 4. 22 Hasil Jawaban Tes  
Nomor 2 Subjek LB

Berlandaskan hasil jawaban dari subjek LB nomor 2 pada gambar 4.22. Subjek LB mengetahui dan menyederhanakan informasi yang diketahui pada permasalahan nomor 2 tetapi yang ditanyakan tidak dituliskan dan tidak rinci, subjek LB menuliskan jawaban sesuai dengan langkah-langkahnya tetapi tidak rinci, subjek LB tidak mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat yaitu menggunakan rumus deret aritmatika, subjek LB sudah mampu menyimpulkan berapa jumlah gaji pegawai selama sepuluh tahun tetapi tidak disertai kata “jadi” dan tidak menuliskan angka dari jawaban yang didapat.

Berikut transkrip wawancara antara peneliti dan subjek LB

I) Abstraksi

P : Informasi apa yang kamu  
ketahui dari



permasalahan yang diberikan?

LB : Yang diketahui dalam soal tersebut adalah **gaji tahun pertama 3.000.000** dengan beda 500.000 dan jumlah tahun ada 10 tahun

### ii) Dekomposisi

P : Setelah kamu mendapatkan informasi yang diperlukan. Apa yang selanjutnya kamu lakukan? Apakah ada informasi yang dimisalkan sehingga mudah dipahami dan diselesaikan?

LB : Ada yang pertama gaji tahun pertama yang sebesar **3.000.000** diubah menjadi  $a$  dengan beda 500.000 diubah menjadi  $b$  dan jumlah tahun ada 10 tahun diubah menjadi  $n$

### iii) Algoritma

P : Setelah memahami soal yang diberikan, jelaskan bagaimana langkah-langkah yang tepat untuk menyelesaikan

permasalahan  
tersebut?

LB : **Yang pertama dengan  $S_{10} = 5(2(3.000.000) + 500.000)$  menjadi 52.500.000**

#### iv) Generalisasi

P : Berdasarkan langkah-langkah yang telah dilakukan, bagaimana solusi yang cepat dan tepat

LB : Menggunakan rumus  $S_{10} = 5(2(3.000.000) + 500.000)$

#### v) Debugging

P : Apakah kamu memeriksa kembali jawaban dan memperbaiki kesalahan jika ada kesalahan?

LB : **Tidak**

#### Jawaban nomor 3

Jawaban tes serta wawancara subjek LB ketika menyelesaikan soal barisan dan deret nomor 3 sebagai berikut.

Handwritten mathematical work on lined paper. The work shows the calculation of the sum of a geometric series. The formula used is  $S_n = \frac{a(1-r^{n+1})}{1-r}$ . The values substituted are  $a = 200.000$ ,  $r = 2$ , and  $n = 6$ . The final result is  $S_6 = 15.200.000$ .

Gambar 4. 23 Hasil Jawaban Tes  
Nomor 3 Subjek LB

Berlandaskan hasil jawaban dari subjek LB nomor 3 pada gambar 4.23. Subjek LB mengetahui dan menyederhanakan informasi yang diketahui pada permasalahan nomor 3 tetapi yang ditanyakan tidak dituliskan, subjek LB menuliskan jawaban sesuai dengan langkah-langkahnya tetapi kurang rinci, subjek LB tidak mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat yaitu menggunakan rumus barisan geometri, subjek LB tidak mampu menyimpulkan berapa jumlah jumlah keuntungan perusahaan pada bulan keenam.

Berikut transkrip wawancara antara peneliti dan subjek LB

i) Abstraksi

P : Informasi apa yang kamu ketahui dari permasalahan yang diberikan?

LB : Yang diketahui **keuntungan bulan pertama 600.000, keuntungan bulan kedua 1.200.000, keuntungan bulan ketiga 2.400.000**

### ii) Dekomposisi

P : Setelah kamu mendapatkan informasi yang diperlukan. Apa yang selanjutnya kamu lakukan? Apakah ada informasi yang dimisalkan sehingga mudah dipahami dan diselesaikan?

LB : Ya **mengubah 600.000 menjadi  $U_1$ , 1.200.000 menjadi  $U_2$ , 2.400.000 menjadi  $U_3$**

### iii) Algoritma

P : Setelah memahami soal yang diberikan, jelaskan bagaimana langkah-langkah yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?

LB : Pertama mencari rasio sehingga **didapatkan rasionya 2** lalu **Menghitung**  $U_6 = 600.000 \times 2^5 = 19.200.000$

#### iv) Generalisasi

P : Berdasarkan langkah-langkah yang telah dilakukan, bagaimana solusi yang cepat dan tepat?

LB : Menggunakan rumus  $U_6 = 600.000 \times 2^5$

#### v) Debugging

P : Apakah kamu memeriksa kembali jawaban dan memperbaiki kesalahan jika ada kesalahan?

LB : **Tidak**

#### Jawaban nomor 4

Jawaban tes serta wawancara subjek LB ketika menyelesaikan soal barisan dan deret nomor 4 sebagai berikut.

Handwritten solution for a geometric series problem. The student identifies  $a = 150$  and  $r = \frac{1}{3}$ . They use the sum formula  $S_n = \frac{a(1-r^n)}{1-r}$  and solve for  $n$ , finding  $n = 5$ . The final answer is  $18.150$ .

Gambar 4. 24 Hasil Jawaban Tes  
Nomor 4 Subjek LB

Berlandaskan hasil jawaban dari subjek LB nomor 4 pada gambar 4.24. Subjek LB mengetahui dan menyederhanakan informasi yang diketahui serta ditanyakan pada permasalahan nomor 4, subjek LB menuliskan jawaban sesuai dengan langkah-langkahnya tetapi kurang rinci, subjek LB sudah mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat yaitu menggunakan rumus  $S_n = \frac{a(3^5-1)}{2}$ , subjek LB tidak mampu menyimpulkan berapa jumlah jumlah kursi baris paling belakang. Berikut transkrip wawancara antara peneliti dan subjek LB

## i) Abstraksi

P : Informasi apa yang kamu ketahui dari permasalahan yang diberikan?

LB : Yang diketahui adalah produksi **kerajinan bulan pertama 150 unit, bulan keempat 4.050 unit** dan yang ditanyakan hasil produksi kerajinan selama 5 bulan

## ii) Dekomposisi

P : Setelah kamu mendapatkan informasi yang diperlukan. Apa yang selanjutnya kamu lakukan? Apakah ada informasi yang dimisalkan sehingga mudah dipahami dan diselesaikan?

LB : Ya ada dengan mengubah **150 unit diubah menjadi  $U_1$ , 4.050 menjadi  $U_4$ . Yang dan dengan ditanyakan berarti  $S_5$**

## iii) Algoritma

P : Setelah memahami soal yang diberikan, jelaskan bagaimana

langkah-langkah yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?

LB : Mula-mula mencari **rasio sehingga didapatkan 3** lalu **menghitung  $S_n$  dengan rumus  $S_n = \frac{a(3^5-1)}{2}$  menjadi  $S_n = \frac{36.300}{2} = 18.150$**

#### iv) Generalisasi

P : Berdasarkan langkah-langkah yang telah dilakukan, bagaimana solusi yang cepat dan tepat?

LB : Menggunakan rumus 
$$S_n = \frac{a(3^5-1)}{2}$$

#### v) Debugging

P : Apakah kamu memeriksa kembali jawaban dan memperbaiki kesalahan jika ada kesalahan?

LB : **Tidak**

b) Triangulasi Data Kemampuan Berpikir  
Komputasi Subjek LB Kelompok Bawah



Berdasarkan uraian jawaban tes berpikir komputasi dan wawancara yang menggambarkan data di atas, berikut triangulasi subjek LB seperti pada tabel 4.11:

Tabel 4. 11 Triangulasi Kemampuan Berpikir Komputasi Subjek LB Kelompok Bawah Berdasarkan Jenis Kelamin Laki-laki

No	Indikator	Analisis Jawaban Tes	Analisis Jawaban Wawancara	Kesimpulan
1	Abstraksi	Subjek LB menuliskan informasi apa saja yang diperlukan pada nomor 1,3 dan 4 dengan sangat baik. Pada nomor 2 subjek menuliskan informasi apa saja yang	Subjek LB menyebutkan informasi apa saja yang diperlukan pada nomor 1, 3 dan 4 dengan sangat baik. Pada nomor 2 subjek menyebutkan informasi apa saja yang	Keterampilan abstraksi pada subjek LB baik

		diperlukan dengan cukup baik	diperlukan dengan cukup baik	
2	Dekomposisi	Subjek LB menuliskan informasi apa yang dapat dibentuk menjadi lebih sederhana atau dimisalkan pada nomor 4 dengan sangat baik. Pada nomor 1 dan 3 subjek menuliskan informasi apa yang dapat dibentuk menjadi	Subjek LB menyebutkan informasi apa yang dapat dibentuk menjadi lebih sederhana atau dimisalkan pada nomor 1 dengan baik. Pada nomor 2, 3 dan 4 subjek menyebutkan informasi apa yang dapat dibentuk menjadi lebih sederhana atau dimisalkan	Keterampilan dekomposisi pada subjek LB baik

		<p>lebih sederhana atau dimisalkan dengan baik. Pada nomor 2 subjek menuliskan informasi apa yang dapat dibentuk menjadi lebih sederhana atau dimisalkan dengan cukup baik</p>	<p>dengan cukup baik</p>	
3	Algoritma	<p>Subjek LB menuliskan langkah-langkah penyelesaian pada nomor 1 dan 4</p>	<p>Subjek LB menyebutkan langkah-langkah penyelesaian pada nomor 1 dan 4</p>	<p>Keterampilan algoritma pada subjek LB cukup baik</p>

		dengan baik. Pada nomor 2 dan 3 subjek menuliskan langkah- langkah penyelesaian dengan cukup baik	dengan baik. Pada nomor 2 dan 3 subjek menyebutkan langkah- langkah penyelesaian dengan cukup baik	
4	Generalisasi	Subjek LB menuliskan solusi yang cepat dan tepat pada nomor 1 dan 4 dengan baik. Pada nomor 2 dan 3 subjek menuliskan solusi yang cepat dan tepat dengan buruk karena salah	Subjek LB menyebutkan solusi yang cepat dan tepat pada nomor 1 dan 4 dengan baik. Pada nomor 2 dan 3 subjek menyebutkan solusi yang cepat dan tepat dengan buruk karena salah	Keterampilan generalisasi pada subjek LB cukup baik

5	Debugging	Subjek LB menuliskan kesimpulan pada nomor 2 dengan cukup baik. Pada nomor 1, 3 dan 4 subjek tidak menuliskan kesimpulan	Subjek LB menyebutkan tidak memeriksa kembali dan tidak memperbaiki kesalahan pada seluruh soal	keterampilan debugging pada subjek LB cukup baik
<p><b>Kesimpulan:</b> Berdasarkan analisis pada subjek LB dapat disimpulkan bahwa subjek LB memiliki keterampilan abstraksi (baik), dekomposisi (baik), algoritma (cukup baik), generalisasi (cukup baik) dan debugging (cukup baik)</p>				

## B. Pembahasan

Berlandaskan hasil analisis data di atas terlihat adanya perbedaan kemampuan berpikir komputasi antara siswa berjenis kelamin laki-laki dan perempuan dalam materi barisan dan deret. Berikut lampiran kemampuan berpikir komputasi siswa dalam materi barisan dan deret.

### 1. Kemampuan berpikir komputasi siswa perempuan

Berlandaskan analisis data yang sudah dilakukan pada subjek berjenis kelamin perempuan yaitu subjek PA, PS dan PB bisa dilihat dalam pembahasan berikut.

Pada keterampilan abstraksi subjek PA sangat baik secara tertulis dan menyebutkan informasi yang diperlukan di seluruh soal. Sehingga diambil kesimpulan subjek PA mempunyai keterampilan abstraksi kriteria sangat baik.

Pada keterampilan dekomposisi subjek PA sangat baik secara tertulis dan menyebutkan informasi apa dapat dibentuk menjadi lebih sederhana atau dimisalkan pada keseluruhan soal. Sehingga diambil kesimpulan subjek PA mempunyai keterampilan dekomposisi kriteria sangat baik.

Pada keterampilan algoritma subjek PA sangat baik secara tertulis dan menyebutkan langkah-langkah penyelesaian pada nomor 2 serta 4, pada nomor 1 serta 3 subjek PA menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan baik. Sehingga diambil kesimpulan subjek PA mempunyai keterampilan algoritma kriteria baik.

Pada keterampilan generalisasi subjek PA sangat baik secara tertulis dan menyebutkan solusi yang cepat dan tepat pada nomor 2, 3 dan 4, pada nomor 1 subjek PA menuliskan solusi dengan baik. Sehingga diambil kesimpulan subjek PA mempunyai keterampilan generalisasi kriteria baik.

Pada keterampilan debugging subjek PA baik secara tertulis dalam menyimpulkan dan menyebutkan mengenai memeriksa kembali dan memperbaiki kesalahan pada keseluruhan soal. Sehingga diambil kesimpulan subjek PA mempunyai keterampilan debugging kriteria baik.

Berlandaskan analisis data yang dilakukan pada subjek PS terlihat bahwa pada keterampilan abstraksi subjek PS sangat baik secara tertulis dan menyebutkan informasi apa saja yang diperlukan pada keseluruhan soal. Sehingga diambil kesimpulan subjek PS mempunyai keterampilan abstraksi kriteria sangat baik.

Pada keterampilan dekomposisi subjek PS sangat baik secara tertulis dan menyebutkan informasi apa dapat dibentuk menjadi lebih sederhana atau dimisalkan pada keseluruhan soal.

Sehingga diambil kesimpulan subjek PS mempunyai keterampilan dekomposisi kriteria sangat baik.

Pada keterampilan algoritma subjek PS sangat baik dalam menuliskan langkah-langkah penyelesaian pada nomor 3, pada nomor 1 dan 4 subjek menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan baik, pada nomor 2 subjek menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan buruk karena tidak tepat. Pada keterampilan algoritma subjek PS sangat baik dalam menyebutkan langkah-langkah penyelesaian pada nomor 1, 3, dan 4, pada nomor 2 subjek menyebutkan langkah-langkah penyelesaian dengan buruk karena tidak tepat. Sehingga diambil kesimpulan subjek PS mempunyai keterampilan algoritma kriteria baik.

Pada keterampilan generalisasi subjek PS sangat baik dalam menuliskan solusi yang cepat dan tepat pada nomor 4, pada nomor 1 dan 3 subjek menuliskan solusi dengan baik, pada nomor 2 subjek menuliskan solusi dengan buruk karena tidak tepat. Pada keterampilan algoritma subjek PS baik dalam menyebutkan mengenai solusi yang cepat dan tepat pada nomor 1,3, dan 4, pada nomor



2 subjek menyebutkan solusi dengan buruk karena tidak tepat. Sehingga diambil kesimpulan subjek PS mempunyai keterampilan generalisasi kriteria baik.

Pada keterampilan debugging subjek PS cukup baik dalam menuliskan kesimpulan dan menyebutkan mengenai memeriksa kembali dan memperbaiki kesalahan pada nomor 1, 3, dan 4, pada nomor 2 subjek PS buruk dalam menuliskan solusi karena tidak tepat dan menyebutkan mengenai memeriksa kembali dan memperbaiki kesalahan karena tidak memeriksa kembali dan tidak memperbaiki kesalahan. Sehingga diambil kesimpulan subjek PS mempunyai keterampilan debugging kriteria cukup baik.

Berlandaskan analisis data yang dilakukan pada subjek PB terlihat bahwa pada keterampilan abstraksi subjek PB sangat baik secara tertulis dan menyebutkan informasi apa saja yang diperlukan pada nomor 1, 2 dan 4. Pada nomor 3 subjek PB baik secara tertulis dan menyebutkan informasi apa saja yang diperlukan. Sehingga diambil kesimpulan subjek PB mempunyai keterampilan abstraksi kriteria baik.

Pada keterampilan dekomposisi subjek PB baik secara tertulis dan menyebutkan informasi apa dapat dibentuk menjadi lebih sederhana atau dimisalkan pada nomor 1, 2 dan 4, pada nomor 3 subjek menuliskan dan menyebutkan permisalan dengan cukup baik. Sehingga diambil kesimpulan subjek PB mempunyai keterampilan dekomposisi yang kriteria baik.

Pada keterampilan algoritma subjek PB baik secara tertulis dan menyebutkan langkah-langkah penyelesaian pada nomor 1, 2 dan 4, pada nomor 3 subjek menuliskan dan menyebutkan langkah-langkah penyelesaian dengan cukup baik. Sehingga diambil kesimpulan subjek PB mempunyai keterampilan algoritma kriteria baik.

Pada keterampilan generalisasi subjek PB sangat baik secara tertulis dan menyebutkan solusi yang cepat dan tepat pada nomor 1. Pada nomor 2 dan 3 subjek menuliskan dan menyebutkan solusi dengan baik. Pada nomor 4 subjek menuliskan dan menyebutkan solusi dengan cukup baik. Sehingga diambil kesimpulan subjek PB mempunyai keterampilan generalisasi kriteria baik.

Pada keterampilan debugging subjek PB cukup baik dalam menuliskan kesimpulan dan baik dalam menyebutkan mengenai memeriksa kembali dan memperbaiki kesalahan pada nomor 1 dan 4, pada nomor 2 dan 3 subjek menuliskan kesimpulan dengan buruk karena tidak menuliskan kesimpulan. Pada nomor 1 dan 4 subjek dengan sangat baik menyebutkan mengenai memeriksa kembali dan memperbaiki kesalahan, sedangkan pada nomor 2 dan 3 subjek menyebutkan tidak memeriksa kembali dan tidak memperbaiki kesalahan. Sehingga diambil kesimpulan subjek PB mempunyai keterampilan debugging kriteria cukup baik.

## **2. Kemampuan berpikir komputasi siswa laki-laki**

Berdasarkan analisis data yang sudah dilakukan pada subjek berjenis kelamin laki-laki yaitu subjek LA, LS dan LB bisa dilihat dalam pembahasan berikut.

Pada keterampilan abstraksi subjek LA sangat baik secara tertulis dan menyebutkan informasi apa yang diketahui pada nomor 4, pada nomor 1,2 dan 3 subjek menuliskan dan menyebutkan

informasi apa saja yang diperlukan dengan cukup baik. Sehingga diambil kesimpulan subjek LA mempunyai keterampilan abstraksi kriteria cukup baik.

Pada keterampilan dekomposisi subjek LA sangat baik secara tertulis dan menyebutkan informasi apa dapat dibentuk menjadi lebih sederhana atau dimisalkan pada nomor 4, pada nomor 1,2 dan 3 subjek menuliskan dan menyebutkan informasi apa dapat dibentuk menjadi lebih sederhana atau dimisalkan dengan baik. Sehingga diambil kesimpulan subjek LA mempunyai keterampilan dekomposisi kriteria baik.

Pada keterampilan algoritma subjek LA sangat baik secara tertulis dan menyebutkan langkah-langkah penyelesaian pada keseluruhan soal. Sehingga diambil kesimpulan subjek LA mempunyai keterampilan algoritma kriteria sangat baik.

Pada keterampilan generalisasi subjek LA sangat baik secara tertulis dan menyebutkan solusi yang cepat dan tepat pada keseluruhan soal. Sehingga diambil kesimpulan subjek LA

mempunyai keterampilan generalisasi kriteria sangat baik.

Pada keterampilan debugging subjek LA sangat baik dalam menuliskan kesimpulan dan menyebutkan mengenai memeriksa kembali dan memperbaiki kesalahan pada keseluruhan soal. Sehingga diambil kesimpulan subjek LA mempunyai keterampilan debugging kriteria sangat baik.

Berdasarkan analisis data yang dilakukan pada subjek LS terlihat bahwa pada keterampilan abstraksi subjek LS sangat baik secara tertulis dan menyebutkan informasi apa saja yang diperlukan pada nomor 1,3 dan 4, pada nomor 2 subjek menuliskan dan menyebutkan informasi apa saja yang diperlukan dengan cukup baik. Sehingga diambil kesimpulan subjek LS mempunyai keterampilan abstraksi kriteria baik.

Pada keterampilan dekomposisi subjek LS sangat baik secara tertulis dan menyebutkan informasi apa dapat dibentuk menjadi lebih sederhana atau dimisalkan pada nomor 3, pada nomor 1, 2 dan 4 subjek LS menuliskan dan menyebutkan informasi apa dapat dibentuk

menjadi lebih sederhana atau dimisalkan dengan baik. Sehingga diambil kesimpulan subjek LS mempunyai keterampilan dekomposisi kriteria baik.

Pada keterampilan algoritma subjek LS sangat baik secara tertulis dan menyebutkan langkah-langkah penyelesaian pada nomor 4, pada nomor 1 dan dan 3 subjek menuliskan dan menyebutkan langkah-langkah penyelesaian dengan baik. Pada nomor 2 subjek menuliskan dan menyebutkan langkah-langkah penyelesaian dengan buruk karena salah. Sehingga diambil kesimpulan subjek LS mempunyai keterampilan algoritma kriteria baik.

Pada keterampilan generalisasi subjek LS sangat baik secara tertulis dan menyebutkan solusi yang cepat dan tepat pada nomor 1 dan 4, pada nomor 3 subjek menuliskan dan menyebutkan solusi dengan baik, pada nomor 2 subjek menuliskan dan menyebutkan solusi dengan buruk karena salah. Sehingga diambil kesimpulan subjek LS mempunyai keterampilan generalisasi kriteria baik.

Pada keterampilan debugging subjek LS cukup baik dalam menuliskan kesimpulan pada nomor 1 dan 3, pada nomor 2 subjek menuliskan kesimpulan dengan buruk karena salah, pada nomor 4 subjek tidak menuliskan kesimpulan. Pada keterampilan debugging subjek LS sangat baik dalam menyebutkan mengenai memeriksa kembali dan memperbaiki kesalahan pada nomor 1, 3 dan 4, pada nomor 2 subjek tidak memeriksa kembali dan tidak memperbaiki kesalahan. Sehingga diambil kesimpulan subjek LS mempunyai keterampilan debugging kriteria cukup baik.

Berdasarkan analisis data yang dilakukan pada subjek LB terlihat bahwa pada keterampilan abstraksi subjek LB sangat baik secara tertulis dan menyebutkan informasi apa saja yang diperlukan pada nomor 1,3 dan 4. Pada nomor 2 subjek menuliskan dan menyebutkan informasi apa saja yang diperlukan dengan cukup baik. Sehingga diambil kesimpulan subjek LB mempunyai keterampilan abstraksi kriteria baik.

Pada keterampilan dekomposisi subjek LB sangat baik dalam menuliskan informasi apa yang

dapat dibentuk menjadi lebih sederhana atau dimisalkan pada nomor 4, pada nomor 1 subjek menuliskan dan menyebutkan informasi apa yang dapat dibentuk menjadi lebih sederhana atau dimisalkan dengan baik. Pada nomor 3 subjek menuliskan informasi apa yang dapat dibentuk menjadi lebih sederhana atau dimisalkan dengan baik. Pada nomor 2 subjek menuliskan informasi apa yang dapat dibentuk menjadi lebih sederhana atau dimisalkan dengan cukup baik. Pada nomor 2, 3 dan 4 subjek menyebutkan informasi apa yang dapat dibentuk menjadi lebih sederhana atau dimisalkan dengan cukup baik. Sehingga diambil kesimpulan subjek LB mempunyai keterampilan dekomposisi kriteria baik.

Pada keterampilan algoritma subjek LB baik secara tertulis dan menyebutkan langkah-langkah penyelesaian pada nomor 1 dan 4, pada nomor 2 dan 3 subjek menuliskan dan menyebutkan langkah-langkah penyelesaian dengan cukup baik. Sehingga diambil kesimpulan subjek LB mempunyai keterampilan algoritma kriteria cukup baik.



Pada keterampilan generalisasi subjek LB baik secara tertulis dan menyebutkan solusi yang cepat dan tepat pada nomor 1 dan 4, pada nomor 2 dan 3 subjek menuliskan dan menyebutkan solusi dengan buruk karena salah. Sehingga diambil kesimpulan subjek LB mempunyai keterampilan generalisasi kriteria cukup baik.

Pada keterampilan debugging subjek LB cukup baik dalam menuliskan kesimpulan pada nomor 2, pada nomor 1, 3 dan 4 subjek tidak menuliskan kesimpulan. Pada keterampilan debugging subjek LB buruk karena tidak memeriksa kembali dan tidak memperbaiki kesalahan pada seluruh soal. Sehingga diambil kesimpulan subjek LB mempunyai keterampilan debugging kriteria cukup baik.

Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir komputasi siswa dan wawancara pada 3 subjek perempuan dan 3 subjek laki-laki didapatkan hasil bahwa ada persamaan dan perbedaan kemampuan berpikir komputasi antara subjek perempuan dan subjek laki-laki. Perbedaan kemampuan berpikir komputasi terletak pada keterampilan abstraksi, dekomposisi, generalisasi, dan debugging. Sedangkan

persamaan kemampuan berpikir komputasi terletak pada keterampilan algoritma

Pada keterampilan abstraksi subjek perempuan lebih unggul dengan skor 2,916 dengan kriteria baik sedangkan subjek laki-laki dengan skor 2,167 dengan kriteria baik, hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Khasanah, Kusmayadi, dan Nurhasanah (2021) bahwa siswa perempuan menyelesaikan semua kemampuan abstraksi, sedangkan siswa laki-laki hanya mencapai pengenalan saja, ternyata siswa laki-laki memiliki kesulitan yang lebih tinggi daripada siswa perempuan.

Pada keterampilan dekomposisi subjek perempuan lebih unggul dengan skor 2,583 dengan kategori baik sedangkan subjek laki-laki dengan skor 1,958 dengan kategori baik, hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Danindra (2020) bahwa siswa perempuan membaca soal pemecahan masalah sambil menekankan informasi penting yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, sedangkan siswa laki-laki membaca soal pemecahan masalah beberapa kali, kemudian mereka dapat mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.

Pada keterampilan algoritma subjek perempuan dan subjek laki-laki memiliki keterampilan algoritma yang sama dengan skor 2,080 dengan kategori baik, hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Danindra (2020) bahwa siswa perempuan dan siswa laki-laki menyebutkan langkah-langkah logis yang harus diambil untuk menjawab soal diajukan sesuai dengan pola penyelesaian yang diidentifikasi sebelumnya.

Pada keterampilan generalisasi subjek perempuan lebih unggul dengan skor 2,125 dengan kategori baik sedangkan subjek laki-laki dengan skor 2 dengan kategori baik, hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Danindra (2020) bahwa siswa perempuan menyebutkan bahwa rumus umum untuk memecahkan masalah sesuai dengan pola yang telah dipelajari sebelumnya, siswa laki-laki menyebutkan bahwa rumus umum untuk memecahkan masalah sesuai dengan pola yang telah dipelajari sebelumnya, meskipun rumus umum yang tertulis masih belum benar, hal itu dibuktikan saat wawancara.

Pada keterampilan debugging subjek laki-laki lebih unggul dengan skor 1,375 dengan kriteria cukup baik sedangkan subjek perempuan dengan skor 1,25 dengan kriteria cukup baik, hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Gummah dan Putrayadi (2020) bahwa rata-rata keterampilan debugging laki-laki adalah 2,54 sedangkan rata-rata debuging perempuan adalah 2,47.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Dalam penelitian ini, peneliti menemukan bahwa masih banyak keterbatasan dalam penelitian, yang dapat dijadikan bahan evaluasi dan referensi untuk penelitian selanjutnya di masa yang akan datang. Penelitian ini hanya dilakukan di kelas XI MIPA 2 SMAN 12 Semarang, oleh karena itu temuannya terbatas pada mata pelajaran tersebut, sehingga hasil temuannya dapat berbeda jika dilakukan di tempat lain. Kajian ini hanya dikaji dari perspektif perbedaan jenis kelamin, sehingga jika dilihat dari sudut lain, dapat dihasilkan hasil yang berbeda. Pada saat pengumpulan data, orang yang diwawancarai terbatas, sehingga setiap indikator mungkin tidak terwakili dengan baik.

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian analisis data tes kemampuan berpikir komputasi dan wawancara berdasarkan jenis kelamin, dapat disimpulkan bahwa:

1. Kemampuan berpikir komputasi subjek kelas XI MIPA 2 SMAN 12 Semarang berjenis kelamin perempuan dijelaskan sebagai berikut:

a. Abstraksi

Keterampilan abstraksi pada subjek PA berkategori sangat baik, subjek PS berkategori sangat baik dan subjek PB berkategori baik.

b. Dekomposisi

Keterampilan dekomposisi pada subjek PA berkategori sangat baik, subjek PS berkategori sangat baik dan subjek PB berkategori baik.

c. Algoritma

Keterampilan algoritma pada subjek PA berkategori baik, subjek PS berkategori baik dan subjek PB berkategori baik.

d. Generalisasi

Keterampilan generalisasi pada subjek PA berkategori baik, subjek PS berkategori baik dan subjek PB berkategori baik.

e. Debugging

Keterampilan debugging pada subjek PA berkategori baik, subjek PS berkategori cukup baik dan subjek PB berkategori cukup baik.

2. Kemampuan berpikir komputasi subjek kelas XI MIPA 2 SMAN 12 Semarang berjenis kelamin laki-laki dijelaskan sebagai berikut:

a. Abstraksi

Keterampilan abstraksi pada subjek LA berkategori cukup baik, subjek LS berkategori baik dan subjek LB berkategori baik.

b. Dekomposisi

Keterampilan dekomposisi pada subjek LA berkategori baik, subjek LS berkategori baik dan subjek LB berkategori baik.

c. Algoritma

Keterampilan algoritma pada subjek LA berkategori sangat baik, subjek LS berkategori baik dan subjek LB berkategori cukup baik.

d. Generalisasi

Keterampilan generalisasi pada subjek LA berkategori sangat baik, subjek LS berkategori baik dan subjek LB berkategori cukup baik.

e. Debugging

Keterampilan debugging pada subjek LA berkategori sangat baik, subjek LS berkategori cukup baik dan subjek LB berkategori cukup baik.

## **B. Implikasi**

Dalam penelitian ini, implikasi yang digunakan adalah implikasi teoritis dan implikasi praktis yang disajikan sebagai berikut:

### **1. Implikasi Teoritis**

Perbedaan jenis kelamin memiliki pengaruh terhadap kemampuan berpikir komputasi siswa. Setelah mengetahui perbedaan tingkat kemampuan berpikir komputasi siswa berdasarkan perbedaan jenis kelamin, diharapkan mempermudah guru saat memilih alat atau media dan metode belajar yang cocok dengan kemampuan berpikir komputasi siswa berdasarkan masing-masing jenis kelamin.

## 2. Implikasi Praktis

Temuan penelitian ini merupakan bukti ilmiah adanya hubungan antara sistem kerja otak dan jenis kelamin. Hasil penelitian ini dapat menjadi gambaran dan pemahaman untuk memudahkan guru dan calon guru memilih metode dan media pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan berpikir komputasi siswa sesuai perbedaan jenis kelamin. Oleh karena itu, penting untuk melakukan analisis berbasis jenis kelamin terhadap kemampuan berpikir komputasi siswa sejak tahun pertama penerimaan.

### C. Saran

1. Hasil tes kemampuan berpikir komputasi ini bisa digunakan sebagai bahan evaluasi pembelajaran, maka sebaiknya guru merancang strategi pembelajaran yang dapat menumbuhkan kemampuan berpikir komputasi siswa, seperti mengadopsi metode berpikir komputasi, memberikan latihan dan bagian lain dari soal-soal berpikir komputasi.
2. Bagi peneliti lain yang bermaksud melakukan penelitian sejenis, penelitian ini dapat digunakan sebagai penelitian untuk melakukan wawancara



lebih mendalam dengan subyek yang lebih banyak  
untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdussamad, Z. (2021). *Metode Penelitian Kualitatif*. Makassar: Syakir Media Press.
- Alfina, A. (2017). Berpikir Komputasional Siswa dalam Menyelesaikan Masalah yang Berkaitan dengan Aritmetika Sosial ditinjau dari Gender. *Simki-Techsain*, 1(4), 1-6.
- Ariesandi, I., Syamsuri, Yuhana, Y., & Fatah, A. (2021). Analisis kebutuhan pengembangan modul elektronik berbasis inkuiri untuk meningkatkan kemampuan berpikir komputasi pada materi barisan dan deret siswa SMA. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 12(2), 178-190.
- Arikunto, S. (2018). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan, Edisi 3*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Azwar, S. (2012). *Penyusunan Skala Psikologi edisi 2*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Budiman, A. (1985). *Pembagian Kerja Secara Seksual*. Jakarta: Gramedia.
- Cahdriyana, R. A., & Richardo, R. (2020). Berpikir Komputasi Dalam Pembelajaran Matematika. *Literasi*, 11(1), 50-56.
- Danindra, L. S., & Masriyah. (2020). Proses Berpikir Komputasi Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Pola Bilangan ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(1), 95-103.

- Danoebroto, S. W., & Listiani, C. (2019). Analisis Berpikir Komputasi Guru Sekolah Dasar dalam Menyelesaikan Masalah terkait Skala. *Jurnal Edukasi Matematika*, 1-11.
- Gummah, S., & Putrayadi, W. (2020). Kesadaran Metakognisi Siswa Smp Pada Pelajaran IPA Ditinjau Dari Jenis Kelamin. *Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan*, 4(4), 436-440.
- Hamengkubuwono. (2016). *Ilmu Pendidikan dan Teori-Teori Pendidikan*. Curup: LP2 STAIN Curup.
- Hudiyanto. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Gender. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 219-228.
- Jamalludin, Muddakir, I., & Wahyuni, S. (2022). Analisis Keterampilan Berpikir Komputasi Peserta Didik SMP Berbasis Pondok Pesantren pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 12(2), 265-269.
- Jamna, N. D., Hamid, H., & Bakar, M. T. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis Siswa SMP pada Materi Persamaan Kuadrat. *Jurnal Pendidikan Guru Matematika*, 2(3), 278-288.
- Kamil, M. R., Imami, A. I., & Abadi, A. P. (2021). Analisis kemampuan berpikir komputasional matematis Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Cikampek pada materi pola bilangan. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 12(2), 259-270.
- Khasanah, N., Kusmayadi, A. T., & Nurhasanah, F. (2021). Mathematical Abstraction of Junior High School Students on Function Based on Gender Perspectives.

*International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 8(5), 501-508.

- Kirana, C., Nugroho, C. W., Setya, C., Setyaningsih, D., Puspitawati, E., Pranowo, H., . . . Haryanto, U. T. (2022). *Modul Belajar Praktis Matematika SMA/MA dan SMK/MAK Kelas X Semester 1*. Klaten: Viva Pakarindo.
- Lee, J., Jung, Y., & Park, H. (2017). Gender Differences in Computational Thinking, Creativity, and Academic Interest on Elementary SW Education. *Jurnal Asosiasi Pendidikan Informasi*, 21(4), 381-391.
- Maharani, S., Nusantara, T., As'ari, A. R., & Qohar, A. (2020). *Computational Thingking Pemecahan Masalah di Abad Ke-21*. Madiun: WADE GROUP National Publishing.
- Malik, S., Prabawa, H. W., & Rusnayati, H. (2018). Peningkatan Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa Melalui Multimedia Interaktif Berbasis Model Quantum Teaching and Learning. *dapat diakses melalui <https://www.researchgate.net/publication/328997960>*
- Manullang, S., Kristianto, A., Hutapea, T. A., Sinaga, L. P., Sinaga, B., Marianus, M., & Sinambela, P. (2017). *Kementerian pendidikan dan kebudayaan republik indonesia 2017*.
- Mulyati, S., & Evendi, H. (2020). Pembelajaran Matematika Melalui Media game Quizizz untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika SMP 2 Bojonegoro. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 64-73.
- Santika, I. E. (2020). Pendidikan Karakter pada Pembelajaran Daring. *Indonesian Values and Character Education Journal*, 8-19.

- Selby, C., & Woollard, J. (2013). Computational Thinking : The Developing Definition. *ITiCSE Conference 2013*, 5-8.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: ALFABETA.
- Suhardi. (2016). Pengaruh Perbedaan Jenis Kelamin dan Pengetahuan Tentang Konsep Dasar Ekologi Terhadap Kepedulian Lingkungan: Studi Expost Facto di SMA Negeri 7 Depok Tahun 2015. *Jurnal Penelitian Pendidikan Agama dan Keagamaan*, 14(1), 117-132.
- Sukmadinata. (2008). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sundayana, R. (2020). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: ALFABETA.
- Supiarmono, M. G., Turmudi, & Susanti, E. (2021). Proses Berpikir Komputasional Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konten Change and Relationship Berdasarkan Self-regulated Learning. *Jurnal Numeracy*, 8(1), 58-72.
- Susanty, M. (2020). *Berpikir Komputasional dan Pemrograman dengan Phyton*. Jakarta: Selemba Infotek.
- Wing, J. M. (2011). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 3(3).

## LAMPIRAN

### Lampiran 1 Dokumentasi Observasi pada saat PPL

No	Date
Nama : Casista Andin Dika Utomo	
Kelas : X-6	
No. Absen : 08	
Mapel : Matematika	
1. $a = 9$ $u_2 = 3$ $u_7 = ?$	
$r = \frac{u_2}{u_1} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$	
$u_7 = a \cdot r^{n-1}$	
$= 9 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{7-1}$	
$= 9 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^6$	
$= 9 \cdot \frac{1^6}{3^6}$	
$= 9 \cdot \frac{1}{729}$	
$= \frac{9}{729}$	
$= \frac{1}{81}$ //	
2. $a = 3$ $u_5 = 6$ $S_5 = ?$	
$r = \frac{u_2}{u_1} = \frac{6}{3} = 2$	
$S_5 = a \frac{(r^n - 1)}{r - 1}$	
$= 3 \frac{(2^5 - 1)}{2 - 1}$	
$= 3 (32 - 1)$	
$= 3 \cdot 31$	
$= 93$ //	

Ringkasan  
30/11-6

Tes tertulis

Selasa, 6 September 2022

1. Diketahui  $9, 3, 1, \frac{1}{3}, \dots$  suku ke-7 adalah

Jawab: a 19

$$r = \frac{u_2}{u_1} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$

Ditanyakan: U7?

$$\begin{aligned} \text{Jawab: } U_n &= ar^{n-1} \\ &= 9 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{7-1} \\ &= 9 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^6 \\ &= \frac{9}{3^6} \\ &= \frac{1}{3^5} = \frac{1}{81} \end{aligned}$$

2. Jumlah 5 suku pertama dari deret  $3+6+12+\dots$  adalah  $\dots$

Jawab: Dari deret geometri  $3+6+12+\dots$ , diketahui:

$$\begin{aligned} a &= 3 \\ r &= \frac{6}{3} \\ &= 2 \end{aligned}$$

Jumlah 5 suku pertama ( $n=5$ ) deret tersebut adalah

$$\begin{aligned} S_n &= a \frac{(r^n - 1)}{r - 1} \\ S_5 &= 3 \frac{(2^5 - 1)}{2 - 1} \\ S_5 &= 3 \frac{(32 - 1)}{1} \\ S_5 &= \frac{3 \cdot 31}{1} \\ S_5 &= 93 \end{aligned}$$

M. Ulya Ainun Najib / x-6/25

1.  $9, 3, 1, \frac{1}{3}$  suku ke-7 adalah

$$U_n = ar^{n-1}$$

$$U_7 = 9 \cdot \frac{1}{3}^{7-1}$$

$$= 9 \cdot \frac{1}{729}$$

$$= \frac{1}{81}$$

$$r = \frac{U_2}{U_1-1} = \frac{U_2}{U_1} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$

Jadi suku ke 7 adalah  $\frac{1}{81}$

2.  $3 + 6 + 12 + \dots$

$$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$$

$$S_5 = \frac{3(2^5 - 1)}{2 - 1}$$

$$\frac{3(32 - 1)}{2 - 1}$$

$$\frac{3 \cdot 31}{1} = 93$$

Jadi jumlah 5 suku pertama adalah 93.



Nama: Radhika Aly Ramadhan / 33 / x-6

\* Diketahui 9, 3, 1,  $\frac{1}{3}$  suku ke-7

1. Diketahui 9, 3, 1,  $\frac{1}{3}$  ... suku ke-7 adalah

$$a = U_1 = 9$$

$$r = U_2 / U_1 =$$

$$r = \frac{3}{9}$$

$$r = \frac{1}{3}$$

$$U_7 = a \cdot r^6$$

$$U_7 = 9 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^6$$

$$U_7 = 9 \cdot \frac{1}{729}$$

$$U_7 = \frac{1}{81}$$

Jadi suku ke-7 adalah  $\frac{1}{81}$

2. jumlah 5 suku pertama dari deret 3+6+12+... adalah

$$a = U_1 = 3$$

$$r = \frac{U_2}{U_1}$$

$$r = \frac{6}{3}$$

$$r = 2$$

$$S_5 = a \frac{(r^n - 1)}{(r - 1)}$$

$$S_5 = 3 \frac{(2^5 - 1)}{(2 - 1)}$$

$$S_5 = 3(32 - 1)$$

$$S_5 = 3 \cdot 31$$

$$S_5 = 93$$

Jadi 5 suku pertama adalah 93

Lampiran 2 Instrumen Soal dan Kunci Jawaban Tes  
Kemampuan

**SMAN 12 SEMARANG**  
**TAHUN AJARAN 2022/2023**

Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : IX/Genap  
Hari/Tanggal : Selasa/11 April 2023  
Waktu : 90 menit

**Petunjuk:**

- 1. Tuliskan nama, kelas serta nomer absen pada pojok kiri atas lembar jawaban**
- 2. Bacalah soal dengan teliti**
- 3. Kerjakan soal menggunakan ballpoint/pena**
- 4. Periksa pekerjaan sebelum dikumpulkan**
- 5. Kerjakan menggunakan cara dan tentukan pernyataan benar atau salah yang terdapat pada setiap soal**

**Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan tepat!**

1. Fika mendatangi sebuah gedung pertunjukan untuk disewa. Dika bertemu Yadi selaku pengurus gedung. Gedung tersebut memiliki 20 baris kursi, terlihat baris terdepan terdapat 14 kursi, baris kedua terdapat 16 kursi

dan baris ketiga terdapat 18 kursi. Fika menanyakan kepada Yadi baris paling belakang terdapat berapa kursi.

Yadi berpendapat, “baris paling belakang terdapat sebanyak 52 kursi”

Apakah prediksi Yadi terkait jumlah baris paling belakang gedung pertunjukan sebanyak 52 kursi bernilai benar?

2. Seorang pegawai pabrik menerima gaji tahun pertama sebesar Rp3.000.000,00, gaji tahun kedua sebesar Rp3.500.000,00 dan gaji tahun ketiga sebesar Rp4.000.000,00. Seorang pegawai bertanya kepada bosnya berapa perkiraan gaji pegawai selama sepuluh tahun.

Bos berpendapat. “perkiraan gaji pegawai selama sepuluh tahun adalah Rp62.500.000,00”

Apakah prediksi bos terkait gaji pegawai selama sepuluh tahun bernilai benar?

3. Fika investasi ke perusahaan Yadi. Fika mendapatkan keuntungan pada bulan pertama Rp600.000,00, keuntungan bulan kedua Rp1.200.000,00 dan keuntungan bulan ketiga Rp2.400.000,00. Fika menanyakan kepada Yadi jumlah keuntungan perusahaan tersebut pada bulan keenam.

Yadi berpendapat. "jumlah keuntungan perusahaan pada bulan keenam Rp19.200.000,00 "

Apakah prediksi Yadi terkait jumlah keuntungan perusahaan pada bulan keenam Rp19.200.000,00 bernilai benar?

4. Hasil produksi kerajinan seorang pengusaha setiap bulannya meningkat mengikuti aturan barisan geometri. Dengan produksi kerajinan pada bulan pertama sebanyak 150 unit dan pada bulan keempat sebanyak 4.050 unit.

Seorang pengusaha memperkirakan hasil produksi kerajinan selama 5 bulan sebanyak 19.150 unit kerajinan.

Apakah perkiraan pengusaha kerajinan tersebut bernilai benar?

**SOAL, JAWABAN, INDIKATOR, JAWABAN DALAM INDIKATOR**

No	Soal	Jawaban	Indikator	Kunci Jawaban pada Indikator
1	Fika mendatangi sebuah gedung pertunjukan untuk disewa. Dika bertemu Yadi selaku pengurus gedung. Gedung tersebut memiliki 20 baris kursi, terlihat baris terdepan terdapat 14 kursi, baris kedua terdapat 16 kursi dan baris ketiga terdapat	Diketahui: Banyak kursi baris pertama = $U_1 = a = 14$ Banyak kursi baris kedua = $U_2 = 16$ Banyak kursi baris ketiga = $U_3 = 18$  Ditanyakan: Banyak kursi pada baris ke 20 atau paling belakang = $U_{20}$ ?  Penyelesaian:	Abstraksi	Banyak kursi baris pertama = 14 kursi Banyak kursi baris kedua = 16 kursi Banyak kursi baris ketiga = 18 kursi
			Dekomposisi	Diketahui: Banyak kursi baris pertama = $U_1 = a = 14$ Banyak kursi baris kedua = $U_2 = 16$ Banyak kursi baris ketiga = $U_3 = 18$

<p>18 kursi. Fika menanyakan kepada Yadi baris paling belakang terdapat berapa kursi. Yadi berpendapat, "baris paling belakang terdapat sebanyak 52 kursi" Apakah prediksi Yadi terkait jumlah baris paling belakang gedung pertunjukan sebanyak 52 kursi bernilai benar?</p>	<p>Beda (b)</p> $= U_2 - U_1$ $= 16 - 14$ $= 2$ $U_n = a + (n - 1)b$ $U_{20} = 14 + (20 - 1)2$ $U_{20} = 14 + (19)2$ $U_{20} = 14 + 38$ $U_{20} = 52$ <p>Prediksi yadi bernilai BENAR</p> <p>Jadi, banyaknya kursi pada baris ke-20 atau paling belakang adalah 52 kursi.</p>		<p>Ditanyakan:</p> <p>Banyak kursi pada baris ke 20 atau paling belakang = <math>U_{20}</math>?</p>
		<p>Algoritma</p> <p>Penyelesaian:</p> $\text{Beda (b)} = U_2 - U_1 = 16 - 14 = 2$ $U_n = a + (n - 1)b$ $U_{20} = 14 + (20 - 1)2$ $U_{20} = 14 + (19)2$ $U_{20} = 14 + 38$ $U_{20} = 52$	
		<p>Generalisasi</p> <p>Menggunakan rumus barisan aritmatika <math>U_n = a + (n - 1)b</math></p>	
		<p>Debugging</p> <p>Prediksi yadi bernilai BENAR</p>	

				Jadi, banyaknya kursi pada baris ke-20 atau paling belakang adalah 52 kursi.
2	Seorang pegawai pabrik menerima gaji tahun pertama sebesar Rp3.000.000,00, gaji tahun kedua sebesar Rp3.500.000,00 dan gaji tahun ketiga sebesar Rp4.000.000,00. Seorang pegawai bertanya kepada bosnya berapa	<p>Diketahui:</p> <p>Gaji tahun pertama = <math>U_1 = a = 3.000.000</math></p> <p>Gaji tahun kedua = <math>U_2 = 3.500.000</math></p> <p>Gaji tahun ketiga = <math>U_3 = 4.000.000</math></p> <p>Ditanyakan:</p> <p>Jumlah gaji yang diterima selama 10 tahun = <math>S_{10}</math> ?</p> <p>Penyelesaian:</p>	<p>Abstraksi</p> <p>Dekomposisi</p>	<p>Gaji tahun pertama Rp3.000.000,00</p> <p>Gaji tahun kedua Rp3.500.000,00</p> <p>Gaji tahun ketiga Rp4.000.000,00</p> <p>Diketahui:</p> <p>Gaji tahun pertama = <math>U_1 = a = 3.000.000</math></p> <p>Gaji tahun kedua = <math>U_2 = 3.500.000</math></p> <p>Gaji tahun ketiga = <math>U_3 = 4.000.000</math></p>

<p>perkiraan gaji pegawai selama sepuluh tahun. Bos berpendapat. "perkiraan gaji pegawai selama sepuluh tahun adalah Rp62.500.000,00"</p> <p>Apakah prediksi bos terkait gaji pegawai selama sepuluh tahun bernilai benar?</p>	<p>Beda (b) = <math>U_2 - U_1</math></p> <p>=</p> <p>3.500.000 –</p> <p>3.000.000</p> <p>= 500.000</p>		<p>Ditanyakan:</p> <p>Jumlah gaji yang diterima selama 10 tahun = <math>S_{10}</math> ?</p>
	<p><math>S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)</math></p> <p><math>S_{10} = \frac{10}{2}(2(3.000.000) + (10 - 1)500.000)</math></p> <p><math>S_{10} = 5(6.000.000) + 4.500.000)</math></p> <p><math>S_{10} = 5(10.500.000)</math></p> <p><math>S_{10} = 52.500.000</math></p> <p>Prediksi bos bernilai SALAH</p>	<p>Algoritma</p>	<p>Penyelesaian:</p> <p>Beda (b) = <math>U_2 - U_1 =</math></p> <p>3.500.000 – 3.000.000 =</p> <p>500.000</p> <p><math>S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)</math></p> <p><math>S_{10} = \frac{10}{2}(2(3.000.000) + (10 - 1)500.000)</math></p> <p><math>S_{10} = 5(6.000.000) + 4.500.000)</math></p> <p><math>S_{10} = 5(10.500.000)</math></p> <p><math>S_{10} = 52.500.000</math></p>



		Jadi, gaji yang diterima pegawai tersebut selama sepuluh tahun adalah Rp52.500.000,00	Generalisasi	Menggunakan rumus deret aritmatika $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$
			Debugging	Prediksi bos bernilai SALAH Jadi, jumlah gaji yang diterima pegawai tersebut selama sepuluh tahun adalah Rp52.500.000,00
3	Fika investasi ke perusahaan Yadi. Fika mendapatkan keuntungan pada bulan pertama Rp600.000,00, keuntungan bulan	Keuntungan bulan pertama = $U_1 = a = 600.000$ Keuntungan bulan kedua = $U_2 = 1.200.000$ Keuntungan bulan ketiga = $U_3 = 2.400.000$	Abstraksi	Keuntungan bulan pertama Rp600.000,00 Keuntungan bulan kedua Rp1.200.000,00 Keuntungan bulan ketiga Rp2.400.000,00
			Dekomposisi	Diketahui:

<p>kedua Rp1.200.000,00 dan keuntungan bulan ketiga Rp2.400.000,00. Fika menanyakan kepada Yadi jumlah keuntungan perusahaan tersebut pada bulan keenam. Yadi berpendapat. <i>"jumlah keuntungan perusahaan pada bulan keenam Rp19.200.000,00"</i></p>	<p>Ditanyakan: Jumlah keuntungan pada bulan keenam = <math>U_6</math> ?</p> <p>Penyelesaian:  <math display="block">r = \frac{U_2}{U_1} = \frac{1.200.000}{600.000} = 2</math> <math display="block">U_n = ar^{n-1}</math> <math display="block">U_6 = 600.000 \times 2^{6-1}</math> <math display="block">U_6 = 600.000 \times 2^5</math> <math display="block">U_6 = 600.000 \times 32</math> <math display="block">U_6 = 19.200.000</math> Prediksi yadi bernilai BENAR Jadi, keuntungan percetakan tersebut pada bulan keenam adalah Rp 19.200.000,00</p>		<p>Keuntungan bulan pertama  <math>= U_1 = a = 600.000</math>  Keuntungan bulan kedua  <math>= U_2 = 1.200.000</math>  Keuntungan bulan ketiga  <math>= U_3 = 2.400.000</math></p> <p>Ditanyakan: Jumlah keuntungan pada bulan keenam = <math>U_6</math> ?</p>
			<p>Algorithm</p> <p>Penyelesaian:  <math display="block">r = \frac{U_2}{U_1} = \frac{1.200.000}{600.000} = 2</math> <math display="block">U_n = ar^{n-1}</math> <math display="block">U_6 = 600.000 \times 2^{6-1}</math> <math display="block">U_6 = 600.000 \times 2^5</math></p>

	Apakah prediksi Yadi terkait jumlah keuntungan perusahaan pada bulan keenam Rp19.200.000,00 bernilai benar?			$U_6 = 600.000 \times 32$ $U_6 = 19.200.000$
			Generalisasi	Solusi yang cepat: Menggunakan rumus barisan geometri $U_n = ar^{n-1}$
			Debugging	Prediksi yadi bernilai BENAR Jadi, keuntungan percetakan tersebut pada bulan keenam adalah Rp 19.200.000,00
4	Hasil produksi kerajinan seorang pengusaha setiap bulannya meningkat mengikuti aturan barisan geometri. Dengan produksi	Diketahui: Banyak produksi pada bulan pertama = $a = U_1 = 150$ Banyak produksi pada bulan keempat = $U_4 = 4.050$  Ditanyakan:	Abstraksi	Banyak produksi pada bulan pertama sebanyak 150 unit Banyak produksi pada bulan keempat sebanyak 4.050 unit
			Dekomposisi	Diketahui: Banyak produksi pada bulan pertama = $a = U_1 = 150$

	<p>kerajinan pada bulan pertama sebanyak 150 unit dan pada bulan keempat sebanyak 4.050 unit. Seorang pengusaha memperkirakan hasil produksi kerajinan selama 5 bulan sebanyak 19.150 unit kerajinan.</p> <p>Apakah perkiraan pengusaha kerajinan tersebut bernilai benar?</p>	<p>Hasil produksi selama 5 bulan = <math>S_5</math> ?</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Rasio barisan geometri ini dapat ditentukan dengan melakukan perbandingan antar suku sebagai berikut</p> $\frac{U_4}{U_1} = \frac{4.050}{150}$ $\frac{ar^3}{a} = 27$ $r^3 = 27$ $r = \sqrt[3]{27} = 3$ <p>Dengan demikian,</p> $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$	<p>Banyak produksi pada bulan keempat = <math>U_4 = 4.050</math></p> <p>Ditanyakan:</p> <p>Hasil produksi selama 5 bulan = <math>S_5</math>?</p>
		<p>Algoritma</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Rasio barisan geometri ini dapat ditentukan dengan melakukan perbandingan antar suku sebagai berikut</p> $\frac{U_4}{U_1} = \frac{4.050}{150}$ $\frac{ar^3}{a} = 27$ $r^3 = 27$ $r = \sqrt[3]{27} = 3$	

		$S_5 = \frac{150(3^5-1)}{3-1}$ $S_5 = \frac{150(243-1)}{2}$ $S_5 = 75 \times 242 = 18.150$ <p>Perkiraan pengusaha kerajinan tersebut bernilai SALAH</p> <p>Jadi, hasil produksi selama 5 bulan adalah sebanyak 18.150 unit kerajinan.</p>		<p>Dengan demikian,</p> $S_n = \frac{a(r^n-1)}{r-1}$ $S_5 = \frac{150(3^5-1)}{3-1}$ $S_5 = \frac{150(243-1)}{2}$ $S_5 = 75 \times 242 = 18.150$
			Generalisasi	Menggunakan rumus deret geometri $S_n = \frac{a(r^n-1)}{r-1}$
			Debugging	Perkiraan pengusaha kerajinan tersebut bernilai SALAH
				Jadi, hasil produksi selama 5 bulan adalah sebanyak 18.150 unit kerajinan.

## Lampiran 3 Instrumen Penilaian Tes dan Wawancara

**INSTRUMEN PENILAIAN TES DAN WAWANCARA**

Aspek Berpikir Komputasi	Kriteria Penilaian	Skor
Abstraksi	Siswa mengetahui informasi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah.	3
	Siswa mengetahui informasi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah secara kurang tepat.	2
	Siswa mengetahui informasi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah dengan sebagian besar kurang tepat.	1
	Siswa tidak mengetahui informasi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah.	0
Dekomposisi	Siswa mampu memecahkan masalah yang kompleks menjadi lebih sederhana sehingga lebih mudah untuk dipahami dan diselesaikan.	3
	Siswa mampu memecahkan masalah yang kompleks menjadi lebih sederhana sehingga lebih mudah untuk dipahami dan diselesaikan secara kurang tepat.	2
	Siswa mampu memecahkan masalah yang kompleks menjadi lebih sederhana sehingga lebih mudah untuk dipahami	1

	dan diselesaikan dengan sebagian besar kurang tepat.	
	Siswa tidak mampu memecahkan masalah yang kompleks menjadi lebih sederhana sehingga lebih mudah untuk dipahami dan diselesaikan.	0
Algoritma	Siswa mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar.	3
	Siswa mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar secara kurang tepat.	2
	Siswa mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar dengan sebagian besar kurang tepat.	1
	Siswa tidak mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar.	0
Generalisasi	Siswa mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru.	3
	Siswa mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru secara kurang tepat.	2
	Siswa mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru dengan sebagian besar kurang tepat.	1
	Siswa tidak mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru.	0

Debugging	Siswa mampu memeriksa kembali proses pemecahan masalah dan memperbaikinya.	3
	Siswa mampu meriksa kembali proses pemecahan masalah dan memperbaikinya secara kurang tepat.	2
	Siswa mampu meriksa kembali proses pemecahan masalah dan memperbaikinya dengan sebagian besar kurang tepat.	1
	Siswa tidak mampu meriksa kembali proses pemecahan masalah dan memperbaikinya.	0

Keterangan:

3 = Sangat Baik

2 = Baik

1 = Cukup Baik

0 = Buruk



## Lampiran 4 Pedoman Wawancara

**PEDOMAN WAWANCARA**

Peneliti : Bagus Taufik Riyadi

Subjek Penelitian : Siswa berkategori tinggi/sedang/rendah

Judul Penelitian : Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa Kelas XI MIPA 2 SMAN 12 Semarang dalam Materi Barisan dan Deret berdasarkan jenis kelamin

**A. Tujuan**

Intrumen wawancara ini akan digunakan untuk mengklarifikasi jawaban siswa pada tes diagnostik untuk mengukur kemampuan siswa dalam materi barisan dan deret berdasarkan jenis kelamin

**B. Pertanyaan**

Keterampilan Berpikir Komputasi	Indikator	Bentuk Pertanyaan
Abstraksi	Kemampuan untuk memutuskan informasi apa yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah.	Informasi apa yang kamu ketahui dari permasalahan yang diberikan?
Dekomposisi	Kemampuan untuk memecahkan masalah yang kompleks menjadi	Setelah kamu mendapatkan informasi yang diperlukan. Apa yang

	lebih sederhana sehingga lebih mudah untuk dipahami dan diselesaikan.	selanjutnya kamu lakukan? Apakah ada informasi yang dimisalkan sehingga mudah dipahami dan diselesaikan?
Algoritma	Kemampuan untuk merancang serangkaian operasi atau tindakan demi langkah tentang bagaimana cara menyelesaikan masalah.	Setelah memahami soal yang diberikan, jelaskan bagaimana langkah-langkah yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?
Generalisasi	Kemampuan untuk menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru.	Berdasarkan langkah-langkah yang telah dilakukan, bagaimana solusi yang cepat dan tepat?
Debugging	Kemampuan untuk memeriksa kembali dan memperbaiki kesalahan.	Apakah kamu memeriksa kembali jawaban dan memperbaiki kesalahan jika ada kesalahan?

LEMBAR PERTANYAAN  
SMAN 12 SEMARANG  
TAHUN AJARAN 2022/2023

1. Informasi apa yang kamu ketahui dari permasalahan yang diberikan?
2. Setelah kamu mendapatkan informasi yang diperlukan. Apa yang selanjutnya kamu lakukan? Apakah ada informasi yang dimisalkan sehingga mudah dipahami dan diselesaikan?
3. Setelah memahami soal yang diberikan, jelaskan bagaimana langkah-langkah yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?
4. Berdasarkan langkah-langkah yang telah dilakukan, bagaimana solusi yang cepat dan tepat?
5. Apakah kamu memeriksa kembali jawaban dan memperbaiki kesalahan jika ada kesalahan?

## Lampiran 5 Lembar Validasi Pedoman Wawancara

**Lembar Validasi Pedoman Wawancara**

Peneliti : Bagus Taufik Riyadi

Validator : Dinni Rahma Oktaviani, M.Si

Institusi : UIN Walisongo Semarang

Judul Penelitian : Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa Kelas XI SMAN 12 Semarang dalam Menyelesaikan Soal-soal Materi Barisan dan Deret Berdasarkan Jenis Kelamin

**A. Tujuan**

Instrumen wawancara ini akan digunakan untuk mengidentifikasi jawaban siswa pada tes untuk mengetahui kemampuan berpikir komputasi siswa dalam menyelesaikan soal-soal materi barisan dan deret berdasarkan jenis kelamin.

**B. Petunjuk**

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai isi maupun bentuk yang disajikan dalam instrumen wawancara. Pendapat maupun kritik dan saran serta penilaian Bapak/Ibu akan bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas instrumen yang dikembangkan. Adapun petunjuk penilaian lembar validasi adalah sebagai berikut:

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian dengan cara memberi tanda centang (√) pada kolom penilaian yang disediakan.
2. Jika menurut Bapak/Ibu terdapat kekurangan pada instrumen yang telah disusun, mohon untuk memuliskan masukan sebagai bahan perbaikan instrumen pada lembar bagian saran yang telah disediakan.
3. Mohon skor penilaian yang tertera pada lembar validasi ini adalah sebagai berikut:
  - 5 : Sangat Baik
  - 4 : Baik
  - 3 : Cukup
  - 2 : Kurang
  - 1 : Sangat Kurang

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terimakasih.

## C. Penilaian

No.	Aspek yang dinilai	Siswa				
		1	2	3	4	5
<b>A. Bahasa</b>						
1	Rumusan pertanyaan dalam wawancara menggunakan bahasa serta kaidah penulisan berdasarkan ejaan yang telah diwajibkan (EYD)				✓	
2	Rumusan yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda					✓
3	Rumusan yang digunakan komunikatif dan sesuai dengan tacar berpikir anak SMA kelas XI					✓
<b>B. Konstruksi</b>						
4	Pertanyaan sesuai dengan indikator kemampuan berpikir logis					✓
5	Rumusan pertanyaan dalam wawancara tidak mengadung kata atau ungkapan yang menyinggung siswa					✓
6	Rumusan pertanyaan dalam wawancara mengarahkan siswa untuk menyampaikan informasi apa yang diketahui pada soal pemecahan masalah yang diberikan				✓	
7	Rumusan pertanyaan dalam wawancara mengarahkan siswa untuk menyampaikan informasi apa yang dapat dibentuk menjadi lebih sederhana atau diuraikan pada soal pemecahan masalah yang diberikan				✓	
8	Rumusan pertanyaan dalam wawancara mengarahkan siswa untuk menyampaikan langkah-langkah yang tepat pada soal pemecahan masalah yang diberikan					✓
9	Rumusan pertanyaan dalam wawancara mengarahkan siswa untuk menyampaikan solusi yang tepat dan hasil yang tepat pada soal pemecahan masalah yang diberikan				✓	
10	Rumusan pertanyaan dalam wawancara mengarahkan siswa untuk menyampaikan informasi apakah siswa memeriksa kembali jawaban dan memperbaiki kesalahan jika ada kesalahan pada soal pemecahan masalah yang diberikan					✓

**D. Saran**

Jika Bapak/Ibu merasa perlu untuk memberikan kritik dan saran, mohon ditulis pada kolom catatan, terimakasih.

Ada pertanyaaan untuk generalisasi lebih baik "bagaimana  
solusi yang cepat dan tepat?"

**E. Kesimpulan Hasil Penilaian**

Mohon lingkari huruf yang sesuai dengan kesimpulan penilaian terhadap instrumen wawancara.

- a. Dapat digunakan tanpa revisi
- b. Dapat digunakan dengan revisi
- c. Belum dapat digunakan

Semarang 4 April 2023

Validator



( Dini Rahma Oktavia, M.Si. )

NIP. 199410092019032017

Lampiran 6 Hasil Uji Validitas, Uji Reliabilitas, Uji Tingkat Kesukaran, Uji Daya Pembeda Instrumen Tes

NO	KODE SISWA	NOMOR SOAL				TOTAL SKOR
		1	2	3	4	
1	UC-1	8	8	8	11	35
2	UC-2	4	12	10	12	38
3	UC-3	9	10	3	13	35
4	UC-4	15	9	7	15	46
5	UC-5	13	10	10	10	43
6	UC-6	11	11	9	12	43
7	UC-7	8	5	2	1	16
8	UC-8	15	9	12	13	49
9	UC-9	9	4	11	13	37
10	UC-10	11	9	9	12	41
11	UC-11	9	12	6	13	40
12	UC-12	9	9	3	13	34
13	UC-13	11	11	14	9	45
14	UC-14	12	12	13	12	49
15	UC-15	9	10	3	13	35
16	UC-16	7	1	4	1	13
17	UC-17	15	9	15	11	50
18	UC-18	10	9	3	4	26
19	UC-19	1	1	0	1	3
20	UC-20	14	14	14	14	56
21	UC-21	9	4	10	13	36
22	UC-22	12	9	3	12	36
23	UC-23	12	12	12	9	45
24	UC-24	1	1	2	1	5
25	UC-25	10	9	3	13	35
26	UC-26	13	11	8	11	43

27	UC-27	13	12	11	7	43
28	UC-28	9	9	3	13	34
29	UC-29	14	14	15	15	58
30	UC-30	12	13	14	7	46
31	UC-31	13	12	9	9	43
32	UC-32	12	11	12	11	46
33	UC-33	14	14	13	12	53
34	UC-34	5	8	12	13	38
TOTAL		349	314	283	349	1295

NO	KODE SISWA	NOMOR SOAL				TOTAL SKOR
		1	2	3	4	
1	UC-30	14	14	15	15	58
2	UC-21	14	14	14	14	56
3	UC-34	14	14	13	12	53
4	UC-18	15	9	15	11	50
5	UC-9	15	9	12	13	49
6	UC-15	12	12	13	12	49
7	UC-5	15	9	7	15	46
8	UC-31	12	13	14	7	46
9	UC-33	12	11	12	11	46
10	UC-14	11	11	14	9	45
11	UC-24	12	12	12	9	45
12	UC-6	13	10	10	10	43
13	UC-7	11	11	9	12	43
14	UC-27	13	11	8	11	43
15	UC-28	13	12	11	7	43
16	UC-32	13	12	9	9	43
17	UC-11	11	9	9	12	41
18	UC-12	9	12	6	13	40



19	UC-2	4	12	10	12	38
20	UC-35	5	8	12	13	38
21	UC-10	9	4	11	13	37
22	UC-22	9	4	10	13	36
23	UC-23	12	9	3	12	36
24	UC-1	8	8	8	11	35
25	UC-3	9	10	3	13	35
26	UC-16	9	10	3	13	35
27	UC-26	10	9	3	13	35
28	UC-13	9	9	3	13	34
29	UC-29	9	9	3	13	34
30	UC-19	10	9	3	4	26
31	UC-8	8	5	2	1	16
32	UC-17	7	1	4	1	13
33	UC-25	1	1	2	1	5
34	UC-20	1	1	0	1	3

VALIDITAS				
$r_{xy}$	0,828	0,851	0,802	0,760
$r_{tabel}$	0,399	0,399	0,399	0,399
Kriteria	Valid	Valid	Valid	Valid

RELIABILITAS					
Varian item $S_i$	3,596	3,577	4,544	4,129	12,801
Varian item $S_i^2$	12,928	12,791	20,650	17,050	163,840
Varian total $\sum S_i^2$	63,418				
$r_{11}$	0,817				
$r_{tabel}$	0,399				
Kriteria	Reliabel				

TINGKAT KESUKARAN				
SA	123	105	115	110
SB	64	54	23	60
IA/IB	15	15	15	15
TK	0,693	0,589	0,511	0,630
Kriteria	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang

DAYA PEMBEDA				
SA	123	105	115	110
SB	64	54	23	60
IA/IB	15	15	15	15
DP	0,492	0,425	0,767	0,417
Kriteria	Baik	Baik	Sangat Baik	Baik

Lampiran 7 Daftar Peserta Didik Kelas XI MIPA 2 SMAN 12 Semarang

**DAFTAR PESERTA DIDIK  
TAHUN PELAJARAN 2021/2022**

Guru BK : Herie Gunawan, S.Pd.

Wali Kelas : Angga Riyawan Awaludin, S.Pd.I.

No.	NIS	Nama	L/P
1	9365	Abdi Indra Pruditia	L
2	9398	Alferino Raditya Arkynata	L
3	9419	Anida Fauzia	P
4	9432	Aretha Kimiko Shaquila	P
5	9435	Arkananta Fadla Ainah	L
6	9448	Aurelita Aidafitri Aisyah	P
7	9460	Bima Surya Wandana	L
8	9479	Desi Fitrianingrum	P
9	9499	Donny Adi Pangestu	L
10	9523	Febrina Ikliha Zahrie	P
11	9541	Hanna Azzahra Kartunia Ningsih	P
12	9549	Ida Dwi Hafidatul Umah	P
13	9562	Irsanti Widuri Pangestika	P
14	9580	Lintang Egan Dinda Maharani	P
15	9592	Maulia Apriliyani	P
16	9602	Muchammad Rafi Aryaputra P	L
17	9606	Muhamad Aulia Apriyanto	L
18	9627	Muhammad Nur Husein Permadi	L
19	9644	Nahila Berlianti Suwardani	P
20	9683	Nina Ardea Kurnianda	P
21	9684	Novita Egis Puji Ramadhani	P
22	9705	Rajendriya Wigar Punagi	L
23	9712	Regina Laili Qothrunnanda	P
24	9759	Syarifah Istiqomah	P
25	9786	Yuniar Risqi Ihsan Yumna	L

Lampiran 8 Data Jenis Kelamin Siswa Kelas XI MIPA 2 SMAN  
12 Semarang

No	Nama	Jenis Kelamin
1	Abdi Indra Praditia	Laki-laki
2	Alferino Raditya Arkynata	Laki-laki
3	Anida Fauzia	Perempuan
4	Aretha Kimiko Shaquila	Perempuan
5	Arkananta Fadla Ainah	Laki-laki
6	Aurelita Aidafitri Aisyah	Perempuan
7	Bima Surya Wandana	Laki-laki
8	Desi Fitrianingrum	Perempuan
9	Donny Adi Pangestu	Laki-laki
10	Febrina Iklila Zahrie	Perempuan
11	Hanna Azzahra Karunia Ningsih	Perempuan
12	Ida Dwi Ifadatul Umah	Perempuan
13	Irsanti Widuri Pangestika	Perempuan
14	Lintang Egan Dinda Maharani	Perempuan
15	Maulia Apriliyani	Perempuan
16	Muchammad Rafi Aryaputra P	Laki-laki
17	Muhamad Aulia Apriyanto	Laki-laki
18	Muhammad Nur Husein Permadi	Laki-laki
19	Nabila Berlianti Suwardani	Perempuan
20	Nina Ardea Kurnianda	Perempuan
21	Novita Egis Puji Ramadhani	Perempuan
22	Rajendriya Wigar Punagi	Laki-laki
23	Regina Laili Qothrunnanda	Perempuan
24	Syarifah Istiqomah	Perempuan
25	Yuniar Risqi Isham Yumna	Laki-laki

Lampiran 9 Data Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa  
Kelas XI MIPA 2 SMAN 12 Semarang

Perempuan

keterampilan	Aretha Kimiko Shaquila	Aurelita Aidafitri Aisyah	Lintang Egan Dinda Maharani	Nina Ardea Kurnianda	Syarifah Istiqomah	Maulia Apriliyani	Anida Fauzia	Desi Fitrianingrum	Regina Laili Qothrunnanda	Nabila Berlianti Suwardani	Ida Dwi Ifadatul Umah	Hanna Azzahra Karunia	Irsanti Widuri Pangestika	Febrina Ikilla Zahrie	Novita Egis Puji Ramadhani
	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
<b>NOMOR 1</b>															
Abstraksi	3	3	3	1	1	3	3	3	1	3	1	1	3	3	3
Dekomposisi	3	3	3	1	2	2	2	2	1	3	1	1	2	2	2
Algoritma	2	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2
Generalisasi	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3
Debugging	2	2	3	3	3	1	1	3	2	1	2	3	1	1	1
<b>NOMOR 2</b>															
Abstraksi	3	3	3	3	1	3	3	3	1	3	1	1	3	1	3
Dekomposisi	3	3	3	3	2	3	2	2	1	3	1	1	2	1	2
Algoritma	3	2	2	2	3	2	2	3	2	0	2	2	0	2	2









## Lampiran 10 Surat Permohonan Izin Riset



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jl. Prof. Dr. Hanka Rin. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185  
E-mail: [ia@walisongo.ac.id](mailto:ia@walisongo.ac.id), Web: <http://iit.walisongo.ac.id>

Nomor	: B.2379/Un.10.B/K/SP.01.06/03/2023	28 Maret 2023
Lamp	: Proposal Skripsi	
Hal	: Permohonan Izin Riset	

Kepada Yth.  
Kepala Sekolah SMA Negeri 12 Semarang  
di tempat

Assalamu'alaikum Wt. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Bagus Taufik Riyadi  
NIM : 1908056007  
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika  
Judul Penelitian : Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa Kelas XI SMAN 12 Semarang dalam Menyelesaikan Soal-Soal Materi Barisan dan Deret Berdasarkan Jenis Kelamin

Dosen Pembimbing : 1. Siti Masliah , M.Si  
2. Dinni Rahma Oktaviani , M.Si

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut Meminta ijin melaksanakan Riset di SMA Negeri 12 Semarang , yang akan dilaksanakan tanggal 10 -18 April 2023

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wt. Wb.

 Dekan  
TU  
M. Kharis, SH, M.H.  
19691017 199403 1 002

Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo ( sebagai laporan )
2. Arsip

## Lampiran 11 Surat Keterangan Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
**SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 12 SEMARANG**  
Jalan Raya Gunungpati, Kota Semarang Jawa Tengah Kode Pos 50225  
Telepon 024-6932224 Faksimili 024-6932260  
Surel: [smn12smg@yahoo.co.id](mailto:smn12smg@yahoo.co.id) | Laman: [www.sma12smg.sch.id](http://www.sma12smg.sch.id)

**SURAT KETERANGAN**

Nomor: 420 / 375 / 2023

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMA Negeri 12 Semarang Kota Semarang Provinsi Jawa Tengah, dengan ini menerangkan bahwa:

**N a m a** : **BAGUS TAUFIK RIYADI**  
**N I M** : **1908056007**  
**Fakultas/Jurusan** : **Sains dan Teknologi/Pendidikan Matematika**  
**Instansi** : **Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang**

Berdasarkan Surat Izin Penelitian Nomor B.2379/Un.10.8/K/SP.01.08/03/202, tanggal 28 Maret 2023 diterbitkan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, yang bersangkutan telah melaksanakan penelitian dalam rangka penyusunan Skripsi berjudul *"Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa Kelas XI SMAN 12 Semarang dalam Menyelesaikan Soal-Soal Mataeri Barisan dan Deret Berdasarkan Jenis Kelamin"*, yang dilaksanakan pada tanggal 10 s.d. 18 April 2023 di SMA Negeri 12 Semarang.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 05 Juni 2023  
Kepala Sekolah,  
  
**Dr. Endah Dyah Wardani, M.Pd.**  
NIP. 19650617 198903 2 010



## Lampiran 12 Dokumentasi

### Uji Instrumen Tes Berpikir Komputasi



### Tes Berpikir Komputasi





### Wawancara



## RIWAYAT HIDUP

### A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Bagus Taufik Riyadi
2. TTL : Sintang, 20 Desember 2001
3. Alamat Rumah : Dusun Tinting Melapi, RT 04  
RW 02, Desa Mensiku, Kecamatan Binjai Hulu,  
Kabupaten Sintang, Kalimantan Barat
4. HP : 089694289484
5. E-mail :  
[bagustaufik\\_1908056007@student.walisongo.ac.i  
d](mailto:bagustaufik_1908056007@student.walisongo.ac.id)

### B. Riwayat Pendidikan

1. TK Tinting Melapi Mensiku
2. SDN 03 Mensiku
3. MTs Ummi Yatama Binjai Hulu
4. MAN 1 Sintang