

**LEVEL BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SANTRI DAN NON SANTRI  
KELAS VIII MADRASAH TSANAWIYAH ISLAMIYAH  
TANGGULANGIN DALAM MENYELESAIKAN SOAL *OPEN-ENDED*  
MATERI POLA BARISAN BILANGAN**

SKRIPSI

OLEH:  
ROBITUL ILMI  
NIM. 17190016



JURUSAN TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG  
2021

LEVEL BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SANTRI DAN NON SANTRI  
KELAS VIII MADRASAH TSANAWIYAH ISLAMIYAH TANGGULANGIN  
DALAM MENYELESAIKAN SOAL *OPEN-ENDED* MATERI POLA  
BARISAN BILANGAN

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri  
Maulana Malik Ibrahim Malang untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna  
Memperoleh Gelar Strata Satu Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Oleh:  
Robitul Ilmi  
NIM. 17190016



JURUSAN TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG  
2021

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**LEVEL BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SANTRI DAN NON SANTRI  
KELAS VIII MADRASAH TSANAWIYAH ISLAMIYAH  
TANGGULANGIN DALAM MENYELESAIKAN SOAL *OPEN-ENDED*  
MATERI POLA BARISAN BILANGAN**

**SKRIPSI**

Oleh:

**Robitul Ilmi**  
NIM. 17190016

Telah Disetujui untuk Diujikan Oleh

Dosen Pembimbing



**Dimas Femy Sasongko, M.Pd**  
NIDT. 19900410 20180201 1 136

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Tadris Matematika



**Dr. H. Wahyu Henky Irawan, M.Pd**  
NIP. 19710420 200003 1 003

**HALAMAN PENGESAHAN**

**LEVEL BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SANTRI DAN NON SANTRI  
KELAS VIII MADRASAH TSANAWIYAH ISLAMIYAH  
TANGGULANGIN DALAM MENYELESAIKAN SOAL *OPEN-ENDED*  
MATERI POLA BARISAN BILANGAN**

**SKRIPSI**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Robitul Ilmi (NIM.17190016)

telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 28 Juni 2021 dan dinyatakan  
**LULUS**

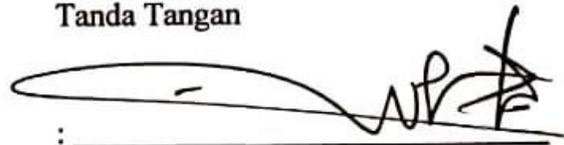
serta diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar strata satu Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Dewan Penguji

Tanda Tangan

Ketua Sidang

Dr. H. Wahyu Henky Irawan, M.Pd  
NIP. 19710420 200003 1 003

: 

Sekretaris Sidang

Dimas Femy Sasongko, M.Pd.  
NIDT. 19900410 20180201 1 136

: 

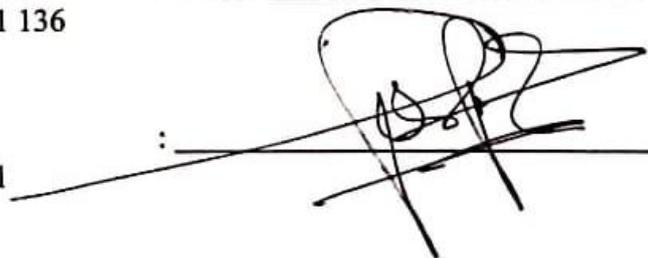
Pembimbing

Dimas Femy Sasongko, M.Pd.  
NIDT. 19900410 20180201 1 136

: 

Penguji Utama

Dr. Abdussakir, M.Pd.  
NIP. 19751006 200312 1 001

: 

Mengesahkan,  
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Maulana Malik Ibrahim Malang



Dr. H. Nur Ali, M.Pd  
NIP. 19650403 199803 1 002

Dimas Femy Sasongko, M.Pd  
Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)  
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

---

**NOTA DINAS PEMBIMBING**

Hal : Skripsi Robitul Ilmi  
Lamp. : 3 (tiga) Eksemplar

Malang, 16 Juni 2021

Yang Terhormat,  
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)  
UIN Maulana Malik Ibrahim di Malang  
di  
Malang

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Sesudah melakukan beberapa kali bimbingan, baik dari segi isi, bahasa maupun teknik penulisan, dan setelah membaca skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Robitul Ilmi  
NIM : 17190016  
Jurusan : Tadris Matematika  
Judul Skripsi : Level Berpikir Kreatif Matematis Santri dan Non Santri Kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Islamiyah Tanggulangin dalam Menyelesaikan Soal *Open-Ended* Materi Pola Barisan Bilangan

maka selaku Pembimbing, kami berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah layak diajukan untuk diujikan. Demikian, mohon dimaklumi adanya.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Pembimbing,



**Dimas Femy Sasongko, M.Pd**  
NIP. 19900410201802011136

## HALAMAN MOTO

وَهُوَ الَّذِي يُحْيِي وَيُمِيتُ وَلَهُ اخْتِلَافُ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ أَفَلَا تَعْقِلُونَ

“Dan Dialah yang menghidupkan dan mematikan, dan Dialah yang (mengatur) pergantian malam dan siang. Tidakkah kamu mengerti?”

Q.S. Al-Mu'minun ayat 80

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar rujukan.

Malang, 21 Juni 2021

Yang membuat pernyataan



Robitul Ilmi

NIM. 17190016

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Peneliti persembahkan skripsi ini kepada kedua orang tua peneliti yaitu bapak Achmad Ridwan dan ibu Titik Mazidah serta kakak peneliti yaitu Rizki Muhassonah beserta suaminya, Fajar Saifuddin.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga peneliti mampu untuk menyelesaikan skripsi dengan judul *“Level Berpikir Kreatif Matematis Santri dan Non Santri Kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Islamiyah Tanggulangin dalam Menyelesaikan Soal Open-Ended Materi Pola Barisan Bilangan”*. Skripsi ini disusun untuk untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar strata satu Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Selama proses penyusunan skripsi ini, peneliti memperoleh banyak bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dari lubuk hati paling dalam peneliti ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. M. Zainuddin, M.A. selaku rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Dr. H. Nur Ali, M.Pd. selaku dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
3. Dr. H. Wahyu Henky Irawan, M.Pd. selaku ketua Jurusan Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Dimas Femy Sasongko, M.Pd selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberikan banyak ilmu dan arahan sehingga penulis dapat menyusun skripsi ini.
5. H. M. Hakim, S.H. selaku kepala MTs Islamiyah Tanggulangin yang telah memberikan kesempatan peneliti untuk melaksanakan penelitian.

6. Jajaran staf dewan guru MTs. Islamiyah Tanggulangin yang telah membantu selama proses penyusunan skripsi ini.
7. Semua pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan kepada peneliti sehingga peneliti dapat menyusun skripsi ini mulai awal hingga akhir

Peneliti berharap, skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi masyarakat khususnya untuk diri penulis sendiri.

Malang, 25 Oktober 2021

Peneliti,

Robitul Ilmi

## PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN

Penulisan transliterasi Arab Latin dalam skripsi ini menggunakan pedoman transliterasi berdasarkan keputusan bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI No. 158 tahun 1987 dan No. 0543 b/U/1987 yang secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut.

### A. Huruf

ا = a	ز = z	ق = q
ب = b	س = s	ك = k
ت = t	ش = sy	ل = l
ث = ts	ص = sh	م = m
ج = j	ض = dl	ن = n
ح = h	ط = th	و = w
خ = kh	ظ = zh	ه = h
د = d	ع = ‘	ء = ,
ذ = dz	غ = gh	ي = y
ر = r	ف = f	

### B. Vokal Panjang

Vokal (a) panjang = â

Vokal (i) panjang = î

Vokal (u) panjang = û

### C. Vokal Diftong

أو = aw

أي = ay

أُو = û

إِي = î

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PENGAJUAN</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>NOTA DINAS PEMBIMBING</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTO</b> .....	<b>v</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xix</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xx</b>
<b>مستخلص البحث</b> .....	<b>xxi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	7
C. Tujuan Penelitian .....	7
D. Batasan Penelitian .....	8
E. Manfaat Penelitian .....	9
F. Orisinalitas Penelitian .....	10
G. Definisi Istilah .....	16
H. Sistematika Penulisan .....	16
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>18</b>
A. Perspektif Teori .....	18
1. Berpikir Kreatif Matematis .....	18

2. Soal <i>Open-Ended</i> .....	25
3. Materi Pola Barisan Bilangan .....	26
4. Santri .....	31
B. Kerangka Konseptual .....	33
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>36</b>
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian .....	36
B. Kehadiran Peneliti .....	36
C. Lokasi Penelitian .....	36
D. Subjek Penelitian .....	37
E. Data dan Sumber Data .....	39
F. Teknik Pengumpulan Data .....	40
G. Analisis Data .....	43
H. Pengecekan Keabsahan Data .....	44
I. Prosedur Penelitian .....	45
<b>BAB IV PAPARAN DATA DAN HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>50</b>
A. Paparan Data .....	50
1. Paparan Data Subjek Santri dengan Kemampuan Matematis Tinggi (S1) .....	50
a) Validasi Data Subjek S1 .....	50
b) Analisis Data Subjek S1 .....	54
2. Paparan Data Subjek Non Santri dengan Kemampuan Matematis Tinggi (S2) .....	55
a) Validasi Data Subjek S2 .....	56
b) Analisis Data Subjek S2 .....	62
3. Paparan Data Subjek Santri dengan Kemampuan Matematis Sedang (S3) .....	63
a) Validasi Data Subjek S3 .....	63
b) Analisis Data Subjek S3 .....	65
4. Paparan Data Subjek Non Santri dengan Kemampuan Matematis Sedang (S4) .....	67
a) Validasi Data Subjek S4 .....	67

b) Analisis Data Subjek S4 .....	70
5. Paparan Data Subjek Santri dengan Kemampuan Matematis Rendah (S5) .....	72
a) Validasi Data Subjek S5 .....	72
b) Analisis Data Subjek S5 .....	73
6. Paparan Data Subjek Non Santri dengan Kemampuan Matematis Rendah (S6) .....	75
a) Validasi Data Subejk S6 .....	75
b) Analisis Data Subjek S6 .....	77
B. Hasil Penelitian .....	78
<b>BAB V PEMBAHASAN .....</b>	<b>81</b>
A. Level Berpikir Kreatif Subjek dengan Kemampuan Matematis Tinggi .....	81
B. Level Berpikir Kreatif Subjek dengan Kemampuan Matematis Sedang .....	83
C. Level Berpikir Kreatif Subjek dengan Kemampuan Matematis Rendah .....	85
D. Tindak Lanjut Penelitian .....	87
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>89</b>
A. Simpulan .....	89
B. Saran .....	89
<b>DAFTAR RUJUKAN .....</b>	<b>91</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>96</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Tabel Orisinalitas Penelitian .....	12
Tabel 2.1 Kriteria dan Indikator Berpikir Kreatif Matematis .....	23
Tabel 2.2 Level Berpikir Kreatif Matematis .....	25
Tabel 3.1 Kategori Kemampuan Matematika .....	37
Tabel 3.2 Kode Subjek .....	39
Tabel 3.3 Kriteria Validator .....	41
Tabel 4.1 Perbandingan Data Subjek S1 .....	50
Tabel 4.2 Perbandingan Data Subjek S2 .....	56
Tabel 4.3 Perbandingan Data Subjek S3 .....	63
Tabel 4.4 Perbandingan Data Subjek S4 .....	67
Tabel 4.5 Perbandingan Data Subjek S5 .....	72
Tabel 4.6 Perbandingan Data Subjek S6 .....	75
Tabel 4.7 Indikator Berpikir Kreatif Subjek .....	78
Tabel 4.8 Kriteria Berpikir Kreatif Subjek .....	79

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Barisan Bilangan Persegi .....	28
Gambar 2.2 Barisan Bilangan Persegi Panjang .....	28
Gambar 2.3 Barisan Bilangan Segitiga .....	29
Gambar 2.4 Bilangan Segitiga Pascal .....	30
Gambar 2.5 Kerangka Konseptual .....	35
Gambar 3.1 Alur Pemilihan Subjek .....	38
Gambar 3.2 Alur Penyusunan Instrumen .....	41
Gambar 3.3 Alur Penyusunan Pedoman Wawancara .....	42
Gambar 3.4 Alur Analisis Data .....	44
Gambar 3.5 Alur Proses Triangulasi Waktu .....	45
Gambar 3.6 Alur Prosedur Penelitian .....	48
Gambar 3.7 Lanjutan Alur Prosedur Penelitian .....	49
Gambar 4.1 Jawaban Benar Tes Pertama Subjek S1 .....	53
Gambar 4.2 Jawaban S1 yang Termasuk Kebaruan .....	53
Gambar 4.3 Jawaban Benar Tes Pertama Subjek S1 .....	54
Gambar 4.4 Jawaban S1 yang Termasuk Kebaruan .....	54
Gambar 4.5 Jawaban Benar Tes Pertama Subjek S2 .....	60
Gambar 4.6 Jawaban Subjek S2 yang Termasuk Kebaruan .....	60
Gambar 4.7 Jawaban Benar Tes Kedua Subjek S2 .....	61
Gambar 4.8 Jawaban S2 yang Termasuk Kebaruan .....	61
Gambar 4.9 Jawaban Benar Tes Pertama Subjek S3 .....	65
Gambar 4.10 Jawaban Benar Tes Kedua Subjek S3 .....	65
Gambar 4.11 Jawaban Benar Tes Pertama Subjek S4 .....	70
Gambar 4.12 Jawaban Benar Tes Kedua Subjek S4 .....	70
Gambar 4.13 Jawaban Benar Tes Pertama Subjek S5 .....	73

Gambar 4.14 Jawaban Benar Tes Kedua Subjek S5 .....	73
Gambar 4.16 Jawaban Benar Tes Kedua Subjek S6 .....	76
Gambar 4.15 Jawaban Benar Tes Pertama Subjek S6 .....	76

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian .....	96
Lampiran 2 Surat Telah Melakukan Penelitian .....	97
Lampiran 3 Bukti Konsultasi Skripsi .....	98
Lampiran 4 Daftar Nilai Siswa Kelas VIII A .....	99
Lampiran 5 Lembar Validasi Soal .....	100
Lampiran 6 Hasil Validasi Bahasa Soal .....	111
Lampiran 7 Hasil Validasi Materi Soal .....	113
Lampiran 8 Instrumen Tes Soal Open-Ended .....	115
Lampiran 9 Hasil Jawaban Subjek S1 Tes Ke-1 .....	116
Lampiran 10 Hasil Jawaban Subjek S1 Tes Ke-2 .....	117
Lampiran 11 Hasil Jawaban Subjek S2 Tes Ke-1 .....	118
Lampiran 12 Hasil Jawaban Subjek S2 Tes Ke-2 .....	120
Lampiran 13 Hasil Jawaban Subjek S3 Tes Ke-1 .....	122
Lampiran 14 Hasil Jawaban Subjek S3 Tes Ke-2 .....	123
Lampiran 15 Hasil Jawaban Subjek S4 Tes Ke-1 .....	124
Lampiran 16 Hasil Jawaban Subjek S4 Tes Ke-2 .....	125
Lampiran 17 Hasil Jawaban Subjek S5 Tes Ke-1 .....	126
Lampiran 18 Hasil Jawaban Subjek S5 Tes Ke-2 .....	127
Lampiran 19 Hasil Jawaban Subjek S6 Tes Ke-1 .....	128
Lampiran 20 Hasil Jawaban Subjek S6 Tes Ke-2 .....	129
Lampiran 21 Lembar Validasi Pedoman Wawancara .....	130
Lampiran 22 Hasil Validasi Pedoman Wawancara .....	133
Lampiran 23 Transkrip Wawancara Ke-1 Subjek S1 .....	135
Lampiran 24 Transkrip Wawancara Ke-2 Subjek S1 .....	137
Lampiran 25 Transkrip Wawancara Ke-1 Subjek S2 .....	139

Lampiran 26 Transkrip Wawancara Ke-2 Subjek S2 .....	141
Lampiran 27 Transkrip Wawancara Ke-1 Subjek S3 .....	143
Lampiran 28 Transkrip Wawancara Ke-2 Subjek S3 .....	144
Lampiran 29 Transkrip Wawancara Ke-1 Subjek S4 .....	146
Lampiran 30 Transkrip Wawancara Ke-2 Subjek S4 .....	148
Lampiran 31 Transkrip Wawancara Ke-1 Subjek S5 .....	150
Lampiran 32 Transkrip Wawancara Ke-2 Subjek S5 .....	151
Lampiran 33 Transkrip Wawancara Ke-1 Subjek S6 .....	152
Lampiran 34 Transkrip Wawancara Ke-2 Subjek S6 .....	153

## ABSTRAK

Ilmi, Robitul. 2021. *Level Berpikir Kreatif Matematis Santri dan Non Santri Kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Islamiyah Tanggulangin dalam Menyelesaikan Soal Open-Ended Materi Barisan Pola Bilangan*. Skripsi, Jurusan Tadris Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing Skripsi: Dimas Femy Sasongko, M.Pd.

---

---

Berpikir kreatif matematis adalah kemampuan yang dimiliki siswa untuk menjawab soal matematika yang diberikan dengan lancar, beragam, dan bersifat baru. Untuk mengetahui berpikir kreatif matematis siswa, dapat dilakukan dengan memberikan soal *open-ended* kepada siswa. Tidak semua siswa akan memiliki level berpikir kreatif yang sama. Hal tersebut juga berlaku baik bagi santri maupun non santri.

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana level berpikir kreatif matematis santri dan santri kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Islamiyah Tanggulangin dalam menyelesaikan soal *open-ended* materi pola barisan bilangan. Adapun tujuan dari dilakukannya penelitian ini yaitu untuk mengetahui level berpikir kreatif matematis santri dan non santri kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Islamiyah Tanggulangin dalam menyelesaikan soal *open-ended* materi pola barisan bilangan.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian fenomenologis. Penelitian ini dilakukan di MTs. Islamiyah Tanggulangin Sidoarjo dengan subjek penelitian sebanyak enam siswa kelas VIII dimana tiga diantaranya adalah santri dan tiga yang lainnya adalah non santri. Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah dengan menggunakan tes dan wawancara. Adapun untuk mengetahui keabsahan data yang diperoleh yaitu dengan cara meningkatkan triangulasi waktu.

Adapun hasil pada penelitian ini yaitu santri dan non santri dengan kemampuan matematis tinggi memiliki level berpikir kreatif matematis 4 atau sangat kreatif. Untuk santri dan non santri dengan kemampuan matematis sedang memiliki level berpikir kreatif matematis 3 atau kreatif. Yang terakhir adalah santri dan non santri dengan kemampuan matematis rendah memiliki berpikir kreatif matematis 3 atau kreatif.

**Kata Kunci:** *Level Berpikir Kreatif Matematis, Soal Open-Ended, Pola Barisan Bilangan, Santri dan Non Santri*

## ABSTRACT

Ilmi, Robitul. 2021. *Mathematical Creative Thinking Level for Santri and Non Santri for 8<sup>th</sup> Grade Madrasah Tsanawiyah Islamiyah Tanggulangin in Solving Open-Ended Problems with Number Pattern Sequences*. Thesis, Department of Mathematics Education, Faculty of Education and Teacher Training, Maulana Malik Ibrahim State Islamic University Malang. Advisor: Dimas Femy Sasongko, M.Pd.

---

---

Mathematical creative thinking is students' ability to answer mathematics problems given fluently, flexibility, and novelty. To assess students' mathematical creative thinking, it can be done by giving *open-ended mathematics problems* to students. Not all students will have the same level of creative thinking. This also applies to santri and non santri.

The aims of this study is to identify mathematical creative thinking from santri and non santri in 8<sup>th</sup> grade of MTs Islamiyah Tanggulangin in solving open ended mathematics problem particularly in sequence pattern problems.

This study uses a qualitative approach with a phenomenological type of research. This research was conducted in MTS Islamiyah Tanggulangin Sidoarjo with research subjects as many as six students of class VIII where three of them are santri and the other three students are non santri. Collecting data technique used in this research are test and interview. As for knowing the validity of the data obtained, namely by triangulation of times.

The results of this study are santri and non santri with high mathematical abilities have level 4 or very creative. For santri and non santri with moderate methemathical abilities have level 3 or creative. For santri and non santri with low mathematical abilities have level 3 or creative.

**Keywords:** *Mathematical Creative Thinking Level, Open-Ended Problem, Number Sequence Pattern, Islamic Boarding School Students and Non-Islamic Boarding School Students*

## مستخلص البحث

العلم، رابط. ٢٠٢١. مستوى التفكير الإبداعي الرياضي لطلاب المدارس الداخلية الإسلامية وطلاب المدارس الداخلية غير الإسلامية للصف الثامن مدرسة المتوسطة الإسلامية تنجولنجين في حل المشكلات ذات النهايات المفتوحة مع تسلسل أنماط الأرقام. البحث الجامعي، قسم تعليم الرياضيات، كلية علوم التربية والتعليم، جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية بمالانج. مشرف: ديماس فيمي ساسونكو الماجستير

التفكير الإبداعي الرياضيات هو قدرة الطلاب على إجابة المسائل الرياضيات إطي بطلاقة ومتنوعة وجديدة. معرفة التفكير الإبداعي الرياضيات للطلاب، يمكن إجراؤه من خلال طرح أسئلة مفتوحة على الطلاب. لن يكون لدى جميع الطلاب له المستوى من التفكير الإبداعي. ينطبق لطلاب الذين يعيشون في المعهد أو غيره. مسائل البحث في هذا البحث هي كيفية مستوى التفكير الإبداعي الرياضيات طلاب المعهد وغيره للصف في المدرسة المتوسطة الإسلامية تانجولاجين في حل الأسئلة المفتوحة على مادة نمط تسلسل الأرقام. الغرض هذا البحث هو تحديد مستوى التفكير الإبداعي الرياضيات طلاب المعهد وغيره للصف في المدرسة المتوسطة الإسلامية تانجولاجين في حل الأسئلة المفتوحة على مادة نمط تسلسل الأرقام.

هذا البحث يستخدم نمطًا نوعيًا بنوع بحث و الظواهر. إجراء هذا البحث في المدرسة المتوسطة الإسلامية تانجولاجين سيدوواجو بمواضيع بحثية تصل إلى اثني عشر طالبًا من الفصل الثامن حيث ستة منهم من الطلاب الذين يعيشون طلاب المعهد وغيره. تمثل التقنية المستخدمة في جمع البيانات في استخدام الاختبارات والمقابلات. أما بالنسبة لمعرفة صحة البيانات الحصول عليها، أي عن طريق زيادة المثابرة، والتحقق من الأعضاء، وتثليث الوقت. نتائج البحث أن طلاب المعهد وغيره يتمتعون بقدرات رياضية عالية لديهم المستوى ٤ أو قدرات جدا. فإن طلاب المعهد وغيره يتمتعون بقدرات رياضية إبداعية متوسطة لديهم المستوى ٣ أو قدرات. فإن طلاب المعهد وغيره يتمتعون بقدرات رياضية منخفضة لديهم المستوى ٣ أو قدرات.

**الكلمات الأساسية:** مستوى التفكير الرياضيات الإبداعي، مشكلة مفتوحة النهاية، نمط تسلسل الأرقام، طلاب في المعهد وغيره.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Tingkat kemampuan berpikir matematis siswa di Indonesia masih terbilang rendah. Hal tersebut berdasarkan data dari *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)* pada tahun 2015. Data *TIMSS* pada tahun 2015 digunakan karena Indonesia tidak mengikuti *TIMSS* pada tahun 2019. Adapun menurut data *TIMSS* pada tahun 2015, Indonesia hanya memperoleh skor rata-rata 397 (*TIMSS*, 2015). Skor rata-rata tersebut menjadikan Indonesia berada pada peringkat ke-44 dari 49 negara yang berpartisipasi. Skor rata-rata tersebut meningkat dari skor rata-rata yang diperoleh Indonesia pada tahun 2011 yang hanya mendapatkan skor rata-rata 386. Namun, skor rata-rata yang diperoleh Indonesia masih lebih rendah daripada skor rata-rata internasional yaitu 500. Adapun skor rata-rata pada domain kognitif yang diperoleh Indonesia yaitu 395 untuk domain kognitif pengetahuan (*knowing*), 397 untuk domain kognitif penerapan (*applying*), dan 397 untuk domain kognitif penalaran (*reasoning*).

Setiap siswa hendaknya memahami dan menerapkan ilmu pengetahuan yang ada. Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 37 tahun tentang revisi KI-KD di SD, SMP, hingga SMA disebutkan pada kompetensi inti 3 ranah pengetahuan mata pelajaran matematika bahwa hendaknya siswa memahami dan menerapkan pengetahuan baik pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa keingin tahunannya tentang ilmu pengetahuan,

teknologi, seni, hingga budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata (Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2018 tentang Revisi KI-KD di SD SMP hingga SMA, 2018). Dengan kata lain, siswa yang belajar matematika diharapkan agar memahami dan menerapkan pengetahuan dalam aspek manapun. Di dalam pembahasan matematika, pengetahuan tidak hanya yang berhubungan dengan hitung-menghitung saja, melainkan yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir juga (Rachmantika & Wardono, 2019). Menurut Marliani (2015), salah satu fungsi dari mempelajari matematika yaitu agar dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif.

Mengembangkan kemampuan berpikir kreatif sangat diperlukan untuk meningkatkan kreativitas masyarakat Indonesia yang masih tergolong rendah. Tingkat kreativitas masyarakat Indonesia yang rendah ini berdasarkan hasil riset yang dilakukan oleh GCI (*Global Creativity Index*) yang dilakukan pada tahun 2015. Hasil riset tersebut menyebutkan bahwa negara Indonesia menduduki peringkat ke-115 dari 139 negara yang mengikuti riset tersebut. Selain itu, pada hasil pada riset tersebut juga menyebutkan bahwa indeks kreativitas global untuk Indonesia adalah sebesar 0,202 (Susiningrum, 2018). Hal tersebut menunjukkan bahwa tingkat kreativitas Indonesia masih rendah.

Setiap orang perlu yang namanya kreativitas. Kreativitas dibutuhkan agar individu dapat menciptakan ide atau gagasan baru sehingga dapat bersaing secara global (Susiningrum, 2018). Tidak hanya itu, kreativitas juga diperlukan untuk memecahkan masalah agar mampu menghadapi tantangan zaman yang semakin

maju ini (Mardhiyana & Sejati, 2016). Dengan memiliki kreativitas, seseorang akan dapat dikatakan orang yang kreatif.

Seorang diharapkan untuk menjadi orang yang kreatif. Hal ini agar individu tersebut dapat menghasilkan berbagai macam hasil dari kreativitasnya. Munandar (2009) menjelaskan bahwa setidaknya terdapat empat alasan manusia harus kreatif yaitu: (1) Seseorang dapat mewujudkan dirinya melalui kreativitas, (2) Seseorang dapat melihat berbagai macam kemungkinan dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan kreativitasnya, (3) Seseorang yang menyibukkan diri dengan kreativitas akan mendapatkan kepuasan tersendiri disamping memberikan manfaat bagi diri sendiri maupun orang lain, (4) Seseorang memiliki kemungkinan untuk meningkatkan kualitas hidupnya dengan menggunakan kreativitas (Ismaniar & Hazizah, 2018).

Seseorang yang kreatif menggunakan kemampuan berpikir kreatif untuk menghasilkan sesuatu dengan kreativitasnya. Menurut Siswono (2007) berpikir kreatif adalah suatu kegiatan mental guna menciptakan ide atau gagasan yang baru. Adapun menurut Saefudin (2012) berpikir kreatif adalah gabungan antara berpikir divergen dan berpikir logis yang berdasarkan intuisi di dalam kesadaran. Selain itu, Mahmudi (2010) menjelaskan bahwa berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menghasilkan suatu produk dengan menggunakan ide atau cara yang baru.

Di dalam dunia matematika, kemampuan berpikir kreatif biasa disebut dengan kemampuan berpikir kreatif matematis. Park (2004) mengartikan berpikir kreatif matematis sebagai pendekatan yang bervariasi untuk menemukan penyelesaian dari sebuah masalah dengan cara yang mudah dan fleksibel. Tidak

jauh berbeda, Mahmudi (2010) berpendapat bahwa berpikir kreatif matematis adalah kemampuan untuk menghasilkan penyelesaian dengan banyak variasi yang bersifat baru terhadap masalah matematika yang bersifat terbuka.

Siswa yang mengenyam bangku pendidikan, sebisa mungkin untuk terus mengembangkan kemampuan berpikir kreatif mereka. Menurut Mahmudi (2010), kemampuan berpikir kreatif sangat dibutuhkan di dalam dunia kerja sehingga pengembangan kemampuan berpikir kreatif sangat diperlukan. Dengan kata lain, siswa yang hanya mengandalkan kelulusan dari sekolah akan dapat kalah bersaing dengan siswa yang lulus dengan kemampuan berpikir kreatif yang telah berkembang. Selain itu, siswa yang juga mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya di sekolah juga akan dapat kemampuan untuk memperoleh, mengolah, dan menggunakan manfaat yang tersedia pada informasi yang ada sehingga dapat bertahan pada kehidupan yang kompetitif dan tidak pasti ini (Ayu, dkk., 2020).

Meskipun kemampuan berpikir kreatif dikatakan penting, kemampuan berpikir kreatif matematis terutama pada jenjang pendidikan SMP/MTs sederajat masih tergolong rendah. Hal tersebut ditunjukkan oleh penelitian yang dilakukan oleh Handayani, dkk. (2018). Penelitian tersebut dilakukan di MTs. Negeri 6 Banyuwangi dengan subjek adalah siswa kelas IX sebanyak 25 siswa. Hasil yang didapatkan yaitu 2 subjek memiliki kemampuan berpikir kreatif. Selain itu, sebanyak 22 subjek tergolong dalam kurang kreatif. Sisanya, sebanyak 1 subjek tergolong tidak kreatif. Oleh karena itu, keseluruhan siswa dinyatakan masuk kedalam golongan kurang kreatif.

Hal yang hampir sama disebutkan di dalam penelitian yang dilakukan oleh Muthaharah, dkk. (2018). Penelitian tersebut dilakukan di SMPN 1 Salatiga pada tahun pelajaran 2016-2017 dengan mengambil 5 siswa kelas VIII sebagai subjek penelitiannya. Hasilnya, sebanyak 2 subjek memenuhi ketiga aspek yang sebelumnya telah ditetapkan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa. Namun, 3 subjek lainnya hanya memenuhi dua dari tiga aspek yang ada. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun berada dalam satu jenjang pendidikan yang sama, masih terdapat perbedaan dalam kemampuan berpikir siswa.

Kemampuan berpikir kreatif siswa dapat diukur dengan cara memberikan tes matematika berupa soal *open-ended*. Menurut Lee (2003), pemberian tes matematika berupa soal *open-ended* direkomendasikan untuk diperkenalkan ke sekolah. Hal tersebut karena tes matematika berupa soal *open-ended* dapat merangsang kreativitas siswa dalam menjawab soal matematika. Alasannya yaitu karena soal-soal *open-ended* merupakan soal-soal yang memiliki banyak jawaban benar. Hal ini sesuai dengan yang dikatakan oleh Suherman dkk (2003) yang berpendapat bahwa soal-soal yang dibuat memiliki banyak jawaban benar disebut dengan soal tak lengkap atau disebut juga dengan soal *open-ended* atau soal terbuka.

Selain itu, soal *open-ended* juga dapat membantu guru untuk mengidentifikasi kemampuan berpikir siswa. Alasannya yaitu karena soal *open-ended* memberikan kesempatan bagi siswa untuk banyak memecahkan masalah dengan banyak cara untuk memecahkan masalah tersebut (Mustikasari dkk., 2013). Dari banyak strategi pemecahan masalah tersebut, siswa akan memberikan jawaban

yang beragam. Dengan memperhatikan jawaban beragam yang diberikan siswa tersebut, guru akan dapat mengidentifikasi kemampuan berpikir siswa.

Madrasah Tsanawiyah (MTs) Islamiyah Tanggulangin adalah salah satu madrasah tsanawiyah swasta di Kabupaten Sidoarjo. Hasil tanya jawab yang dilakukan antara peneliti dengan salah satu guru matematika di madrasah tersebut menunjukkan bahwa kemampuan matematika peserta didiknya masih kurang maksimal. Hal tersebut berdasarkan hasil nilai tugas dan ulangan harian yang rendah. Berdasarkan paparan guru tersebut juga, siswa hanya menyelesaikan soal berdasarkan rumus yang diajarkan oleh guru. Apabila siswa merasa soal yang diberikan tidak dapat dikerjakan dengan rumus, siswa hanya menyelesaikannya setengah atau bahkan tidak menyelesaikannya sama sekali.

Permasalahan siswa tersebut terjadi pada hampir semua materi, termasuk materi pola barisan bilangan. Pada materi pola barisan bilangan, siswa juga hanya akan menyelesaikan soal yang sekiranya dapat diselesaikan menggunakan rumus yang diajarkan oleh gurunya. Hal tersebut juga membuat siswa kesulitan menyelesaikan materi pola barisan bilangan. Padahal materi pola barisan bilangan adalah materi yang cukup penting untuk dikuasai. Salah satu alasan yang membuat materi pola barisan bilangan menjadi materi yang cukup penting dikuasai karena materi pola barisan bilangan merupakan materi yang diujikan dalam setiap tes masuk ke perguruan tinggi atau saat melamar pekerjaan (Febriliyani & Ratu, 2018).

Siswa-siswi di beberapa madrasah tsanawiyah termasuk MTs. Islamiyah juga tidak semua yang bertempat tinggal di rumah masing-masing. Beberapa dari siswa tersebut ada yang tinggal di pesantren, sehingga siswa-siswi di madrasah

tersebut beberapa berstatus sebagai santri sedangkan yang lain berstatus sebagai non santri. Santri memiliki beberapa perbedaan dengan non santri. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Firmansyah & Mubarika (2019) menunjukkan bahwa santri memiliki ketangguhan belajar matematika lebih rendah daripada non santri. Selain hal tersebut, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Habibah dkk. (2021), terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis pada santri.

Berdasarkan paparan di atas, maka peneliti mengangkat judul penelitian “Level Berpikir Kreatif Matematis Santri dan Non Santri Kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Islamiyah Tanggulangin dalam Menyelesaikan Soal *Open-Ended* Materi Pola Barisan Bilangan”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan sebelumnya, peneliti merumuskan masalah yaitu bagaimana level berpikir kreatif matematis santri dan non santri kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Islamiyah Tanggulangin dalam menyelesaikan soal *open-ended* materi pola barisan bilangan?

## **C. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah penelitian, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui level berpikir kreatif matematis santri dan non santri kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Islamiyah Tanggulangin dalam menyelesaikan soal *open-ended* materi pola barisan bilangan.

#### **D. Batasan Penelitian**

Agar penelitian dapat lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasan, maka diberikan batasan penelitian sehingga tidak terjadi pelebaran pokok masalah. Adapun batasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan di salah satu madrasah tsanawiyah swasta di Kabupaten Sidoarjo, tepatnya di MTs. Islamiyah Tanggulangin Sidoarjo. Alasan dilakukannya penelitian di madrasah tersebut yaitu karena peneliti pernah bersekolah di madrasah tersebut sehingga sudah beradaptasi dengan lingkungan sekolah maupun guru-guru yang mengajar. Sarana dan prasarana yang terdapat di MTs Islamiyah Tanggulangin juga mendukung berjalannya penelitian. Selain itu, belum pernah dilakukan penelitian yang serupa yaitu tentang berpikir kreatif matematis santri dan non santri.
2. Siswa yang dijadikan subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII tahun ajaran 2021/2022. Siswa kelas tersebut dijadikan subjek dalam penelitian ini karena siswa kelas VIII telah mendapatkan materi pola barisan bilangan.
3. Siswa kelas VIII yang diteliti adalah siswa yang berstatus sebagai santri sebanyak tiga orang dan siswa yang berstatus sebagai non santri sebanyak tiga orang. Masing-masing dari tiga orang tersebut adalah siswa dengan kemampuan matematis tinggi, sedang, dan rendah. Selain itu, santri dan non santri yang dipilih memiliki kemampuan matematis yang setara.
4. Materi soal *open-ended* yang diberikan adalah materi pola barisan bilangan. Materi pola barisan bilangan dipilih karena materi tersebut cukup penting.

Alasannya yaitu pada hampir setiap tes seperti olimpiade atau tes masuk ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi, terdapat materi pola barisan bilangan.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Sesuai dengan tujuan penelitian, diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

##### **a. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini dapat digunakan untuk mengetahui level berpikir kreatif santri dan non santri kelas VIII MTs Islamiyah Tanggulangin dalam menyelesaikan soal *open-ended* materi pola barisan bilangan.

##### **b. Manfaat Praktis**

###### 1. Bagi lembaga

Dapat digunakan sebagai sumber informasi untuk meningkatkan kualitas sekolah tersebut dengan mengetahui level berpikir kreatif matematis siswa-siswi sekolah tersebut melalui soal *open-ended*.

###### 2. Bagi pendidik

Dapat dijadikan referensi untuk memperbaiki cara melakukan pemberlajaran dengan melihat level berpikir kreatif matematis siswanya yang diketahui melalui soal *open-ended*.

###### 3. Bagi peneliti

Dapat mengetahui level berpikir kreatif matematis siswa MTs. Islamiyah Tanggulangin dengan cara melihat penyelesaian yang diberikan berdasarkan soal *open-ended*.

## F. Orisinalitas Penelitian

Pada bagian orisinalitas penelitian ini dipaparkan beberapa persamaan dan juga perbedaan kajian dengan penelitian-penelitian yang sudah ada sebelumnya. Guna menghindari terjadinya pengkajian ulang, peneliti melakukan pencarian dan pengkajian terhadap penelitian-penelitian yang sehingga menemukan beberapa penelitian yang dianggap relevan dengan penelitian ini. Penelitian-penelitian tersebut antara lain:

Pertama, penelitian dengan judul *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP, tahun 2019* (Suparman & Zanthi, 2019). Penelitian ini membahas tentang masalah siswa dalam memecahkan masalah matematika kreatif. Metode penelitian yang digunakan deskriptif kualitatif dengan populasi penelitiannya adalah seluruh siswa SMP di Kota Bandung dan sampel penelitiannya adalah 30 siswa kelas VIII di salah satu SMP di Kota Bandung. Penelitian tersebut menunjukkan indikator berpikir lancar sebesar 42,18%, indikator berpikir lentur sebesar 41,67%, indikator berpikir orisinil sebesar 39,06%, dan indikator berpikir terperinci sebesar 59,17%..

Penelitian kedua yaitu dengan judul *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Adopsi 'PISA', tahun 2018* (Handayani dkk., 2018). Kemampuan berpikir kreatif subjek pada penelitian ini dilihat melalui penyelesaian soal adopsi PISA (*Programme for International Student Assessment*). Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif deskriptif dengan menggunakan subjek penelitian sebanyak 25 siswa kelas kelas IX MTs. Negeri 6 Banyuwangi. Hasil penelitian ini, sebanyak 2 subjek berada pada

level kreatif, kemudian 22 subjek berada pada level kurang kreatif, dan 1 subjek sisanya berada pada level tidak kreatif. Secara keseluruhan siswa berada pada level kurang kreatif. Hal ini dikarenakan siswa yang menyelesaikan dengan satu cara penyelesaian dan menghasilkan jawaban benar tunggal. Selain itu, para siswa juga kurang terbiasa mengerjakan soal non rutin dalam proses pembelajaran matematika.

Penelitian ketiga yaitu dengan judul *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) pada Pokok Bahasan Aritmetika Sosial di SMP Negeri 3 Teras Boyolali Tahun Ajaran 2018/2019, tahun 2019* (Rahmawati, 2019). Pada penelitian ini, kemampuan berpikir kreatif subjek dilihat solusi-solusi yang diberikan dalam menyelesaikan soal tipe *higher order thinking skill (HOTS)*. Berdasarkan pendekatan yang digunakan, penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dimana subjek penelitiannya adalah siswa kelas VII B SMP Negeri 3 Teras Boyolali tahun ajaran 2018/2019. Hasil dari penelitian ini adalah subjek dapat mencapai empat kriteria berpikir kreatif yaitu *fluency* atau kefasihan yang ditunjukkan dengan subjek yang mampu menemukan solusi masalah, *flexibility* atau keluwesan yang ditunjukkan dengan subjek yang mampu mengidentifikasi beberapa kemungkinan penyelesaian melalui sudut pandang yang berbeda, *novelty* atau kebaruan yang ditunjukkan dengan subjek mampu mengeksplorasi pengetahuan yang dimilikinya, dan *elaboration* atau keterperincian yang ditunjukkan dengan subjek yang mampu menciptakan suatu hal yang baru dengan bentuk baru yang koheren.

Penelitian yang keempat yaitu dengan judul *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa SMP Pada Materi Segitiga Dan Segiempat, tahun 2018*

(Amelia dkk., 2018). Penelitian ini menganalisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sekolah menengah pertama. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan populasi penelitiannya adalah siswa sekolah menengah pertama di Kota Cimahi dan sampel penelitiannya adalah 36 siswa kelas VIII di salah satu sekolah menengah pertama di Kota Cimahi. Hasil dari penelitian ini adalah siswa belum bisa untuk memberikan penjelasan secara lancar (*fluency*), memberikan jawaban dengan caranya sendiri (*originality*), memberikan jawaban beragam (*flexibility*), mendefinisikan kembali (*redefinition*), dan menjabarkan langkah-langkah (*elaboration*).

**Tabel 1.1 Tabel Orisinalitas Penelitian**

No.	Nama Peneliti	Judul, Bentuk (skripsi/ tesis/ jurnal dll), Penerbit dan Tahun Penelitian	Persamaan Penelitian	Perbedaan Penelitian	Orisinalitas Penelitian
1.	Tomi Suparman, Luvy Sylviana Zanthy	Analisis Kemampuan Beripikir Kreatif Matematis Siswa SMP, Jurnal, <i>Journal On Education</i> , 2019.	a. Subjek penelitian tersebut sama dengan subjek penelitian ini yaitu siswa SMP/MTs b. Pendekatan yang digunakan penelitian tersebut sama dengan pendekatan	a. Fokus penelitian tersebut untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP b. Materi tes yang digunakan penelitian tersebut adalah materi garis dan sudut	a. Fokus penelitian ini untuk mengetahui level berpikir kreatif matematis siswa MTs. b. Materi tes yang digunakan penelitian ini adalah materi pola barisan bilangan

			yang digunakan penelitian ini yaitu kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif.	c. Subjek penelitian sebanyak 30 siswa kelas VIII di salah satu SMP Kota Bandung	c. Subjek penelitian adalah sebanyak enam siswa kelas VIII dengan tiga subjek diantaranya adalah santri dan tiga subjek yang lain adalah non santri
2.	Ucik Fitri Handayani, Cholis Sa'dijah dan Hery Susanto	Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Adopsi 'PISA', Jurnal, Jurnal Math Educator Nusantara (JMEN), 2018.	a. Subjek penelitian tersebut sama dengan subjek penelitian ini yaitu siswa SMP/MTs b. Pendekatan yang digunakan penelitian tersebut sama dengan pendekatan yang digunakan penelitian ini yaitu kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif	a. Soal yang digunakan pada penelitian tersebut adalah soal adopsi "PISA" b. Materi tes yang digunakan penelitian tersebut adalah materi gabungan topik geometri tradisional, visualisasi spasial, pengukuran dan aljabar c. Subjek penelitian adalah kelas IX MTs. Negeri 6	a. Soal yang digunakan pada penelitian ini adalah soal <i>open-ended</i> b. Materi tes yang digunakan penelitian ini adalah materi pola barisan bilangan c. Subjek penelitian adalah sebanyak enam siswa kelas VIII dengan tiga subjek diantaranya adalah santri dan tiga subjek yang lain

			c. Fokus penelitian tersebut sama dengan fokus penelitian ini yaitu untuk melevelkan berpikir kreatif siswa SMP/MTs	Banyuwangi sebanyak 25 siswa	adalah non santri
3.	Helda Ayu Bintari Rahmawati	Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) pada Pokok Bahasan Aritmetika Sosial di SMP Negeri 3 Teras Boyolali Tahun Ajaran 2018/2019, Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2019.	a. Subjek penelitian tersebut sama dengan subjek penelitian ini yaitu siswa SMP/MTs b. Pendekatan yang digunakan penelitian tersebut sama dengan pendekatan yang digunakan penelitian ini yaitu kualitatif	a. Soal yang digunakan pada penelitian tersebut adalah soal tipe <i>HOTS</i> b. Materi tes yang digunakan penelitian tersebut adalah materi aritmetika sosial c. Fokus penelitian tersebut untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP d. Subjek penelitian adalah siswa SMP Negeri	a. Soal yang digunakan pada penelitian ini adalah soal <i>open-ended</i> b. Materi tes yang digunakan penelitian ini adalah materi pola barisan bilangan c. Fokus penelitian ini untuk mengetahui level berpikir kreatif matematis siswa MTs. d. Subjek penelitian adalah sebanyak enam siswa

				3 Teras Boyolali pada kelas VII B	kelas VIII dengan tiga subjek diantaranya adalah santri dan tiga subjek yang lain adalah non santri
4.	Risma Amelia, Usman Aripin, Nurul Hidayani	Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa SMP Pada Materi Segitiga dan Segiempat, Jurnal, JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif), 2018.	<p>a. Subjek penelitian tersebut sama dengan subjek penelitian ini yaitu siswa SMP/MTs</p> <p>b. Pendekatan yang digunakan penelitian tersebut sama dengan pendekatan yang digunakan penelitian ini yaitu kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif.</p>	<p>a. Fokus penelitian tersebut untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP</p> <p>b. Materi tes yang digunakan penelitian tersebut adalah segitiga dan segiempat</p> <p>c. Subjek penelitian sebanyak 36 siswa kelas VIII di salah satu sekolah menengah pertama di Cimahi</p>	<p>a. Fokus penelitian ini untuk mengetahui level berpikir kreatif matematis siswa MTs.</p> <p>b. Materi tes yang digunakan penelitian ini adalah materi pola barisan bilangan</p> <p>c. Subjek penelitian adalah sebanyak enam siswa kelas VIII dengan tiga subjek diantaranya adalah santri dan tiga subjek yang lain adalah non santri</p>

Berdasarkan pencarian penelitian terdahulu di atas, peneliti menegaskan bahwa tidak ada pengkajian ulang yang dilakukan dalam penelitian ini. Selain itu, peneliti juga menegaskan bahwa penelitian ini benar-benar dapat dipertanggungjawabkan orisinalitasnya. Untuk menguatkan penelitian ini, sebagai pembading penelitian ini meneliti siswa MTs yang berstatus santri dan non santri kelas VIII untuk mengetahui level berpikir kreatif matematis berdasarkan jawaban yang diberikan siswa pada soal-soal *open-ended* materi pola barisan bilangan.

### **G. Definisi Istilah**

Agar dapat terhindar dari perbedaan pendapat dalam menafsirkan, peneliti memberikan batasan-batasan dalam istilah di bawah ini, yaitu:

1. Level berpikir kreatif matematis adalah penjenjangan berpikir kreatif berdasarkan kriteria berpikir kreatif yang dimiliki oleh siswa.
2. Soal *open-ended* adalah soal-soal matematis yang memiliki lebih dari satu jawaban yang bernilai benar.
3. Pola barisan bilangan adalah materi matematika kelas VIII SMP/MTs yang mempelajari tentang bilangan yang disusun dan diurutkan berdasarkan aturan tertentu.
4. Santri adalah seseorang yang tinggal di padepokan atau pesantren untuk belajar dan mendalami agama Islam.

### **H. Sistematika Penulisan**

Agar dalam penelitian ini mendapatkan gambaran yang jelas, maka sistematika penulisan ini disusun sebagaimana berikut.

1. Bab I pendahuluan berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, orisinalitas penelitian, definisi istilah dan sistematika penulisan.
2. Bab II kajian pustaka membahas tentang deskripsi teoritis secara meluas yang memiliki relevansi dengan kemampuan berpikir kreatif matematis, soal *open-ended*, materi pola barisan bilangan dan santri. Selain itu juga terdapat kerangka konseptual guna mempermudah dalam memahami penelitian ini.
3. Bab III metode penelitian menjelaskan tentang pendekatan dan jenis penelitian, kehadiran peneliti, lokasi penelitian, data dan sumber data. Selain itu, di dalam bab ini juga dijelaskan teknik pengumpulan data dan prosedur penelitiannya.
4. Bab IV paparan data dan hasil penelitian berisi tentang pemaparan data yang telah diperoleh peneliti selama penelitian. Selain itu, dalam bab ini juga akan dijelaskan tentang analisis terhadap data-data yang telah dikumpulkan sebelumnya.
5. Bab V pembahasan menjelaskan tentang hasil penelitian yang telah diperoleh peneliti selama berada di lapangan dan untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini.
6. Bab VI penutup berisi tentang simpulan dari hasil penelitian yang telah didapatkan dan saran untuk penelitian selanjutnya.

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Perspektif Teori

##### 1. Berpikir Kreatif Matematis

###### a. Pengertian Berpikir Kreatif Matematis

Sebagai makhluk yang diciptakan memiliki akal, manusia diperintahkan oleh Allah untuk menggunakan akal tersebut. Manusia diciptakan memiliki akal agar manusia dapat memikirkan dan memahami segala sesuatu yang terjadi di sekitarnya. Hal tersebut berdasarkan firman Allah pada Surah al-Mu'minun ayat 80 yang berbunyi

وَهُوَ الَّذِي يُحْيِي وَيُمِيتُ وَلَهُ اخْتِلَافُ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ أَفَلَا تَعْقِلُونَ

Artinya: “Dan Dialah yang menghidupkan dan mematikan, dan Dialah yang (mengatur) pergantian malam dan siang. Tidakkah kamu mengerti?” (Q.S. al-Mu'minun: 80).

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia, berpikir dapat diartikan sebagai mempertimbangkan atau memutuskan sesuatu menggunakan akal budi atau bisa juga diartikan sebagai menimbang-nimbang dalam. Menurut Diana (2018), berpikir adalah kegiatan yang ditunjukkan untuk mencapai kebenaran dengan cara mengolah pengetahuan yang diterima oleh indera dengan menggunakan akal. Selain itu, Shaleh (2008) juga mengemukakan pendapatnya bahwa berpikir bergantung pada masalah yang dimiliki dan dihadapi oleh masing-masing individu.

Terdapat beberapa macam berpikir, salah satunya adalah berpikir kreatif. Adapun kata kreatif berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah sesuatu

yang memiliki daya cipta atau kemampuan untuk menciptakan. Selain itu menurut Muslih (2018), kata kreatif dalam bahasa Arab menggunakan kata *al-ibdā'* yang mana berarti membuat sesuatu menjadi ada dari semula tidak ada.

Selanjutnya, berpikir kreatif menurut Mahmudi (2010) adalah kegiatan berpikir yang mengarahkan seseorang untuk mendapatkan wawasan baru, sudut pandang baru, ataupun cara baru untuk menyelesaikan suatu masalah. Adapun menurut Saefudin (2012) berpikir kreatif adalah gabungan antara berpikir divergen dan berpikir logis yang berdasarkan intuisi di dalam kesadaran. Selain itu, Munandar (1999) berpendapat bahwa berpikir kreatif adalah kemampuan untuk melihat berbagai solusi yang memungkinkan dari suatu masalah.

Berpikir kreatif tidak selalu berhubungan dengan menciptakan sesuatu mulai dari nol. Hal ini berdasarkan pendapat Mrayyan (2016) yang mengatakan bahwa berpikir kreatif merupakan kemampuan untuk secara spontan membuat hubungan antara ide-ide atau beberapa kelompok ide yang sering tidak diperhatikan oleh orang lain. Jadi, ketika seseorang menggabungkan beberapa ide atau mengubah suatu ide yang sudah ada menjadi sebuah ide yang baru, maka orang tersebut dapat dikatakan memiliki kreativitas.

Di dalam pendidikan Islam, berpikir kreatif diperlukan untuk mengembangkan fitrah manusia sehingga siswa akan dapat membentuk karakter Muslim dengan sendirinya yang dijiwai oleh Al-Qur'an dan Hadis. Selain itu dengan berpikir kreatif, siswa diharapkan dapat berani untuk percera kepada wahyu yang turun dari Allah serta tidak langsung menganggap keputusan ulama pada masa

lampau adalah keputusan akhir yang dapat menyelesaikan semua masalah yang ada pada masa kini maupun masa yang akan datang (Sutrisno, 2006).

Selanjutnya di dalam matematika, berpikir kreatif disebut juga dengan berpikir kreatif matematis. Hal ini berdasarkan pendapat Marliani (2015) yang menyebutkan bahwa dalam matematika, berpikir kreatif lebih tepat diistilahkan dengan berpikir kreatif matematis. Adapun menurut Muthaharah, dkk. (2018) berpikir kreatif matematis kembali kepada kemampuan dimana siswa dapat menemukan penyelesaian yang beraneka ragam dan bersifat baru terhadap soal atau masalah matematika yang bersifat terbuka.

Di dalam penelitian ini, berpikir kreatif matematis adalah kemampuan yang dimiliki oleh siswa untuk menjawab soal matematika yang diberikan sesuai dengan kriteria berpikir kreatif yang siswa tersebut miliki. Setiap siswa memiliki kriteria berpikir kreatif yang berbeda-beda. Kriteria yang berbeda-beda tersebut menunjukkan level berpikir kreatif matematis siswa juga akan berbeda.

#### b. Kriteria Berpikir Kreatif Matematis

Di dalam berpikir kreatif matematis, terdapat beberapa kriteria yang ditekankan di dalamnya. Maulana (2017) menjelaskan kriteria-kriteria berpikir kreatif matematis tersebut sebagai berikut:

##### 1) *Fluency* (Kefasihan)

Seseorang dikatakan memiliki kriteria *fluency* atau kefasihan apabila orang tersebut dapat dengan mudah membangun sebuah gagasan baru untuk menyelesaikan masalah yang masih relevan, memberikan contoh sebagai jawaban

dalam suatu konsep matematis, atau memberikan penyelesaian tanpa hambatan yang berarti.

2) *Flexibility* (Keluwesan)

Seseorang dikatakan memiliki kriteria *flexibility* atau keluwesan apabila orang tersebut dapat menggunakan bermacam-macam cara untuk menyelesaikan masalah, mencoba berbagai macam sudut pandang untuk membuat penyelesaian, atau beralih dari satu mengganti cara pendekatan untuk menyelesaikan masalah.

3) *Elaboration* (Keterperincian)

Seseorang dikatakan memiliki kriteria *elaboration* atau keterperincian apabila orang tersebut dapat menyelesaikan permasalahan dengan cara memberikan jawaban yang rinci, runtut, dan teratur sesuai dengan prosedur. Dengan kata lain, orang tersebut juga bisa menggunakan konsep, isitilah, atau simbol matematis dengan tepat.

4) *Novelty* (Kebaruan)

Seseorang dikatakan memiliki kriteria *novelty* atau kebaruan apabila orang tersebut mampu memberikan penyelesaian yang unik dan tidak biasa, atau menggunakan cara yang tidak umum.

Adapun pada penelitian ini, kriteria yang dinilai ada tiga yaitu kefasihan (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*). Penggunaan kriteria tersebut merujuk kepada *The Torrance Test of Creative Thinking (TTCT)* yang mana menurut Siswono (2007) tes tersebut sering digunakan untuk mengukur berpikir kreatif matematis.

Selanjutnya, peneliti mendeskripsikan ketiga kriteria tersebut pada penelitian ini sebagaimana berikut.

1. Kefasihan (*Fluency*): Siswa dikatakan memiliki kriteria kefasihan apabila siswa tersebut dapat menyusun barisan dengan benar. Adapun yang dimaksud dengan barisan dengan benar yaitu barisan yang dibuat oleh siswa tersebut memiliki pola.
2. Keluwesan (*Flexibility*): Siswa dikatakan memiliki kriteria keluwesan apabila siswa tersebut dapat menyusun barisan-barisan bilangan dengan pola yang berbeda-beda.
3. Kebaruan (*Novelty*): Siswa dikatakan memiliki kriteria kebaruan apabila siswa tersebut dapat menyusun barisan bilangan dimana barisan bilangan tersebut bukan barisan aritmetika atau geometri, akan tetapi barisan tersebut memiliki pola. Contoh dari barisan bilangan yang dimaksud adalah 1, 3, 4, 5, 9, 7, 16, 9, .... Barisan tersebut tidak bukan barisan aritmetika atau barisan geometri, tetapi barisan tersebut masih memiliki pola. Pola dari barisan tersebut adalah suku ganjilnya adalah hasil kuadrat sedangkan suku genapnya merupakan barisan aritmetika dengan selisih 2. Penggabungan dua pola barisan menjadi satu pola tersebut peneliti anggap sebagai kebaruan karena di dalam kurikulum madrasah tsanawiyah hanya diajarkan untuk membuat barisan dari satu pola barisan saja (Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2018 tentang Revisi KI-KD di SD SMP hingga SMA, 2018).

Selanjutnya, dari tiga kriteria berpikir kreatif matematis tersebut, peneliti merumuskan indikator berpikir kreatif matematis yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Kefasihan (*Fluency*):
  - a. Subjek dapat menyusun pola barisan bilangan dengan benar.
  - b. Subjek dapat menjelaskan pola barisan bilangan yang telah dibuat dengan benar.
2. Keluwesan (*Flexibility*):
  - a. Subjek dapat menyusun pola barisan bilangan dengan pola yang berbeda.
  - b. Subjek dapat menjelaskan dengan baik bagaimana jawaban tersebut diperoleh.
3. Kebaruan (*Novelty*):
  - a. Subjek dapat menyusun pola barisan bilangan yang merupakan gabungan dari dua pola barisan bilangan.
  - b. Subjek dapat memberikan penjelasan yang tidak biasa terkait jawaban yang diberikan.

Agar dapat lebih mudah dalam memahami kriteria dan indikator berpikir kreatif matematis yang digunakan dalam penelitian ini, dapat dilihat pada Tabel 2.1

**Tabel 2.1 Kriteria dan Indikator Berpikir Kreatif Matematis**

No.	Kriteria Berpikir Kreatif Matematis	Keterangan	Indikator Berpikir Kreatif Matematis
1.	Kefasihan ( <i>Fluency</i> )	Kemampuan yang dimiliki siswa untuk membuat barisan dengan benar.	Subjek dapat menyusun pola barisan bilangan dengan benar. Subjek dapat menjelaskan pola barisan bilangan yang telah dibuat dengan benar.

2.	Keluwesan ( <i>Flexibility</i> )	Kemampuan yang dimiliki siswa untuk membuat barisan-barisan bilangan dengan pola yang berbeda-beda	Subjek dapat menyusun pola barisan bilangan dengan pola yang berbeda.
			Subjek dapat menjelaskan dengan baik bagaimana jawaban tersebut diperoleh.
3.	Kebaruan ( <i>Novelty</i> )	Kemampuan yang dimiliki siswa untuk membuat barisan bilangan dimana barisan bilangan tersebut bukan barisan aritmetika atau geometri, akan tetapi barisan tersebut memiliki pola.	Subjek dapat menyusun pola barisan bilangan yang merupakan gabungan dari dua pola barisan bilangan..
			Subjek dapat memberikan penjelasan yang tidak biasa terkait jawaban yang diberikan

### c. Level Berpikir Kreatif Matematis

Kemampuan berpikir kreatif matematis yang dimiliki siswa berbeda satu sama lain. Setiap siswa memiliki level berpikir kreatif matematis masing-masing. Level berpikir kreatif matematis siswa adalah tingkat berpikir kreatif matematis yang dimiliki oleh siswa tersebut. Pada penelitian ini, level berpikir kreatif matematis siswa dibagi ke dalam lima level. Hal ini berdasarkan pendapat Siswono (2010) yang membagi level berpikir kreatif siswa ke dalam lima level, yaitu sangat kreatif, kreatif, cukup kreatif, kurang kreatif, dan tidak kreatif. Adapun lima level berpikir kreatif matematis tersebut dideskripsikan sebagai berikut

- 1) Sangat Kreatif (level 4), yaitu apabila seseorang memenuhi ketiga kriteria yaitu kefasihan, keluwesan, dan kebaruan atau memiliki dua kriteria yaitu keluwesan dan kebaruan.

- 2) Kreatif (level 3), yaitu apabila seseorang memenuhi dua kriteria yaitu kefasihan atau kebaruan atau memenuhi kriteria kefasihan dan kebaruan.
- 3) Cukup Kreatif (level 2), yaitu apabila seseorang memenuhi satu kriteria yaitu keluwesan atau memenuhi kriteria kebaruan.
- 4) Kurang Kreatif (level 1), yaitu apabila seseorang memenuhi satu kriteria yaitu kefasihan.
- 5) Tidak Kreatif (level 0), yaitu apabila seseorang sama sekali tidak memenuhi satu kriteria diantara tiga kriteria yang telah ditentukan.

Agar dapat lebih memahami level berpikir kreatif matematis tersebut, dapat dilihat pada Tabel 2.2.

**Tabel 2.2 Level Berpikir Kreatif Matematis**

Level Berpikir Kreatif Matematis	Kriteria Berpikir Kreatif Matematis		
	Kefasihan	Keluwesan	Kebaruan
Level 4 (Sangat Kreatif)	✓	✓	✓
	—	✓	✓
Level 3 (Kreatif)	✓	—	✓
	✓	✓	—
Level 2 (Cukup Kreatif)	—	—	✓
	—	✓	—
Level 1 (Kurang Kreatif)	✓	—	—
Level 0 (Tidak Kreatif)	—	—	—

## 2. Soal *Open-Ended*

### a. Pengertian Soal *Open-Ended*

Soal *open-ended* atau dalam bahasa Indonesia disebut dengan soal terbuka adalah soal-soal yang memiliki lebih dari satu jawaban yang bernilai benar. Menurut Ritonga, dkk. (2018), soal *open-ended* adalah soal-soal yang memiliki lebih dari satu jawaban atau metode untuk penyelesaiannya. Tidak jauh berbeda

dengan pendapat Suherman, dkk. (2003) yang menyebutkan bahwa soal *open-ended* adalah soal yang dirancang agar memiliki banyak jawaban benar. Oleh karena itu, soal *open-ended* dapat memberikan kebebasan kepada siswa untuk menyelesaikan soal-soal tersebut sesuai dengan cara atau metode penyelesaian yang mereka kehendaki.

Dalam pembelajaran matematika, yang diperlukan ditingkatkan bukan hanya kemampuan dalam berhitung melainkan juga kemampuan berpikir (Rachmantika & Wardono, 2019). Dengan soal-soal *open-ended*, siswa tidak hanya akan menghitung, menjawab, atau menemukan melainkan siswa juga akan menganalisis, membuat dugaan, dan menjelaskan masalah-masalah yang diberikan (Djahuno, 2016). Hal tersebut yang membuat soal *open-ended* diperlukan di dalam pembelajaran matematika.

Pada penelitian ini, soal *open-ended* diberikan kepada siswa untuk mengetahui level berpikir kreatif matematis siswa berdasarkan jawaban yang diberikan siswa pada soal *open-ended* yang dibagikan. Adapun yang dimaksud dengan soal *open-ended* pada penelitian ini adalah soal-soal yang memiliki lebih dari satu jawaban yang bernilai benar. Siswa akan mengerjakan soal *open-ended* yang dibagikan. Jawaban yang diberikan siswa akan dianalisis guna mengetahui level berpikir kreatif matematis siswa tersebut.

### **3. Materi Pola Barisan Bilangan**

Barisan bilangan adalah bilangan yang disusun dan diurutkan berdasarkan aturan tertentu. Pada barisan bilangan, urutan suatu bilangan disebut juga suku bilangan. Bilangan pada urutan pertama disebut juga bilangan pada suku pertama

dan dilambangkan dengan  $U_1$ . Adapun suku kedua pada barisan bilangan dilambangkan dengan  $U_2$ , begitu pula pada suku bilangan selanjutnya.

Barisan bilangan memiliki beberapa macam. Adapun macam-macam barisan bilangan adalah sebagai berikut

a. Barisan Bilangan Asli

Barisan bilangan asli adalah barisan bilangan yang terbentuk dari susunan bilangan asli. Adapun contoh dari barisan bilangan asli yaitu 1, 2, 3, 4, 5, .... Untuk mengetahui suatu suku pada barisan bilangan asli yaitu dengan menjumlah bilangan pada suku sebelumnya dengan 1.

b. Barisan Bilangan Ganjil

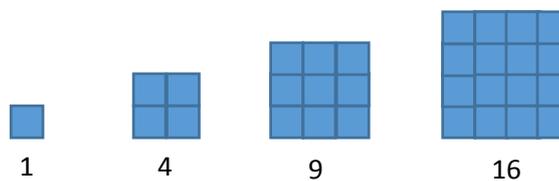
Barisan bilangan ganjil adalah barisan bilangan yang terbentuk dari susunan bilangan-bilangan ganjil. Adapun contoh dari barisan bilangan ganjil yaitu 1, 3, 5, 7, 9, .... Untuk mengetahui bilangan pada suku ke- $n$  pada barisan bilangan ganjil dapat menggunakan persamaan  $U_n = 2n - 1$  dengan  $n$  adalah bilangan asli.

c. Barisan Bilangan Genap

Barisan bilangan genap adalah barisan bilangan yang terbentuk dari susunan bilangan-bilangan genap. Adapun contoh dari barisan bilangan genap yaitu 2, 4, 6, 8, .... Untuk mengetahui bilangan pada suku ke- $n$  pada barisan bilangan genap dapat menggunakan persamaan  $U_n = 2n$  dengan  $n$  adalah bilangan asli.

d. Barisan Bilangan Persegi

Barisan bilangan persegi adalah barisan bilangan yang terbentuk dari susunan bilangan kuadrat. Oleh karena itu, barisan bilangan persegi biasa disebut barisan bilangan kuadrat. Adapun contoh dari barisan bilangan persegi yaitu 1, 4, 9, 16, .... Apabila dijabarkan ke dalam bentuk gambar, maka barisan bilangan persegi akan menjadi seperti Gambar 2.1.

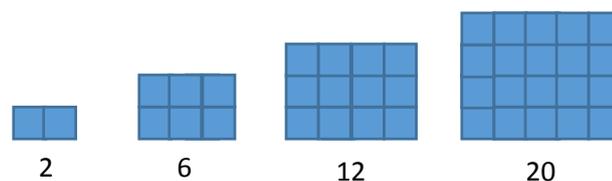


**Gambar 2.1 Barisan Bilangan Persegi**

Untuk mengetahui bilangan pada suku ke- $n$  pada barisan bilangan persegi dapat menggunakan persamaan  $U_n = n^2$  dengan  $n$  adalah bilangan asli.

e. Barisan Bilangan Persegi Panjang

Barisan bilangan persegi panjang adalah barisan bilangan yang terbentuk dari susunan bilangan-bilangan yang apabila dijadikan ke dalam bentuk gambar akan menyerupai bentuk persegi panjang seperti Gambar 2.2.



**Gambar 2.2 Barisan Bilangan Persegi Panjang**

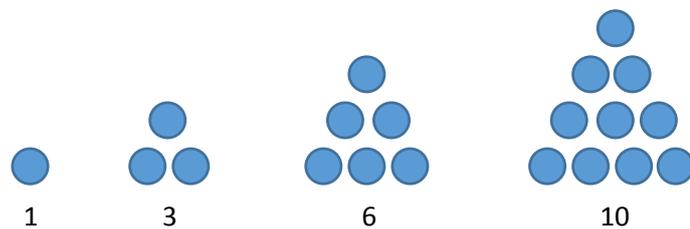
Adapun contoh dari barisan bilangan persegi panjang yaitu 2, 6, 12, 20, ....

Untuk mengetahui bilangan pada suku ke- $n$  pada barisan bilangan persegi panjang

dapat menggunakan persamaan  $U_n = n(n + 1)$  dengan  $n$  adalah adalah bilangan asli.

f. Barisan Bilangan Segitiga

Barisan bilangan segitiga adalah barisan bilangan yang terbentuk dari susunan bilangan-bilangan yang apabila dijadikan ke dalam bentuk gambar akan menyerupai bentuk segitiga seperti Gambar 2.3.



**Gambar 2.3 Barisan Bilangan Segitiga**

Adapun contoh dari barisan bilangan segitiga yaitu 1, 3, 6, 10, .... Untuk mengetahui bilangan pada suku ke- $n$  pada barisan bilangan segitiga yaitu dapat dengan menggunakan persamaan  $U_n = \frac{n}{2}(n + 1)$  dengan  $n$  adalah adalah bilangan asli.

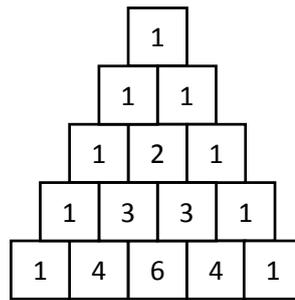
g. Barisan Bilangan Segitiga Pascal

Barisan bilangan segitiga pascal adalah barisan bilangan yang terdiri dari bilangan-bilangan yang merupakan penjumlahan dari bilangan yang terdapat pada setiap baris pada segitiga pascal. Bilangan pada segitiga pascal memiliki beberapa ketentuan yaitu

- 1) Baris pertama atau baris paling atas diisi dengan bilangan 1
- 2) Setiap baris mulai baris kedua hingga baris ke- $n$  selalu diawali dan diakhiri dengan bilangan 1

- 3) Setiap bilangan mulai baris ketiga hingga baris ke- $n$  kecuali bilangan 1 merupakan penjumlahan dari dua bilangan diagonal di atasnya
- 4) Jumlah bilangan pada setiap barisnya merupakan kelipatan dua dari jumlah bilangan pada baris sebelumnya. Contohnya yaitu baris kedua memiliki bilangan yang berjumlah 2, sehingga baris ketiga memiliki bilangan yang berjumlah 4.

Untuk dapat memudahkan dalam memahami ketentuan pada segitiga pascal, dapat dengan melihat pada Gambar 2.4.



**Gambar 2.4 Bilangan Segitiga Pascal**

Dari gambar 2.4, barisan bilangan segitiga pascal diperoleh dari jumlah bilangan setiap barisnya, sehingga barisan bilangan segitiga pascal akan menjadi 1, 2, 4, 8, 16, ... . Adapun untuk mencari suku ke- $n$  pada barisan bilangan segitiga pascal yaitu dengan menggunakan persamaan  $U_n = 2^{n-1}$  dengan  $n$  adalah bilangan asli.

#### h. Barisan Fibonacci

Barisan fibonacci adalah barisan yang terdiri dari bilangan-bilangan yang merupakan penjumlahan dua bilangan sebelumnya. Dua bilangan pertama dalam barisan fibonacci adalah 0 dan 1, sehingga contoh dari barisan fibonacci adalah

0, 1, 1, 2, 3, 5, ... . karena bilangan fibonacci terbentuk dari penjumlahan dua bilangan sebelumnya, maka secara matematis untuk suku ke- $n$  dari barisan fibonacci dapat dituliskan sebagai  $U_n = U_{n-1} + U_{n-2}$  dengan  $n$  adalah bilangan asli.

#### i. Barisan Aritmetika

Barisan aritmetika adalah suatu bilangan yang tersusun dan berurutan dengan setiap suku-suku bilangannya memiliki selisih yang tetap. Selisih yang tetap tersebut disebut dengan beda. Bentuk umum barisan aritmetika adalah  $a, a + b, a + 2b, a + 3b, \dots, a + nb$  dimana  $n$  adalah bilangan bilangan asli,  $a = U_1$  adalah bilangan pada suku pertama barisan tersebut, dan  $b = U_2 - U_1 = U_3 - U_2 = U_n - U_{n-1}$  adalah selisih antar suku. Adapun secara umum, suku ke- $n$  barisan aritmetika yaitu dinyatakan dengan  $U_n = a + (n - 1)b$ .

#### j. Barisan Geometri

Barisan geometri adalah barisan yang tersusun dan berurutan dimana setiap sukunya diperoleh dari hasil kali antara suku sebelumnya dengan suatu bilangan yang tetap. Suatu bilangan yang tetap tersebut disebut dengan rasio. Bentuk umum barisan geometri adalah  $a, ar, ar^2, ar^3, \dots, ar^n$  dimana  $n$  adalah bilangan bilangan asli,  $a = U_1$  adalah bilangan pada suku pertama barisan bilangan tersebut, dan  $r = \frac{U_2}{U_1} = \frac{U_3}{U_2} = \frac{U_n}{U_{n-1}}$  adalah rasio. Adapun secara umum, suku ke- $n$  barisan aritmetika yaitu dinyatakan dengan  $U_n = ar^{n-1}$ .

### 4. Santri

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), kata santri didefinisikan sebagai orang yang mendalami agama Islam atau orang yang beribadat dengan

sungguh-sungguh. Adapun menurut Muhakamurrohman (2014), santri berasal dari kata cantrik, yaitu murid dari seorang yang alim yang biasanya juga tinggal di satu tempat yang biasa disebut padepokan. Sehingga, santri adalah seseorang yang tinggal di padepokan atau pesantren untuk belajar dan mendalami agama Islam.

Santri memiliki beberapa macam seperti santri yang hanya fokus pada pendidikan di pesantren dan mengabdikan dirinya pada pesantren. Terdapat pula santri yang selain menimba ilmu di pesantren, santri tersebut juga merupakan siswa pada lembaga pendidikan formal. Santri yang juga merupakan siswa pada lembaga pendidikan formal disebabkan oleh hal yang bermacam-macam, salah satunya karena mengikuti permintaan orang tua yang berharap anaknya yang bersekolah formal sekaligus menjadi santri di pesantren akan menjadi anak muslim yang berintelektual (Aminullah, 2013).

Santri yang juga merupakan siswa pada lembaga pendidikan formal dapat memilih sekolah yang santri tersebut inginkan. Santri dapat bersekolah di madrasah yayasan pesantren tersebut apabila pesantren santri tersebut memiliki lembaga pendidikan formal yang disediakan khusus bagi santri pesantren tersebut. Apabila pesantren tersebut tidak memiliki lembaga pendidikan formal, santri juga dapat memilih sekolah atau madrasah lain yang disediakan untuk umum atau dengan kata lain tidak hanya disediakan bagi santri tetapi juga disediakan bagi non santri. Akan tetapi, saat ini juga terdapat pesantren yang memiliki lembaga pendidikan formal yang tidak dikhususkan hanya untuk santri melainkan non santri juga dapat bersekolah di lembaga pendidikan tersebut.

Siswa yang berstatus sebagai santri memiliki beberapa perbedaan dengan non santri. Siswa yang bersatus sebagai non santri hanya mendapatkan pembelajaran umum dan agama saja di madrasah. Adapun siswa yang berstatus sebagai santri memiliki tugas lain diluar pembelajaran di sekolah, yaitu tugas di pesantren. (Firmansyah & Mubarika, 2019). Santri selain mendapatkan pelajaran umum dan agama di madrasah, santri juga mendapatkan pembelajaran melalui kegiatan di pesantren tersebut seperti sekolah diniyah, menghafalkan Al-Quran, menghafalkan hadis, dan kegiatan keagamaan pesantren yang lainnya. Oleh karena itu, hal yang menjadi fokus antara santri dengan non santri menjadi berbeda.

## **B. Kerangka Konseptual**

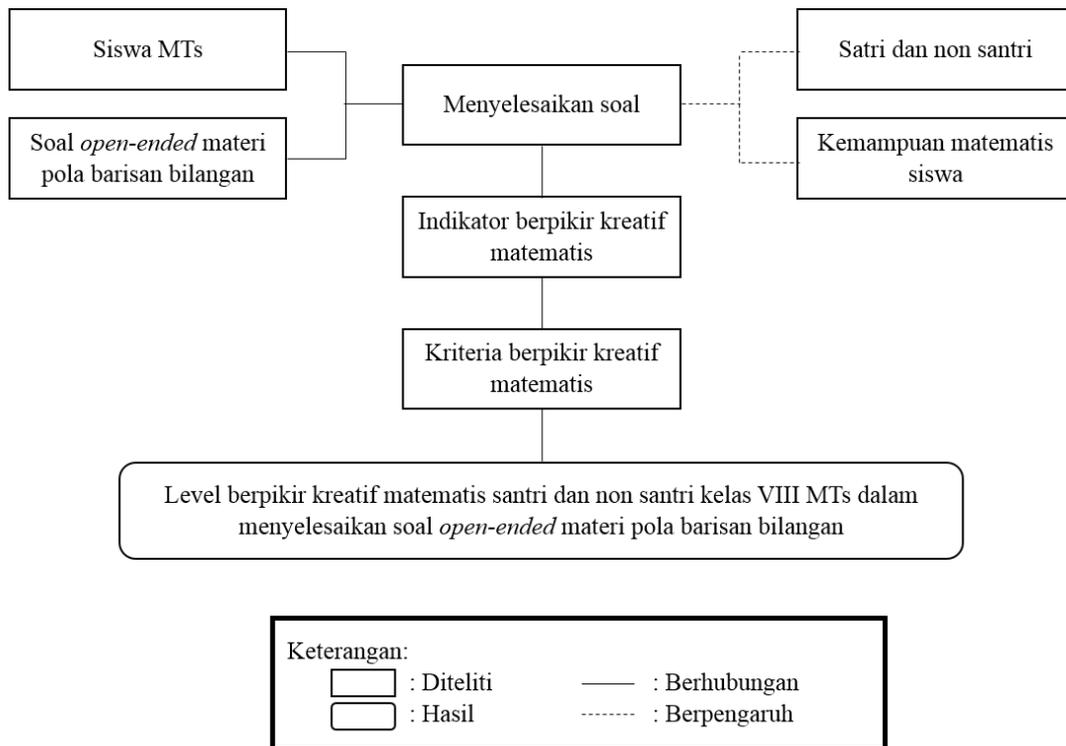
Terdapat beberapa jenis berpikir yang dilakukan oleh siswa madrasah tsanawiyah, salah satunya adalah berpikir kreatif. Di dalam matematika, berpikir kreatif disebut juga berpikir kreatif matematis. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Marliani (2015) yang menyebutkan bahwa dalam matematika, berpikir kreatif lebih tepat diistilahkan dengan berpikir kreatif matematis Menurut Muthaharah, dkk. (2018) berpikir kreatif matematis kembali kepada kemampuan dimana siswa dapat menemukan penyelesaian yang beraneka ragam dan bersifat baru terhadap soal atau masalah matematika yang bersifat terbuka.

Menurut Suherman, dkk. (2003), soal *open-ended* adalah soal yang dirancang agar memiliki banyak jawaban benar. Kemudian Menurut Febriliyani & Ratu (2018) materi pola barisan bilangan menjadi materi yang cukup penting dikuasai karena materi pola barisan bilangan merupakan materi yang diujikan dalam setiap tes masuk ke perguruan tinggi atau saat melamar pekerjaan. Oleh

karena itu, peneliti menggunakan soal *open-ended* materi pola barisan bilangan pada penelitian ini. Dalam menyelesaikan soal *open-ended* materi pola barisan bilangan, siswa akan dituntut untuk menggunakan kreativitasnya. Hal tersebut akan memungkinkan untuk melihat kriteria berpikir kreatif apa saja yang dimiliki oleh siswa tersebut.

Setiap siswa memiliki level berpikir kreatif matematis yang berbeda-beda. Hal tersebut karena level berpikir kreatif matematis siswa berdasarkan kriteria berpikir kreatif yang dimiliki siswa tersebut. Perbedaan kriteria berpikir kreatif matematis yang dimiliki siswa diakibatkan beberapa faktor seperti perbedaan kemampuan matematis siswa. Pada penelitian ini, terdapat tiga kriteria berpikir kreatif matematis, yaitu kefasihan (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*). Ketiga kriteria berpikir kreatif matematis tersebut dikembangkan menjadi beberapa indikator berpikir kreatif matematis yang akan diamati dengan soal tes dan juga wawancara.

Penelitian ini diharapkan dapat menjelaskan tentang level berpikir kreatif matematis santri dan non santri kelas VIII MTs dalam menyelesaikan soal *open-ended* materi pola barisan bilangan. Untuk mempermudah dalam memahami kerangka konseptual pada penelitian ini, maka dapat dilihat pada Gambar 2.5.



**Gambar 2.5 Kerangka Konseptual**

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Pendekatan dan Jenis Penelitian**

Dalam penelitian ini, pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kualitatif. Alasan peneliti menggunakan pendekatan kualitatif karena pada data yang digunakan berupa fenomena-fenomena yang terjadi di lapangan.

Selain itu, penelitian ini menggunakan jenis penelitian fenomenologis. Jenis penelitian dipilih peneliti karena peneliti berusaha untuk menggambarkan fenomena yang terjadi yaitu tentang kemampuan berpikir kreatif matematis siswa MTs dengan cara mendeskripsikannya menggunakan kata-kata agar mudah untuk memahami kondisi sebenarnya yang terjadi di lapangan.

#### **B. Kehadiran Peneliti**

Kehadiran peneliti sangat penting di dalam penelitian kualitatif. Alasannya adalah karena peneliti sendiri itu merupakan alat pengumpul data atau instrumen utama dalam penelitian kualitatif. Oleh karena itu dalam penelitian ini, peneliti sangat penting untuk terjun langsung ke lapangan guna mendapatkan data dan informasi yang benar dan akurat dengan cara pemberian tes subjek penelitian.

#### **C. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Madrasah Tsanawiyah (MTs) Islamiyah Tanggulangin. Madrasah ini terletak di Jalan Raya Nomor 1 Desa Kludan,

Kecamatan Tanggulangin, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur. Alasan dilakukannya penelitian di madrasah tersebut yaitu karena peneliti pernah bersekolah di madrasah tersebut sehingga sudah beradaptasi dengan lingkungan sekolah maupun guru-guru yang mengajar. Sarana dan prasarana yang terdapat di MTs Islamiyah Tanggulangin juga mendukung berjalannya penelitian. Selain itu, belum pernah dilakukan penelitian yang serupa yaitu tentang berpikir kreatif matematis santri dan non santri. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk meneliti di madrasah tsanawiyah tersebut.

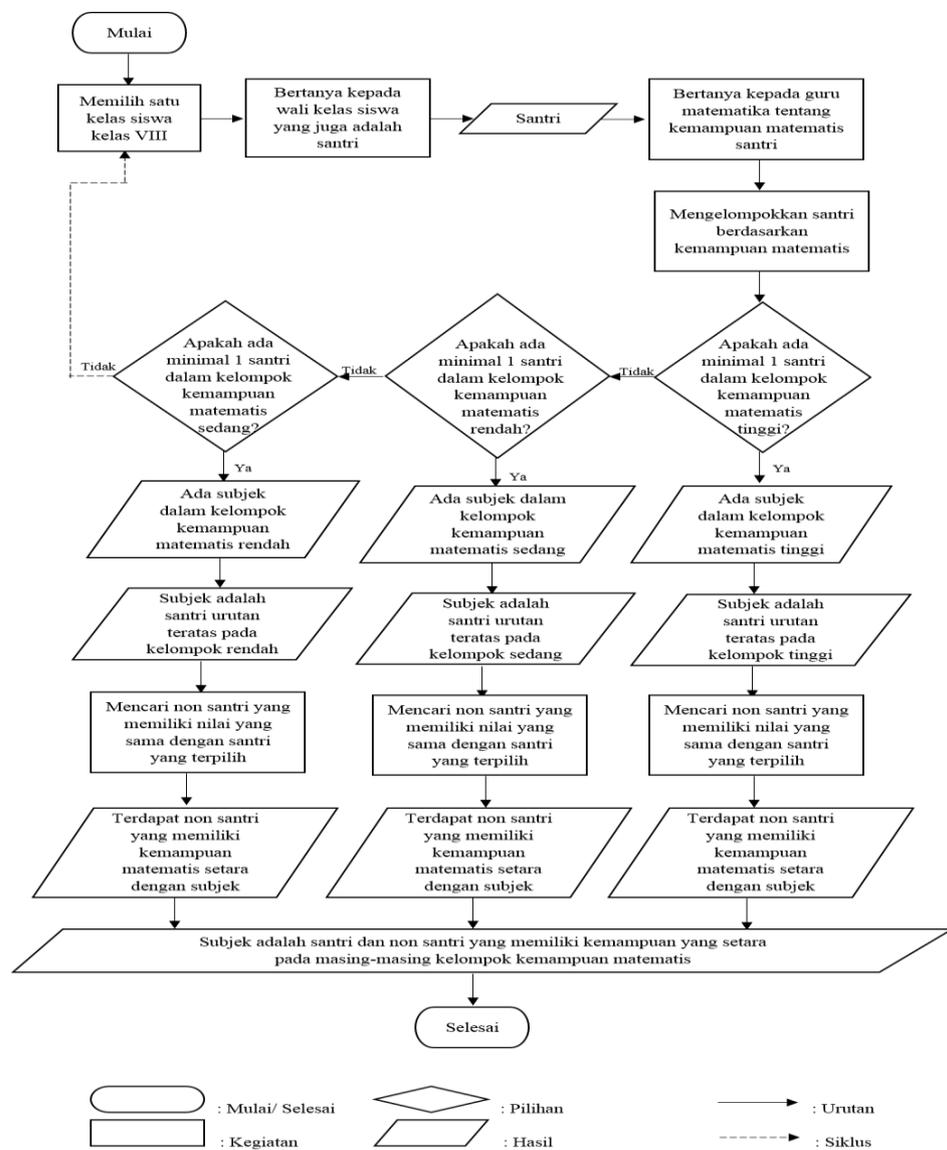
#### **D. Subjek Penelitian**

Subjek penelitian pada penelitian ini yaitu siswa kelas VIII MTs Islamiyah Tanggulangin Sidoarjo tahun ajaran 2021/2022. Siswa yang diteliti adalah siswa sebanyak enam siswa. Tiga dari enam siswa tersebut adalah santri yang masing-masing memiliki kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Peneliti mengklasifikasikan santri tersebut berdasarkan kemampuan matematika berdasarkan rekomendasi guru sesuai dengan pencapaian santri dalam Penilaian Harian (PH), Penilaian Tengah Semester (PTS) dan Penilaian Akhir Semester (PAS). Kategori kemampuan matematika mengadaptasi dari Rofiki (2012) disajikan pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1 Kategori Kemampuan Matematika**

<b>Kemampuan Matematika</b>	<b>Batas Kelompok</b>
Rendah	$0 \leq \text{rata - rata nilai} < 65$
Sedang	$65 \leq \text{rata - rata nilai} < 80$
Tinggi	$80 \leq \text{rata - rata nilai} \leq 100$

Adapun tiga siswa yang lain adalah non santri yang memiliki kemampuan setara dengan tiga santri yang telah terpilih menjadi subjek sebelumnya. Tiga non santri yang dipilih adalah tiga non santri yang masing-masing memiliki rata-rata nilai yang dengan rata-rata nilai yang dimiliki oleh santri yang sudah dipilih sebelumnya. Selain itu, pemilihan non santri juga didukung oleh rekomendasi dari guru matematika subjek tersebut. Agar lebih mudah dalam memahami alur pemilihan subjek, dapat dilihat pada Gambar 3.1.



**Gambar 3.1 Alur Pemilihan Subjek**

Subjek yang telah terpilih, selanjutnya diberikan kode. Pemberian kode tersebut dimaksudkan agar lebih mudah dalam memahami penelitian ini. Adapun kode untuk subjek yang telah terpilih pada penelitian ini yaitu terdapat pada tabel 3.2

**Tabel 3.2 Kode Subjek**

<b>Kode</b>	<b>Keterangan</b>
S1	Subjek Santri dengan Kemampuan Matematis Tinggi
S2	Subjek Non Santri dengan Kemampuan Matematis Tinggi
S3	Subjek Santri dengan Kemampuan Matematis Sedang
S4	Subjek Non Santri dengan Kemampuan Matematis Sedang
S5	Subjek Santri dengan Kemampuan Matematis Rendah
S6	Subjek Non Santri dengan Kemampuan Matematis Rendah

#### **E. Data dan Sumber Data**

Data pada penelitian ini ada dua, yaitu hasil dari tes yang diberikan oleh subjek dan hasil wawancara bersama subjek. Data hasil tes yaitu berupa jawaban yang diberikan oleh siswa dalam menyelesaikan soal *open-ended* materi pola barisan bilangan. Adapun data hasil wawancara yaitu berupa transkrip wawancara dan rekaman suara selama dilakukan wawancara antara peneliti dengan subjek penelitian.

Sumber data pada penelitian yaitu enam siswa kelas VIII MTs Islamiyah Tanggulangin. Dari enam siswa tersebut, tiga diantaranya adalah santri dan tiga yang lain adalah non santri. Masing-masing dari tiga baik santri maupun non santri, memiliki kemampuan matematis tinggi, sedang, dan rendah. Pengelompokan kemampuan matematika tersebut berdasarkan pencapaian subjek dalam Penilaian Harian (PH), Penilaian Tengah Semester (PTS), dan Penilaian Akhir Semester (PAS). Selain itu, rekomendasi dari guru juga digunakan untuk lebih memastikan

bahwa antara santri dengan non santri dalam kelompok kemampuan matematis yang sama memiliki kemampuan yang setara.

#### **F. Teknik Pengumpulan Data**

Pada penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan ada dua, yaitu tes berpikir kreatif matematis dan wawancara. Adapun penjelasan dari dua teknik pengumpulan data yang digunakan tersebut adalah sebagai berikut:

##### **1. Tes Berpikir Kreatif Matematis**

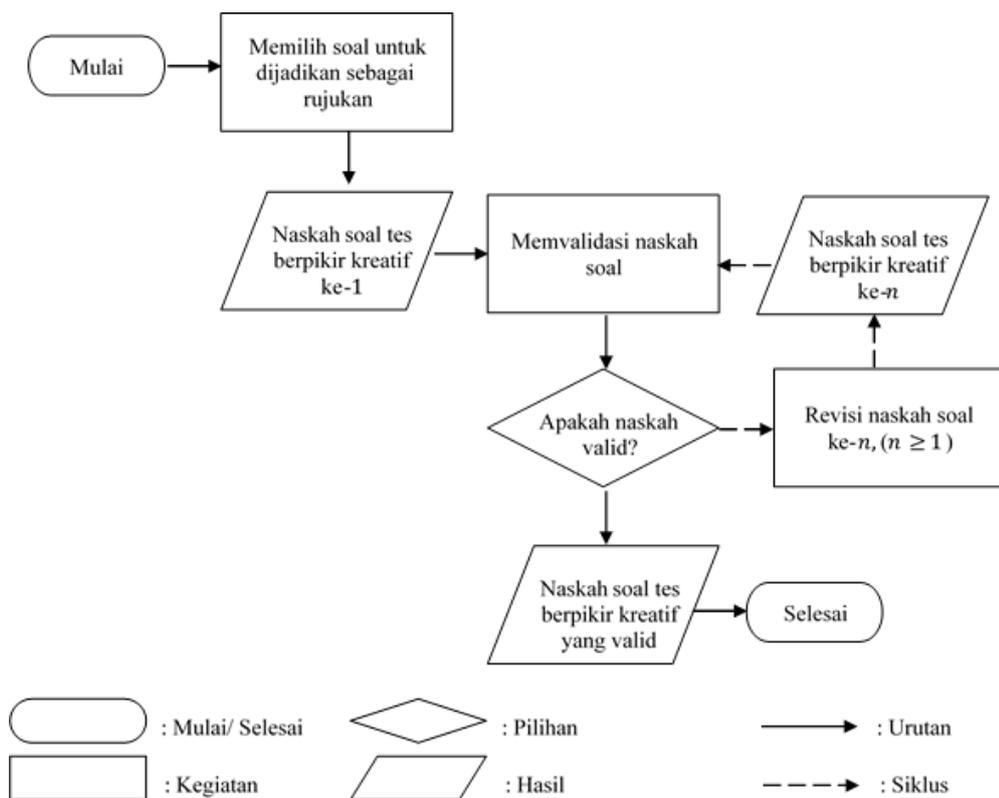
Tes berpikir kreatif matematis yang digunakan pada penelitian yaitu dengan memberikan soal *open-ended* dengan bentuk uraian. Soal *open-ended* yang dimaksud adalah soal yang memiliki lebih dari satu jawaban yang benar. Soal yang diberikan kepada siswa berjumlah satu butir soal dengan materi pola barisan bilangan.

Adapun alur dalam penyusunan instrumen adalah dengan memilih soal yang akan dijadikan sebagai sumber rujukan. Soal yang digunakan sebagai rujukan yaitu soal ujian nasional mata pelajaran matematika tingkat pendidikan SMP/MTs tahun 2012. Peneliti mengubah soal tersebut menjadi soal *open-ended* agar soal tersebut dapat digunakan pada penelitian ini. Sebelum digunakan, soal akan divalidasi terlebih dahulu oleh validator guna mengetahui kevalidan dari instrumen yang akan digunakan, baik dari materi maupun bahasa yang digunakan. Adapun kriteria validator yang dipilih, baik validator materi maupun validator bahasa adalah seperti pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Kriteria Validator

Validator Materi	Validator Bahasa
1. Minimal telah menyelesaikan pendidikan S2	1. Minimal telah menyelesaikan pendidikan S2
2. Memiliki pengalaman mengajar minimal lima tahun	2. Memiliki pengalaman mengajar minimal lima tahun
3. Berprofesi sebagai guru atau dosen matematika	3. Berprofesi sebagai guru atau dosen bahasa Indonesia

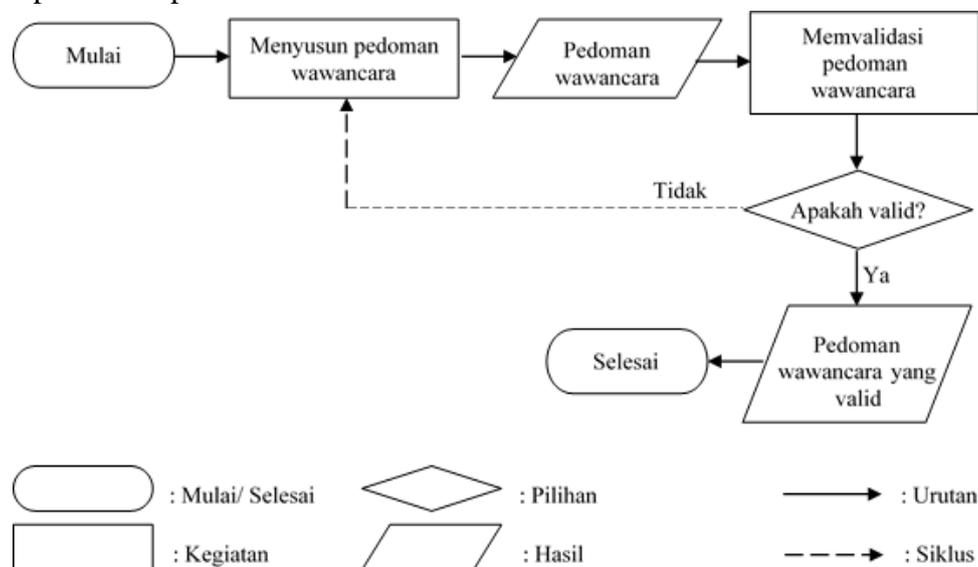
Adapun untuk dapat lebih mudah dalam memahami alur penyusunan instrumen yang digunakan, dapat dilihat pada Gambar 3.2



Gambar 3.2 Alur Penyusunan Instrumen

## 2. Wawancara

Pada penelitian ini, wawancara yang digunakan adalah wawancara semi terstruktur dimana pelaksanaan wawancara semi terstruktur lebih bebas apabila dibandingkan dengan wawancara terstruktur. Wawancara dilakukan berdasarkan pedoman wawancara yang telah disusun sebelumnya, namun dapat berkembang apabila dibutuhkan. Pedoman wawancara disusun berdasarkan kriteria dan indikator dari berpikir kreatif matematis yang telah disusun sebelumnya. Sebelum digunakan, pedoman wawancara divalidasi kepada validator tertentu yang telah dipilih. Apabila pedoman wawancara dinilai belum valid, pedoman wawancara akan mengalami perbaikan atau revisi. Proses perbaikan atau revisi dan validasi akan terus berlanjut sampai pedoman wawancara dinilai valid dan dapat digunakan. Untuk dapat lebih mudah dalam memahami alur penyusunan pedoman wawancara, dapat dilihat pada Gambar 3.3.



**Gambar 3.3 Alur Penyusunan Pedoman Wawancara**

## **G. Analisis Data**

Pada penelitian ini, analisis data dibagi ke dalam tiga tahapan, yaitu tahap reduksi data, tahap penyajian data, dan tahap penarikan kesimpulan. Adapun penjelasan dari ketiga tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

### **1. Tahap Reduksi Data**

Pada tahapan ini, peneliti mereduksi data-data yang sudah terkumpul sebelumnya agar dapat terlihat gambaran dari hasil penelitian ini. Peneliti memilah data-data yang diperoleh kemudian mengelompokkan data-data tersebut agar dapat lebih mudah untuk dianalisis lebih lanjut. Adapun beberapa hal yang dilakukan pada tahapan ini antara lain:

- a. Melakukan pengodean pada hasil tes dan wawancara.
- b. Mengelompokkan data-data berdasarkan kategori.

### **2. Tahap Penyajian Data**

Pada tahapan ini, peneliti menyajikan data-data yang telah direduksi sebelumnya. Data yang disajikan akan berupa tabel yang menampilkan hasil jawaban soal tes dan wawancara yang diberikan oleh subjek. Adapun hal yang dilakukan pada tahapan ini antara lain:

- a. Membuat tabel yang menampilkan hasil jawaban soal tes dan wawancara.
- b. Menjelaskan secara deskriptif terkait data yang terdapat pada tabel.

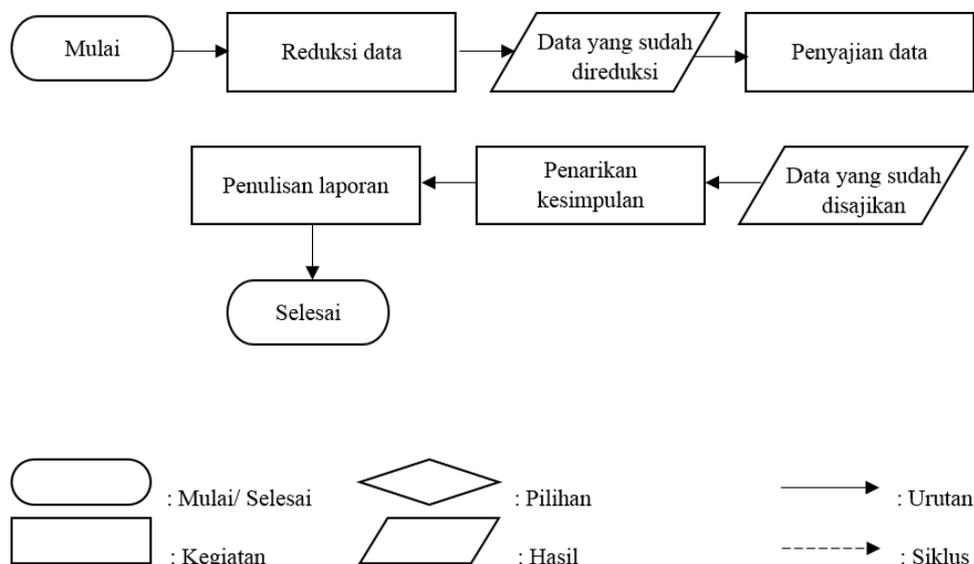
### **3. Tahap Penarikan Kesimpulan**

Pada tahapan ini, peneliti menarik kesimpulan dari temuan data hasil penelitian. Kesimpulan tersebut harus didukung dengan bukti-bukti yang valid agar

menjadi kesimpulan yang kredibel. Adapun beberapa hal yang dilakukan pada tahapan ini antara lain:

- a. Menafsirkan data yang telah disajikan sebelumnya.
- b. Menarik kesimpulan berdasarkan tafsiran data yang telah diperoleh.

Untuk dapat lebih mudah dalam memahami alur analisis data, dapat dilihat pada Gambar 3.4

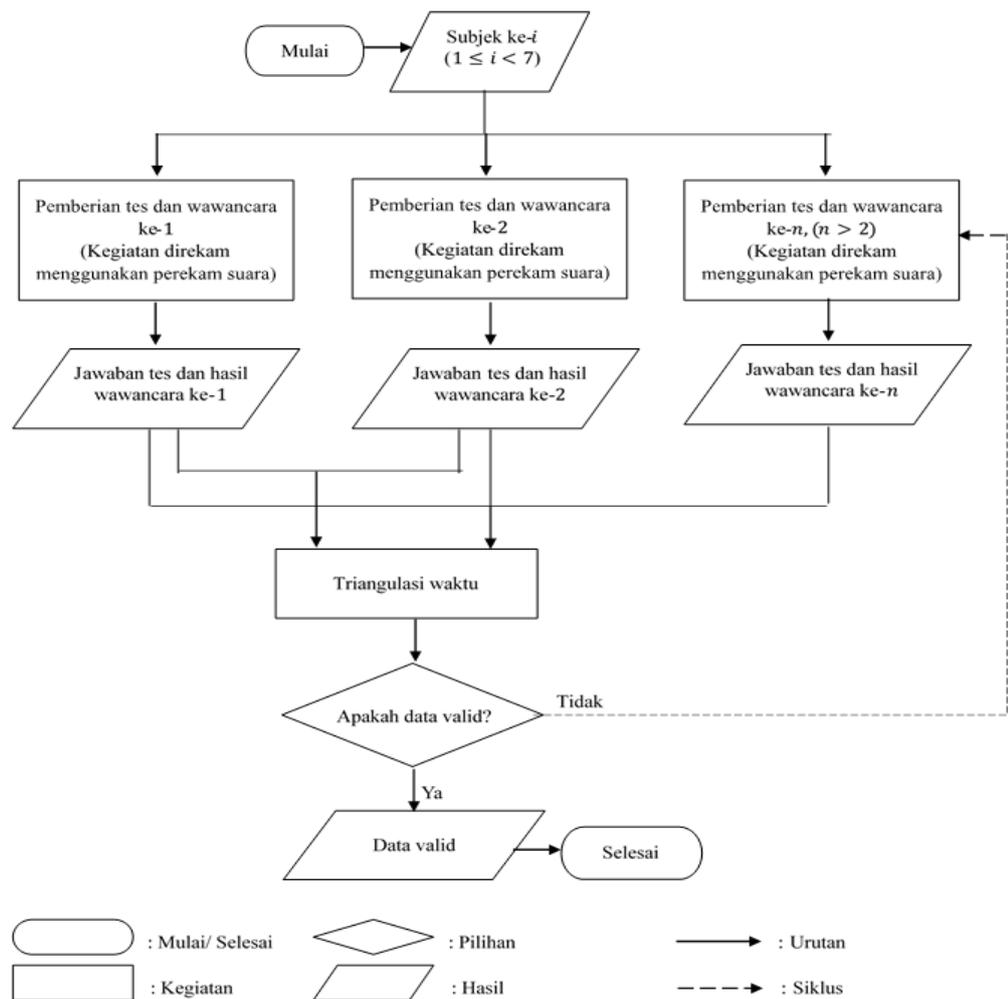


**Gambar 3.4 Alur Analisis Data**

## H. Pengecekan Keabsahan Data

Pada penelitian ini, pengecekan keabsahan data dilakukan menggunakan uji kredibilitas dengan triangulasi waktu. Triangulasi waktu adalah proses pengecekan keabsahan data dengan subjek dan teknik yang sama, namun pada waktu yang berbeda. Peneliti akan memberikan tes berpikir kreatif matematis dan melakukan wawancara dengan subjek. Pada hari yang lain, peneliti akan memberikan tes berpikir kreatif matematis dengan soal yang sama dan melakukan wawancara

dengan pertanyaan yang sama juga. Apabila data pada hari pertama cenderung sama dengan data pada hari kedua, maka data dikatakan valid. Apabila berbeda, peneliti akan melakukan hal yang sama kembali pada hari yang lain hingga data dinilai sama dan dapat dikatakan valid. Untuk dapat lebih mudah dalam memahami proses triangulasi waktu yang digunakan, dapat dilihat pada Gambar 3.5



**Gambar 3.5 Alur Proses Triangulasi Waktu**

## I. Prosedur Penelitian

Pada penelitian ini, prosedur penelitian terdiri dari tiga tahapan utama, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Adapun penjelasan dari tiga tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

## 1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan dilakukan sebelum dilaksanakan penelitian. Pada tahap ini, peneliti mempersiapkan hal-hal yang dibutuhkan pada penelitian yang akan dilakukan. Adapun beberapa hal yang dilakukan pada tahap persiapan ini antara lain:

- a. Meminta izin pada madrasah untuk melakukan penelitian. Setelah mendapat izin, selanjutnya adalah berkoordinasi bersama guru matematika untuk menetapkan subjek dan waktu penelitian.
- b. Mempersiapkan instrumen penelitian yaitu berupa soal tes berpikir kreatif matematis dan pedoman wawancara.

## 2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dilakukan setelah persiapan telah selesai dilakukan dan peneliti siap pergi ke lapangan. Pada tahap ini, peneliti akan berhubungan langsung dengan subjek guna mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Adapun hal yang dilakukan pada tahap ini antara lain:

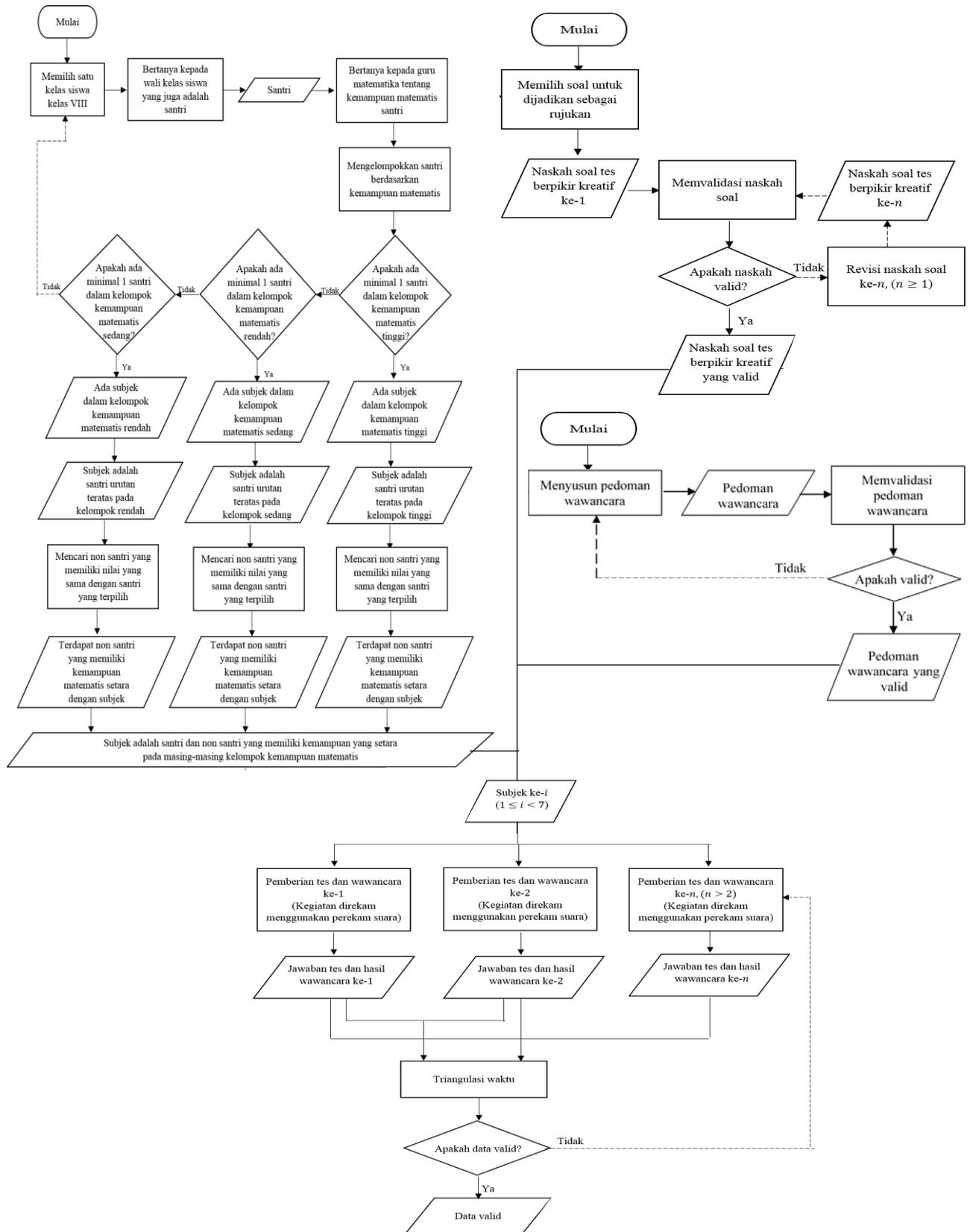
- a. Memberikan soal tes berpikir kreatif matematis yang telah disusun dan divalidasi sebelumnya.
- b. Melakukan wawancara kepada subjek terkait jawaban yang diberikan subjek pada tes berpikir kreatif matematis berdasarkan pedoman wawancara yang telah disusun dan divalidasi sebelumnya.

### 3. Tahap Akhir

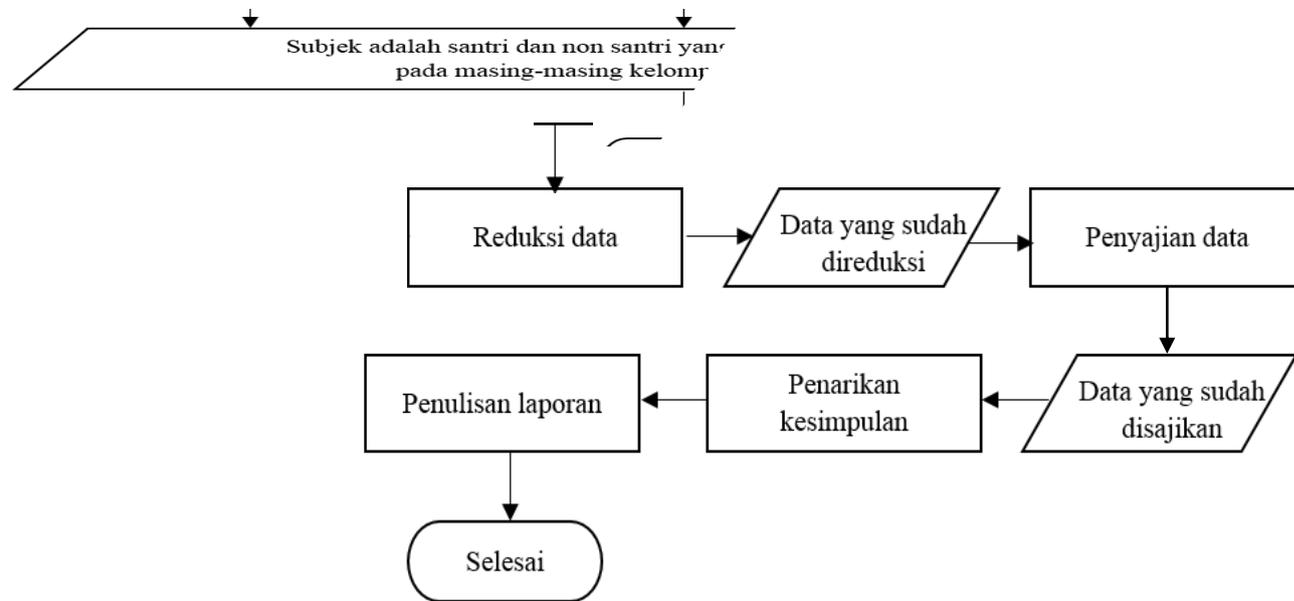
Tahap akhir dilakukan setelah peneliti mendapatkan data yang dibutuhkan. Pada tahap ini, peneliti mengolah data-data yang telah diperoleh sebelumnya. Adapun hal yang dilakukan pada tahap ini antara lain:

- a. Menganalisis data yang diperoleh dari hasil tes berpikir kreatif matematis dan wawancara. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis data yang telah ditetapkan sebelumnya.
- b. Menarik kesimpulan dari data-data yang telah dianalisis sebelumnya.
- c. Menulis dan melaporkan semua yang terjadi baik sebelum maupun ketika penelitian ini berlangsung ke dalam bentuk karya tulis ilmiah

Untuk dapat lebih mudah dalam memahami alur prosedur penelitian, dapat dilihat pada Gambar 3.6 dan Gambar 3.7



Gambar 3.6 Alur Prosedur Penelitian



**Gambar 3.7 Lanjutan Alur Prosedur Penelitian**

## BAB IV

### PAPARAN DATA DAN HASIL PENELITIAN

#### A. Paparan Data

Pada bagian ini, peneliti memaparkan data yang telah dikumpulkan dari setiap subjek. Data yang telah dikumpulkan, dibandingkan untuk mengetahui kevalidan data tersebut. Setelah dinyatakan valid, data tersebut selanjutnya dianalisis untuk mengetahui makna dari data tersebut. Adapun pemaparan data-data tersebut adalah sebagai berikut.

##### 1. Paparan Data Subjek Santri dengan Kemampuan Matematis Tinggi (S1)

Pada bagian ini, memaparkan data yang diperoleh dari subjek dengan inisial NLZK. Data diperoleh dari hasil pengerjaan tes dan wawancara setelahnya sebanyak dua kali. Kedua data tersebut selanjutnya dibandingkan untuk mengetahui kevalidannya kemudian dianalisis. Adapun validasi dan analisis data tersebut adalah sebagai berikut.

##### a) Validasi Data Subjek S1

Berdasarkan hasil pengerjaan dan wawancara yang pertama dan kedua, peneliti memaparkan kedua data tersebut seperti pada Tabel 4.1.

**Tabel 4.1 Perbandingan Data Subjek S1**

<b>Indikator</b>	<b>Pengambilan Data Pertama</b>	<b>Pengambilan Data Kedua</b>
Subjek dapat menyusun pola barisan bilangan dengan benar	Subjek dapat menyusun enam barisan bilangan dengan benar ( <i>Lihat Gambar 4.1</i> )	Subjek dapat menyusun enam barisan bilangan dengan benar ( <i>Lihat Gambar 4.3</i> )
Subjek dapat menjelaskan pola barisan	1. Pertama 1 dikali 2 hasilnya 2, 2 dikali 2	1. Yang ini, 2 ditambah 5 hasilnya 7, eh

<p>bilangan yang telah dibuat dengan benar</p>	<p>hasilnya 4, 4 dikali 2 hasilnya 8, dan seterusnya</p> <p>2. Saya loncat, jadi 3 dikali 2 hasilnya 6, 6 dikali hasilnya 12. Terus 5 ditambah 4 hasilnya 9, 9 ditambah 4 hasilnya 13</p> <p>3. Ini urut mas, jadi 11 dikali 1 hasilnya 11, 11 dikali 2 hasilnya 22, 11 dikali 3 hasilnya 33 gitu</p> <p>4. Ini loncat mas, 7 dikali 2 hasilnya 14, 14 dikali 2 hasilnya 28, 28 dikali 2 hasilnya 56. Terus ini 10 ditambah 3 hasilnya 13, 13 ditambah 3 hasilnya 19</p> <p>5. Ohh ini 12 dikurangi 4 hasilnya 8, 8 dikurangi 4 hasilnya 4, 4 dikurangi 4 hasilnya 0. Terus 10 ditambah 4 hasilnya 14, 14 ditambah 4 hasilnya 18</p> <p>6. 128 dibagi 2 hasilnya 64, 64 dibagi 2 hasilnya 32 dan seterusnya</p>	<p>sebentar (<i>mencoba mengingat jawabannya</i>) oh, 2 ditambah 2 hasilnya 4, 4 ditambah 3 hasilnya 7, 7 ditambah 4 hasilnya 11, 11 ditambah 5 hasilnya 16, 16 ditambah 6 hasilnya 22, 22 ditambah 7 hasilnya 29</p> <p>2. Terus 72 dikurangi 3 hasilnya 69, 69 dikurangi 4 hasilnya 65, 65 dikurangi 5 hasilnya 60, 60 dikurangi 6 hasilnya 54, 54 dikurangi 7 hasilnya 47. Jadi urut gitu, 3, 4, 5, 6,7 gitu</p> <p>3. Ini 100 dikurangi 10 hasilnya 90, 90 dikurangi 10 hasilnya 80, 80 dikurangi 10 hasilnya 70, 70 dikurangi 10 hasilnya 60. Terus yang ini ditambah 1, jadi 1 ditambah 1 hasilnya 2, 2 ditambah 1 hasilnya 3, 3 ditambah 1 hasilnya 4, 4 ditambah 1 hasilnya 5</p> <p>4. Ini 2 ditambah 1 hasilnya 3, 3 dikali 2 hasilnya 6, 6 ditambah 1 hasilnya 7, 7 dikali 2 hasilnya 14, 14 ditambah 1</p>
--	---	--

		<p>hasilnya 15, 15 dikali 2 hasilnya 30</p> <p>5. Terus ini 2 ditambah 2 hasilnya 4, 4 ditambah 2 hasilnya 6, 6 ditambah 3 hasilnya 9, 9 ditambah 2 hasilnya 11, 11 ditambah 2 hasilnya 13, 13 ditambah 3 hasilnya 16</p> <p>6. Yang ini loncat, jadi 12 dikurangi 3 hasilnya 9, 9 dikurangi 3 hasilnya 6, 6 dikurangi 3 hasilnya 3. Terus ini 9 dikurangi 1 hasilnya 8, 8 dikurangi 1 hasilnya 7, 7 dikurangi 1 hasilnya 6</p>
Subjek dapat menyusun pola barisan bilangan dengan pola yang berbeda	Subjek dapat menyusun enam barisan bilangan dengan pola yang berbeda ( <i>Lihat Gambar 4.1</i> )	Subjek dapat menyusun enam barisan bilangan dengan pola yang berbeda ( <i>Lihat Gambar 4.3</i> )
Subjek dapat menjelaskan dengan baik bagaimana jawaban tersebut diperoleh	Membuat pola bilangan dan menentukan hasilnya agar dapat jadi barisan bilangan yang sesuai	Itu saya polanya dulu, terus saya lihat hasilnya apakah sudah sesuai
Subjek dapat menyusun pola barisan bilangan yang merupakan gabungan dari dua pola barisan bilangan	Subjek dapat membuat dua pola barisan yang merupakan gabungan dari dua pola bilangan ( <i>Lihat Gambar 4.2</i> )	Subjek dapat membuat dua pola barisan yang merupakan gabungan dari dua pola bilangan ( <i>Lihat Gambar 4.4</i> )

**Jawaban**

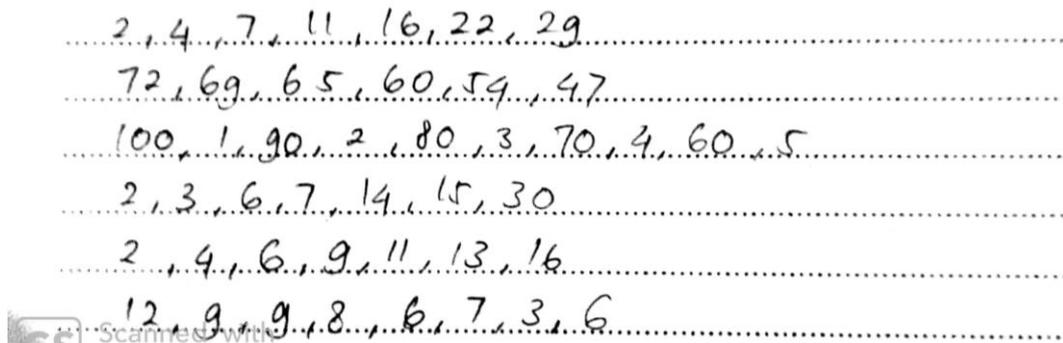
$\times \rightarrow 1, 2, 4, 8, 16, 32, 48, 96$   
 $\downarrow \rightarrow 3, 5, 6, 9, 12, 13, 24, 17$   
 $+$   $\rightarrow 11, 22, 33, 44, 55, 66, 77, 88, 99$   
 $\downarrow \rightarrow 7, 10, 14, 13, 28, 16, 56, 19$



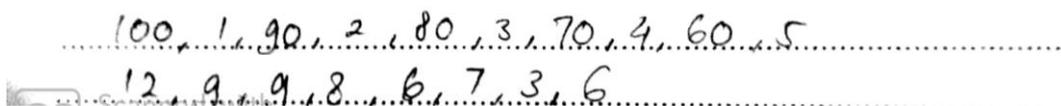
**Gambar 4.1 Jawaban Benar Tes Pertama Subjek S1**



**Gambar 4.2 Jawaban S1 yang Termasuk Kebaruan**



**Gambar 4.3 Jawaban Benar Tes Pertama Subjek S1**



**Gambar 4.4 Jawaban S1 yang Termasuk Kebaruan**

Berdasarkan Tabel 4.1, terlihat kesamaan antara data pertama dan data kedua. Hal tersebut menunjukkan data yang telah diperoleh dinyatakan valid dan layak untuk dianalisis.

#### **b) Analisis Data Subjek S1**

Setelah data telah dinyatakan valid, selanjutnya data tersebut dianalisis. Adapun analisis data tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Berdasarkan data yang telah diberikan, peneliti berpendapat bahwa subjek dapat menyusun pola barisan bilangan dengan benar. Hal tersebut ditunjukkan pada hasil jawaban tes subjek dimana subjek dapat menyusun enam pola barisan bilangan dengan benar.
- b. Berdasarkan data yang telah diberikan, peneliti berpendapat bahwa subjek dapat menjelaskan pola barisan bilangan yang telah dibuat dengan benar. Hal tersebut ditunjukkan dari hasil wawancara bersama subjek dimana subjek dapat menjelaskan semua pola barisan bilangan yang telah dibuatnya dengan benar.

- c. Berdasarkan data yang telah diberikan, peneliti berpendapat bahwa subjek dapat menyusun pola barisan bilangan dengan pola yang berbeda. Hal tersebut ditunjukkan pada hasil jawaban tes subjek dimana subjek dapat menyusun enam pola barisan bilangan dengan enam pola yang berbeda.
- d. Berdasarkan data yang telah diberikan, peneliti berpendapat bahwa subjek dapat menjelaskan dengan baik bagaimana jawaban tersebut diperoleh. Hal tersebut ditunjukkan wawancara bersama subjek dimana subjek menentukan pola terlebih dahulu dan hasil dari pola tersebut untuk selanjutnya dijadikan barisan bilangan.
- e. Berdasarkan data yang telah diberikan, peneliti berpendapat bahwa subjek dapat menyusun pola barisan bilangan yang merupakan gabungan dari dua pola barisan bilangan. Hal tersebut ditunjukkan pada hasil jawaban tes subjek dimana subjek dapat membuat dua pola barisan bilangan yang masing-masing merupakan gabungan dari dua pola barisan bilangan berbeda yang dijadikan menjadi satu.
- f. Berdasarkan data yang telah diberikan, peneliti berpendapat bahwa subjek belum dapat memberikan penjelasan yang tidak biasa terkait jawaban yang diberikan. Hal tersebut ditunjukkan hasil wawancara bersama subjek dimana subjek hanya dapat memberikan jawaban yang biasa.

## **2. Paparan Data Subjek Non Santri dengan Kemampuan Matematis Tinggi (S2)**

Pada bagian ini, memaparkan data yang diperoleh dari subjek dengan inisial SAH. Data diperoleh dari hasil pengerjaan tes dan wawancara setelahnya sebanyak

dua kali. Kedua data tersebut selanjutnya dibandingkan untuk mengetahui kevalidannya kemudian dianalisis. Adapun validasi dan analisis data tersebut adalah sebagai berikut.

**a) Validasi Data Subjek S2**

Berdasarkan hasil pengerjaan dan wawancara yang pertama dan kedua, peneliti memaparkan kedua data tersebut seperti pada Tabel 4.2.

**Tabel 4.2 Perbandingan Data Subjek S2**

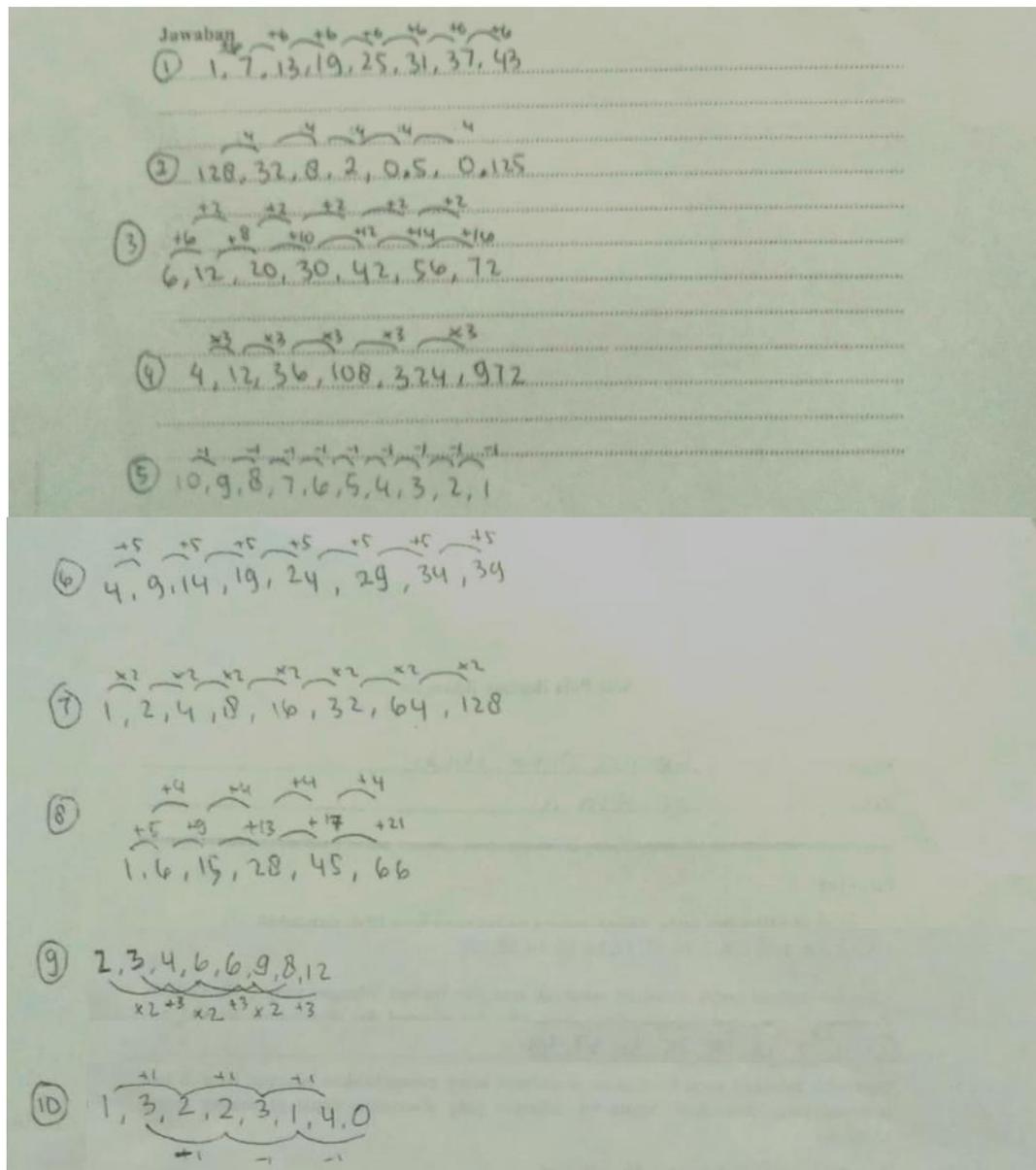
<b>Indikator</b>	<b>Pengambilan Data Pertama</b>	<b>Pengambilan Data Kedua</b>
Subjek dapat menyusun pola barisan bilangan dengan benar	Subjek dapat menyusun sepuluh pola barisan bilangan dengan benar (Lihat Gambar 4.5)	Subjek dapat membuat sebelas pola barisan bilangan dengan benar (Lihat Gambar 4.7)
Subjek dapat menjelaskan pola barisan bilangan yang telah dibuat dengan benar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1 ditambah 2 hasilnya 3, 2 ditambah 1 hasilnya 3 terus 3 ditambah 3 hasilnya 6 dan seterusnya</li> <li>2. Ini barisannya ditambah semua, jadi 4 ditambah 6 hasilnya 10, 10 ditambah 6 hasilnya 16, 16 ditambah 6 hasilnya 22, 22 ditambah 6 hasilnya 28</li> <li>3. Itu dikali semua, jadi 3 dikali 2 hasilnya 6, 6 dikali 2 hasilnya 12, 12 dikali 2 hasilnya 24, 24 dikali 2 hasilnya 48, 48 dikali 2 hasilnya 96</li> <li>4. 16 dibagi 2 hasilnya 8, 8 dibagi 2 hasilnya 4, 4 dibagi 2 hasilnya</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ini ditambah 6, jadi 1 ditambah 6 hasilnya 7, 7 ditambah 6 hasilnya 13, 13 ditambah 6 hasilnya 19, 19 ditambah 6 hasilnya 25, 25 ditambah 6 hasilnya 31, 31 ditambah 6 hasilnya 37, 37 ditambah 6 hasilnya 43</li> <li>2. Yang ini dibagi 4, 128 dibagi 4 hasilnya 32, 32 dibagi 4 hasilnya 8, 8 dibagi 4 hasilnya 2, 2 dibagi 4 hasilnya 0.5, 0.5 dibagi 4 hasilnya 0.125</li> <li>3. Yang ini 6 ditambah 6 hasilnya 12, diatasnya 6 ditambah 2 hasilnya 8, 12 ditambah 8 hasilnya</li> </ol>

	<p>2, 2 dibagi 2 hasilnya 1</p> <p>5. 6 ditambah 6 hasilnya 12, 6 dikurangi 1 hasilnya 5, 12 ditambah 5 hasilnya 17, 5 dikurangi 1 hasilnya 4, 17 ditambah 4 hasilnya 1, begitu</p> <p>6. Itu 128 dibagi 4 hasilnya 32, 32 dibagi 4 hasilnya 8, 8 dibagi 4 hasilnya 2</p> <p>7. Itu dikali 6, 6 dikali 6 hasilnya 36, 36 dikali 6 hasilnya 216</p> <p>8. Itu yang ini ditambah 1, jadi 1 ditambah 1 hasilnya 2, 2 ditambah 1 hasilnya 3. Terus yang ini ditambah 5, jadi 5 ditambah 5 hasilnya 10, 10 ditambah 5 hasilnya 15</p> <p>9. Ini sama kaya yang atas ini. Yang ini dikali 2, jadi 2 dikali 2 hasilnya 4, 4 dikali 2 hasilnya 8. Terus yang ini ditambah 2, jadi 2 ditambah 2 hasilnya 4, 4 ditambah 2 hasilnya 6</p> <p>10. Ditambah 5 semua, 1 ditambah 5 hasilnya 6, 6 ditambah 5 hasilnya 11</p>	<p>20, 8 ditambah 2 hasilnya 10, 20 ditambah 10 hasilnya 30, 10 ditambah 2 hasilnya 12, 30 ditambah 12 hasilnya 42, 12 ditambah 2 hasilnya 14, 42 ditambah 14 hasilnya 56, 14 ditambah 2 hasilnya 16, 56 ditambah 16 hasilnya 72</p> <p>4. ni dikalikan 3, jadi 4 dikali 3 hasilnya 12, 12 dikali 3 hasilnya 36, 36 dikali 3 hasilnya 108, 108 dikali 3 hasilnya 324, 324 dikali 3 hasilnya 972</p> <p>5. Yang ini dikurangi 1, jadi 10 dikurangi 1 hasilnya 9, 9 dikurangi 1 hasilnya 8, 8 dikurangi 1 hasilnya 7, 7 dikurangi 1 hasilnya 6, 6 dikurangi 1 hasilnya 5, 5 dikurangi 1 hasilnya 4, 4 dikurangi 1 hasilnya 3, 3 dikurangi 1 hasilnya 2, 2 dikurangi 1 hasilnya 1</p> <p>6. Yang ini ditambah 5, 4 ditambah 5 hasilnya 9, 9 ditambah 5 hasilnya 14, 14 ditambah 5 hasilnya 19, 19 ditambah 5 hasilnya</p>
--	---	--

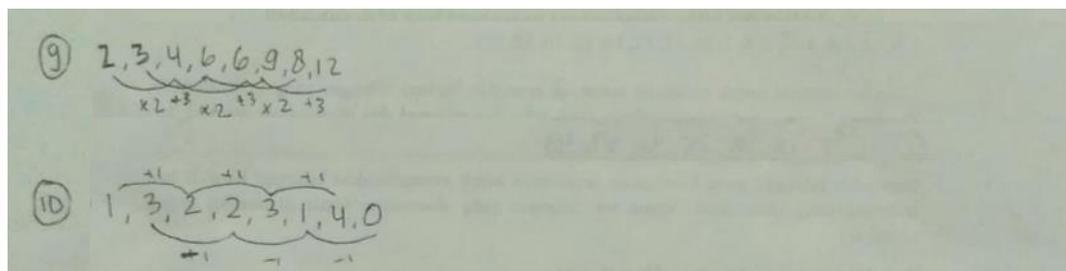
		<p>24, 24 ditambah 5  hasilnya 29, 29  ditambah 5 hasilnya  34, 34 ditambah 5  hasilnya 39</p> <p>7. Ini dikalikan 2, 1  dikali 2 hasilnya 2, 2  dikali 2 hasilnya 4, 4  dikali 2 hasilnya 8, 8  dikali 2 hasilnya 16,  16 dikali 2 hasilnya  32, 32 dikali 2  hasilnya 64, 64 dikali  2 hasilnya 128</p> <p>8. Ini 1 ditambah 5  hasilnya 6, 5  ditambah 4 hasilnya  9, 6 ditambah 9  hasilnya 15, 9  ditambah 4 hasilnya  13, 15 ditambah 13  hasilnya 28, 13  ditambah 4 hasilnya  17, 28 ditambah 17  hasilnya 45, 17  ditambah 4 hasilnya  21, 45 ditambah 21  hasilnya 66</p> <p>9. Ini pertama dikali 2,  ehh ditambah 2, jadi  2 ditambah 2  hasilnya 4, 4  ditambah 2 hasilnya  6, 6 ditambah 2  hasilnya 8. Terus  yang ini ditambah 3,  jadi 3 ditambah 3  hasilnya 6, 6  ditambah 3 hasilnya  9, 9 ditambah 3  hasilnya 12</p> <p>10. Ini juga sama, yang  ini ditambah 1, jadi 1</p>
--	--	---

		ditambah 1 hasilnya 2, 2 ditambah 1 hasilnya 3. Terus ini dikurangi 1, jadi 3 dikurangi 1 hasilnya 2, 2 dikurangi 1 hasilnya 1
Subjek dapat menyusun pola barisan bilangan dengan pola yang berbeda	Subjek dapat menyusun sepuluh pola barisan bilangan dengan sepuluh pola yang berbeda ( <i>Lihat Gambar 4.5</i> )	Subjek dapat menyusun sepuluh pola barisan bilangan dengan sepuluh pola yang berbeda ( <i>Lihat Gambar 4.7</i> )
Subjek dapat menjelaskan dengan baik bagaimana jawaban tersebut diperoleh	Saya ambil angka di soal terus seperti ini, 1 ditambah 2 hasilnya 3, 2 ditambah 1 hasilnya 3 terus 3 ditambah 3 hasilnya 6 dan seterusnya	Saya lihat di soal bilangan yang disediakan, terus coba operasikan
Subjek dapat menyusun pola barisan bilangan yang merupakan gabungan dari dua pola barisan bilangan	Subjek dapat menyusun dua pola barisan bilangan yang masing-masingnya merupakan gabungan dari dua pola barisan yang berbeda ( <i>Lihat Gambar 4.6</i> )	Subjek dapat menyusun dua pola barisan bilangan yang masing-masingnya merupakan gabungan dari dua pola barisan yang berbeda ( <i>Lihat Gambar 4.8</i> )





Gambar 4.7 Jawaban Benar Tes Kedua Subjek S2



Gambar 4.8 Jawaban S2 yang Termasuk Kebaruan

Berdasarkan Tabel 4.2, terlihat kesamaan antara data pertama dan data kedua. Hal tersebut menunjukkan data yang telah diperoleh dinyatakan valid dan layak untuk dianalisis.

#### **b) Analisis Data Subjek S2**

Setelah data telah dinyatakan valid, selanjutnya data tersebut dianalisis. Adapun analisis data tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Berdasarkan data yang telah diberikan, peneliti berpendapat bahwa subjek dapat menyusun pola barisan bilangan dengan benar. Hal tersebut ditunjukkan pada hasil jawaban tes subjek dimana subjek dapat menyusun sepuluh pola barisan bilangan dengan benar.
- b. Berdasarkan data yang telah diberikan, peneliti berpendapat bahwa subjek dapat menjelaskan pola barisan bilangan yang telah dibuat dengan benar. Hal tersebut ditunjukkan dari hasil wawancara bersama subjek dimana subjek dapat menjelaskan semua pola barisan bilangan yang telah dibuatnya dengan benar.
- c. Berdasarkan data yang telah diberikan, peneliti berpendapat bahwa subjek dapat menyusun pola barisan bilangan dengan pola yang berbeda. Hal tersebut ditunjukkan pada hasil jawaban tes subjek dimana subjek dapat menyusun sepuluh pola barisan bilangan dengan sepuluh pola yang berbeda.
- d. Berdasarkan data yang telah diberikan, peneliti berpendapat bahwa subjek dapat menjelaskan dengan baik bagaimana jawaban tersebut diperoleh. Hal tersebut ditunjukkan wawancara bersama subjek dimana subjek memilih beberapa bilangan yang telah disediakan di dalam soal, kemudian mengoperasikan bilangan-bilangan tersebut.

- e. Berdasarkan data yang telah diberikan, peneliti berpendapat bahwa subjek dapat menyusun pola barisan bilangan yang merupakan gabungan dari dua pola barisan bilangan. Hal tersebut ditunjukkan pada hasil jawaban tes subjek dimana subjek dapat membuat dua pola barisan bilangan yang masing-masing merupakan gabungan dari dua pola barisan bilangan berbeda yang dijadikan menjadi satu.
- f. Berdasarkan data yang telah diberikan, peneliti berpendapat bahwa subjek belum dapat memberikan penjelasan yang tidak biasa terkait jawaban yang diberikan. Hal tersebut ditunjukkan hasil wawancara bersama subjek dimana subjek hanya dapat memberikan jawaban yang biasa.

### 3. Paparan Data Subjek Santri dengan Kemampuan Matematis Sedang (S3)

Pada bagian ini, memaparkan data yang diperoleh dari subjek dengan inisial HIF. Data diperoleh dari hasil pengerjaan tes dan wawancara setelahnya sebanyak dua kali. Kedua data tersebut selanjutnya dibandingkan untuk mengetahui kevalidannya kemudian dianalisis. Adapun validasi dan analisis data tersebut adalah sebagai berikut.

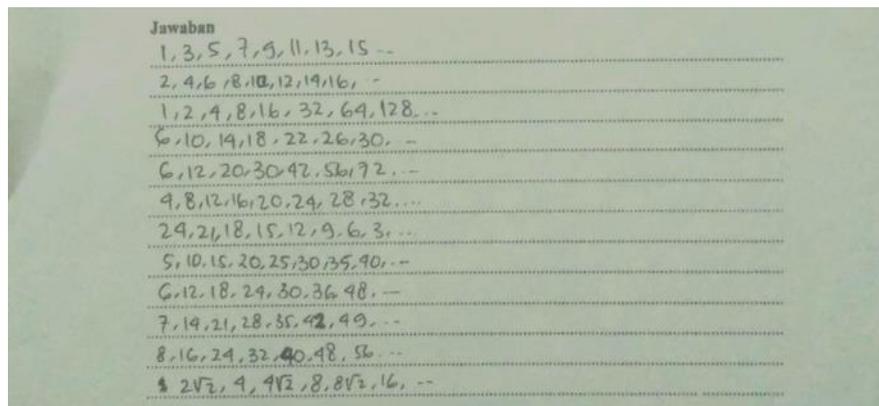
#### a) Validasi Data Subjek S3

Berdasarkan hasil pengerjaan dan wawancara yang pertama dan kedua, peneliti memaparkan kedua data tersebut seperti pada Tabel 4.3.

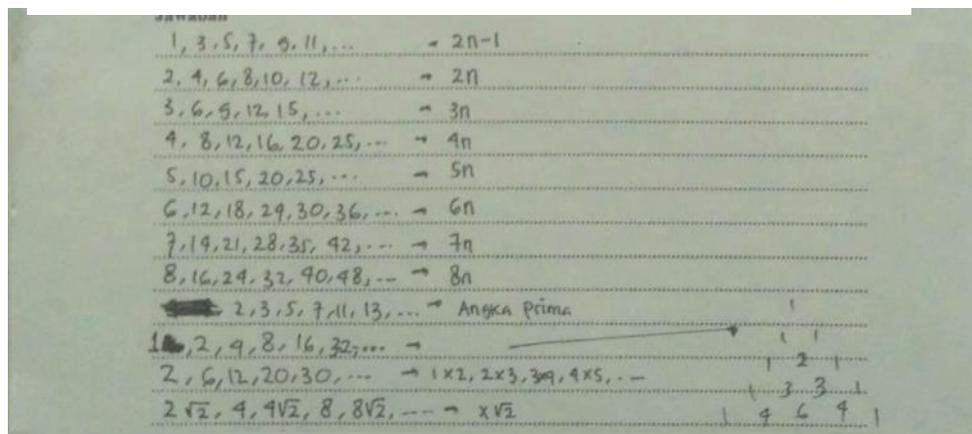
**Tabel 4.3 Perbandingan Data Subjek S3**

<b>Indikator</b>	<b>Pengambilan Data Pertama</b>	<b>Pengambilan Data Kedua</b>
Subjek dapat menyusun pola barisan bilangan dengan benar	Subjek dapat menyusun dua belas pola barisan bilangan dengan benar (Lihat Gambar 4.9)	Subjek dapat menyusun dua belas pola barisan bilangan dengan benar (Lihat Gambar 4.10)

<p>Subjek dapat menjelaskan pola barisan bilangan yang telah dibuat dengan benar</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yang pertama itu barisan bilangan ganjil</li> <li>2. Yang kedua barisan bilangan genap</li> <li>3. Yang ketiga, itu barisan segitiga pascal</li> <li>4. Yang ini ditambah 4</li> <li>5. Yang ini ditambah 6, 8, 10. Jadi ditambah 2 terus gitu</li> <li>6. Ini ditambah 4</li> <li>7. Ini ditambah, eh dikurangi 3</li> <li>8. Ini ditambah 5</li> <li>9. Ini ditambah 6</li> <li>10. Ini ditambah 7</li> <li>11. Ini ditambah 8</li> <li>12. Ini dikali <math>\sqrt{2}</math></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yang pertama adalah barisan bilangan ganjil dengan rumus <math>2n - 1</math></li> <li>2. Yang kedua barisan bilangan genap <math>2n</math></li> <li>3. Yang ini selisihnya 3, jadi <math>3n</math></li> <li>4. Ini <math>4n</math> sama kaya tadi, begitu juga <math>5n, 6n, 7n</math> dan <math>8n</math></li> <li>5. Barisan angka prima</li> <li>6. Barisan segitiga pascal</li> <li>7. Terus yang ini perkalian, jadi 1 kali 2, 2 kali 3, pokok urut bilangannya</li> <li>8. Ini dikali <math>\sqrt{2}</math>)</li> </ol>
<p>Subjek dapat menyusun pola barisan bilangan dengan pola yang berbeda</p>	<p>Subjek dapat menyusun dua belas pola barisan bilangan dengan dua belas pola yang berbeda (<i>Lihat Gambar 4.9</i>)</p>	<p>Subjek dapat menyusun dua belas pola barisan bilangan dengan dua belas pola yang berbeda (<i>Lihat Gambar 4.10</i>)</p>
<p>Subjek dapat menjelaskan dengan baik bagaimana jawaban tersebut diperoleh</p>	<p>Pertama saya baca soalnya dulu, kemudian saya ambil poin-poin pentingnya. Biasanya dicatat dahulu yang diketahui apa, kemudian yang ditanya, lalu dijawab</p>	<p>Pertama saya baca dulu, lalu dipahami, terus dicari inti soalnya, terus ditulis yang diketahui apa, ditanya, dan dijawab</p>



**Gambar 4.9 Jawaban Benar Tes Pertama Subjek S3**



**Gambar 4.10 Jawaban Benar Tes Kedua Subjek S3**

Berdasarkan Tabel 4.3, terlihat kesamaan antara data pertama dan data kedua. Hal tersebut menunjukkan data yang telah diperoleh dinyatakan valid dan layak untuk dianalisis.

#### b) Analisis Data Subjek S3

Setelah data telah dinyatakan valid, selanjutnya data tersebut dianalisis. Adapun analisis data tersebut adalah sebagai berikut:

- Berdasarkan data yang telah diberikan, peneliti berpendapat bahwa subjek dapat menyusun pola barisan bilangan dengan benar. Hal tersebut ditunjukkan pada

hasil jawaban tes subjek dimana subjek dapat menyusun dua belas pola barisan bilangan dengan benar.

- b. Berdasarkan data yang telah diberikan, peneliti berpendapat bahwa subjek dapat menjelaskan pola barisan bilangan yang telah dibuat dengan benar. Hal tersebut ditunjukkan dari hasil wawancara bersama subjek dimana subjek dapat menjelaskan semua pola barisan bilangan yang telah dibuatnya dengan benar.
- c. Berdasarkan data yang telah diberikan, peneliti berpendapat bahwa subjek dapat menyusun pola barisan bilangan dengan pola yang berbeda. Hal tersebut ditunjukkan pada hasil jawaban tes subjek dimana subjek dapat menyusun dua belas pola barisan bilangan dengan dua belas pola yang berbeda.
- d. Berdasarkan data yang telah diberikan, peneliti berpendapat bahwa subjek dapat menjelaskan dengan baik bagaimana jawaban tersebut diperoleh. Hal tersebut ditunjukkan wawancara bersama subjek dimana subjek membaca soal yang telah diberikan kemudian menandai hal-hal penting pada soal dan selanjutnya menjawabnya.
- e. Berdasarkan data yang telah diberikan, peneliti berpendapat bahwa subjek belum dapat menyusun pola barisan bilangan yang merupakan gabungan dari dua pola barisan bilangan. Hal tersebut ditunjukkan pada hasil jawaban tes subjek dimana tidak ada barisan bilangan yang merupakan gabungan dari dua pola barisan bilangan.
- f. Berdasarkan data yang telah diberikan, peneliti berpendapat bahwa subjek belum dapat memberikan penjelasan yang tidak biasa terkait jawaban yang

diberikan. Hal tersebut ditunjukkan hasil wawancara bersama subjek dimana subjek hanya dapat memberikan jawaban yang biasa.

#### 4. Paparan Data Subjek Non Santri dengan Kemampuan Matematis Sedang (S4)

Pada bagian ini, memaparkan data yang diperoleh dari subjek dengan inisial ADA. Data diperoleh dari hasil pengerjaan tes dan wawancara setelahnya sebanyak dua kali. Kedua data tersebut selanjutnya dibandingkan untuk mengetahui kevalidannya kemudian dianalisis. Adapun validasi dan analisis data tersebut adalah sebagai berikut.

##### a) Validasi Data Subjek S4

Berdasarkan hasil pengerjaan dan wawancara yang pertama dan kedua, peneliti memaparkan kedua data tersebut seperti pada Tabel 4.4.

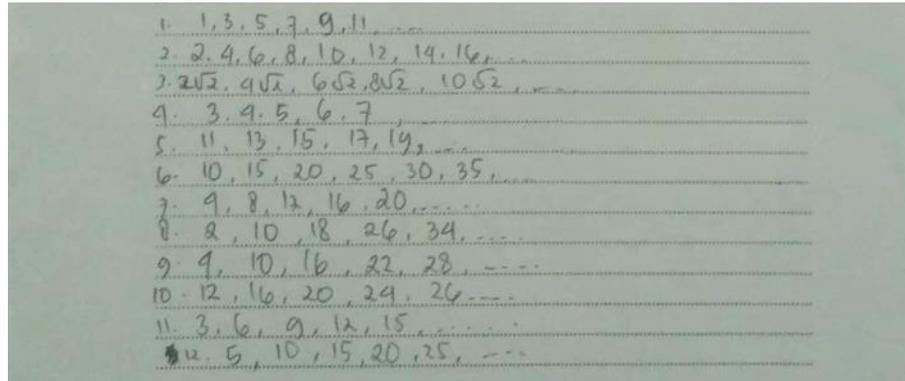
**Tabel 4.4 Perbandingan Data Subjek S4**

Indikator	Pengambilan Data Pertama	Pengambilan Data Kedua
Subjek dapat menyusun pola barisan bilangan dengan benar	Subjek dapat membuat dua belas pola barisan bilangan dengan benar (Lihat Gambar 4.11)	Subjek dapat membuat dua belas pola barisan bilangan dengan benar (Lihat Gambar 4.12)
Subjek dapat menjelaskan pola barisan bilangan yang telah dibuat dengan benar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yang nomor 1 itu 1 kemudian 3, dari 1 ke 3 itu kan beda 2, jadi terus 1, 3, 5, 7, 9 dan seterusnya</li> <li>2. Yang nomor dua itu dimulai dari angka 2, dari 2 ke 4 bedanya itu 2, jadi habis 2 itu 2, 4, 6, 8, dan seterusnya</li> <li>3. Yang nomor tiga, dari <math>2\sqrt{2}</math> ke <math>4\sqrt{2}</math> itu</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yang nomor satu, suku pertama adalah 1, suku kedua adalah 5, suku ketiga adalah 9, suku keempat adalah 14, dan suku kelima adalah 19. Jadi selisih dari suku ke suku adalah ditambah 4</li> <li>2. Yang kedua, suku pertama 16, suku kedua 12, suku ketiga 8, suku</li> </ol>

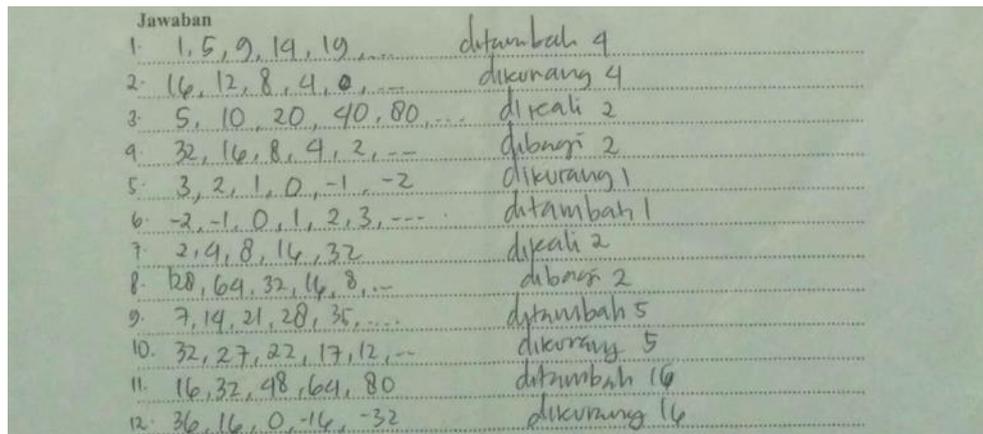
	<p>bedanya juga <math>2\sqrt{2}</math>, jadi nanti gitu dan seterusnya</p> <p>4. Yang nomor empat itu 3, 4, 5, 6, 7, selisihnya adalah 1</p> <p>5. Yang nomor lima, 11 ke 13 itu selisihnya adalah 2</p> <p>6. Yang nomor enam, 10 ke 15 itu selisihnya 5</p> <p>7. Yang nomor tujuh, 4 ke 8 itu selisihnya 4</p> <p>8. Yang nomor delapan itu, 2 ke 10 itu selisihnya 8. Habis 2 itu 10</p> <p>9. Yang nomor sembilan itu bedanya 6, jadi 4, 10, 16, dan seterusnya</p> <p>10. Yang nomor sepuluh, 12 ke 16 itu selisihnya 4, jadi 12, 16, 20, 24 dan seterusnya</p> <p>11. Yang nomor sebelas, 3 ke 6 itu selisihnya 3, jadi 3, 6, 9, 12, 15, dan seterusnya</p> <p>12. Yang nomor dua belas, 5 ke 10 itu selisihnya 5, jadi 5, 10, 15, 20, 25, dan seterusnya</p>	<p>keempat 4, suku kelima 0. Selisih dari suku pertama ke suku kedua adalah dikurangi 4</p> <p>3. Yang ketiga, suku pertama 5, suku kedua 10, suku ketiga 20, suku keempat 40, suku kelima 80. Dari suku pertama ke suku seterusnya adalah dikali 2</p> <p>4. Yang keempat, suku pertama 32, suku kedua 16, suku ketiga 8, suku keempat 4, suku kelima 2. Dari selisih suku ke sukunya, dibagi 2</p> <p>5. Yang nomor lima, suku pertama 3, suku kedua 2, suku ketiga 1, suku keempat 0, suku kelima -1, suku keenam -2. Dari suku ke suku dikurangi 1</p> <p>6. Yang keenam, suku pertama -2, suku kedua -1, suku ketiga 0, suku keempat 1, suku kelima 2, suku keenam 3. Dari suku ke suku ditambah 1</p> <p>7. Yang ketujuh, suku pertama 2, suku kedua 4, suku ketiga 8, suku keempat 16, suku kelima 32. Dari suku ke suku dikali 2</p>
--	--	--

		<p>8. Yang kedelapan, suku pertama 128, suku 64, suku ketiga 32, suku keempat 16, suku kelima 8. Dari suku ke suku dibagi 2</p> <p>9. Yang kesembilan, suku pertama 7, suku kedua 14, suku ketiga 21, suku keempat 28, suku kelima 35. Dari suku ke suku ditambah 5</p> <p>10. Yang kesepuluh, suku pertama 32, suku kedua 27, suku ketiga 22, suku keempat 17, suku kelima 12. Dari suku ke suku dikurangi 5</p> <p>11. Yang nomor sebelas, suku pertama 16, suku kedua 32, suku ketiga 48, suku keempat 64, suku kelima 80. Dari suku ke suku ditambah 16</p> <p>12. Yang nomor dua belas, suku pertama 36, suku kedua 16, suku ketiga 0, suku keempat -16, suku kelima -32. Dari suku ke suku dikurangi 16</p>
Subjek dapat menyusun pola barisan bilangan dengan pola yang berbeda	Subjek dapat menyusun dua belas pola barisan bilangan dengan dua belas pola yang berbeda ( <i>Lihat Gambar 4.13</i> )	Subjek dapat menyusun dua belas pola barisan bilangan dengan dua belas pola yang berbeda ( <i>Lihat Gambar 4.14</i> )
Subjek dapat menjelaskan dengan baik	Lihat dari soalnya terlebih dahulu apa yang	Lihat... Eh biasanya cari patokannya kaya lihat

bagaimana jawaban tersebut diperoleh	dimaksud, terus biasanya saya beri tanda biar tau kuncinya	soalnya terus apa yang biasanya digaris bawah yang penting kaya lima suku, terus minimal dua bilangan dan contoh bilangannya
--------------------------------------	--	--



**Gambar 4.11 Jawaban Benar Tes Pertama Subjek S4**



**Gambar 4.12 Jawaban Benar Tes Kedua Subjek S4**

Berdasarkan Tabel 4.4, terlihat kesamaan antara data pertama dan data kedua. Hal tersebut menunjukkan data yang telah diperoleh dinyatakan valid dan layak untuk dianalisis.

#### b) Analisis Data Subjek S4

Setelah data telah dinyatakan valid, selanjutnya data tersebut dianalisis.

Adapun analisis data tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Berdasarkan data yang telah diberikan, peneliti berpendapat bahwa subjek dapat menyusun pola barisan bilangan dengan benar. Hal tersebut ditunjukkan pada hasil jawaban tes subjek dimana subjek dapat menyusun dua belas pola barisan bilangan dengan benar.
- b. Berdasarkan data yang telah diberikan, peneliti berpendapat bahwa subjek dapat menjelaskan pola barisan bilangan yang telah dibuat dengan benar. Hal tersebut ditunjukkan dari hasil wawancara bersama subjek dimana subjek dapat menjelaskan semua pola barisan bilangan yang telah dibuatnya dengan benar.
- c. Berdasarkan data yang telah diberikan, peneliti berpendapat bahwa subjek dapat menyusun pola barisan bilangan dengan pola yang berbeda. Hal tersebut ditunjukkan pada hasil jawaban tes subjek dimana subjek dapat menyusun dua belas pola barisan bilangan dengan dua belas pola yang berbeda.
- d. Berdasarkan data yang telah diberikan, peneliti berpendapat bahwa subjek dapat menjelaskan dengan baik bagaimana jawaban tersebut diperoleh. Hal tersebut ditunjukkan wawancara bersama subjek dimana subjek membaca soal yang diberikan dan menggarisbawahi informasi yang terdapat pada soal, kemudian baru menjawabnya.
- e. Berdasarkan data yang telah diberikan, peneliti berpendapat bahwa subjek belum menyusun pola barisan bilangan yang merupakan gabungan dari dua pola barisan bilangan. Hal tersebut ditunjukkan pada hasil jawaban tes subjek dimana tidak ada dari pola barisan bilangan yang disusun oleh subjek yang merupakan gabungan dari dua pola barisan bilangan.

- f. Berdasarkan data yang telah diberikan, peneliti berpendapat bahwa subjek belum dapat memberikan penjelasan yang tidak biasa terkait jawaban yang diberikan. Hal tersebut ditunjukkan hasil wawancara bersama subjek dimana subjek hanya dapat memberikan jawaban yang biasa.

### 5. Paparan Data Subjek Santri dengan Kemampuan Matematis Rendah (S5)

Pada bagian ini, memaparkan data yang diperoleh dari subjek dengan inisial ND. Data diperoleh dari hasil pengerjaan tes dan wawancara setelahnya sebanyak dua kali. Kedua data tersebut selanjutnya dibandingkan untuk mengetahui kevalidannya kemudian dianalisis. Adapun validasi dan analisis data tersebut adalah sebagai berikut.

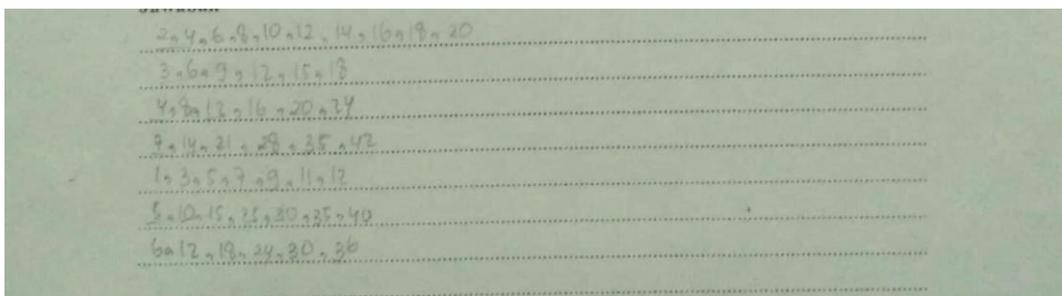
#### a) Validasi Data Subjek S5

Berdasarkan hasil pengerjaan dan wawancara yang pertama dan kedua, peneliti memaparkan kedua data tersebut seperti pada Tabel 4.5.

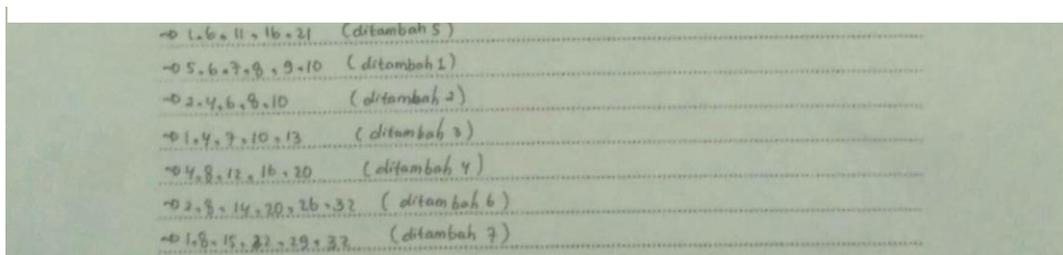
**Tabel 4.5 Perbandingan Data Subjek S5**

<b>Indikator</b>	<b>Pengambilan Data Pertama</b>	<b>Pengambilan Data Kedua</b>
Subjek dapat menyusun pola barisan bilangan dengan benar	Subjek dapat menyusun tujuh pola barisan bilangan dengan benar (Lihat Gambar 4.13)	Subjek dapat menyusun tujuh pola barisan bilangan dengan benar (Lihat Gambar 4.14)
Subjek dapat menjelaskan pola barisan bilangan yang telah dibuat dengan benar dan lancar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ditambah 2</li> <li>2. Ditambah 3</li> <li>3. Ditambah 4</li> <li>4. Ditambah 7</li> <li>5. Ditambah 1</li> <li>6. Ditambah 5</li> <li>7. Ditambah 6</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yang pertama ini ditambah 5</li> <li>2. Yang ini ditambah 1</li> <li>3. Yang ini ditambah 2</li> <li>4. 1 ditambah 3 hasilnya 4, ditambah 3 hasilnya 7, ditambah 3 hasilnya 10, ditambah 3 hasilnya 13</li> </ol>

		<p>5. Nomor 5 ini ditambah 4</p> <p>6. Yang ini ditambah 6</p> <p>7. Terus yang ini ditambah 7</p>
Subjek dapat menyusun pola barisan bilangan dengan pola yang berbeda	Subjek dapat membuat membuat tujuh pola barisan bilangan dengan tujuh pola yang berbeda ( <i>Lihat Gambar 4.13</i> )	Subjek dapat membuat membuat tujuh pola barisan bilangan dengan tujuh pola yang berbeda ( <i>Lihat Gambar 4.14</i> )
Subjek dapat menjelaskan dengan baik bagaimana jawaban tersebut diperoleh	Materi kelas	Dari materi di kelas



**Gambar 4.13 Jawaban Benar Tes Pertama Subjek S5**



**Gambar 4.14 Jawaban Benar Tes Kedua Subjek S5**

Berdasarkan Tabel 4.5, terlihat kesamaan antara data pertama dan data kedua. Hal tersebut menunjukkan data yang telah diperoleh dinyatakan valid dan layak untuk dianalisis.

#### b) Analisis Data Subjek S5

Setelah data telah dinyatakan valid, selanjutnya data tersebut dianalisis. Adapun analisis data tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Berdasarkan data yang telah diberikan, peneliti berpendapat bahwa subjek dapat menyusun pola barisan bilangan dengan benar. Hal tersebut ditunjukkan pada hasil jawaban tes subjek dimana subjek dapat menyusun tujuh pola barisan bilangan dengan benar.
- b. Berdasarkan data yang telah diberikan, peneliti berpendapat bahwa subjek dapat menjelaskan pola barisan bilangan yang telah dibuat dengan benar. Hal tersebut ditunjukkan dari hasil wawancara bersama subjek dimana subjek dapat menjelaskan semua pola barisan bilangan yang telah dibuatnya dengan benar.
- c. Berdasarkan data yang telah diberikan, peneliti berpendapat bahwa subjek dapat menyusun pola barisan bilangan dengan pola yang berbeda. Hal tersebut ditunjukkan pada hasil jawaban tes subjek dimana subjek dapat menyusun tujuh pola barisan bilangan dengan tujuh pola yang berbeda.
- d. Berdasarkan data yang telah diberikan, peneliti berpendapat bahwa subjek dapat menjelaskan dengan baik bagaimana jawaban tersebut diperoleh. Hal tersebut ditunjukkan wawancara bersama subjek dimana subjek mengingat kembali materi yang pernah diajarkan di dalam kelas.
- e. Berdasarkan data yang telah diberikan, peneliti berpendapat bahwa subjek belum menyusun pola barisan bilangan yang merupakan gabungan dari dua pola barisan bilangan. Hal tersebut ditunjukkan pada hasil jawaban tes subjek dimana tidak ada dari pola barisan bilangan yang disusun oleh subjek yang merupakan gabungan dari dua pola barisan bilangan.
- f. Berdasarkan data yang telah diberikan, peneliti berpendapat bahwa subjek belum dapat memberikan penjelasan yang tidak biasa terkait jawaban yang

diberikan. Hal tersebut ditunjukkan hasil wawancara bersama subjek dimana subjek hanya dapat memberikan jawaban yang biasa.

## 6. Paparan Data Subjek Non Santri dengan Kemampuan Matematis Rendah (S6)

Pada bagian ini, memaparkan data yang diperoleh dari subjek dengan inisial RPR. Data diperoleh dari hasil pengerjaan tes dan wawancara setelahnya sebanyak dua kali. Kedua data tersebut selanjutnya dibandingkan untuk mengetahui kevalidannya kemudian dianalisis. Adapun validasi dan analisis data tersebut adalah sebagai berikut.

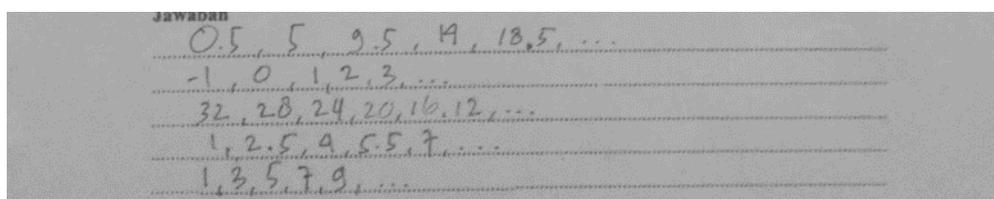
### a) Validasi Data Subjek S6

Berdasarkan hasil pengerjaan dan wawancara yang pertama dan kedua, peneliti memaparkan kedua data tersebut seperti pada Tabel 4.6.

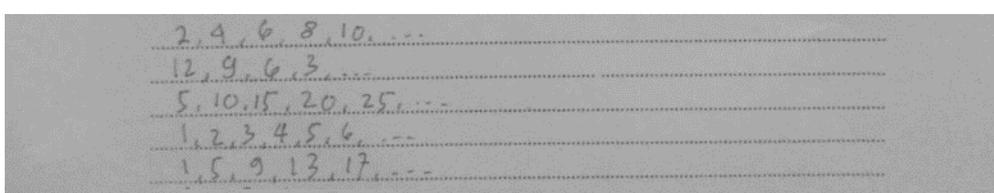
**Tabel 4.6 Perbandingan Data Subjek S6**

Indikator	Pengambilan Data Pertama	Pengambilan Data Kedua
Subjek dapat menyusun pola barisan bilangan dengan benar	Subjek dapat membuat lima pola barisan bilangan dengan benar (Lihat Gambar 4.15)	Subjek dapat membuat lima pola barisan bilangan dengan benar (Lihat Gambar 4.16)
Subjek dapat menjelaskan pola barisan bilangan yang telah dibuat dengan benar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yang pertama, 0,5, 5, 9,5, dan seterusnya. Jika dilihat dari suku kedua dikurangi suku pertama, hasilnya adalah 4,5. Maka perbandingan suku pertama ke suku kedua adalah 4,5</li> <li>2. Yang kedua, -1, 0, 1, 2, dan 3. Jika dikurangkan dari suku kedua ke suku yang pertama, maka</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yang pertama kenapa setelah 2 itu 4 karena ditambah 2, kemudian kenapa setelah 4 itu 6 karena ditambah 2, seperti itu sampai selesai</li> <li>2. Kemudian selanjutnya, kenapa setelah 12 itu 9 terus 6 dan 3? Karena dilihat dari pola bilangannya, setiap</li> </ol>

	<p>hasilnya adalah 1. Maka perbandingan dari setiap suku adalah ditambah 1</p> <p>3. Yang ketiga, 32, 28, 24, 20. Itu hasil dari pengurangan 4</p> <p>4. Yang keempat, 1, 2,5, 4, 5,5, itu hasil penambahan dari 1,5</p> <p>5. Yang terakhir, 1, 3, 5, 7, 9, itu hasil penambahan dari 2</p>	<p>angka dikurangi dengan 3</p> <p>3. Kemudian selanjutnya, kenapa setelah 5 itu 10 kemudian 15 lalu 20 dan seterusnya? Karena setiap angka ditambah dengan angka 5</p> <p>4. Yang selanjutnya, kenapa setelah 1 itu 2, 3, 4, dan seterusnya? Karena setiap angka ditambah dengan 1</p> <p>5. Kenapa setelah 1 itu 5 dan 9 kemudian 13? Karena setiap bilangan ditambah dengan 4</p>
Subjek dapat menyusun pola barisan bilangan dengan pola yang berbeda	Subjek dapat menyusun lima pola barisan bilangan dengan lima pola yang berbeda ( <i>Lihat Gambar 4.15</i> )	Subjek dapat menyusun lima pola barisan bilangan dengan lima pola yang berbeda ( <i>Lihat Gambar 4.16</i> )
Subjek dapat menjelaskan dengan baik bagaimana jawaban tersebut diperoleh	Saya lihat dari perintahnya soal	Saya baca soalnya



**Gambar 4.16 Jawaban Benar Tes Pertama Subjek S6**



**Gambar 4.15 Jawaban Benar Tes Kedua Subjek S6**

Berdasarkan Tabel 4.6, terlihat kesamaan antara data pertama dan data kedua. Hal tersebut menunjukkan data yang telah diperoleh dinyatakan valid dan layak untuk dianalisis.

#### **b) Analisis Data Subjek S6**

Setelah data telah dinyatakan valid, selanjutnya data tersebut dianalisis. Adapun analisis data tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Berdasarkan data yang telah diberikan, peneliti berpendapat bahwa subjek dapat menyusun pola barisan bilangan dengan benar. Hal tersebut ditunjukkan pada hasil jawaban tes subjek dimana subjek dapat menyusun lima pola barisan bilangan dengan benar.
- b. Berdasarkan data yang telah diberikan, peneliti berpendapat bahwa subjek dapat menjelaskan pola barisan bilangan yang telah dibuat dengan benar. Hal tersebut ditunjukkan dari hasil wawancara bersama subjek dimana subjek dapat menjelaskan semua pola barisan bilangan yang telah dibuatnya dengan benar.
- c. Berdasarkan data yang telah diberikan, peneliti berpendapat bahwa subjek dapat menyusun pola barisan bilangan dengan pola yang berbeda. Hal tersebut ditunjukkan pada hasil jawaban tes subjek dimana subjek dapat menyusun lima pola barisan bilangan dengan lima pola yang berbeda.
- d. Berdasarkan data yang telah diberikan, peneliti berpendapat bahwa subjek dapat menjelaskan dengan baik bagaimana jawaban tersebut diperoleh. Hal tersebut ditunjukkan wawancara bersama subjek dimana subjek membaca perintah yang terdapat pada soal.

- e. Berdasarkan data yang telah diberikan, peneliti berpendapat bahwa subjek belum menyusun pola barisan bilangan yang merupakan gabungan dari dua pola barisan bilangan. Hal tersebut ditunjukkan pada hasil jawaban tes subjek dimana tidak ada dari pola barisan bilangan yang disusun oleh subjek yang merupakan gabungan dari dua pola barisan bilangan.
- f. Berdasarkan data yang telah diberikan, peneliti berpendapat bahwa subjek belum dapat memberikan penjelasan yang tidak biasa terkait jawaban yang diberikan. Hal tersebut ditunjukkan hasil wawancara bersama subjek dimana subjek hanya dapat memberikan jawaban yang biasa.

## B. Hasil Penelitian

Berdasarkan paparan dan analisis data pada enam subjek penelitian, diketahui bahwa tidak semua subjek memenuhi indikator berpikir kreatif yang sama. Adapun indikator berpikir kreatif yang terpenuhi oleh enam subjek pada penelitian ini adalah pada Tabel 4.7.

**Tabel 4.7 Indikator Berpikir Kreatif Subjek**

		Subjek					
		SI	S2	S3	S4	S5	S6
Indikator Berpikir Kreatif	F1	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	F2	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	L1	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	L2	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	B1	✓	✓	—	—	—	—
	B2	—	—	—	—	—	—

Keterangan:

F1 : Subjek dapat menyusun pola barisan bilangan dengan benar

F2 : Subjek dapat menjelaskan pola barisan bilangan yang telah dibuat dengan benar

L1 : Subjek dapat menyusun pola barisan bilangan dengan pola yang berbeda

L2 : Subjek dapat menjelaskan dengan baik bagaimana jawaban tersebut diperoleh

- B1 : Subjek dapat menyusun pola barisan bilangan yang merupakan gabungan dari dua pola barisan bilangan  
 B2 : Subjek dapat memberikan penjelasan yang tidak biasa terkait jawaban yang diberikan

Berdasarkan Tabel 4.7, subjek dengan kemampuan matematis tinggi (subjek S1 dan S2) memenuhi lebih banyak indikator berpikir kreatif daripada subjek dengan kemampuan matematis sedang dan rendah (subjek S3, S4, S5, dan S6). Subjek dengan kemampuan matematis tinggi mampu memenuhi lima dari enam indikator berpikir kreatif matematis. Adapun subjek dengan kemampuan matematis sedang dan rendah mampu untuk memenuhi empat dari enam indikator berpikir kreatif matematis.

Kemudian, dari indikator berpikir kreatif yang telah dipenuhi subjek, selanjutnya adalah kriteria berpikir kreatif yang dipenuhi subjek. Berdasarkan Tabel 4.7, kriteria berpikir kreatif matematis yang dipenuhi oleh subjek adalah pada Tabel 4.8.

**Tabel 4.8 Kriteria Berpikir Kreatif Subjek**

		Kriteria Berpikir Kreatif		
		Kefasihan	Keluwesasan	Kebaruan
Subjek	S1	✓	✓	✓
	S2	✓	✓	✓
	S3	✓	✓	—
	S4	✓	✓	—
	S5	✓	✓	—
	S6	✓	✓	—

Pada Tabel 4.8, diketahui kriteria berpikir kreatif yang dipenuhi subjek juga berbeda. Hal tersebut dikarenakan indikator yang dipenuhi oleh subjek berbeda. Pada subjek dengan kemampuan matematis tinggi, subjek dapat memenuhi kriteria

berpikir kreatif kefasihan, keluwesan, dan kebaruan. Adapun subjek dengan kemampuan matematis sedang dan rendah, dapat memenuhi kriteria berpikir kreatif kefasihan dan keluwesan.

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

#### **A. Level Berpikir Kreatif Subjek dengan Kemampuan Matematis Tinggi**

Pada penelitian ini, baik santri maupun non santri dengan kemampuan matematis tinggi dapat memenuhi kriteria berpikir kreatif yang sama. Santri dan non santri dengan kemampuan matematis tinggi dapat memenuhi kriteria berpikir kreatif kefasihan, keluwesan, dan kebaruan. Santri dan non santri dengan kemampuan matematis tinggi dapat memenuhi tiga kriteria berpikir kreatif tersebut karena dapat memenuhi indikator berpikir kreatif yang dapat menunjukkan terpenuhinya tiga kriteria berpikir kreatif tersebut.

Santri dan non santri dengan kemampuan matematis tinggi dapat memenuhi kriteria kefasihan karena santri dan non santri dengan kemampuan matematis tinggi menunjukkan adanya indikator kriteria berpikir kreatif untuk kriteria berpikir kreatif kefasihan. Santri dan non santri dengan kemampuan matematis tinggi dapat menyusun pola barisan dengan benar dan dapat menjelaskan pola barisan yang telah disusun dengan benar. Oleh karena itu, santri dan non santri dengan kemampuan matematis tinggi dapat memenuhi kriteria berpikir kreatif kefasihan.

Selanjutnya, santri dan non santri dengan kemampuan matematis tinggi juga memenuhi kriteria berpikir kreatif keluwesan. Hal tersebut karena santri dan non santri dengan kemampuan matematis tinggi dapat membuat pola barisan bilangan lebih dari satu dengan pola yang berbeda-beda. Selain itu, santri dan non santri

dengan kemampuan matematis tinggi juga dapat menjelaskan bagaimana jawaban tersebut diperoleh.

Kemudian, santri dan non santri dengan kemampuan matematis tinggi juga memenuhi kriteria berpikir kreatif kebaruan. Hal tersebut karena santri dan non santri dengan kemampuan matematis tinggi dapat membuat pola barisan bilangan yang merupakan gabungan dari dua pola barisan bilangan. Hal tersebut dapat dikatakan kebaruan karena pada kurikulum MTs hanya diajarkan pola barisan bilangan dengan satu pola saja (Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2018 tentang Revisi KI-KD di SD SMP hingga SMA, 2018). Akan tetapi, santri dan non santri dapat membuat pola barisan bilangan gabungan tersebut.

Berdasarkan pemaparan tersebut, santri dan non santri dengan kemampuan matematis tinggi diketahui dapat memenuhi ketiga kriteria, yaitu kefasihan, keluwesan, dan kebaruan. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Suripah & Sthephani (2017) yang menyebutkan bahwa seseorang dengan kemampuan akademik tinggi dapat memenuhi kriteria kefasihan, keluwesan, dan kebaruan. Karena santri dan non santri dengan kemampuan matematis tinggi dapat memenuhi tiga kriteria berpikir kreatif tersebut, santri dan non santri dengan kemampuan matematis tinggi mempunyai level berpikir kreatif 4 atau sangat kreatif. Hal tersebut berdasarkan pendapat Siswono (2010) yang mengatakan bahwa siswa yang memenuhi kriteria kefasihan, keluwesan, dan kebaruan memiliki level berpikir kreatif 4 atau sangat kreatif. Predikat level 4 atau sangat kreatif tersebut sesuai

dengan hasil penelitian Sujarwo & Yuniarta (2018) yang mengatakan bahwa siswa dengan kemampuan matematis tinggi berada pada level 4 atau sangat kreatif.

#### **B. Level Berpikir Kreatif Subjek dengan Kemampuan Matematis Sedang**

Santri dan non santri dengan kemampuan matematis sedang dapat memenuhi kriteria berpikir kreatif yang sama. Santri dan non santri dengan kemampuan matematis sedang dapat memenuhi kriteria berpikir kreatif kefasihan dan keluwesan. Santri dan non santri dengan kemampuan matematis sedang dapat memenuhi dua kriteria berpikir kreatif tersebut karena dapat memenuhi indikator berpikir kreatif yang dapat menunjukkan terpenuhinya dua kriteria berpikir kreatif tersebut.

Santri dan non santri dengan kemampuan matematis sedang dapat memenuhi kriteria kefasihan karena santri dan non santri dengan kemampuan matematis sedang menunjukkan adanya indikator kriteria berpikir kreatif untuk kriteria berpikir kreatif kefasihan. Santri dan non santri dengan kemampuan matematis sedang dapat menyusun pola barisan dengan benar dan dapat menjelaskan pola barisan yang telah disusun dengan benar. Oleh karena itu, santri dan non santri dengan kemampuan matematis sedang dapat memenuhi kriteria berpikir kreatif kefasihan.

Selanjutnya, santri dan non santri dengan kemampuan matematis sedang juga memenuhi kriteria berpikir kreatif keluwesan. Hal tersebut karena santri dan non santri dengan kemampuan matematis sedang dapat membuat pola barisan bilangan lebih dari satu dengan pola yang berbeda-beda. Selain itu, santri dan non

santri dengan kemampuan matematis sedang juga dapat menjelaskan bagaimana jawaban tersebut diperoleh.

Berbeda dengan santri dan non santri dengan kemampuan matematis tinggi, santri dan non santri dengan kemampuan matematis sedang tidak memenuhi kriteria berpikir kreatif kebaruan. Hal tersebut karena santri dan non santri dengan kemampuan matematis sedang tidak dapat membuat pola barisan bilangan yang merupakan gabungan dari dua pola barisan bilangan. Hal tersebut tidak bisa dipaksakan karena pada tingkat MTs hanya diajarkan untuk membuat pola barisan bilangan dengan satu pola saja (Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2018 tentang Revisi KI-KD di SD SMP hingga SMA, 2018).

Berdasarkan pemaparan tersebut, santri dan non santri dengan kemampuan matematis sedang diketahui dapat memenuhi dua kriteria, yaitu kefasihan, dan keluwesan. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Suripah & Sthephani (2017) yang menyebutkan bahwa seseorang dengan kemampuan akademik sedang dapat memenuhi kriteria kefasihan dan keluwesan. Karena santri dan non santri dengan kemampuan matematis sedang dapat memenuhi dua kriteria berpikir kreatif yaitu kefasihan dan keluwesan, santri dan non santri dengan kemampuan matematis sedang mempunyai level berpikir kreatif 3 atau kreatif. Hal tersebut berdasarkan pendapat Siswono (2010) yang mengatakan bahwa siswa yang memenuhi kriteria kefasihan dan keluwesan memiliki level berpikir kreatif 3 atau kreatif. Predikat level 3 atau kreatif tersebut tidak sesuai dengan hasil penelitian Herdani & Ratu

(2018) yang mengatakan bahwa siswa dengan kemampuan matematis sedang berada pada level 3 atau cukup kreatif.

### **C. Level Berpikir Kreatif Subjek dengan Kemampuan Matematis Rendah**

Santri dan non santri dengan kemampuan matematis rendah dapat memenuhi kriteria berpikir kreatif yang sama. Santri dan non santri dengan kemampuan matematis rendah dapat memenuhi kriteria berpikir kreatif kefasihan dan keluwesan. Santri dan non santri dengan kemampuan matematis rendah dapat memenuhi dua kriteria berpikir kreatif tersebut karena dapat memenuhi indikator berpikir kreatif yang dapat menunjukkan terpenuhinya dua kriteria berpikir kreatif tersebut.

Santri dan non santri dengan kemampuan matematis rendah dapat memenuhi kriteria kefasihan karena santri dan non santri dengan kemampuan matematis rendah menunjukkan adanya indikator kriteria berpikir kreatif untuk kriteria berpikir kreatif kefasihan. Santri dan non santri dengan kemampuan matematis rendah dapat menyusun pola barisan dengan benar dan dapat menjelaskan pola barisan yang telah disusun dengan benar. Oleh karena itu, santri dan non santri dengan kemampuan matematis rendah dapat memenuhi kriteria berpikir kreatif kefasihan.

Selanjutnya, santri dan non santri dengan kemampuan matematis rendah juga memenuhi kriteria berpikir kreatif keluwesan. Hal tersebut karena santri dan non santri dengan kemampuan matematis rendah dapat membuat pola barisan bilangan lebih dari satu dengan pola yang berbeda-beda. Selain itu, santri dan non

santri dengan kemampuan matematis rendah juga dapat menjelaskan bagaimana jawaban tersebut diperoleh.

Sama seperti santri dan non santri dengan kemampuan matematis sedang, santri dan non santri dengan kemampuan matematis rendah juga tidak memenuhi kriteria berpikir kreatif kebaruan. Hal tersebut karena santri dan non santri dengan kemampuan matematis rendah tidak dapat membuat pola barisan bilangan yang merupakan gabungan dari dua pola barisan bilangan. Hal tersebut tidak bisa dipaksakan karena pada tingkat MTs hanya diajarkan untuk membuat pola barisan bilangan dengan satu pola saja (Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2018 tentang Revisi KI-KD di SD SMP hingga SMA, 2018).

Berdasarkan pemaparan tersebut, santri dan non santri dengan kemampuan matematis rendah diketahui dapat memenuhi ketiga kriteria, yaitu kefasihandan keluwesan. Hal tersebut tidak sesuai dengan hasil penelitian Suripah & Sthephani (2017) yang menyebutkan bahwa seseorang dengan kemampuan akademik rendah hanya dapat memenuhi kriteria keaslian dan keterperincian. Karena santri dan non santri dengan kemampuan matematis rendah dapat memenuhi dua kriteria berpikir kreatif yaitu kefasihan dan keluwesan, santri dan non santri dengan kemampuan matematis rendah mempunyai level berpikir kreatif 3 atau kreatif. Hal tersebut berdasarkan pendapat Siswono (2010) yang mengatakan bahwa siswa yang memenuhi kriteria kefasihan dan keluwesan memiliki level berpikir kreatif 3 atau kreatif. Predikat level 3 atau kreatif tersebut tidak sesuai dengan hasil penelitian

Herdani & Ratu (2018) yang mengatakan bahwa siswa dengan kemampuan matematis rendah berada pada level 0 atau tidak kreatif.

#### **D. Tindak Lanjut Penelitian**

Pada penelitian ini, ditemukan bahwa level 4 atau sangat kreatif hanya dapat dicapai oleh subjek dengan kemampuan matematis tinggi. Untuk subjek dengan kemampuan matematis sedang dan rendah hanya berada pada level 3 atau kreatif. Hal tersebut dikarenakan kriteria kebaruan hanya dipenuhi oleh subjek dengan kemampuan matematis tinggi. Padahal, kriteria kebaruan adalah kriteria penting pada kemampuan berpikir kreatif (Siswono, 2007).

Di dalam penelitian ini, kriteria kebaruan dapat dipenuhi apabila subjek dapat membuat barisan bilangan yang merupakan gabungan dari dua pola barisan atau lebih. Subjek yang dapat membuat barisan seperti itu, dianggap memenuhi kriteria kebaruan karena di dalam kurikulum madrasah tsanawiyah hanya diajarkan barisan bilangan yang menggunakan satu pola saja (Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2018 tentang Revisi KI-KD di SD SMP hingga SMA, 2018). Subjek yang dapat membuat gabungan barisan tersebut mengaku pernah melihat dan juga membacanya dibuku latihan soal matematika yang bukan merupakan buku sekolah. Adapun subjek yang tidak dapat membuat pola gabungan seperti itu, hanya dapat membuat pola barisan bilangan yang diajarkan oleh guru di kelas.

Berdasarkan hal tersebut menjadikan guru hendaknya untuk menyusun pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Pembelajaran yang dimaksud adalah pembelajaran yang dapat membuat siswa

untuk berpikir secara divergen sehingga siswa dapat menyelesaikan masalah dengan banya cara yang berbeda. Pemberian soal terbuka atau *open-ended* pada mata pelajaran matematika direkomendasikan untuk diberikan di sekolah (Lee dkk., 2003). Alasannya karena soal *open-ended* merupakan soal dengan banyak jawaban benar sehingga dapat merangsang kreativitas siswa. Selain itu, soal *open-ended* juga dapat memberikan kesempatan bagi siswa untuk banyak memecahkan masalah dengan banyak cara untuk memecahkan masalah tersebut (Mustikasari dkk., 2013). Dengan sering-sering berlatih soal *open-ended*, siswa akan menjadi terbiasa untuk kreatif. Kecenderungan untuk berpikir dan kebiasaan untuk kreatif akan menghasilkan kegiatan yang kreatif (Siswono, 2007).

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang level berpikir kreatif matematis santri dan non santri kelas VIII MTs. Islamiyah Tanggulangin dalam menyelesaikan soal *open-ended* materi pola barisan bilangan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Subjek santri dan non santri dengan kemampuan matematis tinggi dapat memenuhi kriteria berpikir kreatif matematis kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*) sehingga termasuk ke dalam level 4 (sangat kreatif).
2. Subjek santri dan non santri dengan kemampuan matematis sedang dapat memenuhi kriteria berpikir kreatif matematis kelancaran (*fluency*) dan keluwesan (*flexibility*) sehingga termasuk ke dalam level 3 (kreatif).
3. Subjek santri dan non santri dengan kemampuan matematis rendah dapat memenuhi kriteria berpikir kreatif matematis kelancaran (*fluency*) dan keluwesan (*flexibility*) sehingga termasuk ke dalam level 3 (kreatif).

#### **B. Saran**

Berdasarkan kesimpulan yang telah diperoleh, peneliti ingin memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Sebagian santri maupun non santri masih belum dapat memenuhi indikator berpikir kreatif matematis. oleh karena itu, diharapkan kepada guru agar dapat

memberikan beberapa hal yang dapat membantu siswa untuk meningkatkan berpikir kreatif siswa seperti pemberian soal-soal *open-ended*.

2. Penelitian ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, diharapkan peneliti lain untuk dapat mengkaji lebih dalam terkait level berpikir kreatif matematis seperti ini.

## DAFTAR RUJUKAN

- Amelia, R., Aripin, U., & Hidayani, N. (2018). Analisis kemampuan berpikir kreatif matematik siswa SMP pada materi segitiga dan segiempat. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, *1*(6), 1143. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i6.p1143-1154>
- Aminullah, M. A. (2013). *Kecemasan antara siswa SMP dan santri pondok pesantren*. *01*(02), 205–215.
- Ayu, L. S., Moharom, M. I., & Zanthly, L. S. (2020). Analisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMK dalam menyelesaikan soal. *Maju*, *7*(1), 8–17.
- Diana, N. (2018). Mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan berpikir logis mahasiswa dengan adversity quotient dalam pemecahan masalah. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (SNMPM)*, *2*(1), 101–112. <http://www.fkip-unswagati.ac.id/ejournal/index.php/snmpm/article/view/377>
- Djahuno, S. (2016). Pengembangan soal-soal open-ended pada pokok bahasan barisan dan deret bilangan di kelas IX a SMP Negeri 2 Tolitoli. *Jurnal Kreatif Tadulako Online*, *4*(6), 272–281. <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JKTO/article/view/6139>
- Febriliyani, A., & Ratu, N. (2018). Proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah barisan dan deret aritmatika. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, *4*(3), 180–189. <https://doi.org/10.33654/math.v4i3.111>
- Firmansyah, E., & Mubarika, M. P. (2019). Ketangguhan Belajar Matematika Siswa Madrasah Aliyah. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, *3*(2), 316. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v3i2.2431>
- Habibah, S. U., Fathani, A. H., & Nursit, I. (2021). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Berdasarkan Resiliensi Matematis Siswa yang Memiliki Kegemaran Bidang Seni Kaligrafi. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, *5*(1), 1.

<https://doi.org/10.32585/jkp.v5i1.1083>

- Handayani, U. F., Sa'dijah, C., & Susanto, H. (2018). Analisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP dalam menyelesaikan soal adopsi 'PISA.' *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah di Bidang Pendidikan Matematika*, 4(2), 143–156. <https://doi.org/10.29407/jmen.v4i2.12109>
- Herdani, P. D., & Ratu, N. (2018). Analisis tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP dalam menyelesaikan open – ended problem pada materi bangun datar segi empat. *JTAM | Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika*, 2(1), 09–16. <https://doi.org/10.31764/jtam.v2i1.220>
- Ismaniar, I., & Hazizah, N. (2018). *Buku ajar pelatihan kreativitas de-coupage bagi pendidik PAUD*. Jurusan Pendidikan Luar Sekolah Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang. <https://doi.org/10.31227/osf.io/6urtg>
- Lee, K. S., Hwang, D., & Seo, J. J. (2003). A development of the test for mathematical creative problem solving ability. *Journal of the Korea Society of Mathematical Education Series D*, 7(3), 163–189.
- Mahmudi, A. (2010). Mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis. In *Konferensi Nasional Matematika XV UNIMA Manado*.
- Mardhiyana, D., & Sejati, E. O. W. (2016). Mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan rasa ingin tahu melalui model pembelajaran berbasis masalah. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 9, 672–688.
- Marliani, N. (2015). Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa melalui model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP). *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5(1), 14–25. <https://doi.org/10.30998/formatif.v5i1.166>
- Maulana. (2017). *Konsep dasar matematika dan pengembangan kemampuan berpikir kritis-kreatif*. UPI Sumedang Press.

- Mrayyan, S. (2016). Investigating mathematics teachers' role to improve students' creative thinking. *American Journal of Educational Research*, 4(1), 82–90. <https://doi.org/10.12691/education-4-1-13>
- Muhakamurrohman, A. (2014). Pesantren: Santri, Kiai, Dan Tradisi. *IBDA` : Jurnal Kajian Islam dan Budaya*, 12(2), 109–118. <https://doi.org/10.24090/ibda.v12i2.440>
- Munandar, U. (1999). *Pengembangan kreativitas anak berbakat*.
- Muslih, M. (2018). Pendekatan bid'ah dan ijtihad dalam pembelajaran: Mengoptimalkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. *Edukasia Islamika*, 3(2), 203–217. <https://doi.org/https://doi.org/10.28918/jei.v3i2.1688204>
- Mustikasari, M., Zulkardi, Z., & Aisyah, N. (2013). Pengembangan soal-soal open-ended pokok bahasan bilangan pecahan di sekolah menengah pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2). <https://doi.org/10.22342/jpm.4.2.820>.
- Muthaharah, Y. A., Kriswandani, & Prihatnani, E. (2018). Analisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar. *Jurnal Mitra Pendidikan (JMP Online)*, 2(1), 63–75.
- Park, H. (2004). *The effects of divergent production activities with math inquiry and think aloud of students with math difficulty*. <http://eprints.uanl.mx/5481/1/1020149995.PDF>
- Rachmantika, A. R., & Wardono. (2019). Peran kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika dengan pemecahan masalah. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 439–443.
- Rahmawati, H. A. B. (2019). *Analisis kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) pada pokok bahasan aritmatika sosial di SMP Negeri 3 Teras Boyolali tahun ajaran 2018/2019*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

- Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2018 tentang Revisi KI-KD di SD SMP hingga SMA, (2018).
- Ritonga, H. D., Mulyono, & Minarni, A. (2018). The effect of integrated Batak-Angkola culture on open-ended approach to mathematical creative thinking skills of middle secondary school students. *American Journal of Educational Research*, 6(10), 1407–1413. <https://doi.org/10.12691/education-6-10-11>
- Rofiki, I. (2012). *Profil Pemecahan Masalah Geometri Siswa Kelas Akselerasi SMP Ditinjau dari Tingkat Kemampuan Matematika*. UNESA.
- Saefudin, A. A. (2012). Pengembangan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan pendidikan matematika realistik indonesia (pmri). *Al-Bidayah*, 4(1), 37–48.
- Shaleh, A. R. (2008). *Psikologi : suatu pengantar dalam perspektif Islam*.
- Siswono, T. Y. E. (2007). Pembelajaran matematika humanistik yang mengembangkan kreativitas siswa. *Jurnal Matematika*, 1(1), 1–16.
- Siswono, T. Y. E. (2010). Leveling students ' creative thinking in solving. *IndoMs JME*, 1(1), 17–40.
- Suherman, E., Turmudi, D. S., Herman, T., & Suhendra, S. P. (2003). *Strategi pembelajaran matematika kontemporer*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sujarwo, E., & Yuniarta, T. N. H. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII SMP Dalam Menyelesaikan Soal Luas Bangun Datar. *Jurnal Kajian Pembelajaran ...*, 2(April), 1–9. <http://journal2.um.ac.id/index.php/jkpm/article/view/2874>
- Suparman, T., & Zanthi, L. S. (2019). Analisis kemampuan beripikir kreatif matematis. *Journal On Education*, 01(02), 503–508.
- Suripah, & Sthephani, A. (2017). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Mahasiswa Berdasarkan Tingkat Kemampuan Akademik. In *Seminar Nasional Pendidikan Matematika* (hal. 414–424). pekanbaru: Pendidikan

## Matematika

Susiningrum, D. (2018). Pengembangan instrumen penilaian kemampuan berpikir kreatif pada mata pelajaran ekonomi kelas X SMA Hang Tuah 1 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Ekonomi (JUPE)*, 6(3), 195–200.

Sutrisno, S. (2006). Pengembangan kreativitas dalam pendidikan Islam kontemporer: Telaah pemikiran Muhammad Iqbal. In *Pendidikan Islam dalam Konsepsi dan Realitas* (hal. 43–86).

TIMSS. (2015). International mathematics achievement. *Timss 2015*, 2015. <http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/international-results/timss-2015/mathematics/student-achievement/>

## LAMPIRAN-LAMPIRAN

### Lampiran 1 Surat Izin Penelitian

**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG**  
**FAKULTAS ILMU TARIYAH DAN KEGURUAN**  
Jalan Gajayana 50, Malang 65144 **Telepon** (0341) 551354 **Faks** (0341) 572533  
Website: [www.ftk.uin-malang.ac.id](http://www.ftk.uin-malang.ac.id) E-mail: [ftk@uin-malang.ac.id](mailto:ftk@uin-malang.ac.id)

---

Nomor : 281/Un.03.1/TL.00.1/05/2021 25 Mei 2021  
Sifat : Penting  
Lampiran : -  
Hal : Izin Penelitian

Kepada  
Yth. Kepala Madrasah Tsanawiyah Islamiyah Tanggulangin Sidoarjo  
di  
Sidoarjo

**Assalamu'alaikum Wr. Wb.**  
Dengan hormat, dalam rangka menyelesaikan tugas akhir berupa penyusunan Skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut:

Nama : Robitul Ilmi  
NIM : 17190016  
Jurusan : Tadris Matematika  
Semester : Genap Tahun Akademik 2020/2021  
: Level Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pesantren dan Bukan  
Judul Skripsi : Pesantren Kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Islamiyah Tanggulangin dalam Menyelesaikan Soal Open-Ended Materi Pola Barisan Bilangan  
Lama Penelitian : 25 Mei 2021 sampai dengan 31 Mei 2021

diberi izin untuk melakukan penelitian di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu. Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik disampaikan terima kasih.

**Wassalamu'alaikum Wr. Wb.**

a.n. Dekan  
Walid Dekan Bidang Akademik,  
  
Muhammad Walid

Scan QRCode ini  
  
untuk verifikasi

Tembusan:  
1. Ketua Jurusan Tadris Matematika;  
2. Arsip.

## Lampiran 2 Surat Telah Melakukan Penelitian



**YAYASAN PONDOK PESANTREN ISLAMIYAH**  
**MADRASAH TSANAWIYAH ISLAMIYAH**  
**TANGGULANGIN SIDOARJO**  
**TERAKREDITASI A**  
**NSM-NPSN : 121235150042-20582207**

---

**SURAT KETERANGAN**  
 Nomor : 030.a / B / MTs.Is / VI / 2021

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : H. M. HAKIM, SH

Jabatan : Kepala Madrasah

Menerangkan bahwa tersebut mahasiswa dibawah ini :

Nama : ROBITUL ILMI

NIM : 17190016

Prodi / Jurusan : Tadris Matematika - S1

Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Telah melakukan penelitian di MTs. Islamiyah Tanggulangin Sidoarjo Pada Tanggal 26 s/d 31 Mei 2021 dengan judul **“LEVEL BERFIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA PESANTREN DAN BUKAN PESANTREN KELAS VIII MTs. ISLAMIYAH TANGGULANGIN DALAM MENYELESAIKAN SOAL OPEN-ENDED MATERI POLA BARISAN BILANGAN”**

Demikian surat keterangan ini kami berikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tanggulangin, 03 Juni 2021  
 Kepala Madrasah



**H. M. HAKIM, SH**

---

Jl. Raya Tanggulangin No.01 Sidoarjo 61272  
Telp. (031) 8058151

E-mail : [madrasahislamiyah@yahoo.com](mailto:madrasahislamiyah@yahoo.com)

## Lampiran 3 Bukti Konsultasi Skripsi



KEMENTERIAN AGAMA  
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG  
 FAKULTAS ILMU TARBIIYAH DAN KEGURUAN  
 JalanGajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398  
 Malang <http://ftk.uin-malang.ac.id> email : [ftk@uin-malang.ac.id](mailto:ftk@uin-malang.ac.id)

## BUKTI KONSULTASI SKRIPSI

Nama : Robitul Ilmi  
 NIM : 17190016  
 Jurusan : Tadris Matematika  
 Judul : Level Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pesantren dan Bukan Pesantren Kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Islamiyah Tanggulangin dalam Menyelesaikan Soal *Open-Ended* Materi Pola Barisan Bilangan  
 Dosen Pembimbing : Dimas Femy Sasongko, M Pd  
 NIDT : 19900410 20180201 1 136

No.	Tanggal	Materi Bimbingan	Tanda Tangan
1.	8 Desember 2020	Bab I dan Bab II	
2.	5 Januari 2021	Bab I – Bab III	
3.	19 Januari 2021	Instrumen Tes	
4.	2 Februari 2021	Bab I – Bab III	
5.	29 Maret 2021	Bab I – Bab III	
6.	20 April 2021	Bab I – Bab III	
7.	3 Mei 2021	Bab I – Bab III	
8.	5 Mei 2021	Instrumen Tes	
9.	15 Juni 2021	Bab IV – Bab VI	
10.	21 Juni 2021	Abstrak	

Malang, 21 Juni 2021  
 Ketua Program Studi Tadris Matematika

Dr. H. Wahyu Henky Irawan, M Pd  
 NIP. 19710420 200003 1 003

## Lampiran 4 Daftar Nilai Siswa Kelas VIII A

Nama	T1	T2	T3	UH	JUMLAH	Rata-Rata	Kemampuan Matematika
AMA	85	84	85	86	340	85	Tinggi
AF	85	85	87	83	340	85	Tinggi
ASNI	65	63	65	64	257	64,25	Rendah
AA	80	77	78	80	315	78,75	Sedang
ADA**	80	79	78	76	313	78,25	Sedang
BJJ	65	63	63	63	254	63,5	Rendah
ER	65	62	63	65	255	63,75	Rendah
HSSH	65	63	63	61	252	63	Rendah
HIF (S)**	79	77	79	78	313	78,25	Sedang
KY	80	77	80	80	317	79,25	Sedang
MR	80	78	79	80	317	79,25	Sedang
MF	85	84	85	85	339	84,75	Tinggi
MIPL	85	85	87	84	341	85,25	Tinggi
MIDK	80	79	80	78	317	79,25	Sedang
MMM (S)	64	62	63	64	253	63,25	Rendah
ND (S)***	65	63	63	65	256	64	Rendah
NM	85	87	85	85	342	85,5	Tinggi
NI	80	78	80	80	318	79,5	Sedang
NLRM	85	85	87	84	341	85,25	Tinggi
NLZK (S)*	88	87	89	87	351	87,75	Tinggi
QMA	80	79	78	77	314	78,5	Sedang
RDA	80	78	79	80	317	79,25	Sedang
RR (S)	85	84	83	85	337	84,25	Tinggi
RPR***	65	63	64	64	256	64	Rendah
SAH*	88	87	88	88	351	87,75	Tinggi
SWY	85	84	85	85	339	84,75	Tinggi
UM	80	78	78	78	314	78,5	Sedang

**Keterangan:**

(S) = Santri

T = Tugas

Rata-Rata =  $\frac{Jumlah}{4}$ 

\* = Subjek dengan Tingkat Kemampuan Matematis Tinggi

\*\* = Subjek dengan Tingkat Kemampuan Matematis Sedang

\*\*\* = Subjek dengan Tingkat Kemampuan Matematis Rendah

Tinggi =  $80 \leq rata - rata\ nilai \leq 100$ Sedang =  $65 \leq rata - rata\ nilai < 80$ Rendah =  $0 \leq rata - rata\ nilai < 65$

## Lampiran 5 Lembar Validasi Soal

## INSTRUMEN PENELITIAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS

## A. Judul Penelitian

Level Berpikir Kreatif Matematis Santri dan Non Santri Kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Islamiyah Tanggulangin dalam Menyelesaikan Soal *Open-Ended* Materi Pola Barisan Bilangan

## B. Kriteria dan Indikator Berpikir Kreatif Matematis

No.	Kriteria Berpikir Kreatif Matematis	Keterangan	Indikator Berpikir Kreatif Matematis
1.	Kefasihan ( <i>Fluency</i> )	Kemampuan yang dimiliki siswa untuk menyusun barisan dengan benar	Subjek dapat menyusun pola barisan bilangan dengan benar
			Subjek dapat menjelaskan pola barisan bilangan yang telah dibuat dengan benar
2.	Keluwesannya ( <i>Flexibility</i> )	Kemampuan yang dimiliki siswa untuk menyusun barisan-barisan bilangan dengan pola yang berbeda-beda	Subjek dapat menyusun pola barisan bilangan dengan pola yang berbeda
			Subjek dapat menjelaskan dengan baik bagaimana jawaban tersebut diperoleh

No.	Kriteria Berpikir Kreatif Matematis	Keterangan	Indikator Berpikir Kreatif Matematis
3.	Kebaruan ( <i>Novelty</i> )	Kemampuan yang dimiliki siswa untuk menyusun barisan bilangan dimana barisan bilangan tersebut bukan barisan aritmetika atau geometri, akan tetapi barisan tersebut memiliki pola	Subjek dapat menyusun pola barisan bilangan yang merupakan gabungan dari dua pola barisan bilangan Subjek dapat memberikan penjelasan yang tidak biasa terkait jawaban yang diberikan

**C. Level Berpikir Kreatif Matematis**

Level Berpikir Kreatif Matematis	Kriteria Berpikir Kreatif Matematis		
	Kefasihan	Keluwesan	Kebaruan
Sangat Kreatif (Level 4)	✓	✓	✓
	—	✓	✓
Kreatif (Level 3)	✓	—	✓
	✓	✓	—
Cukup Kreatif (Level 2)	—	—	✓
	—	✓	—
Kurang Kreatif (Level 1)	✓	—	—
Tidak Kreatif (Level 0)	—	—	—

(Siswono, 2010)<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Tatag Yuli Eko Siswono, *Leveling Students' Creative Thinking In Solving*. IndoMs JME. Vol. 1 No. 1, 2010, hlm. 34



D. Instrumen Soal *Open-Ended*

## INSTRUMEN TES BERPIKIR KREATIF MATEMATIS

No.	Sumber	Soal Sumber	Soal Tes
1.	Soal Ujian Nasional Matematika SMP/MTs Tahun 2012	Dua suku berikutnya dari barisan: 3, 4, 6, 9, ... adalah ....	Ahmad mempunyai sekumpulan bilangan yaitu 1, 2, $2\sqrt{2}$ , 3, 4, $4\sqrt{2}$ , 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 32, 96, 128, 512 Bantulah Ahmad untuk membuat sebanyak mungkin barisan bilangan yang berbeda-beda, dengan ketentuan memuat setidaknya lima suku dan dua diantaranya diambil dari kumpulan bilangan yang diketahui!
<p>1) Pendekatan 1 (barisan aritmetika atau antar suku memiliki selisih yang sama)</p> <p>a. Alternatif jawaban 1 1,2,3,4,5. (Barisan aritmetika selisih 1)</p> <p>b. Alternatif jawaban 2 1,3,5,7,9. (Barisan aritmetika selisih 2)</p> <p>c. Alternatif jawaban 3 1,4,7,10,13. (Barisan aritmetika selisih 3)</p> <p>d. Alternatif jawaban 4 17,13,9,5,1. (Barisan aritmetika selisih -4)</p> <p>e. Alternatif jawaban 5 37,28,19,10,1. (Barisan aritmetika selisih -9)</p>			

<p>f. Alternatif jawaban 4 41,31,21,11,1. (Barisan aritmetika selisih -10)</p> <p><i>Masih banyak kemungkinan jawaban yang lain.</i></p> <p>2) Pendekatan 2 (Barisan geometri atau antar suku memiliki rasio yang sama)</p> <p>a. Alternatif jawaban 5 1, 2, 4, 8, 16, 32. (Barisan Bilangan Pascal/Barisan Geometri rasio 2)</p> <p>b. Alternatif jawaban 6 <math>2, 2\sqrt{2}, 4, 4\sqrt{2}, 8.</math> (Barisan Geometri rasio <math>\sqrt{2}</math>)</p> <p>c. Alternatif jawaban 4 1,3,9,27,81. (Barisan geometri rasio 3)</p> <p>d. Alternatif jawaban 7 2, 8, 32, 128, 512. (Barisan Geometri rasio 4)</p> <p><i>Masih banyak kemungkinan jawaban yang lain.</i></p> <p>3) Pendekatan 4</p> <p>a. Alternatif jawaban 8 2, 3, 5, 8, 15. (Barisan aritmetika selisih sebelumnya ditambah 1)</p>			
---	--	--	--

- 4) Pendekatan 3  
 a. Alternatif jawaban 9  
 1, 1, 2, 3, 5, 8. (Barisan Fibonacci)
- 5) Pendekatan 5  
 a. Alternatif jawaban 10  
 1, 2, 1, 3, 2, 5, 4, 8, 7. (Barisan bilangan dengan pola menjumlahkan suku pertama dengan  $n = 1$ , kemudian mengurangi suku kedua dengan 1, kemudian menjumlahkan suku ganjil mulai dari suku ketiga dengan  $n + 1$  lalu mengurangi suku genap dengan 1)
- 6) Pendekatan 6  
 a. Alternatif jawaban 11  
 2, 4, 8, 12, 96. (Barisan bilangan dengan pola mengalikan dua bilangan sebelumnya, kemudian menjumlahkan dua bilangan sebelumnya )
- 7) Pendekatan 7  
 a. Alternatif jawaban 12  
 1,2,6,24,120. (barisan geometri dengan rasionya adalah 2, 3, 4, 5 )
- 8) Pendekatan 9 (Barisan aritmetika tingkat 2)  
 a. Alternatif jawaban 15  
 1, 3, 7, 13, 21.

- b. Alternatif jawaban 16  
 5, 6, 10, 17, 27.  
 c. Alternatif jawaban 17  
 4, 6, 13, 25, 42.

*Masih banyak kemungkinan jawaban yang lain.*

- 9) Pendekatan 10 (Barisan aritmetika tingkat 3)  
 a. Alternatif jawaban 18  
 1, 3, 7, 15, 29.  
 b. Alternatif jawaban 19  
 1, 2, 4, 10, 23.  
*Masih banyak kemungkinan jawaban yang lain.*
- 10) Pendekatan 8 (Barisan bilangan dengan suku ganjil dan suku genap memiliki selisih/rasio yang berbeda) (**Kebaruan**)  
 a. Alternatif jawaban 13  
 1,2,4,7,7,12,10,17. (Barisan bilangan dengan suku ganjil memiliki selisih 3 dan suku genap memiliki suku 5 )  
 b. Alternatif jawaban 14  
 1,2,11,4,21,8,31,16. (Barisan bilangan dengan suku ganjil memiliki selisih 10 dan suku genap memiliki rasio 2 )  
*Masih banyak kemungkinan jawaban yang lain.*

### E. Instrumen Pedoman Wawancara

Tujuan Pertanyaan	Pertanyaan
Untuk mengetahui berpikir subjek	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana kamu memahami soal yang diberikan?</li> <li>2. Setelah memahami soal yang diberikan, bagaimana caramu untuk mendapatkan ide membuat barisan?</li> <li>3. Dari mana sumber ide untuk membuat barisan? Jelaskan!</li> <li>4. Setelah mendapatkan ide, bagaimana caramu untuk menyusun rencana pembuatan barisan?</li> </ol>
Untuk mengetahui kriteria kefasihan subjek	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Dari barisan yang telah kamu buat, coba jelaskan masing-masing dari barisan tersebut!</li> <li>6. Apakah masih ada kemungkinan barisan yang lain? Jika ada, bisakah kamu membuatnya? Jika bisa, buatlah barisan tersebut!</li> </ol>
Untuk mengetahui kriteria keluwesan subjek	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. (Dengan menunjuk barisan yang dimaksud) Barisan ini berbeda dengan barisan yang lain, coba jelaskan barisan tersebut!</li> <li>8. Bagaimana kamu bisa membuat barisan seperti itu?</li> <li>9. Dengan menggunakan cara yang sama, bisakah kamu membuat barisan berbeda yang seperti itu? Jika bisa, coba buatlah barisan tersebut!</li> </ol>
Untuk mengetahui kriteria kebaruan subjek	<ol style="list-style-type: none"> <li>10. (Dengan menunjuk barisan yang dimaksud) Coba jelaskan barisan yang saya tunjuk ini!</li> <li>11. Dari mana kamu bisa membuat barisan seperti ini?</li> <li>12. Apakah dulu kamu pernah membuat barisan seperti ini? Jika iya, coba buatlah barisan tersebut dan jelaskan!</li> </ol>

**LEMBAR VALIDASI**  
**TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Pokok Bahasan : Pola Barisan Bilangan  
 Kelas : VIII (Madrasah Tsanawiyah)  
 Validator/Penilai :

**A. TUJUAN**

Tujuan penggunaan lembar validasi ini adalah untuk mengukur kevalidan instrumen tes level berpikir kreatif siswa pesantren dan bukan pesantren kelas VIII pada materi pola barisan bilangan dalam aspek kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan.

**B. PETUNJUK**

1. Lembar validasi ini digunakan untuk penelitian yang berjudul "Level Berpikir Kreatif Matematis Santri dan Non Santri Kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Islamiyah Tanggulangin dalam Menyelesaikan Soal *Open-Ended* Materi Pola Barisan Bilangan".
2. Dimohon Bapak/Ibu/Saudara memberikan nilai dengan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia. Skala penilaian yang digunakan, sebagai berikut.
  - 1 ; berarti Tidak Baik
  - 2 ; berarti Cukup Baik
  - 3 ; berarti Baik
  - 4 ; berarti Sangat Baik

**C. PENILAIAN**

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	
1	Materi	a. Kesesuaian materi untuk melihat kriteria berpikir kreatif matematis kefasihan siswa				
		b. Kesesuaian materi untuk melihat kriteria berpikir kreatif matematis keluwesan siswa				

		c. Kesesuaian materi untuk melihat kriteria berpikir kreatif matematis kebaruan siswa					
2	Konstruksi	a. Kesesuaian butir soal dengan tingkat kemampuan siswa MTs kelas VIII					
		b. Kejelasan informasi yang diberikan pada butir soal					

Simpulan Penilaian Secara Umum : (Lingkarilah yang Sesuai)

- |  |   |
|--|---|
| a. Instrumen tes berpikir kreatif ini: | b. Instrumen tes berpikir kreatif ini:                    |
| 1. Tidak Baik                          | 1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi. |
| 2. Cukup Baik                          | 2. Dapat digunakan dengan revisi banyak.                  |
| 3. Baik                                | 3. Dapat digunakan dengan revisi sedikit.                 |
| 4. Sangat Baik                         | 4. Dapat digunakan tanpa revisi.                          |

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran : .....

.....

.....

.....

.....

Malang, .... Juli 2021  
Validator/Penilai

(.....)

**LEMBAR VALIDASI**  
**TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Pokok Bahasan : Pola Barisan Bilangan  
 Kelas : VIII (Madrasah Tsanawiyah)  
 Validator/Penilai :

**D. TUJUAN**

Tujuan penggunaan lembar validasi ini adalah untuk mengukur kevalidan instrumen tes level berpikir kreatif siswa pesantren dan bukan pesantren kelas VIII pada materi pola barisan bilangan dalam aspek kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan.

**E. PETUNJUK**

3. Lembar validasi ini digunakan untuk penelitian yang berjudul "Level Berpikir Kreatif Matematis Santri dan Non Santri Kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Islamiyah Tanggulangin dalam Menyelesaikan Soal *Open-Ended* Materi Pola Barisan Bilangan".
4. Dimohon Bapak/Ibu/Saudara memberikan nilai dengan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia. Skala penilaian yang digunakan, sebagai berikut.
  - 1 ; berarti Tidak Baik
  - 2 ; berarti Cukup Baik
  - 3 ; berarti Baik
  - 4 ; berarti Sangat Baik

**F. PENILAIAN**

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	
1	Bahasa/Budaya	a. Penggunaan kaidah Bahasa Indonesia.				
		b. Penggunaan bahasa yang komunikatif.				
		c. Kejelasan bahasa (non ambiguitas)				

Simpulan Penilaian Secara Umum : (Lingkarilah yang Sesuai)

- |  |   |
|--|---|
| a. Instrumen tes berpikir kreatif ini: | b. Instrumen tes berpikir kreatif ini:                    |
| 1. Tidak Baik                          | 1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi. |
| 2. Cukup Baik                          | 2. Dapat digunakan dengan revisi banyak.                  |
| 3. Baik                                | 3. Dapat digunakan dengan revisi sedikit.                 |
| 4. Sangat Baik                         | 4. Dapat digunakan tanpa revisi.                          |

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran : .....

.....

.....

.....

.....

Malang, .... Juli 2021

Validator/Penilai

(.....)

## Lampiran 6 Hasil Validasi Bahasa Soal

**LEMBAR VALIDASI BAHASA  
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF**

Mata Pelajaran : Matematika  
Pokok Bahasan : Pola Barisan Bilangan  
Kelas/Semester : VIII (Madrasah Tsanawiyah)  
Validator/Penilai : Dwi Masdi Widada, S.S., M.Pd

**A. TUJUAN**

Tujuan penggunaan lembar validasi ini adalah untuk mengukur kevalidan instrumen tes level berpikir kreatif santri dan nonsantri kelas VIII pada materi pola barisan bilangan dalam aspek kefasihan, keluwesan, dan kebaruan.

**B. PETUNJUK**

1. Lembar validasi ini digunakan untuk penelitian yang berjudul "Level Berpikir Kreatif Matematis Santri dan Non Santri Kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Islamiyah Tanggulangin dalam Menyelesaikan Soal *Open-Ended* Materi Pola Barisan Bilangan".
2. Dimohon Bapak/Ibu/Saudara memberikan nilai dengan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia. Skala penilaian yang digunakan, sebagai berikut.
  - 1 ; berarti Tidak Baik
  - 2 ; berarti Cukup Baik
  - 3 ; berarti Baik
  - 4 ; berarti Sangat Baik

## C. PENILAIAN

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	
1	Bahasa/Budaya	a. Penggunaan kaidah Bahasa Indonesia.			✓	
		b. Penggunaan bahasa yang komunikatif.			✓	
		c. Kejelasan bahasa (nonambiguitas)			✓	

Simpulan Penilaian Secara Umum : (Lingkirlah yang Sesuai)

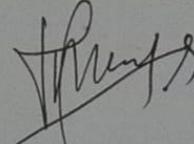
- |  |   |
|--|---|
| a. Instrumen tes berpikir kreatif ini: | b. Instrumen tes berpikir kreatif ini:                    |
| 1. Tidak Baik                          | 1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi. |
| 2. Cukup Baik                          | 2. Dapat digunakan dengan revisi banyak.                  |
| ③ Baik                                 | ③ Dapat digunakan dengan revisi sedikit.                  |
| 4. Sangat Baik                         | 4. Dapat digunakan tanpa revisi.                          |

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran : Pada bagian "Soal Pola Barisan Bilangan" di bagian "Petunjuk" pada kalimat dan seharusnya "Bacalah doa terlebih dahulu sebelum mengerjakan."

Malang, 16 Juli 2021

Validator/Penilai



Dwi Masdi Widada, S.S., M.Pd

## Lampiran 7 Hasil Validasi Materi Soal

**LEMBAR VALIDASI**  
**TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Pokok Bahasan : Pola Barisan Bilangan  
 Kelas/Semester : VIII (Madrasah Tsanawiyah)  
 Validator/Penilai : Dr. Marhayati, M.PMat

**A. TUJUAN**

Tujuan penggunaan lembar validasi ini adalah untuk mengukur kevalidan instrumen tes level berpikir kreatif santri dan non santri kelas VIII pada materi pola barisan bilangan dalam kriteria kefasihan, keluwesan, dan kebaruan.

**B. PETUNJUK**

1. Lembar validasi ini digunakan untuk penelitian yang berjudul "Level Berpikir Kreatif Matematis Santri dan Non Santri Kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Islamiyah Tanggulangin dalam Menyelesaikan Soal *Open-Ended* Materi Pola Barisan Bilangan".
2. Dimohon Bapak/Ibu/Saudara memberikan nilai dengan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia. Skala penilaian yang digunakan, sebagai berikut.
  - 1 ; berarti Tidak Baik
  - 2 ; berarti Cukup Baik
  - 3 ; berarti Baik
  - 4 ; berarti Sangat Baik

**C. PENILAIAN**

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	a. Kesesuaian materi untuk melihat kriteria berpikir kreatif matematis kefasihan siswa			✓	
	b. Kesesuaian materi untuk melihat kriteria berpikir kreatif matematis keluwesan siswa			✓	

		c. Kesesuaian materi untuk melihat kriteria berpikir kreatif matematis kebaruan siswa				
2	Konstruksi	a. Kesesuaian butir soal dengan tingkat kemampuan siswa MTs kelas VIII			✓	
		b. Kejelasan informasi yang diberikan pada butir soal			✓	

Simpulan Penilaian Secara Umum : (Lingkarilah yang Sesuai)

- |  |   |
|--|---|
| a. Instrumen tes berpikir kreatif ini: | b. Instrumen tes berpikir kreatif ini:                    |
| 1. Tidak Baik                          | 1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi. |
| 2. Cukup Baik                          | 2. Dapat digunakan dengan revisi banyak.                  |
| 3. Baik                                | 3. Dapat digunakan dengan revisi sedikit.                 |
| 4. Sangat Baik                         | ④ Dapat digunakan tanpa revisi.                           |

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran : .....

Malang, .... Agustus 2021

Validator/Penilai



(Dr. Marhayati, M.PMat)



## Lampiran 9 Hasil Jawaban Subjek S1 Tes Ke-1

**Soal Pola Barisan Bilangan**

Nama \_\_\_\_\_

Kelas \_\_\_\_\_

---

**Petunjuk:**

1. Isilah identitas diri Anda masing-masing pada kolom yang telah disediakan
2. Sebelum mengerjakan, bacalah do'a terlebih dahulu agar diberikan kemudahan
3. Baca dan perhatikan soal dengan baik dan teliti sebelum menjawab soal
4. Kerjakan soal dengan jujur berdasarkan kemampuan diri sendiri

**Soal**

Ahmad mempunyai sekumpulan bilangan yaitu

$$1, 2\sqrt{2}, 3, 4, 4\sqrt{2}, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 32, 128$$

Bantulah Ahmad untuk membuat sebanyak mungkin barisan bilangan yang berbeda-beda, dengan ketentuan memuat setidaknya lima suku dan minimal dua diantaranya diambil dari kumpulan bilangan yang disediakan, selebihnya boleh menambahkan bilangan baru di luar bilangan yang disediakan. Selain itu, bilangan yang disediakan dapat digunakan secara berulang!

**Jawaban**

→ 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 96

→ 3, 5, 6, 9, 12, 13, 24, 17

→ 4, 6, 2, 3, 6, 8, 12, 1

→ 11, 22, 33, 44, 55, 66, 77, 88, 99

→ 7, 10, 14, 13, 28, 16, 56, 19

→ 5, 9, 12, 10, 12, 14, 18

→ 12, 10, 8, 14, 4, 18, 0, 22

→ 10, 5, 12, 6, 18, 9, 6, 3, 30, 15

→ 128, 64, 32, 16, 8, 4

CS Scanned with CamScanner



## Lampiran 11 Hasil Jawaban Subjek S2 Tes Ke-1

**Soal Pola Barisan Bilangan**

Nama .....  
Kelas .....

---

**Petunjuk:**

1. Isilah identitas diri Anda masing-masing pada kolom yang telah disediakan
2. Sebelum mengerjakan, bacalah do'a terlebih dahulu agar diberikan kemudahan
3. Baca dan perhatikan soal dengan baik dan teliti sebelum menjawab soal
4. Kerjakan soal dengan jujur berdasarkan kemampuan diri sendiri

**Soal**

Ahmad mempunyai sekumpulan bilangan yaitu  
1,  $2\sqrt{2}$ , 3, 4,  $4\sqrt{2}$ , 5, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 32, 128

Bantulah Ahmad untuk membuat sebanyak mungkin barisan bilangan yang berbeda-beda, dengan ketentuan memuat setidaknya lima suku dan minimal dua diantaranya diambil dari kumpulan bilangan yang disediakan, selebihnya boleh menambahkan bilangan baru di luar bilangan yang disediakan. Selain itu, bilangan yang disediakan dapat digunakan secara berulang!

**Jawaban**

1. Pola Persegi = .....  

$$1, 3, 6, 10, 15$$
2 3 4 5

2. Pola Segitiga = .....  

$$4, 10, 16, 22, 28$$
4 10 16 22 28

3. Pola Persegi Panjang = .....  

$$2\sqrt{2}, 4\sqrt{2}, 6\sqrt{2}, 8\sqrt{2}, 10\sqrt{2}, 12\sqrt{2}$$
2 4 6 8 10 12

4. 
$$3, 6, 12, 24, 48, 96$$
3 6 12 24 48 96

5. 
$$32, 18, 14, 10, 6, 2$$
32 18 14 10 6 2

6. 
$$16, 8, 4, 2, 1$$
16 8 4 2 1

CS Scanned with CamScanner

$$7. \quad \overset{+6}{\underbrace{6, 12}} \overset{+5}{\underbrace{17, 21}} \overset{+4}{\underbrace{24, 26}}$$

$$8. \quad \overset{-4}{\underbrace{128, 32}} \overset{-4}{\underbrace{8, 2}} \overset{-4}{\underbrace{0.5}}$$

$$9. \quad \overset{\times 6}{\underbrace{6, 36}} \overset{\times 6}{\underbrace{216, 1296}} \overset{\times 6}{\underbrace{7776}}$$

$$10. \quad \overset{+1}{\underbrace{1, 5, 2, 10, 3, 15}} \overset{+5}{\underbrace{2, 10}} \overset{+5}{\underbrace{3, 15}}$$

$$11. \quad \overset{\times 2}{\underbrace{2, 2, 4, 4, 8, 6}} \overset{\times 2}{\underbrace{4, 8}} \overset{\times 2}{\underbrace{6}}$$

$$12. \quad \overset{+5}{\underbrace{1, 6, 11, 16, 21}}$$

## Lampiran 12 Hasil Jawaban Subjek S2 Tes Ke-2

**Soal Pola Barisan Bilangan**

Nama .....  
Kelas .....

---

**Petunjuk:**

1. Isilah identitas diri Anda masing-masing pada kolom yang telah disediakan
2. Sebelum mengerjakan, bacalah do'a terlebih dahulu agar diberikan kemudahan
3. Baca dan perhatikan soal dengan baik dan teliti sebelum menjawab soal
4. Kerjakan soal dengan jujur berdasarkan kemampuan diri sendiri

**Soal**

Ahmad mempunyai sekumpulan bilangan yaitu  
1,  $2\sqrt{2}$ , 3, 4,  $4\sqrt{2}$ , 5, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 32, 128

Bantulah Ahmad untuk membuat sebanyak mungkin barisan bilangan yang berbeda-beda, dengan ketentuan memuat setidaknya lima suku dan minimal dua diantaranya diambil dari kumpulan bilangan yang disediakan, selebihnya boleh menambahkan bilangan baru di luar bilangan yang disediakan. Selain itu, bilangan yang disediakan dapat digunakan secara berulang!

**Jawaban**

①  $1, 7, 13, 19, 25, 31, 37, 43$

②  $128, 32, 8, 2, 0,5, 0,125$

③  $6, 12, 20, 30, 42, 56, 72$

④  $4, 12, 36, 108, 324, 972$

⑤  $10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1$

CS Scanned with CamScanner

$$\textcircled{6} \quad \overset{+5}{\underbrace{4, 9, 14, 19, 24, 29, 34, 39}}$$

$$\textcircled{7} \quad \overset{\times 2}{\underbrace{1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128}}$$

$$\textcircled{8} \quad \overset{+4}{\underbrace{1, 6, 15, 28, 45, 66}}$$

$$\textcircled{9} \quad \overset{+5}{\underbrace{2, 3, 4, 6, 6, 9, 8, 12}}$$

$$\textcircled{10} \quad \overset{+1}{\underbrace{1, 3, 2, 2, 3, 1, 4, 0}}$$

## Lampiran 13 Hasil Jawaban Subjek S3 Tes Ke-1

**Soal Pola Barisan Bilangan**

Nama .....  
Kelas .....

---

**Petunjuk:**

1. Isilah identitas diri Anda masing-masing pada kolom yang telah disediakan
2. Sebelum mengerjakan, bacalah do'a terlebih dahulu agar diberikan kemudahan
3. Baca dan perhatikan soal dengan baik dan teliti sebelum menjawab soal
4. Kerjakan soal dengan jujur berdasarkan kemampuan diri sendiri

**Soal**

Ahmad mempunyai sekumpulan bilangan yaitu  
 $1, 2\sqrt{2}, 3, 4, 4\sqrt{2}, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 32, 128$

Bantulah Ahmad untuk membuat sebanyak mungkin barisan bilangan yang berbeda-beda, dengan ketentuan memuat setidaknya lima suku dan minimal dua diantaranya diambil dari kumpulan bilangan yang disediakan, selebihnya boleh menambahkan bilangan baru di luar bilangan yang disediakan. Selain itu, bilangan yang disediakan dapat digunakan secara berulang!

**Jawaban**

1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15 --  
 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, --  
 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128 --  
 6, 10, 14, 18, 22, 26, 30, --  
 6, 12, 20, 30, 42, 54, 72, --  
 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, ...  
 24, 21, 18, 15, 12, 9, 6, 3, --  
 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, --  
 6, 12, 18, 24, 30, 36, 48, --  
 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, --  
 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, --  
 3,  $2\sqrt{2}$ , 4,  $4\sqrt{2}$ , 8,  $8\sqrt{2}$ , 16, --

## Lampiran 14 Hasil Jawaban Subjek S3 Tes Ke-2

**Soal Pola Barisan Bilangan**

Nama  .....

Kelas  .....

---

**Petunjuk:**

1. Isilah identitas diri Anda masing-masing pada kolom yang telah disediakan
2. Sebelum mengerjakan, bacalah do'a terlebih dahulu agar diberikan kemudahan
3. Baca dan perhatikan soal dengan baik dan teliti sebelum menjawab soal
4. Kerjakan soal dengan jujur berdasarkan kemampuan diri sendiri

**Soal**

Ahmad mempunyai sekumpulan bilangan yaitu

1.  $2\sqrt{2}$ , 3, 4,  $4\sqrt{2}$ , 5, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 32, 128

Bantulah Ahmad untuk membuat sebanyak mungkin barisan bilangan yang berbeda-beda, dengan ketentuan memuat setidaknya lima suku dan minimal dua diantaranya diambil dari kumpulan bilangan yang disediakan, selebihnya boleh menambahkan bilangan baru di luar bilangan yang disediakan. Selain itu, bilangan yang disediakan dapat digunakan secara berulang!

**Jawaban**

1, 3, 5, 7, 9, 11, ...  $\rightarrow 2n-1$

2, 4, 6, 8, 10, 12, ...  $\rightarrow 2n$

3, 6, 9, 12, 15, ...  $\rightarrow 3n$

4, 8, 12, 16, 20, 24, ...  $\rightarrow 4n$

5, 10, 15, 20, 25, ...  $\rightarrow 5n$

6, 12, 18, 24, 30, 36, ...  $\rightarrow 6n$

7, 14, 21, 28, 35, 42, ...  $\rightarrow 7n$

8, 16, 24, 32, 40, 48, ...  $\rightarrow 8n$

~~2, 3, 5, 7, 11, 13, ...~~  $\rightarrow$  Angka Prima

1, 2, 4, 8, 16, 32, ...  $\rightarrow$   $2^{n-1}$

2, 6, 12, 20, 30, ...  $\rightarrow 1 \times 2, 2 \times 3, 3 \times 4, 4 \times 5, \dots$

$2\sqrt{2}, 4, 4\sqrt{2}, 8, 8\sqrt{2}, \dots \rightarrow x\sqrt{2}$

1	1
1	2
1	3
1	4
1	5
1	6
1	7
1	8

## Lampiran 15 Hasil Jawaban Subjek S4 Tes Ke-1

**Soal Pola Barisan Bilangan**

Nama : .....

Kelas : .....

---

**Petunjuk:**

1. Isilah identitas diri Anda masing-masing pada kolom yang telah disediakan
2. Sebelum mengerjakan, bacalah do'a terlebih dahulu agar diberikan kemudahan
3. Baca dan perhatikan soal dengan baik dan teliti sebelum menjawab soal
4. Kerjakan soal dengan jujur berdasarkan kemampuan diri sendiri

**Soal**

Ahmad mempunyai sekumpulan bilangan yaitu

1,  $2\sqrt{2}$ , 3, 4,  $4\sqrt{2}$ , 5, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 32, 128

Bantulah Ahmad untuk membuat sebanyak mungkin barisan bilangan yang berbeda-beda, dengan ketentuan memuat setidaknya lima suku dan minimal dua diantaranya diambil dari kumpulan bilangan yang disediakan, selebihnya boleh menambahkan bilangan baru di luar bilangan yang disediakan. Selain itu, bilangan yang disediakan dapat digunakan secara berulang!

**Jawaban**

1. 1, 3, 5, 7, 9, 11
2. 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16
3.  $2\sqrt{2}$ ,  $4\sqrt{2}$ ,  $6\sqrt{2}$ ,  $8\sqrt{2}$ ,  $10\sqrt{2}$
4. 3, 4, 5, 6, 7
5. 11, 13, 15, 17, 19
6. 10, 15, 20, 25, 30, 35
7. 9, 8, 12, 16, 20, ...
8. 2, 10, 18, 26, 34, ...
9. 4, 10, 16, 22, 28, ...
10. 12, 16, 20, 24, 28, ...
11. 3, 6, 9, 12, 15, ...
12. 5, 10, 15, 20, 25, ...

CS Scanned with CamScanner

## Lampiran 16 Hasil Jawaban Subjek S4 Tes Ke-2

**Soal Pola Barisan Bilangan**

Nama .....  
 Kelas .....

**Petunjuk:**

1. Isilah identitas diri Anda masing-masing pada kolom yang telah disediakan
2. Sebelum mengerjakan, bacalah do'a terlebih dahulu agar diberikan kemudahan
3. Baca dan perhatikan soal dengan baik dan teliti sebelum menjawab soal
4. Kerjakan soal dengan jujur berdasarkan kemampuan diri sendiri

**Soal**

Ahmad mempunyai sekumpulan bilangan yaitu  
 $1, 2\sqrt{2}, 3, 4, 4\sqrt{2}, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 32, 128$

Bantulah Ahmad untuk membuat sebanyak mungkin barisan bilangan yang berbeda-beda, dengan ketentuan memuat setidaknya lima suku dan minimal dua diantaranya diambil dari kumpulan bilangan yang disediakan, selebihnya boleh menambahkan bilangan baru di luar bilangan yang disediakan. Selain itu, bilangan yang disediakan dapat digunakan secara berulang!

**Jawaban**

1.	1, 5, 9, 14, 19, ...	ditambah 4
2.	16, 12, 8, 4, 0, ...	dikurang 4
3.	5, 10, 20, 40, 80, ...	dikali 2
4.	32, 16, 8, 4, 2, ...	dibagi 2
5.	3, 2, 1, 0, -1, -2, ...	dikurang 1
6.	-2, -1, 0, 1, 2, 3, ...	ditambah 1
7.	2, 4, 8, 16, 32, ...	dikali 2
8.	128, 64, 32, 16, 8, ...	dibagi 2
9.	7, 14, 21, 28, 35, ...	ditambah 5
10.	32, 27, 22, 17, 12, ...	dikurang 5
11.	16, 32, 48, 64, 80, ...	ditambah 16
12.	36, 16, 0, -16, -32, ...	dikurang 16

## Lampiran 17 Hasil Jawaban Subjek S5 Tes Ke-1

**Soal Pola Barisan Bilangan**

Nama .....  
Kelas .....

---

**Petunjuk:**

1. Isilah identitas diri Anda masing-masing pada kolom yang telah disediakan
2. Sebelum mengerjakan, bacalah do'a terlebih dahulu agar diberikan kemudahan
3. Baca dan perhatikan soal dengan baik dan teliti sebelum menjawab soal
4. Kerjakan soal dengan jujur berdasarkan kemampuan diri sendiri

**Soal**

Ahmad mempunyai sekumpulan bilangan yaitu  
 $1, 2\sqrt{2}, 3, 4, 4\sqrt{2}, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 32, 128$

Bantulah Ahmad untuk membuat sebanyak mungkin barisan bilangan yang berbeda-beda, dengan ketentuan memuat setidaknya lima suku dan minimal dua diantaranya diambil dari kumpulan bilangan yang disediakan, selebihnya boleh menambahkan bilangan baru di luar bilangan yang disediakan. Selain itu, bilangan yang disediakan dapat digunakan secara berulang!

**Jawaban**

$2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20$   
 $3, 6, 9, 12, 15, 18$   
 $4, 8, 12, 16, 20, 24$   
 $9, 14, 21, 28, 35, 42$   
 $1, 3, 5, 7, 9, 11, 12$   
 $5, 10, 15, 25, 30, 35, 40$   
 $6, 12, 18, 24, 30, 36$

CS Scanned with CamScanner

## Lampiran 18 Hasil Jawaban Subjek S5 Tes Ke-2

Soal Pola Barisan Bilangan

Nama .....  
Kelas .....

---

**Petunjuk:**

1. Isilah identitas diri Anda masing-masing pada kolom yang telah disediakan
2. Sebelum mengerjakan, bacalah do'a terlebih dahulu agar diberikan kemudahan
3. Baca dan perhatikan soal dengan baik dan teliti sebelum menjawab soal
4. Kerjakan soal dengan jujur berdasarkan kemampuan diri sendiri

**Soal**

Ahmad mempunyai sekumpulan bilangan yaitu  
1,  $2\sqrt{2}$ , 3, 4,  $4\sqrt{2}$ , 5, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 32, 128

Bantulah Ahmad untuk membuat sebanyak mungkin barisan bilangan yang berbeda-beda, dengan ketentuan memuat setidaknya lima suku dan minimal dua diantaranya diambil dari kumpulan bilangan yang disediakan, selebihnya boleh menambahkan bilangan baru di luar bilangan yang disediakan. Selain itu, bilangan yang disediakan dapat digunakan secara berulang!

**Jawaban**

-> 1, 6, 11, 16, 21 (ditambah 5)  
 .....  
 -> 5, 6, 7, 8, 9, 10 (ditambah 1)  
 .....  
 -> 2, 4, 6, 8, 10 (ditambah 2)  
 .....  
 -> 1, 4, 7, 10, 13 (ditambah 3)  
 .....  
 -> 4, 8, 12, 16, 20 (ditambah 4)  
 .....  
 -> 2, 8, 14, 20, 26, 32 (ditambah 6)  
 .....  
 -> 1, 8, 15, 22, 29, 37 (ditambah 7)  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

Scanned with  
CamScanner

## Lampiran 19 Hasil Jawaban Subjek S6 Tes Ke-1

**Soal Pola Barisan Bilangan**

Nama \_\_\_\_\_

Kelas \_\_\_\_\_

---

**Petunjuk:**

1. Isilah identitas diri Anda masing-masing pada kolom yang telah disediakan
2. Sebelum mengerjakan, bacalah do'a terlebih dahulu agar diberikan kemudahan
3. Baca dan perhatikan soal dengan baik dan teliti sebelum menjawab soal
4. Kerjakan soal dengan jujur berdasarkan kemampuan diri sendiri

**Soal**

Ahmad mempunyai sekumpulan bilangan yaitu

$1, 2\sqrt{2}, 3, 4, 4\sqrt{2}, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 32, 128$

Bantulah Ahmad untuk membuat sebanyak mungkin barisan bilangan yang berbeda-beda, dengan ketentuan memuat setidaknya lima suku dan minimal dua diantaranya diambil dari kumpulan bilangan yang disediakan, selebihnya boleh menambahkan bilangan baru di luar bilangan yang disediakan. Selain itu, bilangan yang disediakan dapat digunakan secara berulang!

**Jawaban**

$0,5, 5, 9,5, 14, 18,5, \dots$

$-1, 0, 1, 2, 3, \dots$

$32, 28, 24, 20, 16, 12, \dots$

$1, 2, 5, 4, 5, 7, \dots$

$1, 3, 5, 7, 9, \dots$

Scanned with  
CamScanner

## Lampiran 20 Hasil Jawaban Subjek S6 Tes Ke-2

**Soal Pola Barisan Bilangan**

Nama .....  
Kelas .....

---

**Petunjuk:**

1. Isilah identitas diri Anda masing-masing pada kolom yang telah disediakan
2. Sebelum mengerjakan, bacalah do'a terlebih dahulu agar diberikan kemudahan
3. Baca dan perhatikan soal dengan baik dan teliti sebelum menjawab soal
4. Kerjakan soal dengan jujur berdasarkan kemampuan diri sendiri

**Soal**

Ahmad mempunyai sekumpulan bilangan yaitu  
 $1, 2\sqrt{2}, 3, 4, 4\sqrt{2}, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 32, 128$

Bantulah Ahmad untuk membuat sebanyak mungkin barisan bilangan yang berbeda-beda, dengan ketentuan memuat setidaknya lima suku dan minimal dua diantaranya diambil dari kumpulan bilangan yang disediakan, selebihnya boleh menambahkan bilangan baru di luar bilangan yang disediakan. Selain itu, bilangan yang disediakan dapat digunakan secara berulang!

**Jawaban**

2, 4, 6, 8, 10, ...  
 12, 9, 6, 3, ...  
 5, 10, 15, 20, 25, ...  
 1, 2, 3, 4, 5, 6, ...  
 1, 5, 9, 13, 17, ...

CS Scanned with CamScanner

## Lampiran 21 Lembar Validasi Pedoman Wawancara

**LEMBAR VALIDASI  
PEDOMAN WAWANCARA**

1. Tujuan Wawancara	: Untuk mengungkap kriteria berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan soal materi pola barisan bilangan
2. Bentuk Wawancara	: Bersifat semiterstruktur yaitu proses wawancara menggunakan pedoman wawancara namun penggunaannya fleksibel atau dapat berkembang sesuai jawaban yang diberikan subjek
3. Pedoman Wawancara	: Mengacu pada kriteria dan indikator yang telah dibuat dan divalidasikan untuk mengetahui apakah pertanyaan yang akan digunakan sudah cukup untuk mencapai tujuan dilakukan wawancara
4. Isi Pertanyaan	: Mengacu pada hasil jawaban subjek pada tes kemampuan berpikir kreatif matematis dan bersifat deskriptif atau penjelasan subjek. Dimungkinkan subjek mengulang jawaban untuk klarifikasi
5. Jadwal Wawancara	: Dibuat bebas dan luwes, sesuai waktu yang telah disepakati oleh peneliti dan subjek
6. Rekaman	: Seluruh kegiatan wawancara yang dilakukan peneliti dan subjek direkam dalam bentuk audio menggunakan aplikasi perekam suara pada ponsel
7. Subjek	: Wawancara dilakukan secara perorangan dan bergantian meliputi: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Santri dan non santri kelas VIII dengan kemampuan matematis tinggi</li> <li>b. Santri dan non santri kelas VIII dengan kemampuan matematis sedang</li> </ol>

	c. Santri dan non santri kelas VIII dengan kemampuan matematis rendah
--	---

**Petunjuk Validasi**

1. Dimohon untuk memberikan penilaian dan saran dengan cara memberikan tanda silang (X) pada kolom yang tersedia sesuai dengan keadaan yang ditentukan
2. Bila validator merasa perlu memberikan catatan khusus demi perbaikan pedoman wawancara ini, dimohon untuk menuliskan pada kolom komentar/saran atau langsung pada naskah pedoman wawancara.

Pertanyaan	Penilaian			Saran			
	A	B	C	1	2	3	4
a. Bagaimana kamu memahami soal yang diberikan?	A	B	C	1	2	3	4
b. Setelah memahami soal yang diberikan, bagaimana caramu untuk mendapatkan ide membuat barisan?	A	B	C	1	2	3	4
c. Dari mana sumber ide untuk membuat barisan? Jelaskan!	A	B	C	1	2	3	4
d. Setelah mendapatkan ide, bagaimana caramu untuk menyusun rencana pembuatan barisan?	A	B	C	1	2	3	4
e. Dari barisan yang telah kamu buat, coba jelaskan masing-masing dari barisan tersebut!	A	B	C	1	2	3	4
f. Apakah masih ada kemungkinan barisan yang lain? Jika ada, bisakah kamu membuatnya? Jika bisa, buatlah barisan tersebut!	A	B	C	1	2	3	4
g. (Dengan menunjuk barisan yang dimaksud) Barisan ini berbeda dengan barisan yang lain, coba jelaskan barisan tersebut!	A	B	C	1	2	3	4
h. Bagaimana kamu bisa membuat barisan seperti itu?	A	B	C	1	2	3	4
i. Dengan menggunakan cara yang sama, bisakah kamu membuat barisan berbeda yang seperti itu? Jika bisa, coba buatlah barisan tersebut!	A	B	C	1	2	3	4
j. (Dengan menunjuk barisan yang dimaksud) Coba jelaskan barisan yang saya tunjuk ini!	A	B	C	1	2	3	4
k. Dari mana kamu bisa membuat barisan seperti ini?	A	B	C	1	2	3	4
l. Apakah dulu kamu pernah membuat barisan seperti ini? Jika iya, coba buatlah barisan tersebut dan jelaskan!	A	B	C	1	2	3	4

Kriteria Skala Penilaian	Keterangan Saran
A. Valid tanpa revisi	1. Perbaikan pada item pertanyaan wawancara

B. Valid dengan revisi	2. Perbaikan bahasa pada pertanyaan wawancara
C. Tidak valid	3. Perbaikan lainnya
	4. Tidak ada perbaikan

Saran khusus/ pendapat validator:

.....

.....

.....

.....

.....

Malang, .... Juli 2021  
Validator/Penilai

(.....)



Kriteria Skala Penilaian	Keterangan Saran
A. Valid tanpa revisi	1. Perbaikan pada item pertanyaan wawancara
B. Valid dengan revisi	2. Perbaikan bahasa pada pertanyaan wawancara
C. Tidak valid	3. Perbaikan lainnya
	4. Tidak ada perbaikan

Saran khusus/ pendapat validator:

.....

.....

.....

.....

.....

Malang, .... Agustus 2021

Validator/Penilai



(Dr. Mawati, M.PMat)

## Lampiran 23 Transkrip Wawancara Ke-1 Subjek S1

- P : Bagaimana kamu memahami soal yang diberikan?
- S : Ya dibaca soalnya terus dipahami apa yang ditanyakan soal tersebut
- P : Terus setelah paham
- S : Berdasarkan pengalaman, pernah liat soal untuk latihan tentang barisan bilangan
- P : Terus ide sampean darisitu
- S : Iya, dari materi sekolah lalu dari soal untuk latihan tadi
- P : Kan sudah dapat ide, bagaimana nyusun rencana?
- S : Membuat pola bilangan dan menentukan hasilnya agar dapat jadi barisan bilangan yang sesuai
- P : Coba jelaskan satu persatu
- S : Pertama 1 dikali 2 hasilnya 2, 2 dikali 2 hasilnya 4, 4 dikali 2 hasilnya 8, dan seterusnya
- P : Terus barisan kedua?
- S : Saya loncat, jadi 3 dikali 2 hasilnya 6, 6 dikali hasilnya 12. Terus 5 ditambah 4 hasilnya 9, 9 ditambah 4 hasilnya 13
- P : Terus selanjutnya?
- S : (*Mencoba mengingat barisan yang dibuat*) Lupa mas, bisa lanjut?
- P : Iya ndak apa-apa, selanjutnya?
- S : Ini urut mas, jadi 11 dikali 1 hasilnya 11, 11 dikali 2 hasilnya 22, 11 dikali 3 hasilnya 33 gitu
- P : Terus?
- S : Ini loncat mas, 7 dikali 2 hasilnya 14, 14 dikali 2 hasilnya 28, 28 dikali 2 hasilnya 56. Terus ini 10 ditambah 3 hasilnya 13, 13 ditambah 3 hasilnya 19
- P : Terus?
- S : Ini 5 ditambah 4 hasilnya 9, 9 ditambah 4 hasilnya 13. Terus ini ndak ada hubungannya, jadi mulai sini 10 ditambah 2 hasilnya 12, 12 ditambah 2 hasilnya 14, terus loh (*bingung barisannya tidak sambung*)
- P : Lanjut dulu ndak apa-apa?
- S : Ohh ini 12 dikurangi 4 hasilnya 8, 8 dikurangi 4 hasilnya 4, 4 dikurangi 4 hasilnya 0. Terus 10 ditambah 4 hasilnya 14, 14 ditambah 4 hasilnya 18
- P : Terus?
- S : Ini 10 dibagi 2 hasilnya 5, 12 dibagi 2 hasilnya 6, 18 dibagi 2 hasilnya 9, 6 dibagi 2 hasilnya 3, 30 dibagi 2 hasilnya 15
- P : Antara 5 ke 12, 6 ke 18, 9 ke 6 itu?
- S : Tidak ada hubungannya mas
- P : Terus?
- S : 128 dibagi 2 hasilnya 64, 64 dibagi 2 hasilnya 32 dan seterusnya

- P : Masih ada kemungkinan lain?  
S : Ada paling kak  
P : Bisa buat barisan lain  
S : Insya allah bisa  
P : Coba buat  
S : Enggeh mas (*mengerjakan*)  
P : Sudah?  
S : Sudah mas, jadi 28 dibagi 2 hasilnya 14, 14 dibagi 2 hasilnya 7. Terus 9 dikali 2 hasilnya 18, 18 dikali 2 hasilnya 36  
P : Oke, terima kasih  
S : Enggeh

## Lampiran 24 Transkrip Wawancara Ke-2 Subjek S1

- P : Bagaimana kamu memahami soal yang diberikan?
- S : Itu saya polanya dulu, terus saya lihat hasilnya apakah sudah sesuai
- P : Lalu setelah paham, bagaimana kamu mendapat idenya?
- S : Saya dapat ide dari referensi soal-soal yang pernah dikerjakan gitu
- P : Coba kamu terangkan satu persatu!
- S : Yang pertama 1 dikali 4 hasilnya 4, 4 dikali 2 hasilnya 8, 8 dikali 2 hasilnya 16, 16 dikali 4 hasilnya 64
- P : Terus?
- S : Yang ini, 2 ditambah 5 hasilnya 7, eh sebentar (*mencoba mengingat jawabannya*) oh, 2 ditambah 2 hasilnya 4, 4 ditambah 3 hasilnya 7, 7 ditambah 4 hasilnya 11, 11 ditambah 5 hasilnya 16, 16 ditambah 6 hasilnya 22, 22 ditambah 7 hasilnya 29
- P : Terus?
- S : Terus 72 dikurangi 3 hasilnya 69, 69 dikurangi 4 hasilnya 65, 65 dikurangi 5 hasilnya 60, 60 dikurangi 6 hasilnya 54, 54 dikurangi 7 hasilnya 47. Jadi urut gitu, 3, 4, 5, 6,7 gitu
- P : Memenuhi?
- S : Iya, kan 3, 4, 5, 6, 7. Urut begitu
- P : Memenuhi ketentuan soal yang disini?
- S : Apanya? Bilangannya?
- P : Iya, bilangan yang disediakan
- S : Tidak ada
- P : Iya, terus?
- S : Ini 100 dikurangi 10 hasilnya 90, 90 dikurangi 10 hasilnya 80, 80 dikurangi 10 hasilnya 70, 70 dikurangi 10 hasilnya 60. Terus yang ini ditambah 1, jadi 1 ditambah 1 hasilnya 2, 2 ditambah 1 hasilnya 3, 3 ditambah 1 hasilnya 4, 4 ditambah 1 hasilnya 5
- P : Terus?
- S : Ini 2 ditambah 1 hasilnya 3, 3 dikali 2 hasilnya 6, 6 ditambah 1 hasilnya 7, 7 dikali 2 hasilnya 14, 14 ditambah 1 hasilnya 15, 15 dikali 2 hasilnya 30
- P : Terus?
- S : Terus ini 2 ditambah 2 hasilnya 4, 4 ditambah 2 hasilnya 6, 6 ditambah 3 hasilnya 9, 9 ditambah 2 hasilnya 11, 11 ditambah 2 hasilnya 13, 13 ditambah 3 hasilnya 16
- P : Terus?
- S : Yang ini loncat, jadi 12 dikurangi 3 hasilnya 9, 9 dikurangi 3 hasilnya 6, 6 dikurangi 3 hasilnya 3. Terus ini 9 dikurangi 1 hasilnya 8, 8 dikurangi 1 hasilnya 7, 7 dikurangi 1 hasilnya 6
- P : Terus urutan kamu membuat barisan itu seperti apa?

- S : Itu saya lihat bilangan yang ada di soal, kemudian dioperasikan  
P : Ada barisan lain ndak yang seperti ini? Kalo ada coba buat  
S : Iya (*mengerjakan*)  
P : Sudah?  
S : Seperti ini?  
P : Iya, terima kasih  
S : Enggeh

## Lampiran 25 Transkrip Wawancara Ke-1 Subjek S2

- P : Bagaimana kamu memahami soal ini?
- S : Saya baca soal yang ada di kertas ini
- P : Lalu setelah paham, bagaimana kamu dapat ide buat barisan itu?
- S : Saya ambil angka di soal terus seperti ini, 1 ditambah 2 hasilnya 3, 2 ditambah 1 hasilnya 3 terus 3 ditambah 3 hasilnya 6 dan seterusnya
- P : Terus kamu dapat ide dari mana?
- S : Ya pernah saya lihat soal seperti itu dan mengerjakannya
- P : Terus, coba kamu jelaskan satu-satu
- S : Ini barisannya ditambah semua, jadi 4 ditambah 6 hasilnya 10, 10 ditambah 6 hasilnya 16, 16 ditambah 6 hasilnya 22, 22 ditambah 6 hasilnya 28
- P : Terus?
- S :  $2\sqrt{2}$  ditambah 2 hasilnya  $4\sqrt{2}$ . Jadi akarnya tidak ganti, begitu. Bilangannya ambil dari yang disediakan
- P : Seharusnya ditambah atau dikali?
- S : Ditambah
- P :  $2\sqrt{2}$  ditambah 2 hasilnya berapa?
- S :  $4\sqrt{2}$
- P : Yakin?
- S : Lupa mas
- P : Kalau bilangan akar ditambah bilangan asli hasilnya tetap, jadi  $2\sqrt{2}$  ditambah 2 hasilnya ya  $2\sqrt{2}$  ditambah 2. Kecuali perkalian, jadi kalau  $2\sqrt{2}$  kali 2 hasilnya  $4\sqrt{2}$
- S : Berarti kalau ditambah hasilnya tetap?
- P : Iya, hasilnya nanti tetap. Lanjut yang ini!
- S : Itu dikali semua, jadi 3 dikali 2 hasilnya 6, 6 dikali 2 hasilnya 12, 12 dikali 2 hasilnya 24, 24 dikali 2 hasilnya 48, 48 dikali 2 hasilnya 96
- P : Terus yang ini?
- S : 32 dikurangi 4 hasilnya 18
- P : Masa hasilnya 18?
- S : Eh, 32 dikurangi 18 hasilnya 28
- P : Terus kalau yang seterusnya betul? Mulai 18 dikurangi 4?
- S : Betul mas
- P : Berarti yang salah?
- S : Yang angka 32 itu
- P : Terus selanjutnya?
- S : 16 dibagi 2 hasilnya 8, 8 dibagi 2 hasilnya 4, 4 dibagi 2 hasilnya 2, 2 dibagi 2 hasilnya 1

- P : Terus selanjutnya?
- S : 6 ditambah 6 hasilnya 12, 6 dikurangi 1 hasilnya 5, 12 ditambah 5 hasilnya 17, 5 dikurangi 1 hasilnya 4, 17 ditambah 4 hasilnya 1, begitu
- P : Terus?
- S : Itu 128 dibagi 4 hasilnya 32, 32 dibagi 4 hasilnya 8, 8 dibagi 4 hasilnya 2
- P : Iya, terus yang selanjutnya?
- S : Itu dikali 6, 6 dikali 6 hasilnya 36, 36 dikali 6 hasilnya 216
- P : Terus
- S : Itu yang ini ditambah 1, jadi 1 ditambah 1 hasilnya 2, 2 ditambah 1 hasilnya 3. Terus yang ini ditambah 5, jadi 5 ditambah 5 hasilnya 10, 10 ditambah 5 hasilnya 15
- P : Terus selanjutnya?
- S : Ini sama kaya yang atas ini. Yang ini dikali 2, jadi 2 dikali 2 hasilnya 4, 4 dikali 2 hasilnya 8. Terus yang ini ditambah 2, jadi 2 ditambah 2 hasilnya 4, 4 ditambah 2 hasilnya 6
- P : Iya, terus?
- S : Ditambah 5 semua, 1 ditambah 5 hasilnya 6, 6 ditambah 5 hasilnya 11
- P : Yang barisan seperti yang kamu buat ini, ada kemungkinan lain tidak?
- S : Ada
- P : Coba kamu buat barisannya
- S : Saya coba mas (*Mengerjakan*)
- P : Sudah selesai?
- S : Sudah
- P : Sudah memenuhi ketentuan?
- S : Sudah mas
- P : Iya, terima kasih
- S : Enggeh

## Lampiran 26 Transkrip Wawancara Ke-2 Subjek S2

- P : Bagaimana kamu memahami soal ini?
- S : Saya baca sama saya pahami isi soalnya
- P : Terus setelah dipahami, bagaimana kamu mendapat ide membuat barisan?
- S : Saya mengingat materi dari guru
- P : Terus kamu merencanakan membuat barisannya gimana?
- S : Saya lihat di soal bilangan yang disediakan, terus kan minimal 2 bilangan, saya ambil terus coba operasikan
- P : Sekarang coba kamu jelaskan barisannya satu persatu!
- S : Ini ditambah 6, jadi 1 ditambah 6 hasilnya 7, 7 ditambah 6 hasilnya 13, 13 ditambah 6 hasilnya 19, 19 ditambah 6 hasilnya 25, 25 ditambah 6 hasilnya 31, 31 ditambah 6 hasilnya 37, 37 ditambah 6 hasilnya 43
- P : Terus?
- S : Yang ini dibagi 4, 128 dibagi 4 hasilnya 32, 32 dibagi 4 hasilnya 8, 8 dibagi 4 hasilnya 2, 2 dibagi 4 hasilnya 0.5, 0.5 dibagi 4 hasilnya 0.125
- P : Terus?
- S : Yang ini 6 ditambah 6 hasilnya 12, diatasnya 6 ditambah 2 hasilnya 8, 12 ditambah 8 hasilnya 20, 8 ditambah 2 hasilnya 10, 20 ditambah 10 hasilnya 30, 10 ditambah 2 hasilnya 12, 30 ditambah 12 hasilnya 42, 12 ditambah 2 hasilnya 14, 42 ditambah 14 hasilnya 56, 14 ditambah 2 hasilnya 16, 56 ditambah 16 hasilnya 72
- P : Terus?
- S : Ini dikalikan 3, jadi 4 dikali 3 hasilnya 12, 12 dikali 3 hasilnya 36, 36 dikali 3 hasilnya 108, 108 dikali 3 hasilnya 324, 324 dikali 3 hasilnya 972
- P : Iya
- S : Yang ini dikurangi 1, jadi 10 dikurangi 1 hasilnya 9, 9 dikurangi 1 hasilnya 8, 8 dikurangi 1 hasilnya 7, 7 dikurangi 1 hasilnya 6, 6 dikurangi 1 hasilnya 5, 5 dikurangi 1 hasilnya 4, 4 dikurangi 1 hasilnya 3, 3 dikurangi 1 hasilnya 2, 2 dikurangi 1 hasilnya 1
- P : Iya, terus?
- S : Yang ini ditambah 5, 4 ditambah 5 hasilnya 9, 9 ditambah 5 hasilnya 14, 14 ditambah 5 hasilnya 19, 19 ditambah 5 hasilnya 24, 24 ditambah 5 hasilnya 29, 29 ditambah 5 hasilnya 34, 34 ditambah 5 hasilnya 39
- P : Terus?
- S : Ini dikalikan 2, 1 dikali 2 hasilnya 2, 2 dikali 2 hasilnya 4, 4 dikali 2 hasilnya 8, 8 dikali 2 hasilnya 16, 16 dikali 2 hasilnya 32, 32 dikali 2 hasilnya 64, 64 dikali 2 hasilnya 128
- P : Terus?
- S : Ini 1 ditambah 5 hasilnya 6, 5 ditambah 4 hasilnya 9, 6 ditambah 9 hasilnya 15, 9 ditambah 4 hasilnya 13, 15 ditambah 13 hasilnya 28, 13 ditambah 4

hasilnya 17, 28 ditambah 17 hasilnya 45, 17 ditambah 4 hasilnya 21, 45 ditambah 21 hasilnya 66

P : Terus?

S : Ini pertama dikali 2, ehh ditambah 2, jadi 2 ditambah 2 hasilnya 4, 4 ditambah 2 hasilnya 6, 6 ditambah 2 hasilnya 8. Terus yang ini ditambah 3, jadi 3 ditambah 3 hasilnya 6, 6 ditambah 3 hasilnya 9, 9 ditambah 3 hasilnya 12

P : Iya

S : Ini juga sama, yang ini ditambah 1, jadi 1 ditambah 1 hasilnya 2, 2 ditambah 1 hasilnya 3. Terus ini dikurangi 1, jadi 3 dikurangi 1 hasilnya 2, 2 dikurangi 1 hasilnya 1

P : Terus barisan yang seperti ini, ada kemungkinan lain ndak?

S : Ada

P : Coba kamu buat

S : (*Mengerjakan*)

P : Sudah?

S : Sudah, ini

P : Iya terima kasih

S : Enggeh

## Lampiran 27 Transkrip Wawancara Ke-1 Subjek S3

- P : Bagaimana kamu memahami soal yang diberikan?
- S : Pertama saya baca soalnya dulu, kemudian saya ambil poin-poin pentingnya. Biasanya dicatat dahulu yang diketahui apa, kemudian yang ditanya, lalu dijawab
- P : Terus setelah paham, bagaimana kamu dapat ide untuk membuat barisan itu?
- S : Pertama kan saya buat barisan dulu, lalu dicocokkan sama yang ada di sini, bilangan yang sudah disediakan di soal
- P : Lalu sekarang, coba jelaskan barisan yang sudah dibuat satu-satu!
- S : Yang pertama itu barisan bilangan ganjil
- P : Terus?
- S : Yang kedua barisan bilangan genap
- P : Terus?
- S : Yang ketiga, itu barisan segitiga pascal
- P : Terus?
- S : Yang ini ditambah 4
- P : Terus?
- S : Yang ini ditambah 6, 8, 10. Jadi ditambah 2 terus gitu
- P : Terus?
- S : Ini ditambah 4
- P : Terus?
- S : Ini ditambah, eh dikurangi 3
- P : Terus?
- S : Ini ditambah 5
- P : Lalu?
- S : Ini ditambah 6
- P : Terus?
- S : Ini ditambah 7
- P : Terus?
- S : Ini ditambah 8
- P : Terus?
- S : Ini dikali  $\sqrt{2}$
- P : Oke terima kasih
- S : Iya

## Lampiran 28 Transkrip Wawancara Ke-2 Subjek S3

- P : Bagaimana kamu memahami soal ini?
- S : Pertama saya baca dulu, lalu dipahami, terus dicari inti soalnya, terus ditulis yang diketahui apa, ditanya, dan dijawab
- P : Terus bagaimana kamu mendapat ide untu membuat barisan itu?
- S : Saya baca dulu, terus buat dulu barisannya, terus dicari bilangan yang sudah ditentukan
- P : Lalu bagaimana kamu membuat barisan-barisan tersebut?
- S : Saya pikir dulu untuk mau membuat barisan apa, lalu saya tulis, dan saya hitung
- P : Terus sekarang coba kamu jelaskan satu-satu barisan yang sudah kamu buat
- S : Yang pertama adalah barisan bilangan ganjil dengan rumus  $2n-1$
- P : Apa  $n$  itu?
- S :  $n$  itu suku keberapa. Kan ini ada suku kesatu, suku kedua, dan seterusnya
- P : Terus?
- S : Yang kedua barisan bilangan genap  $2n$
- P : Terus?
- S : Yang ini selisihnya 3, jadi  $3n$
- P :  $3n$  hasilnya seperti itu?
- S : Iya
- P :  $3n$  itu sama dengan apa?
- S : Misalnya ini kan suku kesatu jadi 3 kali 1 hasilnya 3. Lalu ini suku kedua, 3 kali 2 hasilnya 6, dan seterusnya
- P : Iya terus?
- S : Ini  $4n$  sama kaya tadi, begitu juga  $5n$ ,  $6n$ ,  $7n$ , dan  $8n$
- P : Iya terus?
- S : Barisan angka prima
- P : Apa angka prima?
- S : Angka yang tidak bisa dibagi dengan angka itu sendiri dan 1
- P : Bedanya angka sama bilangan apa?
- S : Angka sama bilangan, sama
- P : Yakin?
- S : Yakin. Eh, beda
- P : Apa bedanya?
- S : Tidak tau, pokoknya beda
- P : Jadi, angka itu hanya sebatas simbol saja tidak bisa dioperasikan, kalau bilangan bisa dioperasikan. Lanjut!

- S : Barisan yang ngitungnya kaya gitu  
P : Barisan apa itu namanya?  
S : Barisan segitiga *pascal*  
P : Terus?  
S : Terus yang ini perkalian, jadi 1 kali 2, 2 kali 3, pokok urut bilangannya  
P : Iya, terus?  
S : Ini dikali  $\sqrt{2}$   
P : Oke makasih  
S : Iya

## Lampiran 29 Transkrip Wawancara Ke-1 Subjek S4

- P : Bagaimana kamu memahami soal yang diberikan?
- S : Lihat dari soalnya terlebih dahulu apa yang dimaksud, terus biasanya saya beri tanda biar tau kuncinya
- P : Terus bagaimana kamu dapat ide untuk membuat barisan seperti ini?
- S : Disini kan ada minimal 2 angka diambil dari soal, jadi saya ambil beberapa terus saya rangkai gitu
- P : Terus sekarang coba kamu jelaskan satu-satu barisan yang sudah kamu buat!
- S : Yang nomor 1 itu 1 kemudian 3, dari 1 ke 3 itu kan beda 2, jadi terus 1, 3, 5, 7, 9 dan seterusnya
- P : Terus?
- S : Yang nomor dua itu dimulai dari angka 2, dari 2 ke 4 bedanya itu 2, jadi habis 2 itu 2, 4, 6, 8, dan seterusnya
- P : Terus?
- S : Yang nomor tiga, dari  $2\sqrt{2}$  ke  $4\sqrt{2}$  itu bedanya juga  $2\sqrt{2}$ , jadi nanti gitu dan seterusnya
- P : Bagaimana itu maksudnya?
- S : Jadi  $2\sqrt{2}$ , terus  $4\sqrt{2}$ ,  $6\sqrt{2}$ ,  $8\sqrt{2}$ ,  $10\sqrt{2}$
- P : Diapakan itu? Apa ditambah?
- S : Ditambah
- P : Terus?
- S : Yang nomor empat itu 3, 4, 5, 6, 7, selisihnya adalah 1
- P : Terus?
- S : Yang nomor lima, 11 ke 13 itu selisihnya adalah 2
- P : Terus?
- S : Yang nomor enam, 10 ke 15 itu selisihnya 5
- P : Terus?
- S : Yang nomor tujuh, 4 ke 8 itu selisihnya 4
- P : Terus?
- S : Yang nomor sembilan itu dimulai dari 4
- P : Yang nomor delapan tadi gimana?
- S : Yang nomor delapan itu, 2 ke 10 itu selisinya 8. Habis 2 itu 10
- P : Iya, lanjut!
- S : Yang nomor sembilan itu bedanya 6, jadi 4, 10, 16, dan seterusnya
- P : Terus?
- S : Yang nomor sepuluh, 12 ke 16 itu selisihnya 4, jadi 12, 16, 20, 24 dan seterusnya
- P : Terus?

- S : Yang nomor sebelas, 3 ke 6 itu selisihnya 3, jadi 3, 6, 9, 12, 15, dan seterusnya
- P : Terus?
- S : Yang nomor dua belas, 5 ke 10 itu selisihnya 5, jadi 5, 10, 15, 20, 25, dan seterusnya
- P : Terus, ada kemungkinan lain apa tidak? Selain barisan yang sudah kamu buat
- S : Ada
- P : Coba kamu buat barisan lagi yang beda
- S : Sudah
- P : Sudah memenuhi ketentuan?
- S : Sudah
- P : Bagaimana itu?
- S : 32 dibagi 2 hasilnya 16, 16 dibagi 2 hasilnya 8, 8 dibagi 2 hasilnya 4, 4 dibagi 2 hasilnya 2

## Lampiran 30 Transkrip Wawancara Ke-2 Subjek S4

- P : Bagaimana kamu memahami soal ini?
- S : Lihat... Eh biasanya cari patokannya kaya lihat soalnya terus apa yang biasanya digaris bawah yang penting kaya lima suku, terus minimal dua bilangan dan contoh bilangannya
- P : Lalu dari mana kamu dapat ide untuk membuat barisan-barisan tersebut?
- S : Ini di soal kan sudah diberikan beberapa bilangan, lalu saya buat dari situ
- P : Terus coba jelaskan bagaimana kamu membuat barisan berdasarkan ide yang sudah kamu punya?
- S : Di soal kan ada, disuruh membuat barisan yang berbeda-beda dengan ketentuan setidaknya lima suku dan minimal dua diantaranya. Jadi saya membuat lima suku dan dua diantaranya ambil dari soalnya
- P : Terus sekarang coba jelaskan semua barisannya!
- S : Yang nomor satu, suku pertama adalah 1, suku kedua adalah 5, suku ketiga adalah 9, suku keempat adalah 14, dan suku kelima adalah 19. Jadi selisih dari suku ke suku adalah ditambah 4
- P : Terus?
- S : Yang kedua, suku pertama 16, suku kedua 12, suku ketiga 8, suku keempat 4, suku kelima 0. Selisih dari suku pertama ke suku kedua adalah dikurangi 4
- P : Terus?
- S : Yang ketiga, suku pertama 5, suku kedua 10, suku ketiga 20, suku keempat 40, suku kelima 80. Dari suku pertama ke suku seterusnya adalah dikali 2.
- P : Terus?
- S : Yang keempat, suku pertama 32, suku kedua 16, suku ketiga 8, suku keempat 4, suku kelima 2. Dari selisih suku ke sukunya, dibagi 2
- P : Terus?
- S : Yang nomor lima, suku pertama 3, suku kedua 2, suku ketiga 1, suku keempat 0, suku kelima -1, suku keenam -2. Dari suku ke suku dikurangi 1
- P : Terus?
- S : Yang keenam, suku pertama -2, suku kedua -1, suku ketiga 0, suku keempat 1, suku kelima 2, suku keenam 3. Dari suku ke suku ditambah 1
- P : Terus?
- S : Yang ketujuh, suku pertama 2, suku kedua 4, suku ketiga 8, suku keempat 16, suku kelima 32. Dari suku ke suku dikali 2
- P : Terus?
- S : Yang kedelapan, suku pertama 128, suku kedua 64, suku ketiga 32, suku keempat 16, suku kelima 8. Dari suku ke suku dibagi 2
- P : Terus?

- S : Yang kesembilan, suku pertama 7, suku kedua 14, suku ketiga 21, suku keempat 28, suku kelima 35. Dari suku ke suku ditambah 5
- P : Dari 7 ke 14 selisihnya 5?
- S : Eh, maksudnya 7. Maaf salah
- P : Terus?
- S : Yang kesepuluh, suku pertama 32, suku kedua 27, suku ketiga 22, suku keempat 17, suku kelima 12. Dari suku ke suku dikurangi 5
- P : Terus?
- S : Yang nomor sebelas, suku pertama 16, suku kedua 32, suku ketiga 48, suku keempat 64, suku kelima 80. Dari suku ke suku ditambah 16
- P : Terus?
- S : Yang nomor dua belas, suku pertama 36, suku kedua 16, suku ketiga 0, suku keempat -16, suku kelima -32. Dari suku ke suku dikurangi 16
- P : Dari dua belas barisan yang sudah kamu buat, berapa banyak barisan yang menggunakan operasi perkalian?
- S : (*Memperhatikan kembali jawabannya*) dua
- P : Nomor berapa saja?
- S : Nomor tiga sama nomor tujuh
- P : Nomor dua dikali berapa?
- S : Dikali dua
- P : Kalau nomor tujuh?
- S : Sama, dikali dua
- P : Ada kemungkinan barisan lain atau tidak yang menggunakan operasi perkalian selain dikali 2?
- S : Iya
- P : Coba buat!
- S : (*Menghitung*) sebentar mas
- P : Sudah? Sudah memenuhi semua ketentuan?
- S : Sudah, dua bilangannya yang ambil dari soal itu 1 dan 3
- P : Oke, terima kasih
- S : Iya

## Lampiran 31 Transkrip Wawancara Ke-1 Subjek S5

- P : Bagaimana kamu memahami soal ini?  
S : Saya baca  
P : Kan sudah dibaca terus paham, lalu bagaimana kamu mendapat ide membuat barisan?  
S : Gimana ya mas, bingung  
P : Darimana kamu dapat ide?  
S : Materi kelas  
P : Coba kamu jelaskan satu-satu!  
S : Ditambah 2  
P : Terus?  
S : Ditambah 3  
P : Terus?  
S : Ditambah 4  
P : Terus?  
S : Ditambah 7  
P : Terus?  
S : Ditambah 1  
P : Terus?  
S : Ditambah 5  
P : Terus?  
S : Ditambah 6  
P : Ada kemungkinan lain?  
S : Ada paling kak  
P : Sampean bisa buat?  
S : Tak coba e dulu kak (*Subjek membuat barisan baru*)  
P : Sudah?  
S : Sudah kak

## Lampiran 32 Transkrip Wawancara Ke-2 Subjek S5

- P : Bagaimana kamu memahami soal ini?  
S : Saya membacanya kemudian saya pahami  
P : Setelah paham, bagaimana kamu mendapat ide untuk membuat barisan?  
S : Dari materi di kelas  
P : Berarti asal dari ide membuat barisan itu dari materi?  
S : Iya  
P : Terus coba sekarang jelaskan barisannya satu-satu!  
S : Yang pertama ini ditambah 5  
P : Terus?  
S : Yang ini ditambah 1  
P : Terus?  
S : Yang ini ditambah 2  
P : Terus?  
S : 1 ditambah 3 hasilnya 4, ditambah 3 hasilnya 7, ditambah 3 hasilnya 10, ditambah 3 hasilnya 13  
P : Terus?  
S : Nomor 5 ini ditambah 4  
P : Iya, terus?  
S : Yang ini ditambah 6  
P : Terus?  
S : Terus yang ini ditambah 7  
P : Terus ada kemungkinan lain ndak?  
S : Ya  
P : Coba kamu buat  
S : Mengerjakan  
P : Sudah?  
S : Sudah, ini

## Lampiran 33 Transkrip Wawancara Ke-1 Subjek S6

- P : Bagaimana kamu memahami soal yang diberikan?
- S : Pertama saya memahami soal, dengan cara membacanya beberapa kali kemudian dipahami
- P : Terus dari mana ide untuk membuat barisan itu?
- S : Saya lihat dari perintahnya
- P : Lalu bagaimana kamu menyusun barisan itu?
- S : Ya membaca soal kemudian membuat coret-coretan
- P : Terus, coba kamu jelaskan barisannya yang sudah kamu buat!
- S : Yang pertama, 0,5, 5, 9,5, dan seterusnya. Jika dilihat dari suku kedua dikurangi suku pertama, hasilnya adalah 4,5. Maka perbandingan suku pertama ke suku kedua adalah 4,5
- P : Iya, terus?
- S : Yang kedua, -1, 0, 1, 2, dan 3. Jika dikurangkan dari suku kedua ke suku yang pertama, maka hasilnya adalah 1. Maka perbandingan dari setiap suku adalah ditambah 1
- P : Iya, terus?
- S : Yang ketiga, 32, 28, 24, 20. Itu hasil dari pengurangan 4
- P : Terus?
- S : Yang keempat, 1, 2,5, 4, 5,5, itu hasil penambahan dari 1,5
- P : Terus?
- S : Yang terakhir, 1, 3, 5, 7, 9, itu hasil penambahan dari 2
- P : Ada kemungkinan barisan lain atau tidak?
- S : Ada
- P : Coba kamu buat!
- S : (*Menghitung*) sudah
- P : Sudah memenuhi?
- S : Sudah, 1 dan 3 ada di dalam soal
- P : Oke terima kasih
- S : Iya

## Lampiran 34 Transkrip Wawancara Ke-2 Subjek S6

- P : Bagaimana kamu memahami soal yang diberikan itu?
- S : Pertama memahami soal, kemudian melihat kembali angka-angka yang ada di soal
- P : Terus kamu dapat ide untuk membuat barisan seperti ini itu dari mana?
- S : Saya baca soalnya
- P : Kemudian coba kamu jelaskan barisan yang sudah kamu buat!
- S : Yang pertama kenapa setelah 2 itu 4 karena ditambah 2, kemudian kenapa setelah 4 itu 6 karena ditambah 2, seperti itu sampai selesai
- P : Iya
- S : Kemudian selanjutnya, kenapa setelah 12 itu 9 terus 6 dan 3? Karena dilihat dari pola bilangannya, setiap angka dikurangi dengan 3
- P : Terus?
- S : Kemudian selanjutnya, kenapa setelah 5 itu 10 kemudian 15 lalu 20 dan seterusnya? Karena setiap angka ditambah dengan angka 5
- P : Terus?
- S : Yang selanjutnya, kenapa setelah 1 itu 2, 3, 4, dan seterusnya? Karena setiap angka ditambah dengan 1
- P : Terus?
- S : Kenapa setelah 1 itu 5 dan 9 kemudian 13? Karena setiap bilangan ditambah dengan 4
- P : Ada kemungkinan lain apa tidak barisan yang seperti itu?
- S : Ada
- P : Bisa membuatnya?
- S : Bisa
- P : Coba buat!
- S : Ini keluar dari soal tidak apa-apa?
- P : Ya sesuai soal
- S : Oh sebentar (*mengerjakan*)
- P : Sudah? Coba jelaskan!
- S : Kenapa setelah 7 itu 14, karena polanya ditambah dengan 7
- P : Oke, terima kasih
- S : Iya

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Robitul Ilmi  
 NIM : 17190016  
 Tempat dan Tanggal Lahir : Sidoarjo, 17 Juni 1998  
 Program Studi / Jurusan : Tadris Matematika  
 Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
 Alamat Rumah : Jln. Cendrawasih No. 60 RT. 06 RW. 02, Ds. Larangan,  
 Kec. Candi, Kab.Sidoarjo  
 No. HP : 085748521332  
*E-Mail* : robitul123@gmail.com

### **Riwayat Pendidikan:**

2003 – 2005	RA Al-Mu'awanah Minggir
2005 – 2011	MI Al-Mu'awanah Minggir
2011 – 2014	MTs Islamiyah Tanggulangin
2014 – 2017	Jurusan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) MA Islamiyah Tanggulangin
2017 – 2021	S1 Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang