

**ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI SEMIOTIK  
MATEMATIS SISWA EKSTROVERT DAN INTROVERT  
DALAM MENYELESAIKAN MASALAH BARISAN DAN  
DERET DI KELAS X MAN 2 JEMBER**

**SKRIPSI**



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
OLEH:  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
DIANATUL MAHMUDAH  
NIM. 211401070021

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
MEI 2025**

**ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI SEMIOTIK  
MATEMATIS SISWA EKSTROVERT DAN INTROVERT  
DALAM MENYELESAIKAN MASALAH BARISAN DAN  
DERET DI KELAS X MAN 2 JEMBER**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember  
Untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan Pendidikan Sains  
Program Studi Tadris Matematika



Oleh :

DIANATUL MAHMUDAH  
NIM. 211101070021

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
MEI 2025**

**ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI SEMIOTIK  
MATEMATIS SISWA EKSTROVERT DAN INTROVERT  
DALAM MENYELESAIKAN MASALAH BARISAN DAN  
DERET DI KELAS X MAN 2 JEMBER**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember  
Untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan Pendidikan Sains  
Program Studi Tadris Matematika



Oleh :

Dianatul Mahmudah  
NIM. 211101070021  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Disetujui Pembimbing



**Dr. Indah Wahyuni M.Pd**  
NIP. 198003062011012009

**ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI SEMIOTIK MATEMATIS  
SISWA EKSTROVERT DAN INTROVERT DALAM MENYELESAIKAN  
MASALAH BARISAN DAN DERET DI KELAS X MAN 2 JEMBER**

**SKRIPSI**

Telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu  
persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan Pendidikan Sains  
Program Studi Tadris Matematika

Hari : Senin  
Tanggal : 26 Mei 2025

Tim Penguji

Ketua

Fikri Apriyono, S.Pd, M.Pd  
NIP. 198804012023211026

Sekretaris

Afifah Nur Aini, M.Pd  
NIP. 198911272019032008

Anggota

1. Mohammad Kholil, S.Si., M.Pd
2. Dr. Indah Wahyuni, M.Pd

Menyetujui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



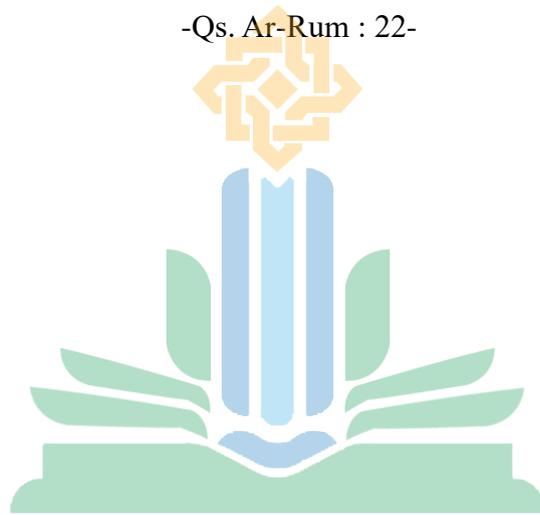
Dr. H. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si.  
NIP. 197304242000031005

## MOTTO

وَمِنْ آيَاتِهِ خَلْقُ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافُ أَلْسِنَتِكُمْ وَالْوَأْنِكُمْ ۗ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّلْعَالَمِينَ ٢٢

”Di antara tanda-tanda (kebesaran)-Nya ialah penciptaan langit dan bumi, perbedaan bahasa dan warna kulitmu. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang-orang yang berilmu.”\*

-Qs. Ar-Rum : 22-



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

---

\*Kementerian Agama Republik Indonesia. *Al Qur'an dan Terjemahannya*. (Jakarta: Lajnah Pentashihan Mushaf Al Qur'an, Kementerian Agama RI, 2022)

## PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahiim...

Puji syukur kehadirat Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan penuh kerendahan hati dan kesabaran yang luar biasa. Kesuksesan dalam penulisan skripsi ini tentunya tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis persembahkan skripsi ini kepada:

1. Kedua orang tua saya, Bapak Abdul Jalil dan Ibunda Ida Saedah. Terima kasih telah menjadi sumber doa yang tak pernah putus dan selalu memberikan kepercayaan dimanapun saya berada. Terimakasih karena tak pernah mengeluh, menjadi pendengar terbaik untuk kisah-kisah yang saya ceritakan, menjadi pelindung dalam diam, dan penyemangat dalam segala keterbatasan. Terimakasih telah menjadi rumah paling hangat untuk kembali setiap kali dunia terasa melelahkan hingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini sampai tuntas.
2. Nenek saya, Mbah Suniyah; kakek saya, Mbah Dahri; saudara kandung saya, Lailatul Badriyah dan Nazril Muzammil; kakak ipar, keponakan, paman, bibi, saudara sepupu, serta seluruh keluarga besar, baik yang di rumah maupun di Jember, yang selalu memberikan dukungan, senyum hangat yang tak pernah pudar, sehingga saya tetap merasakan hangatnya keluarga meski berada di perantauan dan mampu bertahan serta melangkah sejauh ini.

3. Program Beasiswa KIP-K dari pemerintah atas dukungan finansial sejak awal perkuliahan hingga saya dapat menyelesaikan studi di perguruan tinggi tercinta ini
4. Para guru dari TK hingga MA, serta dosen Tadris Matematika, atas ilmu dan bimbingan yang tulus selama ini.
5. Kepada Rizqiyah, Silviana, Nofia, Sindy, Fifi, Fitri, Laila, Ismi, Ulfa, Halim, Salman dan Syarif yang telah setia kebersamai selama ini, terimakasih atas segala support dan kebaikan yang diberikan kepada penulis, *see you on top rek!*
6. Teman-teman seperjuangan HIMAPRISMA khususnya badan pengurus harian, Muhammad Imron, Silviana, dan Jihan Maulidiyah Al-Fitroh yang sudah menemani saya berproses di organisasi.
7. Keluarga besar MTK 1 Angkatan 2021 yang telah menjadi teman seperjuangan selama menempuh perjalanan di bangku perkuliahan.
8. Kepada orang-orang baik yang telah saya temui selama merantau. Semoga kebaikan kalian dibalas dengan balasan yang lebih baik oleh Allah.

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan kasih-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Shalawat dan salam tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, yang cintanya kepada umat tak pernah padam. terselesaikannya skripsi ini tentu tidak lepas dari doa, dukungan, dan bantuan banyak pihak. Dengan penuh rasa syukur, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. H. Hepni, S.Ag., M.M., CPEM, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah menyediakan kesempatan untuk belajar dan berkembang selama masa studi penulis di kampus ini.
2. Bapak Dr. H. Abdul Muis, S.Ag., M.Si., selaku Dekan FTIK yang telah menyediakan fasilitas dan mendukung kelancaran proses studi penulis.
3. Bapak Dr. Hartono, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Sains yang telah menyusun rencana dan mengevaluasi pelaksanaan pendidikan dilingkup jurusan.
4. Ibu Dr. Indah Wahyuni, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Akademik, Koordinator Program Studi Tadris Matematika, sekaligus Pembimbing Skripsi, yang dengan sabar membimbing, memberikan arahan, serta meluangkan waktu sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Ibu Dr. Hj. Umi Fariyah, M.M., M.Pd., Ibu Afifah Nur Aini, M.Pd., dan Ibu Ainun Ilmi Utiyad Darojah, S.Pd., yang telah memberikan bantuan dalam penyusunan instrumen penelitian serta bersedia menjadi validator dalam pelaksanaan penelitian ini.

6. Seluruh dosen UIN KHAS Jember yang telah memberikan ilmu, wawasan, serta pengalaman berharga kepada penulis selama masa studi.
7. Bapak/Ibu staf Tata Usaha Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah mendukung kelancaran proses administrasi dalam penyusunan skripsi ini.
8. Seluruh pihak MAN 2 Jember yang telah memberikan izin untuk pelaksanaan penelitian, khususnya kepada Bapak Suwandi selaku Waka Kurikulum dan Ibu Ilmi selaku guru matematika, yang telah memberikan arahan, masukan, serta pendampingan selama proses penelitian.
9. Para siswa kelas X-J MAN 2 Jember yang telah berkontribusi dalam mendukung kelancaran pelaksanaan penelitian ini.

Tiada ungkapan yang lebih tepat selain doa dan rasa terima kasih yang tulus. Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis dengan pahala yang berlipat ganda. Penulis juga menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan pada penelitian di masa mendatang.

Jember, 07 Mei 2025

Penulis

## ABSTRAK

**Dianatul Mahmudah, 2025:** *Analisis Kemampuan Representasi Semiotik Matematis Siswa Ekstrovert dan Introvert dalam Menyelesaikan Masalah Barisan dan Deret di Kelas X MAN 2 Jember*

**Kata Kunci** : Kemampuan Representasi Semiotik Matematis; Ekstrovert; Introvert, Barisan dan Deret.

Kemampuan representasi semiotik matematis merupakan aspek penting dalam proses penyelesaian masalah matematika, karena siswa bisa memahami, mengomunikasikan, dan memecahkan masalah secara lebih efektif melalui berbagai bentuk representasi, seperti simbol, gambar, dan kata-kata. Namun, kenyataannya tidak semua siswa mampu menggunakan beragam representasi semiotik secara optimal. Salah satu faktor yang diduga memengaruhi perbedaan kemampuan representasi semiotik adalah tipe kepribadian siswa, seperti ekstrovert dan introvert, sehingga penting untuk meneliti hubungan antara kedua aspek tersebut guna meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui kemampuan representasi semiotik matematis siswa ekstrovert dalam menyelesaikan masalah barisan dan deret di kelas X MAN 2 Jember, dan (2) mengetahui kemampuan representasi semiotik matematis siswa introvert dalam menyelesaikan masalah barisan dan deret di kelas X MAN 2 Jember.

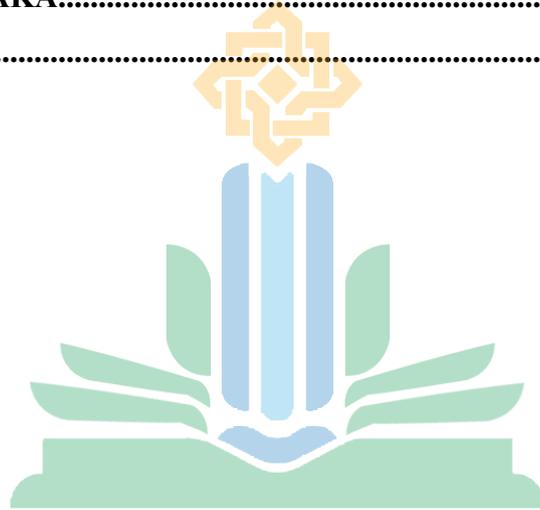
Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Subjek penelitian adalah empat siswa kelas X-J MAN 2 Jember yang dipilih berdasarkan hasil angket tipe kepribadian, terdiri dari dua siswa ekstrovert dan dua siswa introvert. Instrumen yang digunakan meliputi angket tipe kepribadian Eysenck Personality Inventory (EPI), tes kemampuan representasi semiotik matematis, pedoman wawancara, dan dokumentasi. Triangulasi yang digunakan adalah triangulasi teknik, dengan analisis data model Miles, Huberman, dan Saldana yang meliputi kondensasi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) siswa dengan tipe kepribadian ekstrovert menggunakan representasi ikonik dan simbolik, namun belum menunjukkan penggunaan representasi indeks dalam menyelesaikan masalah barisan dan deret; dan (2) siswa dengan tipe kepribadian introvert menggunakan representasi simbolik, namun tidak menunjukkan representasi ikonik maupun indeks dalam menyelesaikan masalah barisan dan deret.

## DAFTAR ISI

	Hal.
<b>HALAMAN SAMBUL</b> .....	<b>i</b>
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN TIM PENGUJI</b> .....	<b>iii</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>iv</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Konteks Penelitian .....	1
B. Fokus Penelitian.....	8
C. Tujuan Penelitian .....	8
D. Manfaat Penelitian.....	9
E. Definisi Istilah.....	10
F. Sistematika Pembahasan.....	12
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>14</b>
A. Penelitian Terdahulu .....	14
B. Kajian Teori .....	20
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>35</b>
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	35
B. Lokasi Penelitian .....	36
C. Subjek Penelitian .....	37
D. Teknik Pengumpulan Data .....	40
E. Analisis Data .....	47
F. Keabsahan Data .....	49
G. Tahap-Tahap Penelitian .....	50

<b>BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS.....</b>	<b>54</b>
A. Gambaran Obyek Penelitian.....	54
B. Penyajian Data dan Analisis .....	57
C. Pembahasan Temuan .....	82
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>86</b>
A. Simpulan.....	86
B. Saran-Saran.....	87
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>89</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>95</b>



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu .....	17
Tabel 2.2	Indikator Kemampuan Representasi Semiotik Matematik.....	25
Tabel 3.1	Indikator <i>Eysenk Personality Inventory</i> .....	41
Tabel 3.2	Kriteria Penilaian Validator Ahli .....	46
Tabel 4.1	Validator Instrumen Penelitian .....	58
Tabel 4.2	Rekapitulasi Validasi Instrumen Angket .....	58
Tabel 4.3	Instrumen Angket Sebelum dan Sesudah Revisi.....	59
Tabel 4.4	Rekapitulasi Validasi Instrumen Tes .....	61
Tabel 4.5	Hasil Pengisian Angket Tipe Kepribadian Siswa.....	62
Tabel 4.6	Daftar Subjek Penelitian.....	64
Tabel 4.7	kemampuan Representasi Semiotik Matematis Siswa .....	81



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Alur Penentuan Subjek Penelitian .....	39
Gambar 3.2	Alur Penelitian.....	53
Gambar 4.1	Diagram Persentase Hasil Angket EPI .....	63
Gambar 4.2	Jawaban Subjek 1 Soal Nomor 1 .....	65
Gambar 4.3	Jawaban Subjek 1 Soal Nomor 2.....	67
Gambar 4.4	Jawaban Subjek 2 Soal Nomor 1 .....	70
Gambar 4.5	Jawaban Subjek 2 Soal Nomor 2.....	72
Gambar 4.6	Jawaban Subjek 3 Soal Nomor 1 .....	74
Gambar 4.7	Jawaban Subjek 3 Soal Nomor 2.....	76
Gambar 4.8	Jawaban Subjek 4 Soal Nomor 1 .....	78
Gambar 4.9	jawaban Subjek 4 Soal Nomor 2 .....	80



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Pernyataan Keaslian Tulisan .....	96
Lampiran 2	Matriks Penelitian.....	97
Lampiran 3	Angket <i>Eysenk Personality Inventory</i> .....	98
Lampiran 4	Pedoman Penskoran Angket EPI.....	100
Lampiran 5	Instrumen Soal Tes .....	101
Lampiran 6	Validasi Instrumen Soal Tes .....	106
Lampiran 7	Instrumen Pedoman Wawancara .....	112
Lampiran 8	Validasi Pedoman Wawancara.....	114
Lampiran 9	Skor Hasil Angket <i>Eysenk Personality Inventory</i> .....	120
Lampiran 10	Hasil Pengerjaan Angket Subjek Penelitian .....	122
Lampiran 11	Daftar Nilai Kelas X-J .....	130
Lampiran 12	Jawaban Subjek Pada Soal Tes .....	132
Lampiran 13	Transkrip Wawancara dengan Subjek.....	136
Lampiran 14	Dokumentasi.....	141
Lampiran 15	Surat Izin Penelitian .....	142
Lampiran 16	Surat Keterangan Selesai Melakukan Penelitian.....	143
Lampiran 17	Jurnal Penelitian .....	144
Lampiran 18	Biodata Penulis.....	145

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Konteks Penelitian

Matematika menjadi bagian penting dalam kurikulum pendidikan dimana terdapat dalam semua tingkatan pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi.<sup>2</sup> Pembelajaran matematika tidak hanya bertujuan untuk menguasai konsep dan keterampilan numerik, tetapi juga untuk melatih peserta didik dalam memecahkan masalah dan mengambil keputusan berdasarkan analisis yang mendalam.<sup>3</sup> Oleh karena itu, efektivitas pembelajaran matematika menjadi fokus utama untuk memastikan siswa mampu memahami dan menerapkan konsep yang diajarkan dalam kehidupan sehari-hari. Untuk mendukung tujuan tersebut, berbagai lembaga pendidikan dan organisasi telah merumuskan standar serta pendekatan pembelajaran yang efektif dalam mengembangkan keterampilan matematis siswa, salah satunya yaitu *National Council of Teachers of Mathematics (NCTM)*.

NCTM menekankan pentingnya pengembangan keterampilan matematis, termasuk kemampuan pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, koneksi, dan representasi matematis.<sup>4</sup> NCTM menyatakan bahwa kemampuan representasi matematis adalah kunci dalam memahami dan

---

<sup>2</sup> Kamarullah, "Pendidikan Matematika di Sekolah Kita," *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika* 1, no. 1 (Juni 2017): 22–23.

<sup>3</sup> Youwanda Lahinda dan Jailani Jailani, "Analisis Proses pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama," *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (1 Mei 2015): 148–61, <https://doi.org/10.21831/jrpm.v2i1.7157>.

<sup>4</sup> Hafriani, "Mengembangkan Kemampuan Dasar Matematika Siswa Berdasarkan Nctm Melalui Tugas Terstruktur dengan Menggunakan ICT (Developing The Basic Abilities of Mathematics Students Based on NCTM Through Structured Tasks Using ICT)," *Jurnal Ilmiah Didaktika* 22, no. 1 (Agustus 2021): 63–64.

menyelesaikan masalah matematika yang kompleks.<sup>5</sup> Hal ini sejalan dengan Kemendikbud selaku institusi yang membidangi pendidikan nasional lewat instansi yang menata kurikulum yaitu Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Pendidikan (BSKAP) dalam hal ini menyatakan bahwa salah satu capaian pembelajaran pada kurikulum merdeka adalah siswa mampu merepresentasikan suatu situasi ke dalam simbol maupun model matematis.<sup>6</sup>

Berdasarkan hasil PISA 2022, Indonesia menunjukkan posisi yang mengkhawatirkan untuk bidang matematika, yaitu berada di peringkat 69 dari 81 negara peserta dengan skor rata-rata 388 poin. Hal ini menempatkan Indonesia di antara 12 negara terendah dalam penilaian tersebut. Di kawasan Asia Tenggara, Indonesia tertinggal dari Thailand (peringkat 57 dengan 394 poin), Malaysia (peringkat 53 dengan 409 poin), dan Brunei (peringkat 40 dengan 442 poin).<sup>7</sup> Tes PISA dirancang untuk mengukur kemampuan literasi matematika anak-anak, berdasarkan kriteria yang diidentifikasi oleh OECD (2010), yang meliputi: komunikasi (*communication*), matematisasi (*mathematizing*), representasi (*representation*), penalaran dan argumen (*reasoning and argument*), perumusan strategi untuk memecahkan masalah (*devising strategies for solving problems*), penggunaan bahasa simbolik, formal, dan teknik (*using symbolic, formal, and technical language, and*

---

<sup>5</sup> Ahmad Nizar Rangkuti, "Representasi Matematis," *Forum Paedagogik* VI, no. 01 (Januari 2014): 111–12.

<sup>6</sup> Irwan, Cut Latifa Zahari, dan Abdul Mujib, "Profil Kemampuan Representasi Matematis Siswa MTs. Muallimin UNIVA Medan," *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR)* 4, no. 2 (2023): 260–66.

<sup>7</sup> Şahin İDİL, Salih GÜLEN, dan İsmail DÖNMEZ, "What Should We Understand from PISA 2022 Results?," *Journal of STEAM Education* 7, no. 1 (31 Januari 2024): 1–9, <https://doi.org/10.55290/steam.1415261>.

*operations*), serta penggunaan alat matematika (*using mathematical tools*). Berdasarkan hasil PISA tersebut, kemampuan yang diukur masih menunjukkan hasil yang rendah di Indonesia, termasuk dalam hal representasi matematika dan kemampuan menggunakan bahasa simbol. Berdasarkan pemaparan tersebut, representasi adalah salah satu aspek yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Ketika siswa memiliki kemampuan representasi matematika, mereka akan lebih mudah menyelesaikan masalah matematika dengan berbagai pendekatan, sehingga tidak hanya terpaku pada satu metode penyelesaian.

Menurut Kohl, kemampuan representasi adalah kemampuan yang harus dimiliki untuk menginterpretasikan dan menerapkan berbagai konsep dalam memecahkan masalah secara tepat.<sup>8</sup> Dalam konteks ini, siswa biasanya lebih mudah memahaminya melalui benda-benda konkret. Relevan dengan hal tersebut, semiotik merupakan suatu tanda yang dianggap mewakili sesuatu yang lainnya.<sup>9</sup> Semiotik berasal dari bahasa Yunani "*semeion*", yang berarti "tanda." Semiotik merupakan ilmu yang mempelajari tanda, fungsi tanda, dan bagaimana makna dari suatu tanda. Segala sesuatu yang dapat diamati atau dibuat terlihat dapat dianggap sebagai tanda. Oleh karena itu, tanda tidak terbatas hanya pada objek. Peristiwa, ketiadaan peristiwa, struktur

---

<sup>8</sup> Rizky G, Tomo D, dan Haratua TMS, "Kemampuan Multirepresentasi Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal-Soal Hukum Newton," 2014.

<sup>9</sup> Lilif Muallifatul dan Khorida Filasofa, "Analisis Semiotika Pendidikan Moral Anak Usia Dini dalam Kitab Tarbiyat Al-Aulad Fi Al-Islam," *SAWWA* 12, no. 1 (1 Oktober 2016).

dalam sesuatu, atau kebiasaan semuanya dapat dianggap sebagai tanda.<sup>10</sup> Representasi semiotik merupakan proses penggunaan tanda-tanda untuk menggambarkan, menyimbolkan, atau mewakili suatu ide, objek, atau konsep. Dalam kajian semiotika, tanda-tanda tersebut berfungsi untuk menciptakan dan mengomunikasikan makna, sehingga melalui representasi ini, makna atau konsep dapat disampaikan secara jelas kepada pihak lain.<sup>11</sup>

Berdasarkan perspektif Islam, Al-Qur'an menekankan pentingnya berpikir dan memahami tanda-tanda (ayat) yang ada di sekitar makhluk. Allah berfirman dalam Surah Al-Baqarah ayat 164:<sup>12</sup>

ان فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَالْفُلْكِ الَّتِي تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِمَا يَنْفَعُ النَّاسَ وَمَا أَنْزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ مَّاءٍ فَأَحْيَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ ۗ وَتَصْرِيفِ الرِّيْحِ وَالسَّحَابِ الْمُسَخَّرِ بَيْنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ

Artinya : *"Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, pergantian malam dan siang, kapal-kapal yang berlayar di laut membawa apa yang bermanfaat bagi manusia, dan apa yang Allah turunkan dari langit berupa air, lalu dengan itu dihidupkan-Nya bumi setelah mati (kering)-nya dan Dia sebarkan di bumi itu segala jenis hewan, dan pengisaran angin dan awan yang dikendalikan antara langit dan bumi; sungguh, (terdapat) tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang-orang yang berpikir."* (Al-baqarah : 164).

<sup>10</sup> Bambang Mudjiyanto dan Emilsyah Nur, "Semiotika Dalam Metode Penelitian Komunikasi Semiotics In Research Method of Communication," *Jurnal Penelitian Komunikasi, Informatika dan Media Massa t PEKOMMAS* 16, no. 1 (9 April 2013): 73.

<sup>11</sup> Donald T. Haynie, Analisis Semiotika Representasi Pet Attachment dalam Film "June & Kopi" (2021) (Cambridge University Press, 2004).

<sup>12</sup> Muh Sya'rani, "Nilai Dasar Pendidikan dalam Al-Qur'an," *Tajdid : Jurnal Pemikiran Keislaman dan Kemanusiaan* 1, no. 2 (Oktober 2017).

Ayat ini menunjukkan bahwa kemampuan merepresentasikan tanda atau simbol, yang dikenal sebagai representasi semiotik, merupakan bagian dari proses berpikir mendalam yang dianjurkan dalam Islam. Dalam konteks pembelajaran matematika, kemampuan representasi semiotik membantu siswa menginterpretasikan dan menyelesaikan masalah dengan lebih efektif, mengubah permasalahan nyata menjadi bentuk simbolis yang dapat dipahami. Dengan demikian, kemampuan ini tidak hanya mendukung pemahaman akademis tetapi juga mencerminkan prinsip-prinsip Islam yang mendorong umat untuk memahami dan memanfaatkan tanda-tanda di sekitar mereka demi memperoleh pengetahuan yang bermanfaat.

Selanjutnya, penting untuk memperhatikan bagaimana tipe kepribadian memengaruhi kemampuan siswa dalam menggunakan representasi semiotik. Dalam penelitian ini, peneliti memilih untuk mengamati tipe kepribadian ekstrovert dan introvert karena kedua tipe ini merupakan kategori yang sangat relevan dalam konteks interaksi sosial dan proses belajar serta mudah dikenali dalam psikologi kepribadian. Kepribadian ekstrovert adalah tipe yang cenderung aktif, percaya diri, dan mudah bersosialisasi. Sebaliknya, kepribadian introvert cenderung lebih tertutup, pasif, dan merasa nyaman saat sendirian.<sup>13</sup> Kepribadian ekstrovert dan introvert memiliki pola berpikir dan cara berinteraksi yang berbeda. Siswa ekstrovert cenderung lebih aktif dalam berkomunikasi dan bekerja sama dengan teman-temannya, sedangkan siswa introvert lebih cenderung

---

<sup>13</sup> Adhitya Subtinanda dan Nina Yuliana, "Kepribadian Ekstrovert dan Introvert dalam Konteks Komunikasi Antarpribadi Mahasiswa Ilmu Komunikasi UNTIRTA," *Jurnal Pendidikan Non formal* 1, no. 2 (14 Desember 2023): 15, <https://doi.org/10.47134/jpn.v1i2.187>.

melakukan pemikiran mendalam sebelum menyampaikan ide mereka. Perbedaan ini berpotensi memengaruhi cara mereka memahami dan menggunakan representasi semiotik dalam menyelesaikan masalah matematika, sehingga pemilihan kedua tipe ini dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai hubungan antara kepribadian dan kemampuan representasi semiotik.<sup>14</sup>

Berdasarkan studi pendahuluan melalui observasi terhadap hasil ulangan harian siswa kelas X MAN 2 Jember pada materi barisan dan deret, ditemukan adanya perbedaan dalam cara siswa merepresentasikan solusi matematika. Beberapa siswa cenderung menggunakan simbol dan rumus secara langsung, sementara yang lain lebih memilih menggunakan gambar atau penjelasan verbal dalam menjawab soal. Perbedaan ini menjadi lebih nyata ketika siswa menghadapi soal cerita yang mengaitkan konsep barisan dan deret dengan situasi kehidupan sehari-hari, seperti menghitung jumlah halaman buku yang dibaca setiap hari dengan pola pertambahan tetap. Dalam konteks tersebut, siswa dengan pendekatan simbolik cenderung langsung menggunakan rumus suku ke- $n$  atau jumlah  $n$  suku, sedangkan siswa lain lebih memilih menyusun perhitungan manual, menggambar tabel, atau menjelaskan proses berpikirnya secara naratif.

Fenomena ini mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan dalam preferensi representasi semiotik siswa dalam memahami dan menyelesaikan masalah matematika. Perbedaan tersebut diduga tidak hanya dipengaruhi oleh

---

<sup>14</sup> Anggi Atika Sari dan Ika Kurniasari, "Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Materi SPLTV Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert," *MATHEdunesa : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 11, no. 3 (2022): 940–41.

kemampuan kognitif, tetapi juga oleh faktor kepribadian, seperti kecenderungan ekstrovert dan introvert yang memengaruhi gaya belajar dan cara berpikir. Oleh karena itu, penting untuk meneliti lebih lanjut bagaimana tipe kepribadian siswa berkaitan dengan kemampuan mereka dalam menggunakan representasi semiotik matematis, khususnya pada materi barisan dan deret yang menuntut kemampuan menghubungkan masalah kontekstual dengan model matematika secara tepat.

Penelitian ini menawarkan kebaruan dalam kajian kemampuan representasi semiotik siswa berdasarkan tipe kepribadian, yaitu ekstrovert dan introvert. Penelitian sebelumnya umumnya berfokus pada representasi semiotik secara umum seperti yang dilakukan oleh Rizka Ummu Khoiroh pada tahun 2021<sup>15</sup>, namun penelitian yang mengkaji secara khusus materi barisan dan deret serta mengintegrasikan teori representasi semiotik dengan teori kepribadian masih sangat terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi baru dalam memahami pengaruh karakter psikologis terhadap kemampuan matematis serta mendukung pengembangan strategi pembelajaran yang lebih personal dan efektif.

Pada materi barisan dan deret aritmatika tak sedikit siswa yang masih sulit dalam menyelesaikan soal mencari suku ke- $n$ , hal ini dikarenakan pada umumnya soal yang disajikan adalah soal cerita yang berkaitan dengan

---

<sup>15</sup> Rizka Ummu Khoiroh, "Analisis Kemampuan Representasi Semiotik Siswa SMA Pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika" (Skripsi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, 2021), [https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/63810/1/1116017000064\\_RIZKA%20UMMU%20KHOIROH%20-%20RIZKA%20UMMU.pdf](https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/63810/1/1116017000064_RIZKA%20UMMU%20KHOIROH%20-%20RIZKA%20UMMU.pdf).

kehidupan sehari-hari namun siswa tidak dapat merepresentasikan soal tersebut kedalam bentuk matematika. Seperti misalnya siswa diminta untuk menentukan jumlah uang yang ditabungnya pada hari ke-n jika setiap harinya dia rutin menabung sebesar Rp. 1500, mungkin siswa akan bisa menghitung secara manual jika n-hari yang diminta masih sedikit namun siswa belum bisa dipastikan apakah dapat menyelesaikan permasalahan tersebut jika yang diminta dalam permasalahan tersebut adalah jumlah tabungan ketika hari ke 1000. Hal tersebut menunjukkan bahwa materi barisan dan deret aritmetika sesuai untuk dikaji pada penelitian ini.

Berdasarkan konteks yang telah dijelaskan diatas, peneliti merasa penting untuk melakukan penelitian dengan judul **"Analisis Kemampuan Representasi Semiotik Matematis Siswa Ekstrovert dan Introvert dalam Menyelesaikan Masalah Barisan dan Deret di Kelas X MAN 2 Jember."**

#### **B. Fokus Penelitian**

Berdasarkan konteks penelitian yang sudah dipaparkan diatas, maka fokus penelitian ini yakni sebagai berikut :

1. Bagaimana kemampuan representasi semiotik siswa ekstrovert dalam menyelesaikan masalah barisan dan deret di kelas X MAN 2 Jember?
2. Bagaimana kemampuan representasi semiotik siswa introvert dalam menyelesaikan masalah barisan dan deret di kelas X MAN 2 Jember?

#### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan fokus penelitian di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mendeskripsikan kemampuan representasi semiotik matematis siswa ekstrovert dalam menyelesaikan masalah barisan dan deret di kelas X MAN 2 Jember.
2. Untuk mendeskripsikan kemampuan representasi semiotik matematis siswa introvert dalam menyelesaikan masalah barisan dan deret di kelas X MAN 2 Jember.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini mencakup kontribusi yang diharapkan dapat diberikan setelah penelitian selesai dilakukan. Adapun manfaat yang diharapkan oleh peneliti yaitu :

##### **1. Manfaat Teoritis**

Manfaat teoritis penelitian ini adalah menambah pengetahuan dalam pendidikan matematika, khususnya tentang bagaimana perbedaan kemampuan representasi semiotik berdasarkan tipe kepribadian ekstrovert dan introvert dalam menyelesaikan soal barisan dan deret. Hasilnya dapat menjadi acuan untuk studi lanjutan terkait pengaruh kepribadian pada pemahaman matematika dan pengembangan metode pengajaran.

##### **2. Manfaat Praktis**

###### **a. Bagi siswa**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman mengenai tipe kepribadian setiap siswa lebih cenderung pada kepribadian ekstrovert atau introvert.

b. Bagi guru

Penelitian ini dapat memberikan wawasan kepada guru mengenai bagaimana karakteristik kepribadian siswa, baik ekstrovert maupun introvert, mempengaruhi kemampuan mereka dalam memahami dan menyelesaikan soal-soal matematika, khususnya pada materi barisan dan deret. Hal ini dapat membantu guru dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih sesuai dan efektif, serta mengoptimalkan pendekatan pengajaran yang beragam untuk mendukung proses belajar siswa dengan berbagai tipe kepribadian.

c. Bagi peneliti

Bagi peneliti, penelitian ini berfungsi sebagai sarana untuk memperdalam pengetahuan dan pemahaman tentang bagaimana tipe kepribadian memengaruhi kemampuan representasi semiotik siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Temuan ini juga dapat menjadi dasar untuk penelitian lanjutan dan pengembangan metode pembelajaran yang lebih inovatif dan adaptif, yang mempertimbangkan perbedaan individu di dalam kelas.

## E. Definisi Istilah

Berikut beberapa definisi istilah dalam penelitian ini:

### 1. Kemampuan Representasi Semiotik Matematis

Kemampuan representasi semiotik matematis adalah kemampuan dalam menyajikan informasi dari suatu masalah ke dalam berbagai tampilan, baik berupa gambar yang dapat dilihat secara visual,

menyatakan masalah menggunakan simbol, dan menginterpretasikan simbol ke dalam matematika, serta menyimpulkan suatu tampilan representasi dengan menggunakan kata-kata.

## 2. Siswa Ekstrovert

Siswa ekstrovert adalah siswa cenderung lebih suka berinteraksi dengan lingkungan sekitar, mudah bergaul, senang berpartisipasi dalam aktivitas kelompok, serta sangat menikmati keramaian.

## 3. Siswa Introvert

Siswa introvert adalah siswa yang lebih nyaman dengan lingkungan tenang, mendapatkan energi dari waktu sendiri, fokus pada pemikiran pribadi, dan cenderung merasa kehabisan energi setelah berinteraksi sosial.

## 4. Barisan dan Deret

Barisan adalah susunan bilangan yang teratur dan mengikuti pola tertentu, biasanya dilambangkan dengan  $U_n$ . Sedangkan deret adalah jumlah dari suku-suku dalam barisan tersebut yang dilambangkan  $S_n$ . Adapun barisan terdapat dua jenis yaitu barisan aritmetika dan barisan geometri, sedangkan deret juga terdapat dua jenis yaitu deret aritmetika dan deret geometri.

## F. Sistematika Pembahasan

Pembahasan dalam penelitian ini akan dibagi menjadi lima bab yang saling berhubungan dan membentuk suatu kesatuan yang utuh. Sebelum memasuki pembahasan pada bab pertama, akan disertakan terlebih dahulu

judul penelitian yang tercetak pada sampul penelitian. Bab pertama, yang berjudul "Pendahuluan," berisi penjelasan mengenai latar belakang penelitian, fokus atau rumusan masalah yang diangkat, tujuan penelitian yang ingin dicapai, serta manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini. Selain itu, pada bab ini juga akan diberikan definisi istilah-istilah penting yang digunakan dalam penelitian dan sistematika pembahasan yang akan memandu alur penelitian ini.

Bab kedua, yang berjudul "Kajian Pustaka," mengulas berbagai penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian ini. Kajian ini bertujuan untuk memberikan dasar teori yang kuat serta memperlihatkan gap penelitian yang ada. Di bab ini juga akan dijelaskan berbagai konsep dan teori yang menjadi landasan dalam penelitian yang sedang dilakukan.

Pada bab ketiga, yang berjudul "Metode Penelitian," akan dijelaskan pendekatan dan jenis penelitian yang digunakan, baik itu kualitatif maupun kuantitatif, serta alasan pemilihannya. Selain itu, bab ini juga mencakup lokasi penelitian, subjek atau objek penelitian, serta teknik pengumpulan data yang digunakan. Penelitian ini juga akan membahas mengenai analisis data yang diterapkan, cara memastikan keabsahan data, dan langkah langkah yang ditempuh dalam penelitian untuk memastikan ketelitian serta keakuratan hasil yang diperoleh.

Bab keempat, yang berjudul "Penyajian Data dan Analisis," berisi paparan mengenai gambaran umum objek penelitian, diikuti dengan penyajian data yang diperoleh dari penelitian. Selanjutnya, data tersebut akan

dianalisis secara mendalam untuk mendapatkan temuan-temuan yang relevan. Pembahasan temuan-temuan ini akan menjadi fokus utama dalam bab ini untuk menjawab rumusan masalah yang telah ditetapkan sebelumnya.

Bab kelima, yang berjudul "Penutup," berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, serta saran-saran yang dapat diberikan untuk pengembangan lebih lanjut atau implementasi dari temuan-temuan penelitian. Saran ini juga dapat diberikan kepada pihak terkait yang dapat memanfaatkan hasil penelitian ini dalam konteks praktis atau teoritis.



## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Penelitian Terdahulu

Berikut terdapat beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan, diantaranya yaitu:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Citra Loka Dewi dan Dori Lukman Hakim pada Tahun 2023 yang berjudul "Representasi Semiotik Matematis Siswa SMA dalam Masalah Aplikasi Turunan Fungsi Aljabar". Subyek penelitian ini terdiri dari 36 siswa kelas XII di salah satu SMA di Kabupaten Karawang pada tahun ajaran 2022/2023. Pengambilan subyek dilakukan melalui teknik *purposive sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara keseluruhan siswa sudah mampu pada proses simbolik dan indeks, walaupun prosedur yang digunakan masih sangat terbatas diantaranya hanya memberikan jawaban tidak sampai pada proses penyelesaian. Namun, beberapa siswa juga ada yang tidak mampu pada proses ikonik.<sup>16</sup>
2. Penelitian yang dilakukan oleh Hersiyati Palayukan, Suri Toding Lembang, Adriana Galla Situru, Septin Dwi Rapa, dan Heri pada Tahun 2023 yang berjudul "Analisis Semiotik: *Representamen* Siswa dalam Menyelesaikan Operasi Bilangan Bulat". Subjek penelitian ini terdiri dari 15 siswa dari 31 siswa kelas VII di SMP Kristen Makale. Pengambilan subjek dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, di mana siswa yang

---

<sup>16</sup> Citra Loka Dewi dan Dori Lukman Hakim, "Representasi Semiotik Matematis Siswa SMA dalam Masalah Aplikasi Turunan Fungsi Aljabar," *Jurnal Educatio FKIP UNMA* 9, no. 1 (30 Januari 2023): 32–34, <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i1.4115>.

terpilih adalah mereka yang mampu menjawab tes dengan benar dan lengkap menggunakan representamen mereka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat dua tipe representamen yang digunakan siswa dalam menyelesaikan soal bilangan bulat, yaitu representamen ikonik dan simbolik. Siswa yang menggunakan representamen ikonik cenderung memiliki hubungan kemiripan dengan objek yang diwakilinya, sementara siswa dengan representamen simbolik lebih mengandalkan konvensi atau aturan dalam menyelesaikan masalah. Penelitian ini menemukan bahwa subjek dengan representamen ikonik menunjukkan pemahaman yang lebih baik dalam visualisasi masalah, sedangkan subjek simbolik lebih fokus pada penggunaan simbol-simbol matematis.<sup>17</sup>

3. Penelitian yang dilakukan oleh Rindu Rudianti, Aripin, dan Dedi Muhtadi pada tahun 2021 yang berjudul "Proses Berfikir Matematis Siswa Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert". Subyek penelitian ini terdiri dari empat siswa kelas XII teknik busana butik salah satu SMK Negeri di Rajadesa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek ekstrovert lebih cepat dibandingkan dengan introvert dalam menyelesaikan masalah, tetapi kurang teliti dalam menyelidiki permasalahan. Subjek ekstrovert juga menggunakan konsep yang salah ketika menarik kesimpulan, mereka tidak tepat dalam mengaitkan informasi yang ada dengan pengetahuan yang dimilikinya. Sedangkan subjek introvert, cenderung tenang, teliti, hati-hati, dan memikirkan kembali solusi sebelum

---

<sup>17</sup> Hersiyati Palayukan dkk., "Analisis Semiotik: Representamen Siswa dalam Menyelesaikan Operasi Bilangan Bulat," *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* 6, no. 4 (Juli 2023): 1699–1703, <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i4.17860>.

menarik kesimpulan. Siswa introvert mampu mengembangkan argumen dengan mengembangkan informasi yang ada dan memberikan pernyataan yang mengarah pada langkah-langkah yang diambil dalam menyelesaikan masalah, meskipun tidak dapat menuliskannya dengan tepat.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Wiwik Andriani Tumongka, Tegoeh S Karniman, Ibu Hadjar, dan Bakri M. pada tahun 2024 yang berjudul "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Cerita Barisan dan Deret Aritmetika Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert di SMPN 2 Lembo". Subyek penelitian ini terdiri dari 4 siswa kelas VIII. Pengambilan subyek dilakukan melalui tes kepribadian menggunakan *Eysenck Personality Inventory (EPI)*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan tipe kepribadian ekstrovert dan introvert memiliki kemampuan pemecahan masalah yang berbeda, dimana siswa introvert cenderung lebih teliti dan terstruktur, sementara siswa ekstrovert lebih percaya diri tetapi terkadang kurang teliti dalam langkah-langkah penyelesaian.<sup>18</sup>
5. Penelitian yang dilakukan oleh Erni Rihyanti pada tahun 2023 yang berjudul "Perbedaan Representasi Matematis pada Siswa SMK Berdasarkan Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert". Subyek penelitian ini terdiri dari siswa yang telah mengikuti tes kepribadian dan

---

<sup>18</sup> Wiwik Andriani Tumongka, Tegoeh S Karniman, dan Ibnu Hadjar, "Analisis Kemampuan Pemecahan Msalah Siswa Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Cerita Barisan dan Deret Aritmetika Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert di SMPN 2 Lembo," *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako* 12, no. 1 (27 September 2024): 67–68, <https://jurnal.fkipuntad.com/index.php/jpmt>.

menyelesaikan masalah matematika secara individu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan tipe kepribadian ekstrovert lebih aktif dalam interaksi sosial, lebih suka mencari bantuan dari teman sebaya, dan menggunakan representasi visual serta komunikasi lisan dalam pemecahan masalah, sementara siswa introvert cenderung bekerja sendiri dan kurang terlibat dalam diskusi.<sup>19</sup>

Berikut ini adalah rangkuman dari penelitian terdahulu, disajikan dalam bentuk tabel yang memberikan gambaran menyeluruh mengenai studi-studi relevan. Tabel ini menunjukkan persamaan dan perbedaan dengan penelitian saat ini, sehingga pembaca dapat memahami konteks serta temuan utama dalam bidang kajian ini.

**Tabel 2.1**  
**Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu**

No.	Nama, Tahun, Judul	Persamaan	Perbedaan
1.	Penelitian yang dilakukan oleh Citra Loka Dewi dan Dori Lukman Hakim pada Tahun 2023 yang berjudul "Representasi Semiotik Matematis Siswa SMA Dalam Masalah Aplikasi Turunan Fungsi Aljabar".	1) Metode penelitian yang digunakan kualitatif 2) Berfokus pada kemampuan representasi semiotik	1) Penelitian terdahulu subjek tidak diambil berdasarkan tipe kepribadian ekstrovert dan introvert, sedangkan penelitian ini mengambil subjek berdasarkan tipe kepribadian ekstrovert dan introvert 2) Materi penelitian ini berfokus pada barisan dan deret, sedangkan penelitian terdahulu berfokus pada materi aplikasi turunan fungsi aljabar

<sup>19</sup> Erni Rihyanti, "Representasi Matematika Siswa SMK dalam Menyelesaikan Masalah Matematika ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert Introvert," *Journal Of Social Science Research* 3, no. 3 (2023): 5722–30, <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>.

No.	Nama, Tahun, Judul	Persamaan	Perbedaan
2.	<p>Penelitian yang dilakukan oleh Hersiyati Palayukan dkk. pada Tahun 2023 yang berjudul "Analisis Semiotik: Representamen Siswa dalam Menyelesaikan Operasi Bilangan Bulat".</p>	<p>1) Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif 2) Berfokus pada kemampuan representasi semiotik</p>	<p>1) Penelitian terdahulu subjek tidak diambil berdasarkan tipe kepribadian ekstrovert dan introvert, sedangkan penelitian ini mengambil subjek berdasarkan tipe kepribadian ekstrovert dan introvert 2) Penelitian ini berfokus pada materi barisan dan deret, sedangkan penelitian terdahulu berfokus pada materi barisan dan deret</p>
3.	<p>Penelitian yang dilakukan oleh Rindu Ruhdianti, Aripin, Dedi Muhtadi pada Tahun 2021 dengan judul "Proses Berpikir Kritis Matematis Siswa Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovet dan Introvert".</p>	<p>1) Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif 2) Kedua penelitian fokus pada subjek berdasarkan tipe kepribadian</p>	<p>1) Penelitian terdahulu berfokus pada proses berfikir kritis matematis, sedangkan penelitian ini berfokus pada kemampuan representasi semiotik siswa 2) Subjek penelitian ini berfokus pada siswa kelas X MAN 2 jember, sedangkan penelitian terdahulu berfokus pada siswa kelas XII SMK Negeri di Rajadesa.</p>
4.	<p>Penelitian yang dilakukan oleh Wiwik Andriani Tumongka, dkk. pada tahun 2024 yang berjudul "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Cerita Barisan dan Deret Aritmetika</p>	<p>1) Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif 2) Fokus pada materi yang sama, yaitu barisan dan deret 3) Menghubungkan kemampuan matematis</p>	<p>1) Penelitian terdahulu berfokus pada kemampuan pemecahan masalah siswa, sedangkan penelitian ini berfokus pada kemampuan representasi semiotik siswa 2) Subjek penelitian ini berfokus pada siswa kelas X MAN 2 jember, sedangkan penelitian terdahulu berfokus pada siswa kelas VIII SMPN 2 Lembo</p>

No.	Nama, Tahun, Judul	Persamaan	Perbedaan
	Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert di SMPN 2 Lembo".	dengan tipe kepribadian	
5.	Penelitian yang dilakukan oleh Erni Rihyanti pada tahun 2023 yang berjudul "Perbedaan Representasi Matematis pada Siswa SMK Berdasarkan Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert".	1) Metode yang digunakan sama, yaitu penelitian deskriptif kualitatif 2) Kedua penelitian fokus pada subjek berdasarkan tipe kepribadian	1) Penelitian ini fokus pada materi barisan dan deret, sedangkan penelitian terdahulu tidak menyebutkan fokus materinya. 2) Penelitian ini berfokus pada kemampuan representasi semiotik, sedangkan penelitian terdahulu fokus pada representasi matematis

Berdasarkan telaah terhadap lima penelitian terdahulu yang relevan, diketahui bahwa sebagian besar penelitian sebelumnya lebih menitikberatkan pada analisis kemampuan representasi semiotik secara umum tanpa mempertimbangkan faktor kepribadian siswa. Beberapa di antaranya hanya mengkaji representasi simbolik, ikonik, atau verbal dalam menyelesaikan soal matematika tanpa menelusuri kecenderungan pemilihan representasi berdasarkan tipe kepribadian. Selain itu, ada pula penelitian yang menelaah perbedaan kepribadian ekstrovert dan introvert dalam pembelajaran matematika, namun tidak mengaitkannya secara khusus dengan aspek representasi semiotik. Belum ditemukan pula penelitian yang secara spesifik mengkaji kemampuan representasi semiotik matematis siswa ekstrovert dan introvert dalam konteks penyelesaian masalah barisan dan deret. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengisi kekosongan tersebut dengan

mengungkap bagaimana karakter kepribadian siswa memengaruhi kecenderungan penggunaan representasi semiotik dalam menyelesaikan soal barisan dan deret.

## B. Kajian Teori

### 1. Kemampuan Representasi Semiotik Matematis

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, Representasi memiliki arti: perbuatan mewakili, keadaan diwakili, dan apa yang mewakili.<sup>20</sup> Secara umum, representasi dapat dipahami sebagai upaya untuk menyajikan kembali, menggambarkan, atau mewakili sesuatu. Hal ini melibatkan penciptaan suatu citra atau cara memahami makna yang diberikan pada objek atau teks yang disampaikan. Teks disini dapat berupa berbagai bentuk, seperti tulisan, gambar, peristiwa nyata, maupun audio visual.<sup>21</sup>

Menurut Stuart Hall, representasi dapat dibagi menjadi dua jenis.<sup>22</sup> Pertama, representasi mental, yaitu konsep tentang sesuatu yang ada dalam pikiran manusia atau sering disebut peta konseptual. Kedua, representasi bahasa, yang berperan penting dalam membangun makna karena konsep abstrak dalam pikiran perlu diterjemahkan ke dalam bahasa yang mudah dipahami, sehingga dapat terhubung dengan ide dan konsep mengenai

<sup>20</sup> Pusat Bahasa, "Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Online," diakses 19 November 2024, <https://kbbi.web.id/representasi>.

<sup>21</sup> Femi Fauziah Alamsyah, "Representasi, Ideologi dan Rekonstruksi Media" 3, no. 2 (Maret 2020): 92–99, <https://journal.ummat.ac.id/index.php/jail/article/download/2540/1663>.

<sup>22</sup> Gita Aprinta, "Kajian Media Massa: Representasi Girl Power Wanita Modern dalam Media Online (Studi Framing Girl Power dalam Rubrik Karir dan Keuangan Femina Online)," *Jurnal The Messenger* 2, no. 2 (Januari 2011): 16–17, <https://journals.usm.ac.id/index.php/the-messenger/article/view/179>.

tanda serta simbol tertentu. Menurut Goldin, representasi adalah suatu bentuk konfigurasi yang dapat menggambarkan atau mewakili sesuatu dengan berbagai cara. Sebagai contoh, sebuah kata dapat merepresentasikan objek di kehidupan nyata, angka dapat digunakan untuk menunjukkan berat badan seseorang, atau angka yang sama dapat merepresentasikan posisi pada garis bilangan. Berdasarkan berbagai pemahaman tersebut, dapat disimpulkan bahwa representasi adalah suatu keadaan yang berfungsi untuk menjelaskan berbagai peristiwa dalam kehidupan.<sup>23</sup>

Kemampuan representasi matematis siswa adalah kemampuan siswa untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari menggunakan tanda atau simbol yang sesuai. Kemampuan ini sangat erat kaitannya dengan kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah, sehingga penting bagi siswa untuk memahaminya.<sup>24</sup> Komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan dasar yang tercantum dalam kurikulum matematika di sekolah menengah. Tujuan pembelajaran matematika mencakup kemampuan menyampaikan ide melalui simbol, tabel, diagram, atau ekspresi matematis untuk memperjelas situasi atau masalah.<sup>25</sup> Selain itu, tujuan tersebut juga mencakup pengembangan sikap

---

<sup>23</sup> Fatrima Santri, "Kemampuan Representasi Matematis dan Kemampuan Pembuktian Matematika," *Jurnal Edumath* 3, no. 1 (Januari 2017): 49–55, <http://ejournal.stkipmpringsewu-lpg.ac.id/index.php/edumath>.

<sup>24</sup> Nurul Diah Puspitasari, "Analisis Representasi Matematis Siswa SMP dalam Memecahkan masalah Aritmatika Sosial," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 11, no. 3 (2022): 958–59, <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/49133/41263>.

<sup>25</sup> Risa Nursamsih Lubis dan Wardani Rahayu, "Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika," *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah* 7 (2023).

menghargai manfaat matematika dalam kehidupan, rasa ingin tahu, perhatian, minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam menghadapi masalah.

Berdasarkan *NCTM (National Council of Teachers of Mathematics)* representasi matematis termasuk salah satu dari lima kemampuan matematika yang harus dimiliki oleh siswa, diantaranya yaitu: (1) Kemampuan Pemecahan masalah (*Problem Solving*), (2) Kemampuan Komunikasi (*Communication*), (3) Kemampuan koneksi (*Connection*), (4) Kemampuan penalaran (*reasoning*), (5) Kemampuan representasi (*representation*).<sup>26</sup> Berdasarkan hal tersebut, representasi merupakan hal yang sangat penting dan wajib untuk dikuasai oleh siswa dalam proses pembelajarannya.

Secara etimologis, semiotik berasal dari bahasa Yunani "*Semeion*" dan "*semiotics*" dari bahasa Inggris yang memiliki arti tanda.<sup>27</sup> Beberapa ahli memberikan definisi tentang semiotik salah satunya adalah Charles Sanders Peirce. Menurut Peirce, semiotik didasarkan pada logika manusia, karena logika berkaitan dengan cara seseorang berpikir dan bernalar.<sup>28</sup> Peirce menjelaskan bahwa penalaran tersebut dilakukan melalui tanda-tanda yang ada di sekitar. Tanda-tanda ini memberikan makna terhadap objek yang ditampilkan di lingkungan. Selain itu, Peirce mendefinisikan

<sup>26</sup> Mohammad Archi Maulyda, *Paradigma Pembelajaran Matematika Berbasis NCTM*, 2020, <https://www.researchgate.net/publication/338819078>.

<sup>27</sup> Rusmana Dewi dkk., "Kajian Semiotik: PUISIS JEJAK CERITA KARYA MARLINA," *Sastra dan Pengajaran* 8, no. 1 (23 Juli 2024), <https://doi.org/10.31539/kibasp.v8i1.10534>.

<sup>28</sup> Elsa Widia Kartika and Ahmad Supena, "Analisis Semiotika Charles Sanders Peirce Dalam Novel 'Pasung Jiwa' Karya Okki Maddasari," April 30, 2024, <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/penaliterasiEmail>

tanda sebagai sarana komunikasi, baik secara verbal maupun non-verbal. Pemahaman dari Charles Sanders Peirce ini menjadi dasar utama dalam kajian semiotika yang digunakan dalam penelitian ini. Selain Peirce, Ferdinand de Saussure yang dikenal sebagai bapak Semiotika Modern mendefinisikan semiotik, atau semiologi, sebagai studi tentang tanda dalam konteks kehidupan sosial.<sup>29</sup> Saussure menekankan bahwa tanda terdiri dari dua elemen, yaitu penanda (*signifier*) dan petanda (*signified*). Penanda adalah bentuk fisik dari tanda, sedangkan petanda adalah makna yang terkait dengan penanda tersebut.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa Representasi semiotik matematis adalah kemampuan untuk menganalisis dan menyampaikan gagasan atau ide matematis dari suatu fenomena atau situasi masalah sehari-hari ke dalam bentuk tanda, seperti gambar, simbol, atau lambang yang merepresentasikannya. Selain itu, kemampuan ini juga melibatkan pemberian makna dan penjelasan secara verbal terhadap pesan yang disampaikan melalui tanda-tanda tersebut untuk menyelesaikan masalah matematika.<sup>30</sup>

Berdasarkan pengertian representasi matematika dan representasi semiotik matematika, perbedaan utama terletak pada fokusnya.

---

<sup>29</sup> Riska Halid, "Analisis Semiotika Ferdinand De Saussure Pada Novel Manjani dan Cakrabirawa Karya Ayu Utami Skripsi" (Makassar, 19 Januari 2019), [https://digilibadmin.unismuh.ac.id/upload/8127-Full\\_Text.pdf](https://digilibadmin.unismuh.ac.id/upload/8127-Full_Text.pdf).

<sup>30</sup> Afrilia Eka Choiriyaza, "Pengaruh Metode Pemodelan Matematika Berbantuan Autograph Terhadap Kemampuan Representasi Semiotik Matematik Siswa" (Jakarta, Desember 2017), <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/54139/1/AFRILIA%20EKA%20CHOIRIYAZA%20-%20FITK.pdf>.

Representasi matematika adalah istilah umum untuk semua cara merepresentasikan ide matematika, sedangkan representasi semiotik matematika berfokus pada bagaimana tanda dan simbol digunakan dan diinterpretasikan untuk membangun makna dalam konteks matematika. Seperti contoh, Persamaan sederhana " $2 + 3 = 5$ ". Dalam **representasi matematika**, ini hanyalah pernyataan matematis yang menunjukkan bahwa dua ditambah tiga sama dengan lima. Namun, dari sudut pandang **representasi semiotik**, "2", "+", "3", "=", dan "5" masing-masing adalah tanda. Objek yang direpresentasikan adalah konsep bilangan, penjumlahan, dan kesetaraan. Interpretasinya melibatkan pemahaman tentang apa itu bilangan, bagaimana operasi penjumlahan bekerja, dan apa arti tanda sama dengan. Misalnya, tanda "+" tidak hanya berarti "ditambah", tetapi juga bisa diinterpretasikan sebagai penggabungan, penambahan kuantitas, atau pergerakan ke arah kanan pada garis bilangan. Pemahaman ini bergantung pada pengalaman dan pengetahuan individu.

Bruner menjelaskan bahwa dalam proses pembelajaran, siswa akan melalui tiga tahap perkembangan kognitif, yaitu tahap enaktif, ikonik, dan simbolik.<sup>31</sup> Pada tahap enaktif, siswa memahami lingkungan sekitar dengan melakukan aktivitas secara langsung, seperti memanipulasi objek melalui sentuhan atau interaksi fisik. Selanjutnya, pada tahap ikonik, siswa mulai memahami objek dan dunia sekitarnya melalui gambar atau visualisasi verbal. Terakhir, pada tahap simbolik, siswa mampu memahami

---

<sup>31</sup> Candra Wahid Zainal Abidin, "Penerapan Teori Bruner dalam Pembelajaran Matematika Kubus dan Balok Di Mts Ma'arif NU Patikraja Kabupaten Banyumas" (Purwokerto, 18 Oktober 2022), [https://repository.uinsaizu.ac.id/17021/1/Candra%20Wahid\\_1817407008.pdf](https://repository.uinsaizu.ac.id/17021/1/Candra%20Wahid_1817407008.pdf).

simbol dan konsep, serta mengembangkan ide-ide yang dipengaruhi oleh kemampuan berbahasa dan logika, memungkinkan mereka untuk memanipulasi simbol atau lambang dari objek tertentu.

Berdasarkan penjelasan tersebut, terlihat adanya hubungan antara pemikiran Pierce dan Bruner. Representasi enaktif adalah representasi yang terbentuk setelah siswa melakukan aktivitas fisik, sedangkan representasi ikonik berkaitan dengan gambar dan visual lainnya. Terakhir, representasi simbolik berhubungan dengan simbol-simbol matematika atau lambang objek matematika.

Peirce mengklasifikasikan tanda menjadi tiga jenis: ikon, indeks, dan simbol, yang didasarkan pada hubungan antara tanda yang dapat diamati dan objeknya.<sup>32</sup> Berikut adalah indikator kemampuan representasi semiotik matematis yang diadopsi dari penelitian Choiriyaza pada tahun 2017 yang disajikan pada tabel berikut:<sup>33</sup>

**Tabel 2.2**

**Indikator Kemampuan Representasi Semiotik Matematik**

No.	Representasi Semiotik Matematik	Bentuk Bentuk Operasional
1.	Ikonik	1. Menyajikan data atau informasi kedalam tampilan gambar yang dapat dilihat
2.	Simbolik	1. Menyatakan masalah dalam bentuk simbol matematika 2. Menggunakan simbol matematika untuk menyelesaikan masalah
3.	Indeks	1. Menyatakan masalah dari suatu tampilan representasi dengan bahasa verbal.

<sup>32</sup> Ni Wayan Sartini, "Tinjauan Teoritik Tentang Semiotik," accessed November 19, 2024, <https://journal.unair.ac.id/filerPDF/Tinjauan%20Teoritik%20tentang%20Semiotik.pdf>

<sup>33</sup> Afrilia Eka Choiriyaza, "Pengaruh Metode Pemodelan Matematika berbantuan Autograph Terhadap Kemampuan Representasi Semiotik Matematik Siswa" (Skripsi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, 2017).

Berdasarkan tabel diatas, **Ikonik** adalah tanda yang memiliki kemiripan fisik dengan objeknya, seperti ketika siswa menggambar diagram atau grafik untuk merepresentasikan barisan bilangan, di mana titik-titik pada garis bilangan menyerupai bilangan yang dimaksud. **Simbolik** adalah tanda yang maknanya ditentukan oleh kesepakatan bersama, seperti notasi matematika "+", "-", dan "=" yang dipahami secara universal dalam konteks aritmetika. Contoh-contoh ini membantu menggambarkan bagaimana siswa extrovert dan introvert menggunakan ikon, indeks, dan simbol dalam menyelesaikan masalah barisan dan deret aritmetika. **Indeks** menunjukkan hubungan langsung antara tanda dan objeknya; misalnya, langkah-langkah penyelesaian masalah yang dicatat siswa berfungsi sebagai indeks dari proses berpikir mereka.

## 2. Tipe Kepribadian

Menurut Robbins dan Judge, Kepribadian atau "*personality*" berasal dari bahasa Latin "*persona*" yang awalnya merujuk pada kedok atau topeng yang digunakan oleh para aktor dalam drama pada masa Romawi.<sup>34</sup> Topeng tersebut berfungsi untuk mewakili perilaku, karakter, atau sifat seseorang. Bagi masyarakat Romawi, "*persona*" memiliki makna khusus, yakni cara seseorang menampilkan dirinya di hadapan orang lain.

---

<sup>34</sup> Eneng Wiliana dan Dian Aprilia Surya, "Pengaruh Kepribadian dan Etika Kerja Terhadap Kinerja Karyawan di PT Cimb Niaga Cabang Slipi," *MAMEN: Jurnal Manajemen* 1, no. 4 (29 Oktober 2022): 586–94, <https://doi.org/10.55123/mamen.v1i4.1467>.

Kepribadian adalah sifat khas individu yang menciptakan konsistensi dalam perasaan, pemikiran, dan tindakannya.<sup>35</sup> Menurut Ansori, kepribadian merupakan gabungan dari sikap, perasaan, ekspresi, temperamen, ciri khas, dan perilaku seseorang. Unsur-unsur tersebut akan tercermin dalam tindakan individu ketika menghadapi situasi tertentu. Setiap orang memiliki pola perilaku yang cenderung tetap dan konsisten dalam menghadapi berbagai keadaan, sehingga membentuk karakteristik unik yang menjadi identitas pribadinya.<sup>36</sup>

Dalam Islam, kepribadian dikenal dengan istilah *al-syakhshiyah*, yang berasal dari kata "syakhsh," berarti "pribadi." Dalam bahasa Arab, istilah *syakhshiyah* digunakan untuk merujuk pada konsep kepribadian (*personality*). Kepribadian Islam (*syakhshiyah islamiyyah*) mengacu pada serangkaian perilaku normatif manusia, baik sebagai individu maupun makhluk sosial, yang aturan dan pedomannya didasarkan pada ajaran Islam yang bersumber dari Al-Qur'an dan Sunnah.<sup>37</sup> Dalam Al-Qur'an, Allah menjelaskan model kepribadian manusia yang memiliki keistimewaan dibandingkan dengan model kepribadian lainnya. Hal ini diuraikan dalam Surat Al-Baqarah ayat 1-20, yang menggambarkan

<sup>35</sup> Bisyr Abdul Karim, "Teori Kepribadian dan Perbedaan Individu," *Education and Learning Journal ISSN xxxx-xxxx*, vol. 1, 2020, <http://jurnal.fai@umi.ac.id>.

<sup>36</sup> Aan Ansori, "Kepribadian dan Emosi," *Jurnal Literasi Pendidikan Nusantara* 1, no. 1 (Juni 2020): 41–54, <http://jurnal.uinbanten.ac.id/index.php/jlpn>.

<sup>37</sup> Prof. Dr. Abdul Mujib, *Teori Kepribadian Perspektif Psikologi Islam*, 2 ed. (Jakarta, 2016).

tiga jenis kepribadian manusia, yaitu kepribadian orang beriman, kepribadian orang kafir, dan kepribadian orang munafik.<sup>38</sup>

Dari beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa kepribadian memiliki arti identitas diri seseorang yang tercermin melalui pola pikir, perasaan, dan tindakan yang konsisten dalam berbagai situasi. Kepribadian mencerminkan karakteristik khas individu yang dipengaruhi oleh nilai-nilai, pengalaman, serta lingkungan yang membentuknya. Dengan demikian, kepribadian tidak hanya berkaitan dengan penampilan luar, tetapi juga dengan cara seseorang merespons dunia di dalam dirinya dan di sekitarnya.

Setiap individu, memiliki cara berpikir yang berbeda-beda. Kepribadian adalah salah satu aspek utama dalam psikologi yang berperan dalam memengaruhi perilaku, pola pikir, serta cara seseorang berinteraksi secara sosial.<sup>39</sup> Menurut Desmita, salah satu ciri pada tahap perkembangan pubertas adalah kecenderungan ambivalensi, yang mencerminkan perasaan antara ingin menyendiri dan bergaul. Karakteristik ini kemudian terkait dengan tipe kepribadian individu.<sup>40</sup>

Pemecahan masalah matematis melibatkan berbagai proses kognitif, salah satunya adalah representasi masalah. Ketika siswa

---

<sup>38</sup> Ujam Jaenudin, *Teori Teori Kepribadian*, ed. oleh Tim Desain pustaka Setia (Bandung: CV. Pustaka Setia, 2015).

<sup>39</sup> Burhanudin dan Miptah Parid B Bahtiar, "Psikologi Kepribadian dalam Pendidikan Tinggi di Kampus," *Excellent: Journal of Islamic Studies* 1, no. 1 (Mei 2024), <https://ejournal.alfarabi.ac.id/index.php/excellent/article/download/573/223/2282>.

<sup>40</sup> Rizka Maulidya Ningsih dan Subhan Ajiz Awalludin, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Tipe Kepribadian Extrovert dan Introvert" 05, no. 03 (2021): 2756–67, <https://www.j-cup.org/index.php/cendekia/article/view/763/470>.

memecahkan masalah, muncul perbedaan proses berpikir tiap individu yang pada akhirnya memengaruhi bagaimana mereka merepresentasikan masalah tersebut.<sup>41</sup> Hal ini sejalan dengan penelitian Puspawuni yang mengatakan bahwa siswa dengan tipe kepribadian berbeda akan memiliki kemampuan representasi matematis yang berbeda pula.<sup>42</sup> Perbedaan tersebut mendorong peneliti untuk mengamati perbedaan kepribadian siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Ekstrovert dan Introvert merupakan tipe kepribadian yang telah banyak diteliti dalam konteks pendidikan dan pembelajaran, dan ditemukan berkorelasi dengan preferensi belajar, strategi pemecahan masalah, dan interaksi sosial di kelas. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan pada faktor tipe kepribadian ekstrovert dan introvert.

Ada beberapa tipe kepribadian menurut para ahli berdasarkan beberapa kriteria tertentu:

a. Teori Friedman Rosman

Friedman dan Rosman membagi manusia ke dalam 2 tipe kepribadian, yaitu tipe kepribadian A dan tipe kepribadian B. Tipe kepribadian A ditandai dengan sifat kompetitif, berorientasi pada prestasi, agresif, dan tangkas. Sebaliknya, tipe B memiliki karakteristik yang bertolak belakang, seperti bersikap santai, menghindari kesulitan,

<sup>41</sup> Aji Qomara dkk., "Analisis Kemampuan penalaran matematis peserta didik ditinjau dari tipe kepribadian Carl Gustav Jung," vol. 1, 2022, <https://jurnal.unsil.ac.id/index.php/kongruen>.

<sup>42</sup> Puspawuni, "Analisis Kemampuan representasi Matematis Siswa SMP Ditinjau dari Tipe Kepribadian pada Pembelajaran Think Talk Write" (Semarang, Juli 2018), <http://lib.unnes.ac.id/34980/1/4101414088.pdf>.

jarang marah, dan cenderung menghabiskan waktu untuk aktivitas yang disukai.<sup>43</sup>

#### b. Teori Carl Gustav Jung

Dalam teori ini, kepribadian didasarkan pada cara seseorang merespons pengalamannya melalui perilaku. Sikap individu dikelompokkan menjadi dua, yaitu:<sup>44</sup>

- (1) Kecenderungan introversi (*introvert*), yaitu sifat yang cenderung tertutup dan lebih fokus pada dunia internalnya.
- (2) Kecenderungan ekstroversi (*extrovert*), yaitu sifat yang cenderung terbuka terhadap lingkungan serta peristiwa di sekitarnya.

#### c. Teori Galenus

Teori ini mengklasifikasikan kepribadian individu berdasarkan temperamennya, yaitu:<sup>45</sup>

- 1) Tipe Kolerik, dipengaruhi oleh chole (empedu kuning), tipe ini ditandai dengan sifat keras kepala, mudah marah, penuh semangat, memiliki daya juang tinggi, dan bersikap optimis.
- 2) Tipe Melankolik dipengaruhi oleh melachole (empedu hitam), tipe ini memiliki karakteristik daya juang rendah, mudah kecewa, cenderung pesimis, dan pemurung.

<sup>43</sup> Rut A.L Tandi, Budi T Ratag, dan Jeini Ester Nelwan, "Hubungan Antara Tipe Kepribadian dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Kakaskasen di Kota Tomohon," *E-Journal Unsrat*, 2018, <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kesmas/article/view/22516/22206>.

<sup>44</sup> Bakhrudin All Habsy dkk., "Teori Kepribadian Jung dalam Perkembangan Kepribadian Berdasarkan Perspektif Multibudaya," *Sociocouns: Journal of Islamic Guidance and Counseling* 4, no. 1 (2024): 1–16, <https://doi.org/10.35719/sociocouns.vxix.xx>.

<sup>45</sup> Muhammad Zulfikar dkk., "Mengenal kepribadian berdasarkan tipologi hippocrates galenus," *Electronic) Bimbingan dan Konseling* 44, no. 3 (2024): 44–49, <https://doi.org/10.26539/terapeutik.731937>.

- 3) Tipe Plegmatis, dipengaruhi oleh phlegma (cairan lendir), tipe ini dicirikan oleh kepribadian yang tenang, sulit terpengaruh, setia, dan cenderung lamban.
- 4) Tipe Sanguinis, dipengaruhi oleh sanguis (darah), tipe ini memiliki sifat ramah, cepat bertindak, mudah berubah haluan, tetapi juga cepat kehilangan minat.

Penelitian ini menggunakan teori kepribadian yang dikemukakan oleh Carl Gustav Jung sebagai landasan untuk menganalisis kemampuan representasi semiotik siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Jung membagi kepribadian menjadi dua tipe utama, yaitu ekstrovert dan introvert, yang masing-masing menunjukkan kecenderungan individu dalam mengarahkan energi psikisnya. Perbedaan orientasi ini dinilai relevan dalam mengkaji kecenderungan siswa dalam memahami, memproses, dan merepresentasikan informasi matematis. Teori Jung dipilih karena memiliki struktur konseptual yang jelas dan telah menjadi dasar dalam pengembangan berbagai instrumen psikologis, termasuk *Eysenck Personality Inventory* (EPI) yang digunakan dalam penelitian ini. Adapun teori MBTI yang merupakan turunan dari teori Jung lebih banyak digunakan dalam bidang konseling dan pengembangan personal, serta sedikit digunakan untuk dijadikan dasar utama dalam studi akademik. Dengan demikian, teori kepribadian Jung dianggap paling sesuai untuk mendasari analisis dalam penelitian ini.

### 3. Materi Barisan dan Deret

Berikut adalah isi dari materi barisan dan deret :

#### a. Pengertian Barisan dan deret

Barisan adalah urutan bilangan yang disusun secara berurutan dengan pola tertentu, biasanya dilambangkan dengan  $U_n$  (suku ke- $n$ ). Sedangkan deret adalah hasil penjumlahan dari suku suku dalam barisan tertentu atau total dari semua jumlah suku dalam barisan yang pada umumnya dilambangkan dengan  $S_n$ .<sup>46</sup>

#### b. Barisan Aritmetika

Barisan aritmetika adalah barisan bilangan yang memiliki selisih tetap antara suku-suku yang berurutan. Selisih ini disebut beda, dilambangkan dengan  $b$ . Rumus untuk mencari suku ke- $n$  dalam barisan aritmetika adalah:

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

Keterangan :

$U_n$  = Suku ke -  $n$

$a$  = suku pertama

$n$  = urutan suku

$b$  = selisih tetap

Contoh barisan aritmetika yaitu :

(1) 2, 4, 6, 8, ....

(2) 3, 10, 17, 24....

<sup>46</sup> Susanto, Kurniawan, dan Sihombing, *Buku Matematika Kelas X untuk SMA/SMK*.

(3) 5, 10, 15, 20, ...

c. Deret aritmetika

Deret Aritmetika adalah jumlah dari  $n$  suku pertama dari barisan aritmetika. Rumus untuk menghitung jumlah deret aritmetika adalah:

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

Keterangan :

$S_n$  = jumlah  $n$  suku pertama

$a$  = suku pertama

$b$  = beda

Contoh dari deret aritmetika yaitu :

(1) Hitunglah jumlah 10 suku pertama dari  $3 + 6 + 9 + 12 + \dots$

(2) Hitunglah jumlah 7 suku pertama dari  $2 + 5 + 8 + \dots$

d. Barisan Geometri

Barisan geometri adalah barisan bilangan di mana setiap dua suku berurutan memiliki perbandingan yang sama, disebut rasio dan dilambangkan dengan  $r$ . Rumus untuk mencari suku ke- $n$  dalam barisan geometri adalah:

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

Keterangan :

$a$  = suku pertama

$r$  = rasio

Contoh barisan geometri yaitu :

(1) 3, 6, 12, 24, ...

(2) 2, 4, 8, 16, ....

e. Deret Geometri

Deret geometri adalah jumlah dari  $n$  suku pertama dari barisan geometri. Rumus untuk menghitung jumlah deret geometri adalah:

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

atau

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

Keterangan :

$S_n$  = jumlah suku ke- $n$

$a$  = suku pertama

$r$  = rasio

Contoh dari deret geometri adalah :

- (1) Hitunglah jumlah 5 suku pertama dari deret geometri  $3 + 6 + 12 + \dots$
- (2) Hitunglah jumlah 5 suku pertama dari deret geometri  $2 + 4 + 8 + \dots$

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan jenis penelitian studi kasus karena sejalan dengan tujuan penelitian yaitu ingin menganalisis kemampuan representasi semiotik siswa ekstrovert dan introvert dalam menyelesaikan masalah barisan dan deret.<sup>47</sup> Penelitian kualitatif adalah jenis penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata, baik dalam bentuk tulisan maupun lisan, yang berasal dari perilaku individu yang diamati. Sedangkan studi kasus merupakan penelitian yang mendalam tentang individu, satu kelompok, satu organisasi, satu program kegiatan, dan sebagainya dalam waktu tertentu dengan tujuan untuk memperoleh deskripsi yang utuh dan mendalam dari sebuah entitas dengan menghasilkan data yang selanjutnya dianalisis untuk menghasilkan teori.<sup>48</sup>

Menurut Sugiyono, salah satu ciri khas dari penelitian deskriptif adalah bahwa data yang dikumpulkan berupa narasi, gambar, atau elemen non-numerik, berbeda dengan pendekatan penelitian kuantitatif yang lebih berfokus pada angka-angka.<sup>49</sup> Berdasarkan pendapat tersebut, peneliti mengungkapkan fenomena tertentu yang dijelaskan secara deskriptif dalam bentuk kata-kata dengan menggunakan prosedur ilmiah, yaitu kemampuan

---

<sup>47</sup> Indah Wahyuni, "Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Berdasarkan Gaya Belajar pada Anak Usia Dini," *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* 6, no. 6 (17 September 2022): 5840–49, <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i6.3202>.

<sup>48</sup> Dr. H. Zuchri Abdussamad, *Metode Penelitian Kualitatif* (Makassar: CV. Syakir Media Press, 2021).

<sup>49</sup> Agus Ria Kumara, *Metodologi penelitian Kualitatif* (Program Studi Bimbingan dan Konseling fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Ahmad Dahlan, 2018).

representasi semiotik siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi barisan dan deret.

Pendekatan ini dilakukan dengan menganalisis setiap jawaban siswa secara langsung, lalu menggambarkan kemampuan representasi semiotik siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan deskripsi yang jelas dan rinci mengenai kemampuan representasi semiotik siswa dengan kepribadian ekstrovert atau introvert pada barisan dan deret. Dengan demikian, penelitian ini akan menghasilkan deskripsi tentang kemampuan representasi semiotik pada siswa ekstrovert dan introvert, berdasarkan data dari hasil tes dan wawancara yang akan diberikan oleh peneliti kepada subjek penelitian.

## **B. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di MAN 2 Jember yang beralamat di Jl. Manggar No.72, Darwo Barat, Gebang, Kec. Patrang, Kabupaten Jember, Jawa Timur. Berdasarkan data pihak sekolah mengenai gaya belajar, tipe kepribadian, dan profil siswa pada tahun ajaran 2024/2025 diketahui bahwa siswa MAN 2 Jember memiliki keberagaman karakteristik individu, termasuk variasi dalam tipe kepribadian seperti ekstrovert dan introvert. Keberagaman ini relevan dengan tujuan penelitian yang berfokus pada analisis kemampuan representasi semiotik matematis siswa ditinjau dari tipe kepribadian. Selain itu, materi barisan dan deret yang menjadi objek kajian merupakan bagian dari kurikulum matematika kelas X yang diajarkan di sekolah ini. Pemilihan lokasi ini juga mempertimbangkan bahwa keberagaman siswa dan keterkaitan

materi penelitian dengan proses pembelajaran di kelas dapat memberikan data yang representatif dan kontekstual. Oleh karena itu, MAN 2 Jember dipandang sebagai lokasi yang sesuai untuk mendukung tercapainya tujuan penelitian secara optimal.

### C. Subjek Penelitian

Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas X-J MAN 2 Jember sejumlah 35 orang. Peneliti mengambil subjek siswa kelas X dikarenakan materi barisan dan deret ada di kelas X. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini ialah *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan subjek dengan kriteria-kriteria tertentu.<sup>50</sup> Dalam penelitian ini, pemilihan subjek penelitian didasarkan pada hasil angket tipe kepribadian. Tipe kepribadian dibagi menjadi dua, yaitu ekstrovert dan introvert. Peneliti memilih masing-masing 2 siswa dengan tipe kepribadian ekstrovert dan introvert untuk diberikan soal tes untuk menganalisis serta mendeskripsikan representasi semiotik siswa ekstrovert dan introvert dalam menyelesaikan masalah barisan dan deret.

Langkah-langkah pemilihan subjek dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

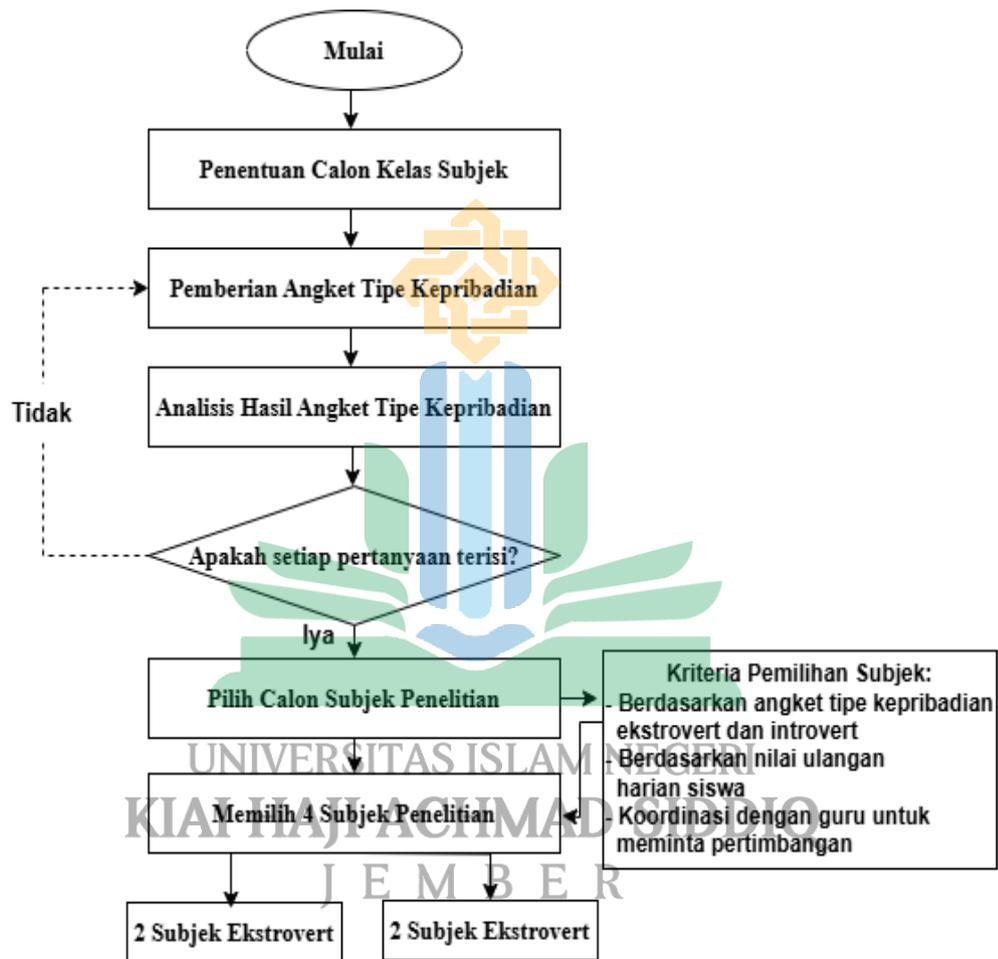
1. Peneliti memberikan angket tipe kepribadian ekstrovert dan introvert yang diadopsi dari angket *Eysenk personality Inventory* kepada seluruh siswa kelas X-J sejumlah 35 orang.

---

<sup>50</sup> Kumara.

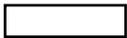
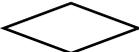
2. Menganalisis skor kepribadian setiap siswa berdasarkan interpretasi yang telah ditentukan dalam angket EPI. Proses ini bertujuan untuk menilai dengan tepat apakah siswa termasuk dalam kategori ekstrovert atau introvert.
3. Mengelompokkan calon subjek penelitian ke dalam masing-masing tipe kepribadian, yaitu ekstrovert dan introvert.
4. Memilih subjek penelitian yang didasarkan pada pertimbangan bahwa keempat siswa ini memiliki hasil ujian ulangan harian matematika yang tinggi dan sama rata, sehingga memungkinkan perbandingan yang lebih objektif terkait kemampuan representasi semiotik matematis mereka. Dengan hasil ujian yang serupa, peneliti dapat memfokuskan analisis pada perbedaan cara menyelesaikan masalah barisan dan deret yang dipengaruhi oleh tipe kepribadian (ekstrovert dan introvert) masing-masing siswa.
5. Selain memiliki kemampuan matematika yang sama rata, juga memiliki kemampuan komunikasi yang baik untuk mendapatkan hasil yang baik ketika wawancara
6. Terakhir, yaitu memilih 4 subjek penelitian dengan 2 subjek tipe kepribadian ekstrovert dan 2 subjek dengan tipe kepribadian introvert. Alasan pemilihan masing-masing 2 subjek dari tiap tipe kepribadian adalah untuk memungkinkan adanya perbandingan yang seimbang antara karakteristik representasi semiotik matematis siswa ekstrovert dan introvert, selain itu juga bertujuan untuk memperoleh data yang lebih bervariasi namun tetap mendalam, sehingga hasil analisis dapat

menggambarkan kecenderungan umum dari masing-masing tipe kepribadian Berikut adalah gambar alur pemilihan subjek pada penelitian ini:



**Gambar 3.1**  
**Alur Penentuan Subjek Penelitian**

Keterangan:

-  : Awal Penelitian
-  : Kegiatan penelitian
-  : Analisis uji
-  : Alur kegiatan maju
-  : Alur Kegiatan Mundur

#### D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara atau metode yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan informasi, fakta, atau data yang relevan dengan tujuan penelitian. Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

##### 1. Angket

Angket merupakan alat penelitian yang terdiri dari kumpulan pertanyaan yang disusun untuk mendapatkan informasi tentang diri responden atau hal-hal yang mereka ketahui.<sup>51</sup> Responden diminta untuk menjawab pertanyaan tersebut secara tertulis, baik dalam bentuk jawaban terbuka maupun tertutup. Angket yang digunakan pada penelitian ini yaitu angket tertutup.

Dalam penelitian ini, angket digunakan sebagai alat untuk mengetahui tipe kepribadian siswa. Angket ini didasarkan pada teori *Eysenck* yang dikenal sebagai *Eysenck Personality Inventory (EPI)*. EPI merupakan kuesioner yang dikembangkan oleh Eysenck untuk mengukur kecenderungan kepribadian ekstrovert dan introvert. Instrumen ini terdiri dari 24 pertanyaan yang diberikan kepada responden untuk dijawab. Dalam hal ini, angket diadopsi dari penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Harum Isla Adila Siregar dalam skripsi yang berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Pemecahan Masalah Matematika

---

<sup>51</sup> Anggy Giri Prawiyogi dkk., “Penggunaan Media Big Book untuk Menumbuhkan Minat Membaca di Sekolah Dasar,” *Jurnal Basicedu* 5, no. 1 (30 Januari 2021): 446–52, <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.787>.

Berdasarkan Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert Siswa Kelas VIII SMPN 17 Kota Jambi.<sup>52</sup>

Adapun daftar pertanyaan angket tipe kepribadian terdapat pada lampiran ke-3 dengan tabel indikator angket sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
**Indikator *Eysenk Personality Inventory***

Tipe Kepribadian	Indikator	Tipe Kepribadian	Indikator	Item
Ekstrovert	Sosial	Introvert	Tidak Sosial	2, 7, 9
	Lincih		Pendiam	10, 14, 19, 24
	Aktif		Pasif	8, 17
	Asertif		Ragu	3, 4, 6
	Mencari Sensasi		Banyak pikiran	16, 18, 23
	Riang		Sedih	1, 11, 13
	Dominan		Penurut	20, 22
	Berseemangat		Pesimis	12, 21
	Berani		penakut	5, 15

Pada penelitian ini, siswa diminta untuk menjawab 24 pertanyaan dengan memberi tanda centang di bawah jawaban “Iya” atau ”Tidak” pada kolom yang sudah disediakan. Untuk penghitungan skor EPI ini akan dihitung 1 jika menjawab soal sesuai dengan kunci jawaban, dan akan dihitung 0 jika tidak sesuai dengan kunci jawaban. Jika skor yang diperoleh  $\geq 12$ , maka siswa tersebut dapat dikatakan cenderung bersifat ekstrovert, jika skor  $< 12$ , maka siswa tersebut cenderung bersifat introvert.

<sup>52</sup> Harum Isla Adila Siregar, “Analisis Kemampuan Berfikir Kreatif dalam Pemecahan Masalah Berdasarkan Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert Siswa kelas VIII SMPN 17 Kota Jambi” (Skripsi, Universitas Jambi, 2024).

## 2. Soal Tes Kemampuan Representasi Semiotik Matematis

Tes tulis adalah metode evaluasi yang digunakan untuk mengukur pengetahuan atau keterampilan peserta didik dengan cara memberikan tes berupa masalah barisan dan deret yang harus dijawab secara tertulis.<sup>53</sup> Tes ini berbentuk uraian (*essay*) yang terdiri atas dua butir soal yang disusun sesuai dengan materi barisan dan deret untuk kelas X. Pemilihan dua soal dilakukan dengan pertimbangan agar peneliti dapat menganalisis secara mendalam proses berpikir subjek serta bentuk representasi semiotik yang digunakan, dalam konteks yang cukup variatif namun tetap terfokus pada materi yang relevan.

Tes ini bertujuan untuk menggali kecenderungan penggunaan representasi semiotik, baik simbolik, ikonik, maupun verbal, pada siswa yang memiliki tipe kepribadian ekstrovert dan introvert. Soal diberikan secara langsung (*offline*) kepada subjek penelitian dan dikerjakan secara individual di bawah pengawasan peneliti pada tanggal 7 Maret 2025, setelah pengisian angket kepribadian.

Adapun dua soal tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Di sebuah taman, terdapat deretan pohon yang ditanam dengan jarak yang sama. Jarak antara pohon pertama dan kedua adalah 3 meter, antara pohon kedua dan ketiga juga 3 meter, dan seterusnya. Pohon

---

<sup>53</sup> Slamet Susanto, "Pengembangan Alat dan Teknik Evaluasi Tes dalam Pendidikan," *Jurnal Tarbiyah Jamiat Kheir* 1, no. 1 (Juni 2023): 53–54.

pertama ditanam 5 meter dari pintu masuk taman. Berapakah jarak pohon ke-10 dari pintu masuk?

- b. Jidan sedang bermain dengan korek api. Dia menyusunnya menjadi bentuk piramid segitiga. Pada tingkat pertama, jidan membutuhkan 3 batang korek api. Pada tingkat kedua, Jidan membutuhkan 6 batang korek api. Pada tingkat ketiga, Jidan membutuhkan 9 batang korek api, dan seterusnya. Berapakah jumlah korek api yang dibutuhkan Jidan untuk menyusun piramid sebanyak 6 tingkat?

Sebelum digunakan dalam penelitian, kedua soal tersebut telah melalui proses validasi oleh dua dosen Tadris Matematika dari UIN KHAS Jember dan satu guru matematika dari MAN 2 Jember. Proses validasi bertujuan untuk memastikan bahwa soal memenuhi kriteria kelayakan isi, keterpahaman, dan kesesuaian dengan indikator representasi semiotik yang ingin dikaji.

### 3. Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini digunakan sebagai teknik pengumpulan data pendukung untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai kemampuan representasi semiotik matematis siswa berdasarkan tipe kepribadian dalam menyelesaikan soal barisan dan deret. Wawancara yang dilakukan bersifat semi terstruktur, yaitu peneliti menggunakan pedoman wawancara yang telah disusun sebelumnya, namun tetap memberikan kebebasan kepada subjek untuk mengembangkan jawaban secara terbuka. Hal ini bertujuan agar peneliti

dapat menggali lebih dalam alasan subjek menggunakan jenis representasi tertentu, serta memahami proses berpikir yang mereka lakukan.

Wawancara dilaksanakan secara langsung (*offline*) pada tanggal 7 Maret 2025, bertempat di ruang perpustakaan MAN 2 Jember. Subjek wawancara berjumlah empat orang, terdiri dari dua siswa dengan tipe kepribadian ekstrovert dan dua siswa dengan tipe kepribadian introvert, yang telah dipilih berdasarkan hasil angket kepribadian Eysenck Personality Inventory (EPI). Wawancara dilakukan setelah siswa menyelesaikan tes tertulis pada hari yang sama. Proses wawancara berlangsung sekitar 10 menit untuk setiap subjek. Peneliti mencatat, merekam, dan mendokumentasikan wawancara guna keperluan transkripsi dan analisis data. Pertanyaan yang diajukan dalam wawancara mencakup klarifikasi terhadap jawaban pada tes, eksplorasi bentuk representasi yang digunakan (simbolik, ikonik, atau verbal), serta alasan pemilihan strategi penyelesaian soal.

#### 4. Dokumentasi

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengumpulkan dan menganalisis dokumen atau arsip yang relevan dengan penelitian.<sup>54</sup> Dokumen ini dapat berupa catatan, laporan, foto, video, hasil karya, atau dokumen resmi lainnya yang mendukung proses penelitian. Dokumentasi yang digunakan pada penelitian ini yaitu

---

<sup>54</sup> Natalina Nilamsari, "Memahami Studi Dokumen dalam penelitian Kualitatif," *wacana* 13, no. 2 (Juni 2014), <http://fisip.untirta.ac.id/teguh/?p=16/>.

data ulangan harian siswa yang dipertimbangkan dalam pemilihan subjek yang akan diberikan soal tes dan wawancara.

#### 5. Lembar Validasi

Lembar validasi dalam penelitian ini berfungsi untuk menentukan kelayakan instrumen penelitian yang digunakan. Tingkat validitas dapat dihitung setelah validator melakukan penilaian terhadap instrumen yang terdapat dalam lembar validasi. Validator memberikan penilaian dan umpan balik melalui lembar validasi yang telah disiapkan oleh peneliti. Dalam penelitian ini, instrumen yang akan divalidasi meliputi tes soal esai, dan pedoman wawancara. Instrumen yang telah dinyatakan valid akan digunakan sebagai alat untuk mengumpulkan data dalam penelitian.

Instrumen yang akan diberikan kepada subjek penelitian terlebih dahulu akan dievaluasi kelayakannya oleh validator. Validator terdiri dari tiga orang, yaitu dua dosen dari UIN KHAS Jember dan satu guru matematika dari MAN 2 Jember. Data hasil validasi ahli akan dianalisis untuk diuji validitasnya. Jika soal dan pedoman wawancara dinyatakan valid, maka keduanya akan digunakan sebagai instrumen dalam penelitian. Namun, jika belum valid, maka perlu dilakukan revisi sesuai dengan saran dari validator.

Adapun tingkat validasi dihitung setelah validator mengisi lembar validasi untuk menentukan sejauh mana kesesuaiannya dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

- A. Menentukan rata-rata nilai hasil validasi dari semua validator untuk setiap indikator dengan rumus :

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

Keterangan :

$I_i$  = nilai rata-rata untuk setiap aspek

$V_{ji}$  = nilai dari validator ke-j terhadap indikator ke-i

$n$  = banyaknya validator

- B. Menghitung rerata total untuk seluruh aspek ( $V_a$ )

$$V_a = \frac{\sum_{i=1}^n I_i}{n}$$

Keterangan:

$V_a$  = nilai rerata total untuk semua aspek

$I_i$  = rata-rata nilai dari aspek ke-i

$i$  = aspek yang dinilai 1,2,...,k

$n$  = banyaknya aspek

Hasil instrumen penelitian dapat digunakan apabila memenuhi kriteria valid atau sangat valid. Apabila validator memberikan saran untuk revisi, maka peneliti harus melakukan perbaikan sesuai dengan masukan tersebut.

Nilai dari  $V_a$  dikategorikan dalam tabel berikut:

**Tabel 3.2**  
**Kriteria Penilaian Validator Ahli**

Skor Rata-Rata Penilaian	Kriteria Penilaian
$1 \leq V_a < 2$	Tidak Valid
$2 \leq V_a < 3$	Kurang Valid

Skor Rata-Rata Penilaian	Kriteria Penilaian
$3 \leq V_a < 4$	Valid
$V_a = 4$	Sangat Valid

Sumber: Rizky Riyani, dkk.<sup>55</sup>

Instrumen dinyatakan valid dan dapat digunakan apabila nilai  $V_a \geq 3$ , apabila masih terdapat saran revisi walaupun instrumen sudah memenuhi kriteria valid, revisi harus tetap dilaksanakan sesuai dengan saran dari validator.

### c. Analisis Data

Analisis data merupakan tahap penting dalam penelitian karena memungkinkan penulis untuk memahami hasil yang mengaitkan kemampuan representasi semiotik dengan tipe kepribadian siswa. Menurut Miles, Huberman dan Saldana di dalam analisis data kualitatif terdapat 3 alur analisis data, yaitu: *Data Condensation*, *Data Display*, dan *Drawing and verifying conclusion*.<sup>56</sup>

#### 1. Kondensasi Data (*Data Condensation*)

Kondensasi data merujuk pada proses memilih, menyederhanakan, mengabstrakkan, dan atau mentransformasikan data yang mendekati keseluruhan bagian dari catatan-catatan lapangan secara tertulis, transkrip wawancara, dokumen-dokumen, dan materi-materi empiris lainnya.

Tahapan-tahapan Kondensasi data dalam penelitian ini yaitu :

<sup>55</sup> Rizki Riyani dan Syafdi Maizora, "Uji Validitas Pengembangan Tes Untuk Mengukur Kemampuan Pemahaman Relasional pada Materi Persamaan Kuadrat Siswa Kelas VIII SMP," *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)* 1, no. 1 (Agustus 2017): 62–63.

<sup>56</sup> Matthew B. Miles, A. Michael Huberman, dan Johnny Saldana, *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook*, 3 ed. (United States of America: SAGE Publications, Inc, 2014).

- a. Memeriksa hasil kuesioner kepribadian siswa menggunakan *Eysenck Personality Inventory (EPI)* untuk mengelompokkan siswa ke dalam dua kategori, yaitu ekstrovert dan introvert.
  - b. Menentukan subjek penelitian berdasarkan hasil kategorisasi kepribadian, yaitu memilih 2 siswa ekstrovert dan 2 introvert untuk dianalisis lebih mendalam.
  - c. Mengklasifikasikan hasil tes representasi semiotik pada soal barisan dan deret untuk mengetahui bentuk representasi semiotik (ikonik, simbolik, indeks) yang digunakan oleh subjek penelitian.
  - d. Menganalisis jawaban siswa dalam menyelesaikan soal untuk mengidentifikasi pola representasi semiotik dan cara berpikir yang khas pada siswa ekstrovert dan introvert.
  - e. Membuat transkrip hasil wawancara untuk memudahkan dalam penyajian data.
2. Penyajian Data (*Data Display*)

Setelah reduksi data selesai, tahap selanjutnya adalah penyajian data.

Pada tahap ini, data yang telah direduksi akan disusun secara sistematis sehingga memudahkan untuk dipahami. Berikut adalah bentuk penyajian data dalam penelitian ini :

- a. Memaparkan hasil kuesioner kepribadian siswa berdasarkan *Eysenck Personality Inventory (EPI)* dalam bentuk tabel untuk mengkategorikan siswa ke dalam tipe kepribadian ekstrovert dan introvert.

- b. Memaparkan hasil pekerjaan tes representasi semiotik siswa berupa gambar dan tabel yang mencakup contoh-contoh jawaban siswa beserta analisis singkat mengenai jenis representasi yang siswa pada materi barisan dan deret.
- c. Memaparkan hasil wawancara peneliti dengan subjek penelitian, yang disusun dalam bentuk teks dialog untuk menggambarkan proses berpikir siswa ekstrovert dan introvert dalam menggunakan representasi semiotik saat menyelesaikan masalah.

### 3. Penarikan Kesimpulan (*Conclusion Drawing*)

Penarikan kesimpulan merupakan tahap akhir analisis yang dilakukan oleh peneliti setelah menyelesaikan penelitian. Kesimpulan dapat ditarik hanya setelah semua data terkumpul dan proses analisis, baik reduksi maupun penyajian data, telah dilaksanakan.<sup>57</sup> Pada tahap ini, peneliti akan merumuskan kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh, yaitu mendeskripsikan cara representasi semiotik siswa dengan tipe ekstrovert dan introvert dalam menyelesaikan masalah barisan dan deret. Hal ini dilakukan dengan menyajikan bukti dari hasil tes, wawancara yang telah dilakukan dengan subjek penelitian, serta dokumentasi yang mendukung temuan data tersebut.

#### **d. Keabsahan Data**

Dalam penelitian ini, keabsahan data sangat penting untuk menentukan validitas dan reliabilitasnya. Salah satu teknik yang akan

---

<sup>57</sup> Muhammad Rijal Fadli, "Memahami desain metode penelitian kualitatif," *Humanika, Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum* 21, no. 1 (2021): 33–54, <https://doi.org/10.21831/hum.v21i1>.

digunakan untuk memastikan keabsahan data adalah model triangulasi.<sup>58</sup> Triangulasi merupakan teknik yang memeriksa keabsahan data dengan memanfaatkan sumber lain di luar data itu sendiri untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data tersebut. Dengan menggunakan model triangulasi, peneliti dapat mengonfirmasi atau menguji kembali keabsahan data dengan menggunakan pendekatan atau sumber data yang berbeda, sehingga meningkatkan kepercayaan terhadap hasil penelitian.<sup>59</sup> Triangulasi dibagi menjadi 3, yaitu triangulasi sumber, triangulasi teknik, dan triangulasi waktu.<sup>60</sup> Pada penelitian ini yang digunakan adalah triangulasi teknik yaitu membandingkan hasil tes materi barisan dan deret dengan hasil wawancara .

#### e. Tahap-Tahap Penelitian

Berikut adalah tahap-tahap dalam penelitian ini :

##### 1. Kegiatan Pendahuluan

Dalam tahap pendahuluan, peneliti akan menyusun rancangan penelitian, menetapkan lokasi penelitian, mengurus surat izin penelitian, dan meminta persetujuan dari pihak sekolah untuk melaksanakan penelitian. Setelah itu, peneliti akan berkoordinasi dengan guru matematika di sekolah untuk melakukan wawancara awal dan menyusun jadwal pelaksanaan penelitian.

<sup>58</sup> Arnild Augina, "Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data pada Penelitian Kualitatif di Bidang Kesehatan Masyarakat," *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, vol. 12 (Jambi, 2020).

<sup>59</sup> Oleh Thalha dkk., "Resume : Instrumen Pengumpulan Data" (Sorong, 2019).

<sup>60</sup> Bachtiar S Bachri, "Meyakinkan Validitas Data Melalui Triangulasi Pada Penelitian Kualitatif," *jurnal Teknologi Pendidikan* 10, no. 1 (2010).

## 2. Pembuatan Instrumen Penelitian

Pada tahap ini, peneliti menyusun dan mempersiapkan instrumen yang akan digunakan untuk penelitian, diantaranya yaitu tes angket tipe kepribadian, tes tulis soal essay matematika materi barisan dan deret, dan yang terakhir yaitu pedoman wawancara.

## 3. Pengujian validasi instrumen

Setelah membuat instrumen penelitian, peneliti kemudian menyerahkan kepada validator untuk divalidasi apakah instrumen tersebut layak untuk digunakan pada penelitian ini. Adapun validatornya yaitu 2 dosen tadaris matematika UIN KHAS Jember dan 1 guru matematika MAN 2 Jember.

## 4. Menentukan subjek penelitian

Pengambilan subjek penelitian berdasarkan pada hasil angket tipe kepribadian ekstrovert dan introvert yang diberikan kepada siswa. Peneliti memilih subjek penelitian dengan 2 siswa berdasarkan tipe kepribadian ekstrovert dan 2 siswa tipe kepribadian introvert.

## 5. Memberikan soal tes

Pada tahap ini, peneliti akan memberikan tes sebanyak 2 soal essay yang telah divalidasi oleh validator kepada 4 siswa dengan kategori 2 ekstrovert dan 2 introvert yang telah dipilih berdasarkan skor angket tipe kepribadian.

#### 6. Melakukan wawancara dengan subjek penelitian

Langkah berikutnya, peneliti melaksanakan wawancara dengan subjek penelitian yang telah ditentukan, yaitu dua siswa dengan kepribadian ekstrovert dan dua siswa dengan kepribadian introvert. Wawancara dilakukan secara semi terstruktur, tetap mengacu pada pedoman wawancara yang telah disiapkan sebelumnya.

#### 7. Menganalisis data

Peneliti menganalisis semua data yang telah diperoleh, kemudian menafsirkan serta mendiskusikan hasil analisis tersebut. Data yang dianalisis mencakup hasil angket *Eysenck Personality Inventory (EPI)*, jawaban tes esai, dan hasil wawancara.

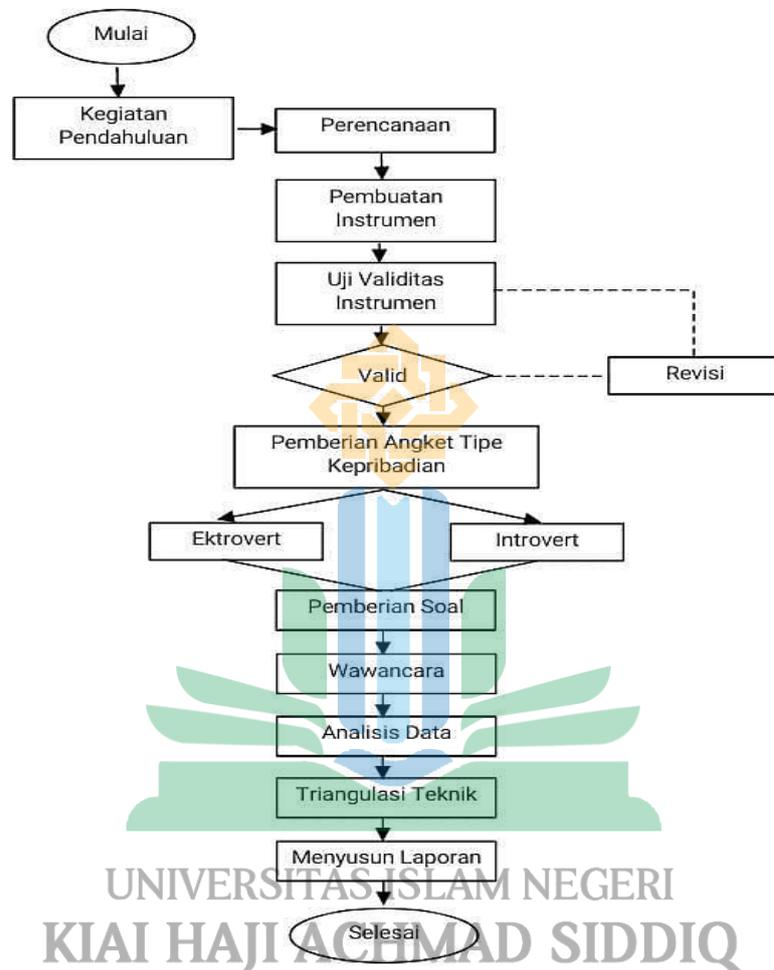
#### 8. Triangulasi Teknik

Triangulasi teknik dilakukan dengan membandingkan dan mencocokkan informasi yang didapatkan dari subjek penelitian yaitu membandingkan hasil tes dengan wawancara antara peneliti dan subjek penelitian.

#### 9. Penyusunan laporan penelitian

Tahapan paling akhir yaitu penyusunan laporan penelitian berdasarkan data dan informasi yang sudah dianalisis selama penelitian.

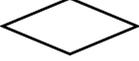
Adapun bagan tahap- tahap penelitian adalah sebagai berikut :



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

**Gambar 3.2**  
**Alur Penelitian**

**Keterangan :**

-  : Awal Penelitian
-  : Kegiatan penelitian
-  : Analisis uji
-  : Alur kegiatan maju
-  : Alur Kegiatan Mundur

## BAB IV

### PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

#### A. Gambaran Obyek Penelitian

##### 1. Profil Lembaga MAN 2 Jember

###### a. Identitas Madrasah

- 1) Nama Madrasah : Madrasah Aliyah Negeri 2 Jember
- 2) Kod Satker/ UPB : 297112 / 025.04.0500.297112.00
- 3) NSM/ NPSN : 131135090002 / 20580292
- 4) Alamat Lengkap : Jl. Manggar No. 72 Jember,  
Provinsi Jawa Timur Kode Pos 68117.
- 5) Telepon : (0331) 485255
- 6) Tahun Berdiri Madrasah : 1951
- 7) NPWP Madrasah : 001823137626000
- 8) Kepala Madrasah : Moh. Nasir, S.Pd., M.Pd.I.
- 9) Terakreditasi : A
- 10) Luas bangunan : 5.774 M<sup>2</sup>
- 11) Email : [manda2jember@gmail.com](mailto:manda2jember@gmail.com)
- 12) Website : <https://www.man2jember.sch.id/>
- 13) Jarak Ke Kecamatan : ±1 KM
- 14) Kelompok Madrasah : Induk KKM
- 15) Jumlah Anggota KKM : 19 MA Swasta

### **b. Sejarah Berdirinya MAN 2 Jember**

Madrasah Aliyah Negeri 2 Jember ini merupakan sekolah yang terletak di Jl Manggar no. 72 Jember, Provinsi Jawa Timur. Madrasah ini berdiri sejak tahun 1951 di atas tanah seluas 32.033 m<sup>2</sup>. Man 2 Jember adalah alih fungsi dari PGAN Jember, sesuai dengan Keputusan Menteri Agama Nomor : 42 Tahun 1992 Tanggal : 27 Januari 1992 PGAN Jember terhitung mulai Tanggal 1 Juli 1992 dialih fungsi berubah menjadi Madrasah Aliyah Negeri 2 Jember. Sejak berdirinya lembaga dibawah Kementerian Agama ini selalu berinovasi dan berimprovisasi sejalan dengan gemuruhnya perkembangan dunia pendidikan di tanah air.

### **c. Visi dan Misi MAN 2 Jember**

#### 1) Visi

Terwujudnya Madrasah Berkualitas, Kompetitif Secara Global dan Berwawasan Lingkungan.

#### 2) Misi

- a) Menumbuhkan penghayatan dan pengamalan ajaran Islam dan budaya bangsa sebagai sumber kearifan dan bertindak.
- b) Mengembangkan potensi akademik dan non-akademik peserta didik secara optimal sesuai dengan bakat dan minat melalui proses pembelajaran bermutu agar mampu bersaing

- c) Melaksanakan pembelajaran dan bimbingan secara efektif kepada peserta didik bidang ketrampilan sebagai modal untuk terjun ke dunia kerja.
- d) Melaksanakan pembelajaran yang mampu meningkatkan kepedulian terhadap lingkungan

## 2. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 19 Februari 2025 dengan menyerahkan surat izin melakukan penelitian kepada pihak MAN 2 Jember. Kemudian pada tanggal 21 Februari 2025 peneliti melakukan koordinasi dengan wakil kepala madrasah bagian kurikulum terkait kelas yang akan digunakan untuk penelitian.

Setelah mendapat izin dari pihak madrasah, peneliti kemudian melakukan penelitian pertemuan pertama pada tanggal 25 Februari 2025 dengan memberikan angket tipe kepribadian kepada siswa untuk mengelompokkan siswa ke dalam tipe kepribadian ekstrovert dan introvert.

Setelah melakukan pengambilan data melalui angket, peneliti melakukan penghitungan skor terhadap angket yang sudah diisi oleh siswa untuk mengambil subjek sebanyak 2 siswa dengan tipe kepribadian ekstrovert dan 2 siswa dengan tipe kepribadian introvert.

Kemudian penelitian dilanjutkan pada tanggal 7 Maret dengan memberikan soal tes kemampuan representasi semiotik matematis kepada 4 subjek yang telah dipilih oleh peneliti. Penelitian ini dilakukan di ruang

perpustakaan. Setelah subjek menyelesaikan soal tes, peneliti kemudian melaksanakan wawancara kepada setiap subjek. Pelaksanaan penelitian ini juga didampingi oleh guru pengampu mata pelajaran matematika di kelas X-J yaitu Ibu Ainul Ilmi Utiyad Darojah S.Pd.

Langkah awal yang dilakukan oleh peneliti adalah menyusun surat permohonan izin penelitian yang kemudian diserahkan kepada pihak MAN 2 Jember. Setelah memperoleh izin, peneliti mempersiapkan instrumen penelitian yang telah divalidasi oleh dua dosen dari Program Studi Tadris Matematika. Instrumen tersebut selanjutnya juga divalidasi oleh guru mata pelajaran matematika di MAN 2 Jember, yaitu Ibu Ainul Ilmi Utiyad Darojah, S.Pd.

Terakhir, peneliti meminta surat keterangan sudah melakukan penelitian di MAN 2 Jember pada tanggal 16 Mei 2025 yang menunjukkan bahwa kegiatan penelitian sudah selesai.

## **B. Penyajian Data dan Analisis**

Pada bagian ini, peneliti menyajikan dan menganalisis data yang telah diperoleh dari hasil penelitian. Penyajian data dilakukan secara sistematis untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai temuan penelitian, yang kemudian dianalisis sesuai dengan fokus dan tujuan penelitian:

### **1. Validasi Instrumen**

Pada penelitian ini, terdapat instrumen penelitian yang akan divalidasi oleh validator berupa instrumen soal tes kemampuan representasi semiotik matematis dan juga pedoman wawancara. Soal tes

terdiri dari 2 soal *essay* materi barisan dan deret. Berikut adalah nama-nama validator instrumen dalam penelitian ini:

**Tabel 4.1**  
**Validator Instrumen Penelitian**

No.	Nama Validator	Jabatan
1.	Dr. Hj. Umi Farihah, M.M, M.Pd	Dosen Tadris Matematika UIN KHAS Jember
2.	Afifah Nur Aini, M.Pd	Dosen Tadris Matematika UIN KHAS Jember
3.	Ainul Ilmi Utiyad Darojah, S.Pd	Guru Matematika MAN 2 Jember

**a. Validasi Instrumen Soal Tes**

Instrumen soal tes dilakukan uji validitas dengan memperhatikan beberapa aspek penilaian diantaranya : 1) Kesesuaian dengan tujuan penelitian. 2) Kejelasan petunjuk pengerjaan soal. 3) Kejelasan maksud dari soal. 4) Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah Bahasa Indonesia. 5) Kalimat soal tidak mengandung makna ganda. 6) Rumusan kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa sehingga mudah dipahami. Adapun rekapitulasi hasil skor validasi instrumen adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.2**  
**Rekapitulasi Validitas Instrumen Tes**

No.	Aspek yang dinilai	Penilaian			$I_j$	$V_a$
		$V_1$	$V_2$	$V_3$		
1.	Kesesuaian dengan tujuan penelitian	4	4	4	4	3,9
2.	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal	4	3	4	3,7	
3.	Kejelasan maksud dari soal	3	4	4	3,7	
4.	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa indonesia.	4	4	4	4	

No.	Aspek yang dinilai	Penilaian			$I_j$	$V_a$
5.	Kalimat soal tidak mengandung makna ganda	4	4	4	4	
6.	Rumusan kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa sehingga mudah dipahami	4	4	4	4	

Berdasarkan tabel di atas, hasil validasi yang didapatkan dari gabungan validator 1, validator 2, dan validator 3 memperoleh nilai  $V_a = 3,9$  yang berada pada rentang  $3 \leq V_a < 4$  yang menunjukkan kriteria valid. Namun terdapat beberapa saran dari validator yang harus diperbaiki, diantaranya: 1) Lengkapi deskripsi indikator dan berikan petunjuk pengerjaan secara rinci. 2) Pada soal nomor 2 ditambahkan keterangan "tingkat pertama dari atas".

Berikut adalah tabel soal tes kemampuan representasi semiotik matematis sebelum dan sesudah revisi:

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

Tabel 4.3

**Instrumen Angket Sebelum dan Sesudah Revisi**

Bagian Instrumen	Sebelum revisi	Sesudah Revisi
Petunjuk soal	a. Bacalah do'a sebelum mulai mengerjakan. b. Waktu mengerjakan adalah 30 menit. c. Dilarang menggunakan alat bantu hitung.	a. Bacalah do'a sebelum mengerjakan b. Kerjakan soal dengan menggunakan pulpen atau pensil c. Tuliskan identitas diri pada lembar jawaban d. Baca dan kerjakan soal dengan cermat dan teliti e. Kerjakan

Bagian Instrumen	Sebelum revisi	Sesudah Revisi
		berdasarkan kemampuan dan pemahaman masing-masing f. Dilarang menggunakan alat bantu hitung. g. Waktu mengerjakan adalah 30 menit.
Soal Nomor 2	Jidan sedang bermain dengan korek api. Dia menyusunnya menjadi bentuk piramid segitiga. Pada tingkat pertama, jidan membutuhkan 3 batang korek api. Pada tingkat kedua, Jidan membutuhkan 6 batang korek api. Pada tingkat ketiga, Jidan membutuhkan 9 batang korek api, dan seterusnya. Berapakah jumlah korek api yang dibutuhkan Jidan untuk menyusun piramid sebanyak 6 tingkat?	Jidan sedang bermain dengan korek api. Dia menyusunnya menjadi bentuk piramid segitiga. Pada tingkat pertama dari atas, jidan membutuhkan 3 batang korek api. Pada tingkat kedua, Jidan membutuhkan 6 batang korek api. Pada tingkat ketiga, Jidan membutuhkan 9 batang korek api, dan seterusnya. Berapakah jumlah korek api yang dibutuhkan Jidan untuk menyusun piramid sebanyak 6 tingkat?

#### b. Validasi Pedoman Wawancara

Validasi pedoman wawancara meliputi beberapa aspek penilaian. Adapun Hasil rekapitulasi validasi pedoman wawancara dari validator 1, validator 2, dan validator 3 akan disajikan pada tabel di bawah ini:

**Tabel 4.4**  
**Rekapitulasi Validitas Instrumen Wawancara**

No.	Aspek yang dinilai		Penilaian			$I_i$	$V_a$
			V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>		
1.	Validitas Isi	Pedoman wawancara sesuai dengan indikator representasi semiotik matematis	4	4	4	4	4
		Maksud pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas	4	4	4	4	
		Pedoman wawancara berkaitan dengan soal yang disajikan	4	4	4	4	
2.	Validitas bahasa	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan pedoman umum ejaan bahasa Indonesia (PUEBI)	4	4	4	4	
		Kalimat yang digunakan pada pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda	4	4	4	4	
		Kalimat yang digunakan pada pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami komunikatif	4	4	4	4	

Berdasarkan tabel di atas, hasil  $V_a = 4$  yang menunjukkan bahwa instrumen wawancara termasuk kriteria sangat valid. Hal tersebut menunjukkan bahwa instrumen pedoman wawancara layak digunakan tanpa revisi.

## 2. Pemilihan Subjek Penelitian

Pada penelitian ini, tahapan awal yang dilakukan oleh peneliti yaitu memberikan angket EPI (*Eysenck Personality Inventory*) kepada 35

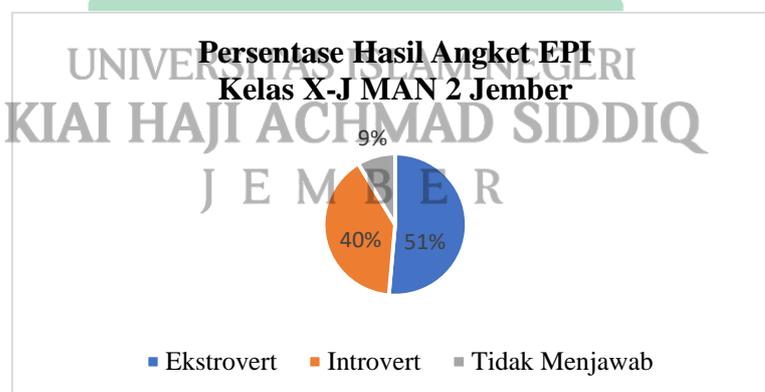
siswa kelas X-J. Tujuan dari pemberian angket tersebut adalah untuk mengidentifikasi tipe kepribadian siswa dengan mengelompokkan mereka ke dalam dua jenis kepribadian, yakni ekstrovert dan introvert. Pengisian angket dilaksanakan pada hari Selasa, 25 Februari 2025, pada jam pelajaran ketiga hingga keempat, pukul 08.50–10.10 WIB. Dari total 35 siswa yang terdaftar, sebanyak 32 siswa hadir dan mengisi angket, sementara 3 siswa lainnya tidak dapat mengikuti kegiatan ini karena tidak masuk sekolah. Ketiga siswa yang tidak hadir tersebut masing-masing berinisial KRWA, MPI, dan MM. Setelah seluruh angket dikumpulkan, peneliti melakukan analisis terhadap jawaban yang diberikan guna menentukan kategori kepribadian masing-masing siswa. Data lengkap mengenai skor hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran ke-9 Berikut ini disajikan hasil perolehan angket *Eysenck Personality Inventory* siswa kelas X-J:

**Tabel 4.5**  
**Hasil Pengisian Angket Tipe Kepribadian Siswa**

No.	Inisial Nama	Skor Angket EPY	Tipe Kepribadian
1.	ARE	15	Ekstrovert
2.	AR	12	Ekstrovert
3.	AZNA	13	Ekstrovert
4.	APM	13	Ekstrovert
5.	ANAR	10	Introvert
6.	ADA	12	Ekstrovert
7.	A	8	Introvert
8.	ALN	11	Introvert
9	ASNN	13	Ekstrovert
10.	DEA	14	Ekstrovert
11.	DF	11	Introvert
12.	DADS	11	Introvert
13.	EIZA	9	Introvert
14.	FAP	14	Ekstrovert
15.	KZA	11	Introvert

No.	Inisial Nama	Skor Angket EPY	Tipe Kepribadian
16.	KTF	12	Ekstrovert
17.	KRWA	-	-
18.	KMZ	8	Introvert
19.	LNN	12	Ekstrovert
20.	LBM	11	Introvert
21.	MAS	9	Introvert
22.	MPI	-	-
23.	MFA	11	Introvert
24.	MM	-	-
25.	MYM	13	Ekstrovert
26.	NAR	12	Ekstrovert
27.	NHAA	8	Introvert
28.	NIJ	12	Ekstrovert
29.	PW	11	Introvert
30.	PERA	12	Ekstrovert
31.	RANA	12	Ekstrovert
32.	RRS	15	Ekstrovert
33.	RAA	13	Ekstrovert
34.	RRA	11	Introvert
35.	UFN	12	Ekstrovert

Berikut adalah diagram yang menyajikan tentang persentase hasil perolehan angket EPI Kelas X-J MAN 2 Jember:



**Gambar 4.1**  
**Diagram persentase Hasil Angket EPI**

Berdasarkan tabel diatas, sebanyak 18 siswa memiliki tipe kepribadian ekstrovert dan 14 siswa memiliki tipe kepribadian introvert. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa kelas X-J dengan tipe

kepribadian ekstrovert lebih banyak daripada siswa dengan tipe kepribadian introvert.

Setelah mendapat data hasil pengisian angket tipe kepribadian pada siswa kelas X-J, peneliti memilih 4 subjek penelitian dengan 2 tipe kepribadian ekstrovert dan dua tipe kepribadian introvert setelah melalui koordinasi dengan ibu Ainul Ilmi Utiyad Darojah, S.Pd selaku guru pengampu mata pelajaran matematika dengan mempertimbangkan kemampuan matematika siswa yang dilihat berdasarkan nilai Ulangan Akhir Semester Ganjil siswa yang dapat dilihat pada lampiran 11. Adapun data peserta didik yang terpilih untuk menjadi subjek penelitian tercantum pada tabel berikut:

**Tabel 4.6**  
**Daftar Subjek Penelitian**

No.	Inisial Peserta Didik	L/P	Tipe Kepribadian	Kode
1.	MYM	L	Ekstrovert	S1
2.	PERA	P	Ekstrovert	S2
3.	ALN	P	Introvert	S3
4.	PW	L	Introvert	S4

### 3. Penyajian Data Tes Penyelesaian Masalah Representasi Semiotik Matematis

Setelah menentukan subjek penelitian, pada tanggal 7 Maret 2025 peneliti kembali melakukan penelitian ke madrasah terhadap 4 subjek penelitian yang sudah dipilih untuk diberikan tes kemampuan representasi semiotik matematis berupa 2 soal uraian materi barisan dan deret. Pemberian soal tes ini dilakukan di perpustakaan MAN 2 Jember.

Setelah diberikan soal tes, peneliti melakukan wawancara lebih mendalam terhadap subjek penelitian.

Setelah melakukan penelitian, peneliti kemudian menganalisis jawaban dari soal tes untuk menganalisis kemampuan representasi semiotik matematis siswa dari 2 subjek dengan tipe kepribadian ekstrovert dan dua siswa dengan tipe kepribadian introvert.

### 1. Deskripsi Data Subjek 1 (S1) dengan Tipe Kepribadian Ekstrovert

Berikut adalah hasil jawaban tes subjek 1 pada soal nomor 1 yang dapat dilihat pada gambar berikut:

$$\begin{aligned}
 1) U_n &= a + (n-1)b \\
 &= 5 + (10-1)3 \\
 &= 5 + (9)3 \\
 &= 5 + 27 \\
 &= 32
 \end{aligned}$$

Jadi, jarak pohon ke-10 dari pintu masuk adlh 32 meter

Gambar 4.2  
Jawaban Subjek 1 Soal Nomor 1

Berdasarkan jawaban pada gambar 4.1, dapat dilihat bahwa S1 mampu menjawab soal dengan tepat menggunakan **representasi simbolik**. Subjek menuliskan penyelesaian menggunakan rumus umum barisan aritmetika, yaitu  $U_n = a + (n - 1)b$ , dan secara tepat mensubstitusi nilai-nilai yang diketahui seperti  $a = 5$ ,  $b = 3$ , dan  $n = 10$ . Operasi matematika dilakukan dengan benar sehingga memperoleh hasil akhir berupa  $U_{10} = 32$ . Hal ini menunjukkan bahwa

S1 memahami konsep dasar barisan aritmetika dan mampu mengaplikasikannya dalam bentuk simbolik. S1 sudah mampu menuliskan penyelesaian soal nomor 1 menggunakan simbol-simbol matematika sesuai dengan indikator representasi simbolik.

Meskipun pada awal penyelesaian subjek tidak menuliskan informasi dari masalah dalam bentuk kata-kata atau gambar, tapi tetap mampu mengidentifikasi elemen penting, seperti suku pertama, beda, dan suku ke- $n$ , serta menyusunnya ke dalam bentuk matematis. Ini menunjukkan bahwa S1 cenderung mengandalkan representasi simbolik sebagai strategi utama dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

Untuk mendukung analisis tersebut, berikut kutipan hasil wawancara dengan Subjek 1:

- UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 FEMPER
- P : *"Coba sebutkan apa saja yang kamu ketahui dari soal?"*
- S1 : *"Jarak pohon pertama ke pintu itu berarti suku pertama, saya misalkan dengan  $a$ .  $a$  nya itu sama dengan 5 meter. Terus jarak antar pohon itu saya misalkan  $b$ . Berarti  $b$  nya sama dengan 3. Terus yang ditanyakan kan jarak ke 10, berarti  $U_{10}$ ."*
- P : *"Oke sipp, terus gimana cara menjawab pake rumusnya?"*
- S1 : *"Saya masukkan yang sudah diketahui ke rumus kak, terus dioperasikan seperti biasa, terus ketemu jawaban akhirnya itu 32."*
- P : *"Mengapa kamu tidak mencoba untuk menjawab menggunakan gambar atau dalam bentuk kata-kata?"*
- S1 : *"Sebenarnya kalau menjawab pakai gambar bisa aja sih kak, tapi lebih simpel aja kalau pakai rumus, terus kalau kata-kata gatau cara nyusunnya hehe"*

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa S1 menunjukkan preferensi kuat terhadap

representasi simbolik. Meskipun demikian, dari wawancara terungkap bahwa subjek sebenarnya juga mampu menggunakan representasi lain, seperti ikonik, namun belum memilihnya dalam soal ini karena merasa penggunaan rumus lebih efisien. Hal ini mengindikasikan bahwa S1 memiliki fleksibilitas dalam memilih representasi, yang akan terlihat lebih jelas dalam penyelesaian soal berikutnya.

Adapun jawaban subjek 1 pada soal nomor 2 dapat dilihat pada gambar berikut.

2)

ikonik

$$\begin{aligned}
 S_u &= \frac{n}{2} (2a + (n-1)b) \\
 &= \frac{6}{2} (2 \cdot 5 + (6-1)3) \\
 &= 3 (6 + (6-1)3) \\
 &= 3 (6 + (5)3) \\
 &= 3 (6 + 15) \\
 &= 3 (21) \\
 &= 63
 \end{aligned}$$

simbolik

Jadi, Jidan membutuhkan 63 korek api untuk mencapai tingkat ke-6

**Gambar 4.3**  
**Jawaban Subjek 1 Soal Nomor 2**

Berdasarkan jawaban Subjek 1 pada Gambar 4.2, terlihat bahwa S1 menggunakan dua jenis representasi semiotik, yaitu **representasi ikonik** dan **representasi simbolik**, dalam menyelesaikan soal mengenai jumlah batang korek api untuk membentuk piramida 6 tingkat. Pada tahap awal, subjek menggambarkan susunan batang korek api yang disusun bertingkat, di mana tiap tingkat menunjukkan pola penambahan jumlah batang yang konsisten. Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek mampu mengidentifikasi pola visual dari

susunan batang sebagai bentuk barisan aritmetika, sehingga penggunaan gambar ini merepresentasikan bentuk representasi ikonik. Subjek tidak hanya menggambar sebagai hiasan, tetapi juga menggunakan visualisasi tersebut untuk memahami struktur pola dan mendasari strategi penyelesaiannya. Berdasarkan indikator representasi ikonik, S1 menunjukkan kemampuan dalam membuat gambar yang sesuai dengan konteks soal, menggunakan gambar sebagai alat bantu untuk memahami pola, dan mengaitkan visualisasi tersebut dengan konsep matematis yang relevan.

Setelah memahami pola melalui gambar, S1 melanjutkan penyelesaian dengan menggunakan **representasi simbolik** yang terlihat dari penggunaan rumus jumlah deret aritmetika  $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ . Subjek menentukan nilai  $a, b$  dan  $n$ , kemudian mensubstitusikannya ke dalam rumus dan menghitung hasil akhir sebesar 63 batang. Penggunaan rumus ini menunjukkan bahwa subjek mampu menghubungkan pola visual ke dalam bentuk matematis abstrak, serta mengaplikasikan rumus secara tepat. Dari segi indikator representasi simbolik, S1 telah mampu menuliskan rumus yang sesuai, mengidentifikasi nilai variabel, melakukan substitusi dengan benar, dan menyelesaikan perhitungan secara sistematis.

Meskipun subjek tidak menuliskan informasi yang diketahui secara eksplisit di awal pengerjaan pada bagian gambar, namun ia

mampu memahami permasalahan dengan baik dan langsung mengaplikasikan strategi penyelesaian yang sesuai. Hal ini menunjukkan bahwa subjek memahami makna representasi simbolik dan ikonik dalam konteks penyelesaian masalah matematika.

Pemilihan representasi yang digunakan oleh subjek juga didukung oleh hasil wawancara berikut:

- P : *"Kenapa di nomer 2 ini lebih memilih menggunakan gambar sama rumus untuk menjawab soalnya?"*
- S1 : *"Ketika saya baca soal, terus ada kata piramida, saya langsung kepikiran buat gambar si kak, sebenarnya langsung dihitung jumlah korek api di gambarnya itu bisa, tapi saya ngitung pakai rumus untuk membuktikan aja sih kak jumlahnya bener apa nggak."*
- P : *"Kamu kan ga nulis yang diketahui dari soal nomor 2, tapi langsung ke rumusnya, coba apa yang kamu ketahui dari soal nomor 2?"*
- S1 : *"Suku pertamanya itu 3, bedanya 3 juga, terus yang ditanyain itu jumlah korek apinya"*
- P : *"Terus ini kenapa memakai rumus yang ini? Kenapa ga sama kayak rumus pertama"*
- S1 : *"Soalnya kan beda kak, yang nomor 2 ditanyakan jumlah, kalo jumlah itu sepemahaman saya memakai rumus deret kak"*
- P : *"Terus bagaimana caranya kamu menghitung?"*
- S1 : *"Dioperasikan seperti biasa, masukkan yang diketahui ke dalam rumus, terus ketemu jawaban akhirnya 63."*

Berdasarkan hasil analisis, Subjek 1 menunjukkan preferensi kuat terhadap **representasi simbolik** dalam menyelesaikan soal matematika, terutama pada soal nomor 1. Meskipun pada soal nomor 2 subjek tersebut juga menggunakan **representasi ikonik** dengan menggambar pola, S1 lebih memilih menggunakan rumus simbolik untuk verifikasi hasil. Tidak ada penggunaan **representasi indeks** dalam kedua soal tersebut, yang menunjukkan bahwa S1 lebih mengandalkan representasi simbolik dan ikonik untuk menjawab soal.



gambar yang sesuai; (2) menunjukkan pola secara visual; dan (3) menggunakan gambar tersebut untuk mendukung proses penyelesaian masalah

Jawaban tes di atas didukung dengan hasil wawancara oleh peneliti berikut :

- P** : *“Tadi kamu menggambar deretan pohon, bisa dijelaskan maksud dari gambar itu?”*
- S2** : *“Iya kak, jadi saya coba gambar dari pohon pertama, terus kasih jarak 3 meter antar pohon seperti yang disebutkan di soal. Jadi nanti tinggal dihitung jaraknya sampai ke pohon ke-10.”*
- P** : *“Kenapa kamu memilih menggambar daripada langsung pakai rumus?”*
- S2** : *“Soalnya kalau saya langsung pakai rumus, saya suka bingung masukin angkanya. Tapi kalau saya gambar dulu, jadi lebih kelihatan urutannya. Dari situ bisa lebih mudah ngitung jaraknya.”*
- P** : *“Berarti kamu menghitung dari gambar yang kamu buat ya? Gimana caranya kamu sampai ke angka 32?”*
- S2** : *“Iya. Jadi saya gambar pohonnya satu per satu, terus kasih angka jaraknya. Pohon pertama jaraknya 5 meter, terus pohon kedua jadi 8, lalu 11, dan seterusnya. Nah sampai pohon ke-10, totalnya 32 meter.”*
- P** : *“Kamu tahu nggak kalau ada rumus buat cari suku ke-n dari barisan aritmetika?”*
- S2** : *“Iya tahu sih, pernah diajarin,  $U_n = a + (n-1)b$  itu kan? Tapi saya lebih yakin kalau pakai gambar dulu”*
- P** : *“Kalau kamu disuruh pakai kata-kata untuk menjelaskan, misalnya menuliskan langkah-langkahnya tanpa gambar, kira-kira kamu bisa?”*
- S2** : *“Kayaknya agak susah ya kak, saya bingung mulai dari mana. Kalau gambar kan tinggal dilihat urutannya.”*
- P** : *“Oke. Jadi bisa disimpulkan kamu lebih nyaman pakai gambar dulu untuk memahami soal ya?”*
- S2** : *“Iya kak, soalnya kalau langsung pakai angka takutnya saya salah, tapi kalau lihat gambar saya jadi lebih yakin.”*

Dari hasil wawancara tersebut menunjukkan bahwa Subjek 2 memiliki kecenderungan yang kuat dalam menggunakan **representasi ikonik** sebagai strategi utama dalam menyelesaikan masalah

matematika. Subjek merasa lebih mudah memahami informasi dari soal ketika dituangkan dalam bentuk gambar, karena visualisasi membantu mengidentifikasi pola dan hubungan antar data dengan lebih jelas. Meskipun subjek mengetahui rumus simbolik untuk barisan aritmetika, subjek belum merasa cukup percaya diri untuk langsung menggunakannya tanpa bantuan visual terlebih dahulu..

Adapun jawaban S2 untuk soal nomor 2 dapat dilihat pada gambar berikut:

The image shows a handwritten solution for a problem involving a pyramid of sticks. The solution is divided into two parts:

- Iconic Representation (Ikonik):** A diagram of a pyramid with 6 levels. The top level has 1 stick, the second has 2, the third has 3, the fourth has 4, the fifth has 5, and the sixth has 6. A bracket on the right side of the pyramid is labeled "63 buah korek".
- Symbolic Representation (Simbolik):** A series of mathematical steps:
 
$$\begin{aligned} \text{diket: } a &= 3 & \text{ditanya } S_6 &= ? \\ u_6 &= 6 \\ a_3 &= 5 \\ \text{Jawab: } S_n &= \frac{n}{2} (2a + (n-1)b) \\ S_6 &= \frac{6}{2} (2 \cdot 3 + (6-1) \cdot 3) \\ &= 3 (6 + 15) \\ &= 3 (21) \\ S_6 &= 63 \end{aligned}$$

At the bottom, there is a concluding sentence: "Jadi, jidan membutuhkan 63 korek api untuk menyusun 6 tingkat piramida".

**Gambar 4.5**  
**Jawaban Subjek 2 Soal Nomor 2**

Berbeda dengan soal sebelumnya, hasil jawaban Subjek 2 pada soal nomor 2 (Gambar 4.5) menunjukkan bahwa S2 menggunakan dua jenis representasi semiotik, yaitu **representasi ikonik** dan **representasi simbolik** secara bersamaan. Pada tahap awal, subjek menggambar susunan batang korek api yang membentuk piramida bertingkat sebanyak 6 tingkat. Meskipun gambar tersebut tidak dilengkapi dengan keterangan jumlah batang korek api pada masing-

masing tingkat, hal ini menunjukkan bahwa S2 mampu mengenali pola susunan batang korek api sebagai bentuk barisan aritmetika yang berjenjang. Gambar ini merepresentasikan pendekatan ikonik, di mana subjek memvisualisasikan masalah matematika secara konkret untuk membantu pemahaman struktur soal.

Setelah menggambar, S2 melanjutkan proses penyelesaian menggunakan **representasi simbolik**, yang ditandai dengan penulisan rumus jumlah deret aritmetika. Subjek menuliskan nilai-nilai yang diketahui dari soal, seperti jumlah tingkat piramida ( $n$ ), jumlah batang pada tingkat pertama ( $a$ ), dan beda barisan ( $b$ ), kemudian mensubstitusikan nilai-nilai tersebut ke dalam rumus dengan tepat. Proses perhitungan dilakukan secara akurat sehingga memperoleh jawaban akhir, yaitu 63 batang korek api yang diperlukan untuk menyusun piramida 6 tingkat.

Jawaban siswa di atas relevan dengan hasil wawancara oleh peneliti berikut:

- P** : *“Waktu ngerjain soal nomor 2, kamu mulai dari mana dulu?”*
- S2** : *“Aku gambar dulu, kak. Jadi aku bikin piramid korek api yang 6 tingkat, terus aku tulis angka 63 di samping gambarnya.”*
- P** : *“Kalau udah tahu jumlahnya 63 dari gambar, kenapa masih dihitung pake rumus lagi?”*
- S2** : *“Iya, aku tulis 63 itu, tapi aku pengen yakin aja sih pake rumus biar nggak salah. Soalnya kadang suka ragu kalau cuma ngandelin gambar doang.”*
- P** : *“Jadi rumusnya buat ngecek hasil dari gambar ya?”*
- S2** : *“Iya, bener banget. Selain itu juga biar aku ngerti konsep deret aritmetika dengan bener, gak cuma ngitung doang.”*
- P** : *“Kalau cuma pake rumus aja tanpa gambar, kira kira bisa?”*

- S2** : “Bisa sih, tapi aku suka bingung bayanginnya. Makanya aku suka gambar dulu, biar jelas bentuknya, terus baru hitung pakai rumus kak hehe”
- P** : “Kalau cuma gambar tanpa rumus, kamu yakin jawabannya benar?”
- S2** : “Kadang-kadang sih aku ragu, jadi mending dipastikan dulu pake rumus.”
- P** : “Menurut kamu, gambar sama rumus itu gimana sih, hubungannya pas ngerjain soal?”
- S2** : “Menurut aku, gambar buat ngelihat polanya, terus rumus buat ngitung jumlahnya. Jadi dua-duanya penting banget.”

Berdasarkan triangulasi antara lembar jawaban dan hasil wawancara, dapat disimpulkan bahwa S2 mampu menyelesaikan masalah dengan menggunakan representasi ikonik dan simbolik. Pada soal nomor 1, S2 hanya menggunakan representasi ikonik, namun tetap menunjukkan pemahaman yang baik terhadap informasi soal. Sedangkan pada soal nomor 2, S2 memadukan representasi ikonik dan simbolik secara efektif untuk mencapai jawaban yang benar.

### 3. Deskripsi Data Subjek 3 (S3) dengan Tipe Kepribadian Introvert

Berikut adalah jawaban Subjek 3 (S3) pada soal nomor 1 yang ditampilkan pada gambar 4.6 di bawah ini:

Diket :  $a = 5$  → pinlu masuk dan pohon 1  
 $b = 3$  → jarak pohon  
 $n = 10$

Dit :  $U_n = U_{10} = \dots ?$

Jawab :  $U_n = U_{10} = a + (n - 1) b$   
 $= 5 + (9) 3$   
 $= 5 + 27$   
 $= 32$

Jadi, jarak pohon ke-10 dengan pinlu masuk yaitu 32 m

→ Simbolik

**Gambar 4.6**  
**Jawaban Subjek 3 Soal Nomor 1**

Berdasarkan gambar 4.6, dapat dilihat bahwa S3 menyelesaikan soal menggunakan **representasi simbolik**. Subjek memulai dengan menuliskan informasi yang diketahui dari soal dalam bentuk simbol, kemudian menerapkan rumus barisan aritmetika, yaitu  $U_n = a + (n - 1)b$ . Selanjutnya, Selanjutnya, S3 menyubstitusikan nilai-nilai yang diketahui, seperti suku pertama ( $a$ ), beda ( $b$ ), dan suku ke- $n$  ( $U_n$ ) ke dalam rumus tersebut. Kemudian S3 menyimpulkan jawaban akhir dari soal bahwa jarak pohon ke-10 dari pintu masuk adalah 32 meter.

Langkah-langkah yang dilakukan S3 menunjukkan kemampuan dalam mengorganisasi informasi secara runtut, mulai dari identifikasi data, pemilihan rumus yang sesuai, hingga melakukan perhitungan dan menarik kesimpulan. Hal ini mencerminkan pemahaman yang baik terhadap konsep barisan aritmetika dan kemampuan representasi simbolik dalam menyelesaikan masalah matematika.

Hal tersebut didukung dari wawancara peneliti dengan subjek di bawah ini:

- P** : *“Waktu kamu lihat soal ini, apa yang langsung kamu pikirin dulu?”*
- S3** : *“saya langsung cari tahu dulu apa yang diketahui dari soal, kayak suku pertama dan beda jaraknya.”*
- P** : *“Terus kamu langsung tulis semuanya di kertas?”*
- S3** : *“Iya, saya tulis  $a = 5$ ,  $b = 3$ , terus  $n = 10$ , biar gampang ngitungnya.”*
- P** : *“Kenapa kamu pilih langsung pakai rumus aja, gak coba pakai gambar atau kata-kata dulu?”*
- S3** : *“Menurut saya, pakai rumus itu lebih cepat dan jelas. Kalau gambar atau kata-kata kadang malah bikin bingung dan gak langsung dapat jawabannya.”*

- P** : “Kamu paham gak sih sama rumus barisan aritmetika itu?”  
**S3** : “Iya, saya sudah ngerti rumusnya. Jadi kalau ada soal kayak gini, tinggal masukkan aja nilai-nilainya ke rumus terus hitung.”  
**P** : “Kalau misalnya harus jelasin ke temen, kamu bakal jelasin gimana?”  
**S3** : “Mungkin bilang, suku pertama itu  $a$ , beda tiap suku itu  $b$ , terus kita cari suku ke- $n$  pake rumus barisan aritmetika. Jadi tinggal masukin angka-angkanya.”

Wawancara tersebut menunjukkan bahwa S3 memiliki pemahaman yang kuat dan sistematis terhadap konsep barisan aritmetika serta lebih memilih menggunakan representasi simbolik sebagai strategi utama dalam menyelesaikan masalah matematika. Subjek mampu mengidentifikasi informasi penting dari soal, mengorganisasi data secara runtut, dan menerapkan rumus dengan tepat untuk memperoleh jawaban yang benar menggunakan representasi simbolik.

Adapun untuk jawaban S3 pada soal nomor 2 bisa dilihat pada gambar 4.7 berikut:

2) Diket :  $a = 3$   
 $b = 3$   
 $n = 6$   
 Dit :  $S_n = S_6 = ?$   
 Jawab :  $S_6 = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$   
 $= \frac{6}{2} (2(3) + (6-1)3)$   
 $= 3(6 + (5)3)$   
 $= 3(6 + 15)$   
 $= 3(21)$   
 $= 63$   
 Jadi, Jidan membutuhkan 63 korek api.

→ Simbolik

**Gambar 4.7**  
**Jawaban Subjek 3 Soal Nomor 2**

Berdasarkan gambar di atas, S3 kembali menggunakan representasi simbolik untuk menyelesaikan soal deret aritmetika. Hal ini terlihat dari penggunaan rumus  $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ . Seperti halnya pada soal nomor 1 di atas, subjek pertama-tama menuliskan terlebih dahulu informasi yang diketahui dari soal yaitu tingkat 1, tingkat 2, dan tingkat 3 piramid secara berturut-turut. Setelah itu subjek menuliskan tentang sesuatu yang ditanyakan yaitu  $S_6$ , kemudian menyubtitusikan informasi yang diketahui ke dalam rumus deret aritmetika dengan benar. Di akhir, subjek menyimpulkan tentang jawaban dari soal yaitu, membutuhkan 63 batang korek api. Subjek menjawab soal dengan runtut dan terurut. Dari jawaban tersebut, terlihat bahwa S3 memahami struktur soal dengan baik dan mampu mengaplikasikan konsep deret aritmetika secara tepat.

Pernyataan subjek dalam wawancara memperkuat hal tersebut:

- P** : *“Waktu lihat soal nomor 2, apa yang kamu lakukan pertama kali?”*
- S3** : *“Saya lihat data yang diketahui, lalu tulis tingkat-tingkatnya kak.”*
- P** : *“Terus kenapa langsung pakai rumus?”*
- S3** : *“Saya merasa pakai rumus lebih mudah dan cepat.”*
- P** : *“Kamu tidak coba gambar atau jelaskan dengan kata-kata dulu?”*
- S3** : (diam sebentar) *“Saya biasanya langsung rumus saja, soalnya udah terbiasa.”*
- P** : *“Kalau teman kamu bingung, kamu jelaskan rumusnya bagaimana?”*
- S3** : *“Saya bilang rumus itu untuk menghitung jumlah deret, tinggal masukkan angka-angka yang diketahui.”*
- P** : *“Jadi kamu memang lebih nyaman jawab pakai rumus?”*
- S3** : (mengangguk pelan) *“Iya kak, saya lebih suka seperti itu.”*

Konsistensi penggunaan representasi simbolik pada kedua soal menunjukkan bahwa subjek memiliki kecenderungan kuat untuk memilih pendekatan yang bersifat abstrak dan terstruktur. Hal ini sesuai dengan karakteristik kepribadian introvert yang lebih menyukai aktivitas reflektif, bekerja secara mandiri, dan mengandalkan logika internal. Subjek tidak mengeksplorasi bentuk visual seperti gambar, melainkan memilih metode yang dianggap paling rasional dan efisien menurut pemahamannya sendiri.

#### 4. Deskripsi Data Subjek 4 (PW) dengan Tipe Kepribadian *Introvert*

Berikut adalah jawaban Subjek 4 (S4) soal nomor 1 dapat dilihat pada gambar 4.8 di bawah ini:

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

$$= 5 + (10-1)3$$

$$= 5 + 27$$

$$= 32$$

$$b = U_2 - U_1$$

$$= 6 - 3$$

$$= 3$$

→ simbolik

Jadi Jarak Pohon ke-10 dari Pintu Masuk adalah 32m.

**Gambar 4.8**  
**Jawaban Subjek 4 Soal Nomor 1**

Berdasarkan hasil jawaban S4 pada gambar di atas, subjek menggunakan **representasi simbolik** dalam menyelesaikan soal. Hal ini terlihat dari penggunaan notasi matematis untuk mencatat informasi yang diketahui, memilih rumus barisan aritmetika yang sesuai, kemudian melakukan substitusi elemen-elemen ke dalam rumus untuk mendapatkan jawaban akhir. Subjek menyimpulkan hasil

perhitungan bahwa jarak pohon ke-10 dari pintu masuk adalah 32 meter.

Proses kerja S4 menunjukkan langkah-langkah yang sistematis dan terstruktur, mencerminkan preferensi berpikir abstrak yang kuat. Ketelitian S4 dalam mengidentifikasi data, memilih rumus yang sesuai, dan melakukan substitusi yang benar menandakan bahwa subjek memahami hubungan antar elemen dalam masalah matematika tersebut.

Hal ini diperkuat oleh hasil wawancara berikut:

P : *"Waktu mengerjakan soal nomer1 tadi, kenapa kamu memilih menggunakan rumus daripada menggambar atau cara lain?"*

S4 : *"karena lebih paham dan lebih gampang menurut saya."*

P : *"coba sebutkan apa yang kamu ketahui dari soal ini, terus cara ngitungnya gimana?"*

S4 : *"hmm jarak pintu masuk ke pohon pertama kan 5, itu berarti suku pertama, terus jarak antar pohon itu kan selisih, yaitu 3. Terus yang ditanyain kan jarak pohon ke-10, berarti  $U_{10}$ , masukkan ke rumusnya, hasilnya 32. Jadi jaraknya 32 meter"*

Dari wawancara tersebut, terlihat bahwa S4 merasa lebih nyaman menggunakan representasi simbolik karena dianggap lebih mudah dan efisien. Hal ini konsisten dengan karakteristik kepribadian introvert yang cenderung memilih jalur berpikir abstrak dan logis dalam memecahkan masalah.

Adapun jawaban S4 dalam menyelesaikan soal nomor 2 dapat dilihat pada gambar berikut:



simbolik. Jawaban tes S4 relevan dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti sebagaimana berikut:

- P : *"Nah untuk soal nomor 2 ini apa yang kamu ketahui dari soal?"*
- S4 : *"Itu kan batang korek apinya disusun membentuk piramida kak, nah paling atas itu ada 3 berarti itu a nya, terus ke bawah selisih 3 berarti itu b nya, jadi membentuk barisan aritmetika, karna yang ditanyakan jumlah keseluruhan berarti itu pake rumus deret kak"*
- P : *"Kenapa lebih memilih menjawab memakai rumus?"*
- S4 : *"Menurut saya lebih mudah dan simpel sih kak, tinggal dimasukkan aja yang diketahui hehe".*

Berdasarkan hasil tes dan wawancara dari kedua soal tersebut, terlihat bahwa S4 memahami struktur soal dengan baik dan mampu menghubungkan informasi yang tersedia menjadi sebuah model matematika formal. Subjek secara konsisten menggunakan representasi simbolik, melakukan langkah-langkah pengerjaan yang sistematis, serta mampu menjelaskan proses berpikirnya dengan jelas.

Dari hasil analisis tes dan wawancara di atas, peneliti mendapat kesimpulan yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 4.7**  
**Kemampuan Representasi Matematis Subjek Ekstrovert dan Introvert**

Subjek Penelitian	Indikator Kemampuan Representasi Semiotik Matematis		
	Ikonik	Simbolik	Indeks
Ekstrovert (S1)	Memenuhi	Memenuhi	Tidak Memenuhi
Ekstrovert (S2)	Memenuhi	Memenuhi	Tidak Memenuhi
Introvert (S3)	Tidak Memenuhi	Memenuhi	Tidak Memenuhi
Introvert (S4)	Tidak Memenuhi	Memenuhi	Tidak Memenuhi

### C. Pembahasan dan Temuan

Berdasarkan hasil analisis data dari tes dan wawancara, ditemukan bahwa keempat subjek penelitian dengan dua subjek tipe kepribadian ekstrovert dan dua subjek dengan tipe kepribadian introvert menunjukkan variasi kemampuan representasi semiotik matematis pada materi barisan dan deret. Pembahasan ini bertujuan untuk menjawab rumusan masalah penelitian berdasarkan indikator-indikator kemampuan representasi semiotik matematis.

#### 1. Kemampuan Representasi Semiotik Matematis Siswa dengan Tipe Kepribadian Ekstrovert dalam Menyelesaikan Masalah Barisan dan Deret

Berdasarkan hasil penelitian, subjek dengan tipe kepribadian ekstrovert mampu memenuhi dua dari tiga indikator kemampuan representasi semiotik matematis, yaitu representasi **ikonik** dan **simbolik**.

Hal ini menunjukkan bahwa siswa ekstrovert cenderung lebih fleksibel dalam menggunakan berbagai bentuk representasi dalam menyelesaikan masalah matematika, khususnya pada materi barisan dan deret. Mereka dapat menghubungkan visualisasi dengan simbol-simbol matematis secara efektif, yang mencerminkan kemampuan berpikir yang lebih adaptif.

Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rihyanti pada tahun 2023 yang menyatakan bahwa siswa dengan tipe kepribadian ekstrovert cenderung lebih aktif dalam berinteraksi, berbagi ide, dan menggunakan pendekatan berbasis pengalaman serta percobaan dalam menyelesaikan masalah matematika. Penelitian tersebut juga menyatakan

bahwa siswa dengan tipe kepribadian ekstrovert lebih percaya diri dalam mengkomunikasikan solusi, meskipun belum sepenuhnya yakin dengan jawabannya.<sup>61</sup>

Namun demikian, meskipun subjek dengan tipe kepribadian ekstrovert menunjukkan keunggulan dalam dua jenis representasi, mereka belum mampu memenuhi indikator **representasi indeks**. Subjek ekstrovert cenderung kurang terstruktur dalam menyampaikan penjelasan secara lisan, dan penjelasan yang diberikan sering kali bersifat ringkas serta kurang mendalam. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun siswa ekstrovert aktif dan komunikatif, belum tentu mereka memiliki kemampuan representasi indeks matematis yang kuat. Temuan ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Syafitri pada tahun 2021 yang menyatakan bahwa siswa ekstrovert mengalami kesulitan dalam aspek representasi verbal atau teks tertulis saat menyelesaikan soal matematika pada materi aljabar.<sup>62</sup>

## **2. Kemampuan Representasi Semiotik Matematis Siswa dengan Tipe Kepribadian Introvert dalam Menyelesaikan Masalah Barisan dan Deret**

Berdasarkan hasil penelitian, subjek dengan tipe kepribadian introvert hanya mampu memenuhi satu dari tiga indikator kemampuan

---

<sup>61</sup> Erni Rihyanti, "Representasi Matematika Siswa SMK dalam Menyelesaikan Masalah Matematika ditinjau dari Tipe Kepribadian Extrovert Introvert," *Journal Of Social Science Research* 3, no. 3 (2023): 5722–30, <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>.

<sup>62</sup> Aulia Syafitri, Roseli Theis, dan Dewi Iriani, "Analisis Kesulitan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Ekstrovert Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Materi Aljabar," *Absis: Mathematics Education Journal* 3, no. 1 (20 Maret 2021): 16, <https://doi.org/10.32585/absis.v3i1.1382>.

representasi semiotik matematis, yaitu representasi simbolik. Hal ini menunjukkan bahwa siswa introvert lebih nyaman dalam bekerja dengan simbol-simbol matematis seperti rumus dan notasi daripada menggunakan gambar (ikonik) atau penjelasan verbal (indeks). Dalam mengerjakan soal barisan dan deret, siswa introvert cenderung langsung menggunakan bentuk simbol untuk menyelesaikan persoalan, tanpa banyak menggunakan ilustrasi atau menjelaskan secara lisan.

Temuan ini mencerminkan kecenderungan siswa introvert yang lebih menyukai pemrosesan informasi secara internal dan mendalam, serta lebih fokus pada ketepatan logika simbolik dibandingkan dengan komunikasi ide secara eksplisit. Mereka lebih berhati-hati dalam menjawab dan cenderung tidak terburu-buru mengungkapkan pemikiran sebelum merasa benar-benar yakin.

Namun demikian, temuan ini bertolak belakang dengan hasil penelitian Magfirah Febrianti pada tahun 2023 yang mengungkapkan bahwa siswa dengan tipe kepribadian introvert mampu memenuhi ketiga indikator kemampuan representasi matematis, yaitu representasi visual, representasi simbolik, dan representasi verbal.<sup>63</sup>

Pada penelitian ini, keterbatasan siswa introvert dalam menggunakan representasi ikonik dan indeksis mengindikasikan bahwa mereka menghadapi tantangan dalam menghubungkan konsep matematika

---

<sup>63</sup> Magfirah Febrianti, "Analisis Kemampuan Representasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian Extrovert dan Introvert Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Bajeng Barat" (Skripsi, Universitas Muhammadiyah Makassar, 2023).

dengan visualisasi maupun dalam menyampaikan gagasan secara eksplisit. Dalam wawancara, subjek dengan tipe introvert sering kali memberikan jawaban yang sangat singkat atau membutuhkan waktu lebih lama untuk merespons pertanyaan terbuka. Hal ini menunjukkan bahwa, meskipun mereka mampu memahami dan menyelesaikan soal dengan pendekatan simbolik, penguasaan terhadap representasi lain masih perlu ditingkatkan melalui pendekatan pembelajaran yang mendukung pengembangan komunikasi dan visualisasi matematis.



## BAB V

### PENUTUP

#### A. Simpulan

Berikut adalah hasil simpulan yang dapat ditarik dari hasil penelitian "Analisis Kemampuan Representasi Semiotik Matematis Siswa Ekstrovert dan Introvert dalam Menyelesaikan Masalah Barisan dan Deret di Kelas X MAN 2 Jember" :

1. Siswa dengan tipe kepribadian ekstrovert mampu memenuhi dua dari tiga indikator kemampuan representasi semiotik matematis, yaitu representasi ikonik dan simbolik. Hal ini menunjukkan bahwa siswa ekstrovert lebih fleksibel dalam menggunakan berbagai bentuk representasi, terutama dalam menggambarkan konsep melalui gambar (ikonik) dan simbol-simbol matematika (simbolik). Kelebihan ini mungkin berkaitan dengan sifat ekstrovert yang aktif dan terbuka terhadap berbagai cara dalam menyampaikan informasi. Namun, siswa ekstrovert belum menunjukkan penggunaan representasi indeksikal, yaitu kemampuan menghubungkan konsep matematika dengan situasi nyata atau petunjuk yang relevan. Artinya, meskipun cukup baik dalam dua jenis representasi, siswa ekstrovert belum sepenuhnya menguasai seluruh jenis representasi semiotik secara menyeluruh.
2. Siswa dengan tipe kepribadian introvert hanya menunjukkan satu jenis kemampuan representasi semiotik matematis, yaitu representasi simbolik. Ini menunjukkan bahwa siswa introvert cenderung lebih fokus pada

penggunaan simbol atau rumus dalam menyelesaikan soal matematika, tanpa banyak menggunakan gambar atau mengaitkannya dengan situasi nyata. Hal ini bisa disebabkan oleh sifat introvert yang lebih tertutup dan berpikir secara internal, sehingga mereka cenderung mengandalkan bentuk representasi yang bersifat abstrak. Keterbatasan ini menunjukkan bahwa siswa introvert perlu didorong untuk lebih mengembangkan kemampuan dalam bentuk representasi lainnya agar pemahaman matematis mereka menjadi lebih lengkap.

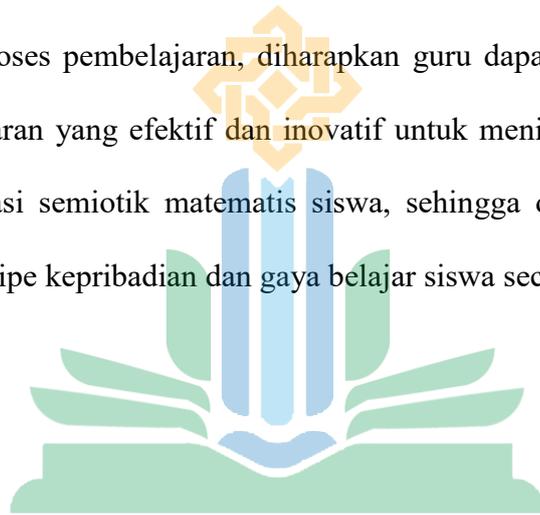
## B. Saran-saran

Berdasarkan hasil penelitian, ada beberapa saran dari peneliti, diantaranya sebagai berikut:

1. Penelitian ini terbatas pada 4 subjek siswa kelas X-J, sehingga kesimpulan yang diperoleh belum dapat digeneralisasikan secara luas. Oleh karena itu, peneliti menyarankan agar penelitian selanjutnya melibatkan jumlah subjek yang lebih banyak dan beragam agar hasil yang diperoleh lebih representatif dan dapat diaplikasikan secara umum.
2. Penelitian ini hanya berfokus pada siswa kelas X jenjang SMA. Untuk itu, disarankan agar penelitian selanjutnya memperluas cakupan dengan melibatkan jenjang kelas lain di SMA maupun jenjang pendidikan yang berbeda, seperti SMP atau perguruan tinggi, guna memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai topik yang diteliti.
3. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengkaji hubungan kemampuan representasi semiotik matematis dengan variabel lain, seperti gaya belajar,

motivasi belajar, gender, dan faktor-faktor lain yang relevan untuk memberikan wawasan yang lebih mendalam.

4. Disarankan agar penelitian berikutnya menggunakan teori kepribadian lain sebagai landasan, seperti teori Friedman Rosman, Galenus, atau teori kepribadian lainnya, untuk memperkaya perspektif dan analisis terhadap subjek penelitian.
5. Dalam proses pembelajaran, diharapkan guru dapat menerapkan strategi pembelajaran yang efektif dan inovatif untuk meningkatkan kemampuan representasi semiotik matematis siswa, sehingga dapat mengakomodasi berbagai tipe kepribadian dan gaya belajar siswa secara optimal.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdussamad, Dr. H. Zuchri. *Metode Penelitian Kualitatif*. Makassar: CV. Syakir Media Press, 2021.
- Abidin, Candra Wahid Zainal. “Penerapan Teori Bruner dalam Pembelajaran Matematika Kubus dan Balok Di Mts Ma’arif NU Patikraja Kabupaten Banyumas.” Purwokerto, 18 Oktober 2022. [https://repository.uinsaizu.ac.id/17021/1/Candra%20Wahid\\_1817407008.pdf](https://repository.uinsaizu.ac.id/17021/1/Candra%20Wahid_1817407008.pdf).
- Alamsyah, Femi Fauziah. “Representasi, Ideologi dan Rekonstruksi Media” 3, no. 2 (Maret 2020): 92–99. <https://journal.ummat.ac.id/index.php/jail/article/download/2540/1663>.
- All Habsy, Bakhrudin, Aulia Rizkika Saraswati, Rita Munifah Ramadhan, dan Muhammad Rizal Aulia Rahman. “Teori Kepribadian Jung dalam Perkembangan Kepribadian Berdasarkan Perspektif Multibudaya.” *Sociocouns: Journal of Islamic Guidance and Counseling* 4, no. 1 (2024): 1–16. <https://doi.org/10.35719/sociocouns.vxix.xx>.
- Ansori, Aan. “Kepribadian dan Emosi.” *Jurnal Literasi Pendidikan Nusantara* 1, no. 1 (Juni 2020): 41–54. <http://jurnal.uinbanten.ac.id/index.php/jlpn>.
- Aprinta, Gita. “Kajian Media Massa: Representasi Girl Power Wanita Modern dalam Media Online (Studi Framing Girl Power dalam Rubrik Karir dan Keuangan Femina Online).” *Jurnal The Messenger* 2, no. 2 (Januari 2011): 16–17. <https://journals.usm.ac.id/index.php/the-messenger/article/view/179>.
- Atika Sari, Anggi, dan Ika Kurniasari. “Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Materi SPLTV Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert.” *MATHEdunesa: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 11, no. 3 (2022): 940–41.
- Augina, Arnild. “Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data pada Penelitian Kualitatif di Bidang Kesehatan Masyarakat.” *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*. Vol. 12. Jambi, 2020.
- Ayu Istichori, Laras, Andi Musda Mappapoleonro, dan Zahrati Mansoer. “Pengaruh Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert terhadap Kemandirian Anak,” t.t.
- Bachri, Bachtiar S. “Meyakinkan Validitas Data Melalui Triangulasi Pada Penelitian Kualitatif.” *jurnal Teknologi Pendidikan* 10, no. 1 (2010).
- Burhanudin, dan Miptah Parid BBAhtiar. “Psikologi Kepribadian dalam Pendidikan Tinggi di Kampus.” *Excellent : Journal of Islamic Studies* 1, no. 1 (Mei 2024). <https://ejournal.alfarabi.ac.id/index.php/excellent/article/download/573/223/282>.

- Choiriyaza, Afrilia Eka. "Pengaruh Metode Pemodelan Matematika Berbantuan Autograph Terhadap Kemampuan Representasi Semiotik Matematik Siswa." Jakarta, Desember 2017. <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/54139/1/AFRILIA%20EKA%20CHOIRIYAZA%20-%20FITK.pdf>.
- . "Pengaruh Metode Pemodelan Matematika berbantuan Autograph Terhadap Kemampuan Representasi Semiotik Matematik Siswa." Skripsi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, 2017.
- Dewi, Rusmana, Nur Nisai Muslihah, Tri Astuti, dan Nyayu Masnon. "Kajian Semiotik: Pisis Jejak Cerita Karya Marlina." *Sastra dan Pengajaran* 8, no. 1 (23 Juli 2024). <https://doi.org/10.31539/kibasp.v8i1.10534>.
- Eneng Wiliana, dan Dian Aprilia Surya. "Pengaruh Kepribadian dan Etika Kerja Terhadap Kinerja Karyawan di PT Cimb Niaga Cabang Slipi." *MAMEN: Jurnal Manajemen* 1, no. 4 (29 Oktober 2022): 586–94. <https://doi.org/10.55123/mamen.v1i4.1467>.
- Febrianti, Magfirah. "Analisis Kemampuan Representasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian Extrovert dan Introvert Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Bajeng Barat." Skripsi, Universitas Muhammadiyah Makassar, 2023.
- G, Rizky, Tomo D, dan Haratua TMS. "Kemampuan Multirepresentasi Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal-Soal Hukum Newton," 2014.
- Hafriani. "Mengembangkan Kemampuan Dasar Matematika Siswa Berdasarkan Nctm Melalui Tugas Terstruktur dengan Menggunakan ICT (Developing The Basic Abilities of Mathematics Students Based on NCTM Through Structured Tasks Using ICT)." *Jurnal Ilmiah Didaktika* 22, no. 1 (Agustus 2021): 63–64.
- Halid, Riska. "Analisis Semiotika Ferdinand De Saussure Pada Novel Manjali dan Cakrabirawa Karya Ayu Utami Skripsi." Makassar, 19 Januari 2019. [https://digilibadmin.unismuh.ac.id/upload/8127-Full\\_Text.pdf](https://digilibadmin.unismuh.ac.id/upload/8127-Full_Text.pdf).
- Haynie, Donald T. *Analisis Semiotika Representasi Pet Attachment dalam Film "June & Kopi" (2021)*. Cambridge University Press, 2004.
- İDİL, Şahin, Salih GÜLEN, dan İsmail DÖNMEZ. "What Should We Understand from PISA 2022 Results?" *Journal of STEAM Education* 7, no. 1 (31 Januari 2024): 1–9. <https://doi.org/10.55290/steam.1415261>.
- Irwan, Cut Latifa Zahari, dan Abdul Mujib. "Profil Kemampuan Representasi Matematis Siswa MTs. Muallimin UNIVA Medan." *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR)* 4, no. 2 (2023): 260–66.
- Jaenudin, Ujam. *Teori Teori Kepribadian*. Disunting oleh Tim Desain pustaka Setia. Bandung: CV. Pustaka Setia, 2015.

- Kamarullah. "Pendidikan Matematika di Sekolah Kita." *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika* 1, no. 1 (Juni 2017): 22–23.
- Karim, Bisyr Abdul. "Teori Kepribadian dan Perbedaan Individu." *Education and Learning Journal ISSN xxxx-xxxx*. Vol. 1, 2020. <http://jurnal.fai@umi.ac.id>.
- Khoiroh, Rizka Ummu. "Analisis Kemampuan Representasi Semiotik Siswa SMA Pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika." Skripsi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, 2021. [https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/63810/1/11160170000064\\_RIZKA%20UMMU%20KHOIROH%20-%20RIZKA%20UMMU.pdf](https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/63810/1/11160170000064_RIZKA%20UMMU%20KHOIROH%20-%20RIZKA%20UMMU.pdf).
- Kumara, Agus Ria. *Metodologi penelitian Kualitatif*. Program Studi Bimbingan dan Konseling fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Ahmad Dahlan, 2018.
- Lahinda, Youwanda, dan Jailani Jailani. "Analisis Proses pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama." *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (1 Mei 2015): 148–61. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v2i1.7157>.
- Loka Dewi, Citra, dan Dori Lukman Hakim. "Representasi Semiotik Matematis Siswa SMA dalam Masalah Aplikasi Turunan Fungsi Aljabar." *Jurnal Educatio FKIP UNMA* 9, no. 1 (30 Januari 2023): 32–34. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i1.4115>.
- Masitoh, Imas, Predi Supriadi, dan Rina Marliani. "Dampak Kepribadian Introvert dalam Interaksi Sosial." *Jurnal Pelita Nusantara* 1, no. 2 (26 Juli 2023): 245–49. <https://doi.org/10.59996/jurnalpelitanusantara.v1i2.203>.
- Maulnya, Mohammad Archi. *Paradigma Pembelajaran Matematika Berbasis NCTM*, 2020. <https://www.researchgate.net/publication/338819078>.
- Miles, Matthew B., A. Michael Huberman, dan Johnny Saldana. *Qualitative Data Analysis : A Methods Sourcebook*. 3 ed. United States of America: SAGE Publications, Inc, 2014.
- Muallifatul, Lilif, dan Khorida Filasofa. "Analisis Semiotika Pendidikan Moral Anak Usia Dini dalam Kitab Tarbiyat Al-Aulad Fi Al-Islam." *SAWWA* 12, no. 1 (1 Oktober 2016).
- Mudjiyanto, Bambang, dan Emilsyah Nur. "Semiotika Dalam Metode Penelitian Komunikasi Semiotics In Research Method of Communication." *Jurnal Penelitian Komunikasi, Informatika dan Media Massa t PEKOMMAS* 16, no. 1 (9 April 2013): 73.
- Mujib, Prof. Dr. Abdul. *Teori Kepribadian Perspektif Psikologi Islam*. 2 ed. Jakarta, 2016.

- Nilamsari, Natalina. "Memahami Studi Dokumen dalam penelitian Kualitatif." *wacana* 13, no. 2 (Juni 2014). <http://fisip.untirta.ac.id/teguh/?p=16/>.
- Ningsih, Rizka Maulidya, dan Subhan Ajiz Awalludin. "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Tipe Kepribadian Extrovert dan Introvert" 05, no. 03 (2021): 2756–67. <https://www.j-cup.org/index.php/cendekia/article/view/763/470>.
- Nursamsih Lubis, Risa, dan Wardani Rahayu. "Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika." *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah* 7 (2023).
- Palayukan, Hersiyati, Suri Toding Lembang, Adriana Galla Situru, Septin Dwi Rapa, dan Heri. "Analisis Semiotik: Representamen Siswa dalam Menyelesaikan Operasi Bilangan Bulat." *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* 6, no. 4 (Juli 2023): 1699–1703. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i4.17860>.
- Prawiyogi, Anggy Giri, Tia Latifatu Sadiyah, Andri Purwanugraha, dan Popy Nur Elisa. "Penggunaan Media Big Book untuk Menumbuhkan Minat Membaca di Sekolah Dasar." *Jurnal Basicedu* 5, no. 1 (30 Januari 2021): 446–52. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.787>.
- Pusat Bahasa. "Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Online." Diakses 19 November 2024. <https://kbbi.web.id/representasi>.
- Puspawuni. "Analisis Kemampuan representasi Matematis Siswa SMP Ditinjau dari Tipe Kepribadian pada Pembelajaran Think Talk Write." Semarang, Juli 2018. <http://lib.unnes.ac.id/34980/1/4101414088.pdf>.
- Puspitasari, Nurul Diah. "Analisis Representasi Matematis Siswa SMP dalam Memecahkan masalah Aritmatika Sosial." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 11, no. 3 (2022): 958–59. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/49133/41263>.
- Qomara, Aji, Nani Ratnaningsih, Satya Santika, dan Pendidikan Matematika. "Analisis Kemampuan penalaran matematis peserta didik ditinjau dari tipe kepribadian Carl Gustav Jung." Vol. 1, 2022. <https://jurnal.unsil.ac.id/index.php/kongruen>.
- Rangkuti, Ahmad Nizar. "Representasi Matematis." *Forum Paedagogik* VI, no. 01 (Januari 2014): 111–12.
- Rihyanti, Erni. "Representasi Matematika Siswa SMK dalam Menyelesaikan Masalah Matematika ditinjau dari Tipe Kepribadian Extrovert Introvert." *Journal Of Social Science Research* 3, no. 3 (2023): 5722–30. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>.
- . "Representasi Matematika Siswa SMK dalam Menyelesaikan Masalah Matematika ditinjau dari Tipe Kepribadian Extrovert Introvert." *Journal Of*

- Social Science Research* 3, no. 3 (2023): 5722–30. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>.
- Rijal Fadli, Muhammad. “Memahami desain metode penelitian kualitatif.” *Humanika, Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum* 21, no. 1 (2021): 33–54. <https://doi.org/10.21831/hum.v21i1>.
- Riyani, Rizki, dan Syafdi Maizora. “Uji Validitas Pengembangan Tes Untuk Mengukur Kemampuan Pemahaman Relasional pada Materi Persamaan Kuadrat Siswa Kelas VIII SMP.” *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)* 1, no. 1 (Agustus 2017): 62–63.
- Santri, Fatrima. “Kemampuan Representasi Matematis dan Kemampuan Pembuktian Matematika.” *Jurnal Edumath* 3, no. 1 (Januari 2017): 49–55. <http://ejournal.stkipmpringsewu-lpg.ac.id/index.php/edumath>.
- Siregar, Harum Isla Adila. “Analisis Kemampuan Berfikir Kreatif dalam Pemecahan Masalah Berdasarkan Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert Siswa kelas VIII SMPN 17 Kota Jambi.” Skripsi, Universitas Jambi, 2024.
- Sovia, Faid Maya. “Analisis Kemampuan Representasi Semiotik Matematis Siswa di MTs Al-Ihsan Pamulang.” Skripsi, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2020.
- Subtinanda, Adhitya, dan Nina Yuliana. “Kepribadian Ekstrovert dan Introvert dalam Konteks Komunikasi Antarpribadi Mahasiswa Ilmu Komunikasi UNTIRTA.” *Jurnal Pendidikan Non formal* 1, no. 2 (14 Desember 2023): 15. <https://doi.org/10.47134/jpn.v1i2.187>.
- Susanto, Dicky dkk, Theja Kurniawan, dan Savitri K Sihombing. *Buku Matematika Kelas X untuk SMA/SMK*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Badan Penelitian Dan Pengembangan Dan Perbukuan Pusat Kurikulum Dan Perbukuan, 2021. <https://static.buku.kemdikbud.go.id/content/pdf/bukuteks/kurikulum21/Matematika-BS-KLS-X.pdf>.
- Susanto, Slamet. “Pengembangan Alat dan Teknik Evaluasi Tes dalam Pendidikan.” *Jurnal Tarbiyah Jamiat Kheir* 1, no. 1 (Juni 2023): 53–54.
- Syafitri, Aulia, Roseli Theis, dan Dewi Iriani. “Analisis Kesulitan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Ekstrovert Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Materi Aljabar.” *Absis: Mathematics Education Journal* 3, no. 1 (20 Maret 2021): 16. <https://doi.org/10.32585/absis.v3i1.1382>.
- Sya’rani, Muh. “Nilai Dasar Pendidikan dalam Al-Qur’an.” *Tajdid: Jurnal Pemikiran Keislaman dan Kemanusiaan* 1, no. 2 (Oktober 2017).
- Tandi, Rut A.L, Budi T Ratag, dan Jeini Ester Nelwan. “Hubungan Antara Tipe Kepribadian dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Kakaskasen di Kota Tomohon.” *E-Journal Unsrat*, 2018. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kesmas/article/view/22516/22206>.

- Thalha, Oleh, Alhamid Dan, Budur Anufia, dan Ekonomi Islam. “Resume : Instrumen Pengumpulan Data.” Sorong, 2019.
- Tumongka, Wiwik Andriani, Tegoeh S Karniman, dan Ibnu Hadjar. “Analisis Kemampuan Pemecahan Msalah Siswa Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Cerita Barisan dan Deret Aritmetika Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert di SMPN 2 Lembo.” *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako* 12, no. 1 (27 September 2024): 67–68. <https://jurnalfkipuntad.com/index.php/jpmt>.
- Wahyuni, Indah. “Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Berdasarkan Gaya Belajar pada Anak Usia Dini.” *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* 6, no. 6 (17 September 2022): 5840–49. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i6.3202>.
- Wardah, Saidah Nabila, Nurjanah Nurjanah, dan Didi Suryadi. “Systematic Literature Review: Analisis Tipe Kepribadian Extrovert dan Introvert Terhadap Kemampuan Matematis Siswa.” *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (27 Juni 2024): 294–306. <https://doi.org/10.31851/indiktika.v6i2.15395>.
- Wayan Sartini, Ni. “Tinjauan Teoritik tentang Semiotik.” Diakses 19 November 2024. <https://journal.unair.ac.id/filerPDF/Tinjauan%20Teoritik%20tentang%20Semiotik.pdf>.
- Widia Kartika, Elsa, dan Ahmad Supena. “Analisis Semiotika Charles Sanders Peirce dalam Novel ‘Pasung Jiwa’ Karya Okki Maddasari,” 30 April 2024. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/penaliterasiEmail>.
- Zulfikar, Muhammad, Nur Hasanah Harahap, Ermida Lestari, Nurnilamsari, dan Sinta Nurzulina Putri. “Mengenal kepribadian berdasarkan tipologi hippocrates galenus.” *Electronic) Bimbingan dan Konseling* 44, no. 3 (2024): 44–49. <https://doi.org/10.26539/terapeutik.731937>.



## Lampiran 1. Surat Pernyataan Keaslian Tulisan

### PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dianatul Mahmudah

NIM : 211101070021

Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Institusi : UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

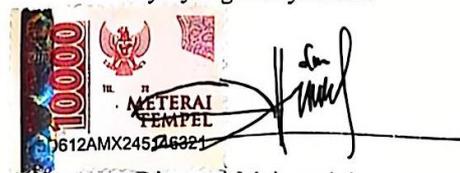
Menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam hasil penelitian ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat oleh orang lain, kecuali yang tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan ada klaim dari pihak lain, maka saya bersedia untuk diproses sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Jember, 6 Mei 2025

Saya yang menyatakan



Dianatul Mahmudah  
NIM. 211101070021

## Lampiran 2. Matriks Penelitian

## MATRIKS PENELITIAN

Judul	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Rumusan Masalah
Analisis Kemampuan Representasi Semiotik Matematis Siswa Ekstrovert dan Introvert dalam Menyelesaikan Masalah Barisan dan Deret di Kelas X MAN 2 Jember	1. Kemampuan Representasi semiotik Matematis	1. Representasi Ikonik 2. Representasi Simbolik 3. Representasi Indeks	1. Soal Tes Tulis 2. Wawancara	1. Pendekatan : Kualitatif 2. Jenis Penelitian : Deskriptif Kualitatif 3. lokasi Penelitian : MAN 2 Jember 4. Metode Pemilihan Subjek : <i>Purposive sampling</i> dari angket 5. Metode Pengumpulan Data : Tes, Wawancara, Dokumentasi 6. Teknik analisis Data: Miles, Huberman, dan Saldana: a. Kondensasi Data ( <i>Data Condensation</i> ) b. Penyajian Data ( <i>Data Display</i> ) c. Penarikan Kesimpulan ( <i>Conclusion Drawing</i> ) 7. Keabsahan data : Triangulasi Teknik	1. Bagaimana Kemampuan Representasi Semiotik Matematis Siswa Ekstrovert dalam Menyelesaikan Masalah Barisan dan Deret di Kelas X MAN 2 Jember? 2. Bagaimana Kemampuan Representasi Semiotik Matematis Siswa Introvert dalam Menyelesaikan Masalah Barisan dan Deret di Kelas X MAN 2 Jember?
	2. Siswa Ekstrovert dan Introvert	1. Karakteristik Kepribadian Ekstrovert 2. Karakteristik Kepribadian Introvert	1. Angket Tipe Kepribadian EPI ( <i>Eysenk Personality Inventory</i> )		

### Lampiran 3. Angket *Eysenk Personality Inventory*

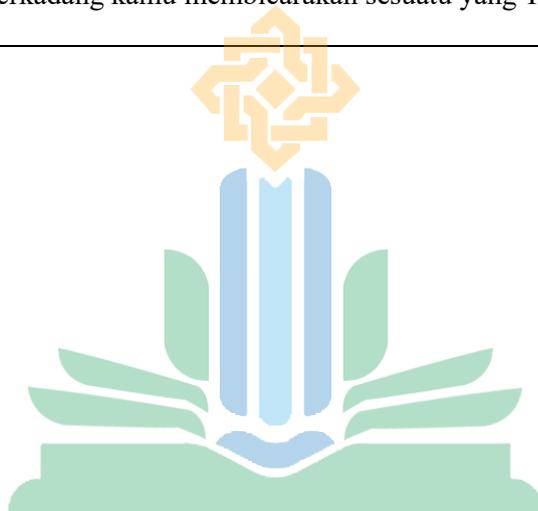
Nama :

Petunjuk Pengisian :

- Berilah tanda (√) pada kolom di bawah huruf Y jika jawaban saudara adalah "YA" dan berilah tanda (√) pada kolom di bawah huruf T jika jawaban saudara adalah "TIDAK".
- Kerjakanlah secepat mungkin.
- Pastikan untuk menjawab semua pertanyaan di bawah ini dengan jawaban yang jujur.
- Tidak ada jawaban benar atau salah dalam menjawab pertanyaan.

No.	Pertanyaan	Jawaban	
		Y	T
1.	Apakah kamu sering kali merindukan kesenangan?		
2.	Apakah kamu terbiasa bersikap acuh tak acuh?		
3.	Apakah kamu berhenti dan berpikir dahulu sebelum melakukan sesuatu?		
4.	Apakah biasanya kamu mengerjakan dan berkata tentang sesuatu dengan cepat tanpa berpikir terlebih dahulu?		
5.	Apakah kamu melakukan segala sesuatu untuk suatu tantangan?		
6.	Apakah kamu sering melakukan sesuatu dengan spontan?		
7.	Apakah kamu lebih senang membaca dari pada bertemu dengan orang lain?		
8.	Apakah kamu sangat suka untuk bepergian?		
9.	Apakah kamu lebih suka mempunyai teman yang sedikit akan tetapi sangat akrab?		
10.	Ketika orang-orang berteriak kepadamu, apakah kamu akan membalas berteriak kepadanya?		
11.	Apakah kamu biasanya dapat membuat dirimu bebas dan merasa senang pada pesta yang meriah?		
12.	Apakah orang lain memandang kamu sebagai orang yang penuh dengan semangat?		
13.	Apakah kamu seringkali menjadi pendiam jika sedang bersama orang lain?		
14.	Ketika ada sesuatu yang ingin kamu ketahui, apakah kamu lebih suka mencarinya dalam buku dibandingkan dengan mendiskusikannya dengan seseorang?		
15.	Apakah kamu menyukai suatu pekerjaan yang menjadi perhatianmu?		
16.	Apakah kamu tidak suka berada dalam keramaian yang melontarkan lelucon terhadap satu sama lain?		
17.	Apakah kamu suka melakukan sesuatu dimana anda dituntut		

	untuk bertindak cepat?		
18.	Apakah kamu tidak tergesa-gesa dalam melakukan sesuatu?		
19.	Apakah kamu sangat senang berbicara pada orang lain sekalipun orang yang baru dikenal?		
20.	Apakah kamu akan menjadi tidak bahagia jika kamu tidak melihat banyak orang dalam sebagian besar waktu anda?		
21.	Apakah kamu menganggap bahwa kamu adalah orang yang percaya diri?		
22.	Apakah kamu tidak merasa nyaman dalam pesta yang meriah?		
23.	Apakah kamu bisa dengan mudah menghidupkan suasana pesta yang membosankan?		
24.	Apakah terkadang kamu membicarakan sesuatu yang Tidak kamu ketahui?		



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

#### Lampiran 4. Pedoman Penskoran Angket EPI

Untuk penskoran tes Eysenck Personality Inventory (EPI) dilakukan dengan memberi skor 1 untuk setiap soal yang dijawab sesuai dengan kunci jawaban yang telah ditetapkan dan skor 0 untuk setiap soal yang dijawab tidak sesuai dengan kunci jawaban. Semakin tinggi skor yang diperoleh siswa, maka semakin individu cenderung mengarah pada tipe kepribadian ekstrovert dan sebaliknya semakin rendah skor yang diperoleh, maka semakin individu cenderung mengarah pada tipe kepribadian introvert. Adapun kriteria penentunya adalah:

Skor	Tipe Kepribadian
$\geq 12$	Ekstrovert
$< 12$	Introvert

Kunci jawaban :

1. No	13. Yes
2. No	14. Yes
3. No	15. No
4. No	16. Yes
5. Yes	17. Yes
6. No	18. Yes
7. Yes	19. No
8. Yes	20. Yes
9. Yes	21. No
10. No	22. Yes
11. Yes	23. Yes
12. Yes	24. Yes

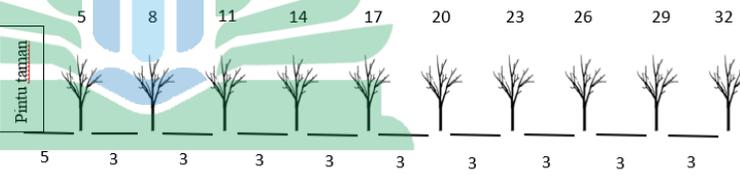
### Lampiran 5. Instrumen Soal Tes Kemampuan Representasi Semiotik Matematis

#### Kisi – Kisi Soal Kemampuan Representasi Semiotik Matematis

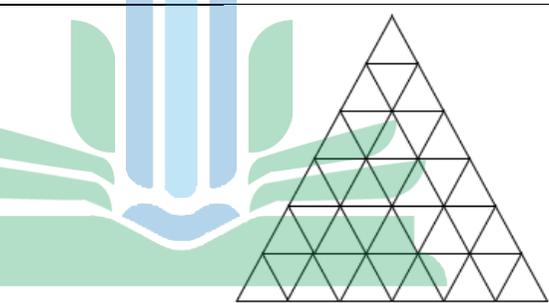
No.	Capaian Pembelajaran	Kemampuan Representasi Semiotik Matematis	Indikator Soal	Tingkatan Kognitif
1.	Menganalisis konsep barisan dan deret aritmatika	Ikonik Simbolik Indeks	Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan barisan aritmatika	C4
2.	Menganalisis konsep barisan dan deret aritmatika	Ikonik Simbolik Indeks	Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan barisan aritmatika	C4

#### SOAL DAN ALTERNATIF PENYELESAIAN

#### TES KEMAMPUAN REPRESENTASI SEMIOTIK MATEMATIS

No.	Soal	Jawaban	Deskripsi Indikator
1.	Di sebuah taman, terdapat deretan pohon yang ditanam dengan jarak yang sama. Jarak antara pohon pertama dan kedua adalah 3 meter, antara pohon kedua dan ketiga juga 3 meter, dan seterusnya. Pohon pertama ditanam 5	<p><b>Penyelesaian Ikonik</b></p>  <p>Jadi, jarak pohon ke-10 dari pintu masuk adalah 32 meter.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dapat menggambar deretan pohon dalam bentuk diagram atau sketsa sederhana, dengan menunjukkan jarak antar pohon.</li> <li>Siswa menggunakan gambar untuk melihat bahwa setiap pohon bertambah 3 meter dari yang sebelumnya.</li> <li>Siswa menentukan posisi pohon ke-10 dengan mengikuti pola dalam gambar hingga mencapai</li> </ul>

	<p>meter dari pintu masuk taman. Berapakah jarak pohon ke-10 dari pintu masuk?</p>		32 meter.
<b>Penyelesaian Simbolik</b>			
<p>Diketahui :          jarak baris pertama dari pintu : <math>a = 5</math>          jarak antar pohon : <math>b = 3</math>          Ditanya :          Jarak baris ke-10 dari pintu masuk: <math>U_{10} = \dots?</math>          Jawab :  <math>U_n = a + (n - 1)b</math>  <math>U_{10} = 5 + (10 - 1)3</math>  <math>U_{10} = 5 + 9(3)</math>  <math>U_{10} = 5 + 27</math>  <math>U_{10} = 32.</math>          Jadi, jarak pojon ke-10 dari pintu masuk adalah 32 meter.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa dapat mengubah informasi verbal dari soal menjadi bentuk persamaan barisan aritmetika.</li> <li>• Siswa dapat mengidentifikasi elemen-elemen utama dalam barisan aritmetika, seperti suku pertama (<math>a</math>), beda (<math>b</math>), dan suku ke-<math>n</math> (<math>U_n</math>).</li> <li>• Siswa dapat menyusun model matematika berdasarkan rumus barisan aritmetika:  <math display="block">U_n = a + (n - 1)b</math></li> <li>• Siswa dapat melakukan substitusi nilai yang diberikan dalam soal ke dalam rumus.</li> <li>• Siswa dapat melakukan perhitungan dengan benar untuk menemukan jarak pohon ke-10.</li> </ul>	
<b>Penyelesaian Indeks</b>			
<p>Jarak antara pohon ke-10 dan pintu masuk taman adalah 32 meter. Hal ini dapat diketahui dari pola jarak antar pohon. Pohon pertama ditanam 5 meter dari pintu masuk, dan setiap pohon berikutnya berjarak 3 meter dari pohon sebelumnya. Dengan demikian, jarak antar pohon bertambah secara teratur. Untuk menghitung jarak pohon ke-10, kita mulai dari jarak pohon</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa dapat mengidentifikasi bahwa soal melibatkan barisan aritmetika, dengan pola kenaikan jarak yang tetap.</li> <li>• Siswa dapat menghubungkan informasi dalam soal untuk menemukan pola pertumbuhan jarak pohon.</li> </ul>	

		<p>pertama dan menambahkan 3 meter untuk setiap pohon berikutnya. Setelah melakukan perhitungan, kita menemukan bahwa jarak pohon ke-10 dari pintu masuk adalah 32 meter.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa dapat menjelaskan secara verbal bahwa jarak pohon berikutnya selalu bertambah 3 meter dari pohon sebelumnya.</li> <li>• Siswa dapat menguraikan langkah-langkah penyelesaian dengan kata-kata, misalnya: "Jarak pohon pertama adalah 5 meter." "Setiap pohon berikutnya bertambah 3 meter, sehingga pohon ke-2 berada di 8 meter, pohon ke-3 di 11 meter, dan seterusnya." "Dengan pola ini, kita bisa mencari pohon ke-10 menggunakan penjumlahan bertingkat atau rumus barisan aritmetika."</li> <li>• Siswa dapat menyimpulkan bahwa jarak pohon ke-10 adalah 32 meter, dan menjelaskan bagaimana hasil tersebut diperoleh.</li> </ul>
2	<p>Jidan sedang bermain dengan korek api. Dia menyusunnya menjadi bentuk piramid segitiga. Pada tingkat pertama, jidan membutuhkan 3 batang korek api. Pada tingkat kedua, Jidan membutuhkan 6 batang korek api. Pada tingkat ketiga, Jidan membutuhkan 9 batang</p>	<p><b>Penyelesaian ikonik</b></p>  <p>Jidan, terdapat 16 batang korek api yang dibutuhkan untuk menyusun 4 tingkat piramid.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menggunakan gambar piramid untuk melihat bahwa setiap tingkat menambah sejumlah batang korek api dengan pola tertentu.</li> <li>• Siswa menentukan jumlah total batang korek api hingga tingkat ke-6 dengan menjumlahkan pola yang tampak dalam gambar.</li> </ul>

<p>korek api, dan seterusnya. Berapakah jumlah korek api yang dibutuhkan Jidan untuk menyusun piramid sebanyak 6 tingkat?</p>	<p><b>Penyelesaian simbolik</b></p> <p>Diketahui :</p> <p>Tingkat pertama : <math>a = 3</math>  Tingkat kedua : <math>U_2 = 6</math>  Tingkat ketiga : <math>U_3 = 9</math></p> <p>Ditanya :</p> <p>Keseluruhan korek api pada piramid 6 tingkat (<math>S_6</math>) = ..?</p> <p>Jawab :</p> <p>Substitusi <math>a</math> pada <math>U_2</math>  <math>U_2 = a + b</math>  <math>6 = 3 + b</math>  <math>b = 6 - 3 = 3</math></p> <p>Substitusi nilai <math>a</math> dan <math>b</math> pada rumus <math>S_n</math>  <math>S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)</math>  <math>S_6 = \frac{6}{2}(2(3) + (6 - 1)3)</math>  <math>S_6 = 3(6 + 15)</math>  <math>S_6 = 3(21)</math>  <math>S_6 = 63.</math></p> <p>Jadi, terdapat 63 batang korek api yang diutuhkan untuk menyusun 6 tingkat piramid.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa dapat mengenali bahwa jumlah batang korek api pada setiap tingkat membentuk barisan aritmetika.</li> <li>• Siswa dapat menuliskan model deret aritmetika untuk menghitung jumlah total korek api:  <math display="block">S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)</math></li> <li>• Siswa dapat melakukan perhitungan langkah demi langkah, mulai dari menentukan <math>a, b</math> dan <math>n</math>.</li> <li>• Siswa dapat menghubungkan perhitungan dengan pola yang terbentuk dalam soal.</li> <li>• Siswa dapat menyimpulkan jumlah korek api yang dibutuhkan untuk menyusun 6 tingkat piramid.</li> </ul>
	<p><b>Penyelesaian indeks</b></p> <p>Jika korek api yang dibutuhkan pada tingkat pertama sebanyak 3 batang dan korek api yang dibutuhkan pada tingkat kedua yaitu sebanyak 6 batang maka beda antara tingkat pertama dan tingkat kedua yaitu sebanyak 3 batang korek api. Dengan begitu, maka korek api pada tingkat ketiga sebanyak 9 batang, pada tingkat 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa dapat mengamati pola pertumbuhan jumlah batang korek api, di mana jumlahnya bertambah 3 batang pada setiap tingkat.</li> <li>• Siswa dapat menyatakan hubungan antara jumlah korek api dan tingkat piramid dengan kata-kata,</li> </ul>

		<p>terdapat 12 batang korek api dan pada tingkat kelima yaitu sebanyak 15 korek api, dan pada tingkat keenam yaitu 18 batang korek api.</p> <p>Untuk mengitung jumlah korek api yang dibutuhkan yaitu dengan menjumlah semua batang korek api secara keseluruhan. Jadi total semua batang korek api yang dibutuhkan yaitu sebanyak 63 batang korek api.</p>	<p>misalnya:</p> <p>"Pada tingkat pertama ada 3 batang korek api."</p> <p>"Pada tingkat kedua ada 6 batang korek api, bertambah 3 batang dari sebelumnya."</p> <p>"Pola ini berlanjut dengan penambahan 3 batang di setiap tingkat berikutnya."</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa dapat menjelaskan bahwa jumlah total batang korek api dapat diperoleh dengan menjumlahkan semua tingkat.</li> <li>• Siswa dapat menyimpulkan bahwa jumlah total korek api dalam 6 tingkat adalah 63 batang, dan memberikan alasan mengapa perhitungan ini benar.</li> </ul>
--	--	---	--



## Lampiran 6. Validasi Instrumen Soal Tes

### LEMBAR VALIDASI

#### SOAL TES KEMAMPUAN REPRESENTASI SEMIOTIK

Identitas Validator \_\_\_\_\_

Nama : Dr. Hj. Umi Farihah, M.M., M.Pd.

Jabatan : Dosen Tadris Matematika

#### A. Judul

“Analisis Kemampuan Representasi Semiotik Matematis Siswa *Ekstrovert* dan *Introvert* dalam Menyelesaikan Masalah Barisan dan Deret di Kelas X MAN 2 Jember”

#### B. Penyusun

Nama : Dianatul Mahmudah

NIM : 211101070021

#### C. Pembimbing

Dr. Indah Wahyuni, M.Pd.

#### D. Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda “√” pada kolom penilaian yang sesuai dengan terhadap Soal Tes terlampir dengan skala penilaian sebagai berikut :

1 = kurang baik

2 = cukup baik

3 = baik

4 = sangat baik

- Jika terdapat saran dan masukan, mohon menuliskan pada lembar saran yang telah disediakan.

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Kesesuaian dengan tujuan penelitian.				√
2.	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.				√
3.	Kejelasan maksud dari soal.			√	
4.	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal				√

	dengan kaidah Bahasa Indonesia.				
5.	Kalimat soal tidak mengandung makna ganda.				✓
6.	Rumusan kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa sehingga mudah dipahami.				✓

**Saran validator :**

Soal nomor 2 dikasi "keterangan" tingkat pertama dari atas.

**Kesimpulan :**

Instrumen penelitian ini dapat dinyatakan :

- : Dapat digunakan tanpa perbaikan  
 : Dapat digunakan dengan perbaikan  
 : Tidak dapat dipergunakan

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 JEMBER, 18 Februari 2025  
 Validator

  
 Dr. Hj. Umi Faridah, M.M., M.Pd.  
 NIP. 196806011992032001

## LEMBAR VALIDASI

## SOAL TES KEMAMPUAN REPRESENTASI SEMIOTIK

## Identitas Validator

Nama : Afifah Nur Alni, M.Pd.  
 Jabatan : Dosen Tadris Matematika

## A. Judul

“Analisis Kemampuan Representasi Semiotik Matematis Siswa *Ekstrovert* dan *Introvert* dalam Menyelesaikan Masalah Barisan dan Deret Aritmetika di Kelas X MAN 2 Jember”

## B. Penyusun

Nama : Dianatul Mahmudah  
 NIM : 211101070021

## C. Pembimbing

Dr. Indah Wahyuni, M.Pd.

## D. Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda “√” pada kolom penilaian yang sesuai dengan terhadap Soal Tes terlampir dengan skala penilaian sebagai berikut :
  - 1 = kurang baik
  - 2 = cukup baik
  - 3 = baik
  - 4 = sangat baik
- Jika terdapat saran dan masukan, mohon menuliskan pada lembar saran yang telah disediakan.

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Kesesuaian dengan tujuan penelitian.				✓
2.	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.			✓	
3.	Kejelasan maksud dari soal.				✓
4.	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah Bahasa Indonesia.				✓
5.	Kalimat soal tidak mengandung makna ganda.				✓
6.	Rumusan kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa sehingga mudah dipahami.				✓

**Saran validator :**

Lengkapi deskripsi indikator dan berikan petunjuk pengerjaan secara rinci

.....

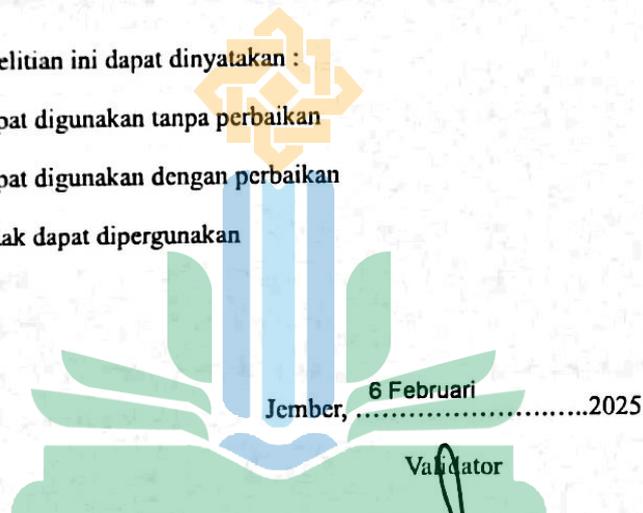
.....

.....

**Kesimpulan :**

Instrumen penelitian ini dapat dinyatakan :

- : Dapat digunakan tanpa perbaikan
- : Dapat digunakan dengan perbaikan
- : Tidak dapat dipergunakan



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 J E M B E R

## LEMBAR VALIDASI

### SOAL TES KEMAMPUAN REPRESENTASI SEMIOTIK

#### Identitas Validator

Nama : Ainul Ilmi Utiyad Darojah, S.Pd

Jabatan : Guru Matematika MAN 2 Jember

#### A. Judul

“Analisis Kemampuan Representasi Semiotik Matematis Siswa  
*Ekstrovert* dan *Introvert* dalam Menyelesaikan Masalah Barisan dan  
Deret di Kelas X MAN 2 Jember”

#### B. Penyusun

Nama : Dianatul Mahmudah

NIM : 211101070021

#### C. Pembimbing

Dr. Indah Wahyuni, M.Pd.

#### D. Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda “√” pada kolom penilaian yang sesuai dengan terhadap Soal Tes terlampir dengan skala penilaian sebagai berikut :

1 = kurang baik

2 = cukup baik

3 = baik

4 = sangat baik

2. Jika terdapat saran dan masukan, mohon menuliskan pada lembar saran yang telah disediakan.

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Kesesuaian dengan tujuan penelitian.				✓
2.	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.				✓
3.	Kejelasan maksud dari soal.				✓
4.	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah Bahasa Indonesia.				✓

5.	Kalimat soal tidak mengandung makna ganda.				✓
6.	Rumusan kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa sehingga mudah dipahami.				✓

Saran validator :

.....

.....

.....

Kesimpulan :

Instrumen penelitian ini dapat dinyatakan :

- Dapat digunakan tanpa perbaikan
- Dapat digunakan dengan perbaikan
- Tidak dapat dipergunakan

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Jember, 17 Februari 2025

Validator

  
Ainul Ilmi Utiyad Darojah, S.Pd  
NIP. 197901132005012004

## Lampiran 7. Instrumen Pedoman Wawancara

### PEDOMAN WAWANCARA

Pedoman wawancara dibuat untuk menggali informasi lebih lanjut terkait kemampuan representasi semiotik matematis siswa ekstrovert dan introvert pada materi barisan dan deret aritmetika.

#### A. Permasalahan

Bagaimana kemampuan representasi semiotik matematis siswa ekstrovert dan introvert dalam menyelesaikan masalah barisan dan deret aritmetika.

#### B. Tujuan Wawancara

Menggali secara mendalam kemampuan siswa ekstrovert dan introvert dalam menggunakan representasi semiotik matematis (ikon, indeks, simbol) pada penyelesaian masalah barisan dan deret aritmetika.

#### C. Metode Wawancara

Metode wawancara yang digunakan peneliti yaitu wawancara semi terstruktur dimana peneliti menggunakan pedoman wawancara sebagai acuan, tetapi tidak mengikat peneliti untuk mengajukan pertanyaan secara kaku. Peneliti dapat menyesuaikan urutan, formulasi, atau penambahan pertanyaan sesuai dengan situasi dan respon subjek penelitian.

#### D. Langkah-Langkah Pedoman Wawancara

1. Peneliti melakukan perkenalan terlebih dahulu dengan subjek, kemudian berdiskusi terkait penentuan waktu melaksanakan wawancara.
2. Menyiapkan pokok-pokok masalah (daftar pertanyaan) yang akan diajukan kepada subjek penelitian.
3. Menulis hasil wawancara ke catatan lapangan.
4. Mengidentifikasi tindak lanjut dari hasil wawancara yang telah diperoleh.

No	Aspek Kemampuan Representasi Semiotik Matematis	Pertanyaan
1.	Representasi Ikonik	a. Apa yang kamu lihat dari soal ini?
		b. Apakah ada bentuk atau pola yang dapat kamu gambarkan?
		c. Bagaimana gambar atau pola tersebut membantumu dalam menyelesaikan soal?
		d. Apakah informasi dalam soal cukup untuk menjawab ? Jika iya, mengapa ? Jika tidak, apa yang kurang ?
2.	Representasi Simbolik	a. Simbol atau rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal?
		b. Mengapa kamu memilih simbol atau rumus tersebut?
		c. Bagaimana cara kamu menerapkan rumus atau simbol tersebut dalam penyelesaian soal?
		d. Apakah kamu yakin simbol atau rumus tersebut sudah digunakan dengan benar? Mengapa?
3.	Representasi indeks	a. Apa hubungan antara informasi yang diberikan dalam soal?
		b. Bagaimana kamu menyimpulkan langkah berikutnya dari informasi yang tersedia?
		c. Apa alasan kamu memilih langkah tersebut? Jelaskan dengan kata-kata.

## Lampiran 8. Validasi Pedoman Wawancara

### LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

#### Identitas Validator

Nama : Dr. Hj. Umi Farihah, M.M., M.Pd.

Jabatan : Dosen Tadris Matematika

#### A. Judul

“Analisis Kemampuan Representasi Semiotik Matematis Siswa *Ekstrovert* dan *Introvert* dalam Menyelesaikan Masalah Barisan dan Deret di Kelas X MAN 2 Jember”

#### B. Penyusun

Nama : Dianatul Mahmudah

NIM : 211101070021

#### C. Pembimbing

Dr. Indah Wahyuni, M.Pd.

#### D. Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda “√” pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian terhadap Pedoman Wawancara siswa dengan skala penilaian sebagai berikut :

1 = kurang

2 = cukup

3 = baik

4 = sangat baik

- Jika terdapat saran dan masukan, mohon menuliskan pada lembar saran yang telah disediakan

No	Aspek yang dinilai		Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Validitas Isi	Pedoman wawancara sesuai dengan indikator representasi semiotik matematis				√
		Maksud pertanyaan dirumuskan dengan singkat				√

2.	Validitas Bahasa	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan pedoman umum ejaan bahasa Indonesia (PUEBI)				✓
		Kalimat yang digunakan pada pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda				✓
		Kalimat yang digunakan pada pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami dan komunikatif				✓

**Saran validator :**

Pada indikator representasi simbolik, tambahkan pertanyaan apa yang diketahui (informasi apa yg didapat siswa dalam soal tersebut).

**Kesimpulan :**

Instrumen penelitian ini dapat dinyatakan :

- : Dapat digunakan tanpa perbaikan  
 : Dapat digunakan dengan perbaikan  
 : Tidak dapat dipergunakan

Jember, 15 Februari 2025

Validator

  
Dr. Hj. Um. Faridah, M.M., M.Pd

## LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

### Identitas Validator

Nama : Affah Nur Aini, M.Pd  
 Jabatan : Dosen Tadris Matematika

### A. Judul

“Analisis Kemampuan Representasi Semiotik Matematis Siswa *Ekstrovert* dan *Introvert* dalam Menyelesaikan Masalah Barisan dan Deret Aritmetika di Kelas X MAN 2 Jember”

### B. Penyusun

Nama : Dianatul Mahmudah  
 NIM : 211101070021

### C. Pembimbing

Dr. Indah Wahyuni, M.Pd.

### D. Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda “√” pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian terhadap Pedoman Wawancara siswa dengan skala penilaian sebagai berikut :  
 1 = kurang  
 2 = cukup  
 3 = baik  
 4 = sangat baik
- Jika terdapat saran dan masukan, mohon menuliskan pada lembar saran yang telah disediakan.

No	Aspek yang dinilai		Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Validitas Isi	Pedoman wawancara sesuai dengan indikator representasi semiotik matematis				✓
		Maksud pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas				✓
		Pedoman wawancara berkaitan dengan soal yang disajikan				✓

2.	Validitas Bahasa	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan pedoman umum ejaan bahasa Indonesia (PUEBI)				✓
		Kalimat yang digunakan pada pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda				✓
		Kalimat yang digunakan pada pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami dan komunikatif				✓

**Saran validator :**

.....

.....

.....

**Kesimpulan :**

Instrumen penelitian ini dapat dinyatakan :

- : Dapat digunakan tanpa perbaikan
- : Dapat digunakan dengan perbaikan
- : Tidak dapat dipergunakan

Jember, .....2025

Validator

Afifah Nur Aini

### LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

#### Identitas Validator

Nama : Ainul Ilmi Utiyad Darojah, S.Pd  
 Jabatan : Guru Matematika MAN 2 Jember

#### A. Judul

“Analisis Kemampuan Representasi Semiotik Matematis Siswa *Ekstrovert* dan *Introvert* dalam Menyelesaikan Masalah Barisan dan Deret di Kelas X MAN 2 Jember”

#### B. Penyusun

Nama : Dianatul Mahmudah  
 NIM : 211101070021

#### C. Pembimbing

Dr. Indah Wahyuni, M.Pd.

#### D. Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda “√” pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian terhadap Pedoman Wawancara siswa dengan skala penilaian sebagai berikut :

- 1 = kurang
- 2 = cukup
- 3 = baik
- 4 = sangat baik

2. Jika terdapat saran dan masukan, mohon menuliskan pada lembar saran yang telah disediakan

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Validitas Isj				√
	Maksud pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas				√

		Pedoman wawancara berkaitan dengan soal yang disajikan				✓
2.	Validitas Bahasa	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan pedoman umum ejaan bahasa Indonesia (PUEBI)				✓
		Kalimat yang digunakan pada pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda				✓
		Kalimat yang digunakan pada pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami dan komunikatif				✓

Saran validator :

—  
.....  
.....

Kesimpulan :

Instrumen penelitian ini dapat dinyatakan :

- Dapat digunakan tanpa perbaikan  
 Dapat digunakan dengan perbaikan  
 Tidak dapat dipergunakan

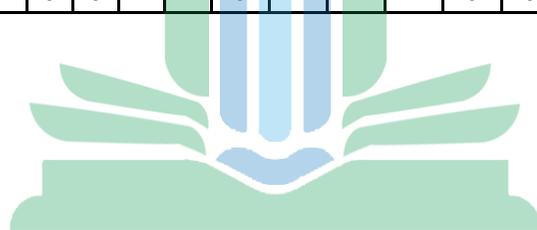
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 Jember, 17 Februari 2025  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 J E M B E R  
 Validator

  
 Ainul Ilmi Utivad Darojah, S.Pd  
 NIP. 197901132005012004

Lampiran 9. Skor Hasil Angket *Eysenk Personality Inventory*

Inisial Siswa	Skor																								Total	Tipe Kepribadian	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
ARE	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	15	Ekstrovert	
AR	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	12	Ekstrovert	
AZNA	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	13	Ekstrovert	
APM	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	13	Ekstrovert	
ANAR	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	10	Introvert	
ADA	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	12	Ekstrovert
A	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	8	Introvert	
ALN	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	11	Introvert	
ASNN	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	13	Ekstrovert	
DEA	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	16	Ekstrovert	
DF	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	11	Introvert	
DADS	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	9	Introvert	
EIZA	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	9	Introvert	
FAP	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	14	Ekstrovert	
KZA	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	11	Introvert	
KTF	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	12	Ekstrovert	
KMZ	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	8	Introvert	
LNN	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	12	Ekstrovert	
LBM	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	11	Introvert	

Inisial Siswa	Skor																								Total	Tipe Kepribadian
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
MAS	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	9	Introvert
MFA	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	11	Introvert
MYM	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	13	Ekstrovert
NAR	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	12	Ekstrovert
NHAA	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	8	Introvert
NIJ	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	12	Ekstrovert
PW	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	11	Introvert
PERA	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	12	Ekstrovert
RANA	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	12	Ekstrovert
RRS	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	15	Ekstrovert
RAA	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	13	Ekstrovert
RRA	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	11	Introvert
UFN	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	12	Ekstrovert



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## Lampiran 10. Hasil Pengerjaan Angket Subjek Penelitian

### ANGKET TIPE KEPERIBADIAN EKSTROVERT-INTROVERT

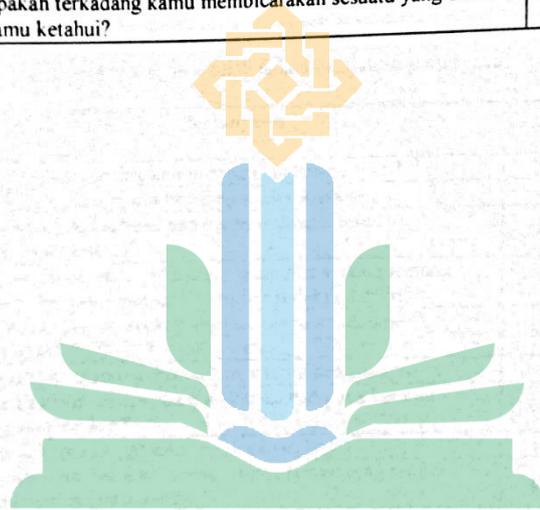
Nama : M. Yusuf Mansyur

Petunjuk Pengisian : Ekstrovert - 13 ,

- Berilah tanda (√) pada kolom di bawah huruf Y jika jawaban saudara adalah "YA" dan berilah tanda (√) pada kolom di bawah huruf T jika jawaban saudara adalah "TIDAK".
- Kerjakanlah secepat mungkin.
- Pastikan untuk menjawab semua pertanyaan di bawah ini dengan jawaban yang jujur.
- Tidak ada jawaban benar atau salah dalam menjawab pertanyaan.

No.	Pertanyaan	Jawaban	
		Y	T
1.	Apakah kamu sering kali merindukan kesenangan?	✓	
2.	Apakah kamu terbiasa bersikap acuh tak acuh?	✓	
3.	Apakah kamu berhenti dan berpikir dahulu sebelum melakukan sesuatu?	✓	
4.	Apakah biasanya kamu mengerjakan dan berkata tentang sesuatu dengan cepat tanpa berpikir terlebih dahulu?		✓
5.	Apakah kamu melakukan segala sesuatu untuk suatu tantangan?	✓	
6.	Apakah kamu sering melakukan sesuatu dengan spontan?		✓
7.	Apakah kamu lebih senang membaca dari pada bertemu dengan orang lain?	✓	
8.	Apakah kamu sangat suka untuk bepergian?	✓	
9.	Apakah kamu lebih suka mempunyai teman yang sedikit akan tetapi sangat akrab?	✓	
10.	Ketika orang-orang berteriak kepadamu, apakah kamu akan membalas berteriak kepadanya?		✓
11.	Apakah kamu biasanya dapat membuat dirimu bebas dan merasa senang pada pesta yang meriah?		✓
12.	Apakah orang lain memandang kamu sebagai orang yang penuh dengan semangat?		✓
13.	Apakah kamu seringkali menjadi pendiam jika sedang bersama orang lain?	✓	
14.	Ketika ada sesuatu yang ingin kamu ketahui, apakah kamu lebih suka mencarinya dalam buku dibandingkan dengan mendiskusikannya dengan seseorang?		✓
15.	Apakah kamu menyukai suatu pekerjaan yang menjadi perhatianmu?	✓	
16.	Apakah kamu tidak suka berada dalam keramaian yang melontarkan lelucon terhadap satu sama lain?	✓	
17.	Apakah kamu suka melakukan sesuatu dimana anda dituntut untuk bertindak cepat?		✓
18.	Apakah kamu tidak tergesa-gesa dalam melakukan sesuatu?		✓

19.	Apakah kamu sangat senang berbicara pada orang lain sekalipun orang yang baru dikenal?		✓	1
20.	Apakah kamu akan menjadi tidak bahagia jika kamu tidak melihat banyak orang dalam sebagian besar waktu anda?		✓	0
21.	Apakah kamu menganggap bahwa kamu adalah orang yang percaya diri?		✓	1
22.	Apakah kamu tidak merasa nyaman dalam pesta yang meriah?	✓		1
23.	Apakah kamu bisa dengan mudah menghidupkan suasana pesta yang membosankan?		✓	0
24.	Apakah terkadang kamu membicarakan sesuatu yang Tidak kamu ketahui?	✓		1



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

### ANGKET TIPE KEPERIBADIAN EKSTROVERT-INTROVERT

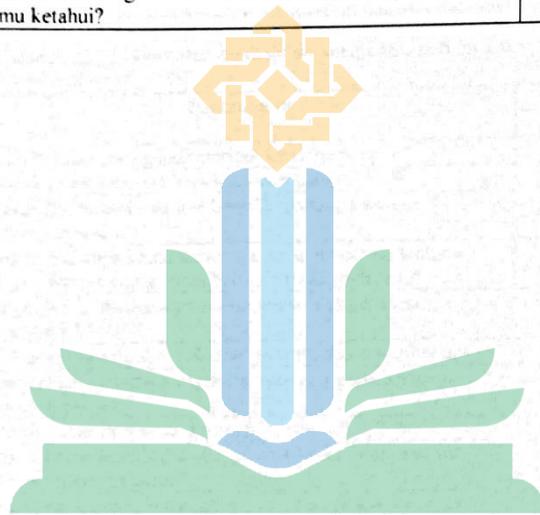
Nama : Putri Eloka R.A.

Petunjuk Pengisian : ekstrovert = 12.

- Berilah tanda (√) pada kolom di bawah huruf Y jika jawaban saudara adalah "YA" dan berilah tanda (√) pada kolom di bawah huruf T jika jawaban saudara adalah "TIDAK".
- Kerjakanlah secepat mungkin.
- Pastikan untuk menjawab semua pertanyaan di bawah ini dengan jawaban yang jujur.
- Tidak ada jawaban benar atau salah dalam menjawab pertanyaan.

No.	Pertanyaan	Jawaban		
		Y	T	
1.	Apakah kamu sering kali merindukan kesenangan?	✓		0
2.	Apakah kamu terbiasa bersikap acuh tak acuh?		✓	1
3.	Apakah kamu berhenti dan berpikir dahulu sebelum melakukan sesuatu?	✓		0
4.	Apakah biasanya kamu mengerjakan dan berkata tentang sesuatu dengan cepat tanpa berpikir terlebih dahulu?	✓		0
5.	Apakah kamu melakukan segala sesuatu untuk suatu tantangan?		✓	0
6.	Apakah kamu sering melakukan sesuatu dengan spontan?	✓		0
7.	Apakah kamu lebih senang membaca dari pada bertemu dengan orang lain?	✓		1
8.	Apakah kamu sangat suka untuk bepergian?		✓	0
9.	Apakah kamu lebih suka mempunyai teman yang sedikit akan tetapi sangat akrab?	✓		1
10.	Ketika orang-orang berteriak kepadamu, apakah kamu akan membalas berteriak kepadanya?		✓	1
11.	Apakah kamu biasanya dapat membuat dirimu bebas dan merasa senang pada pesta yang meriah?		✓	0
12.	Apakah orang lain memandang kamu sebagai orang yang penuh dengan semangat?	✓		1
13.	Apakah kamu seringkali menjadi pendiam jika sedang bersama orang lain?	✓		1
14.	Ketika ada sesuatu yang ingin kamu ketahui, apakah kamu lebih suka mencarinya dalam buku dibandingkan dengan mendiskusikannya dengan seseorang?		✓	0
15.	Apakah kamu menyukai suatu pekerjaan yang menjadi perhatianmu?	✓		0
16.	Apakah kamu tidak suka berada dalam keramaian yang melontarkan lelucon terhadap satu sama lain?	✓		1
17.	Apakah kamu suka melakukan sesuatu dimana anda dituntut untuk bertindak cepat?		✓	0
18.	Apakah kamu tidak tergesa-gesa dalam melakukan sesuatu?	✓		1

19.	Apakah kamu sangat senang berbicara pada orang lain sekalipun orang yang baru dikenal?		✓	1
20.	Apakah kamu akan menjadi tidak bahagia jika kamu tidak melihat banyak orang dalam sebagian besar waktu anda?		✓	0
21.	Apakah kamu menganggap bahwa kamu adalah orang yang percaya diri?		✓	1
22.	Apakah kamu tidak merasa nyaman dalam pesta yang meriah?	✓		1
23.	Apakah kamu bisa dengan mudah menghidupkan suasana pesta yang membosankan?		✓	0
24.	Apakah terkadang kamu membicarakan sesuatu yang Tidak kamu ketahui?	✓		1



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

### ANGKET TIPE KEPERIBADIAN EKSTROVERT-INTROVERT

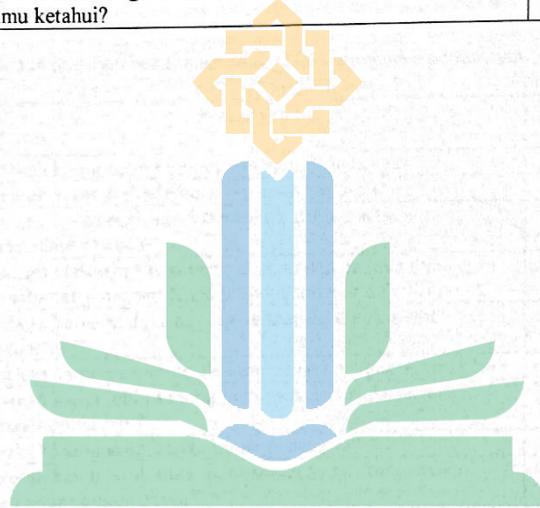
Nama : Azmi Lila Malaneilla xj.

Petunjuk Pengisian :

- Berilah tanda (√) pada kolom di bawah huruf Y jika jawaban saudara adalah "YA" dan berilah tanda (√) pada kolom di bawah huruf T jika jawaban saudara adalah "TIDAK". *Introvert : 11*
- Kerjakanlah secepat mungkin.
- Pastikan untuk menjawab semua pertanyaan di bawah ini dengan jawaban yang jujur.
- Tidak ada jawaban benar atau salah dalam menjawab pertanyaan.

No.	Pertanyaan	Jawaban	
		Y	T
1.	Apakah kamu sering kali merindukan kesenangan?	√	
2.	Apakah kamu terbiasa bersikap acuh tak acuh?	√	
3.	Apakah kamu berhenti dan berpikir dahulu sebelum melakukan sesuatu?	√	
4.	Apakah biasanya kamu mengerjakan dan berkata tentang sesuatu dengan cepat tanpa berpikir terlebih dahulu?		√
5.	Apakah kamu melakukan segala sesuatu untuk suatu tantangan?		√
6.	Apakah kamu sering melakukan sesuatu dengan spontan?		√
7.	Apakah kamu lebih senang membaca dari pada bertemu dengan orang lain?	√	
8.	Apakah kamu sangat suka untuk bepergian?		√
9.	Apakah kamu lebih suka mempunyai teman yang sedikit akan tetapi sangat akrab?	√	
10.	Ketika orang-orang berteriak kepadamu, apakah kamu akan membalas berteriak kepadanya?		√
11.	Apakah kamu biasanya dapat membuat dirimu bebas dan merasa senang pada pesta yang meriah?		√
12.	Apakah orang lain memandang kamu sebagai orang yang penuh dengan semangat?		√
13.	Apakah kamu seringkali menjadi pendiam jika sedang bersama orang lain?	√	
14.	Ketika ada sesuatu yang ingin kamu ketahui, apakah kamu lebih suka mencarinya dalam buku dibandingkan dengan mendiskusikannya dengan seseorang?	√	
15.	Apakah kamu menyukai suatu pekerjaan yang menjadi perhatianmu?	√	
16.	Apakah kamu tidak suka berada dalam keramaian yang melontarkan lelucon terhadap satu sama lain?	√	
17.	Apakah kamu suka melakukan sesuatu dimana anda dituntut untuk bertindak cepat?		√
18.	Apakah kamu tidak tergesa-gesa dalam melakukan sesuatu?	√	

19.	Apakah kamu sangat senang berbicara pada orang lain sekalipun orang yang baru dikenal?		✓	
20.	Apakah kamu akan menjadi tidak bahagia jika kamu tidak melihat banyak orang dalam sebagian besar waktu anda?		✓	
21.	Apakah kamu menganggap bahwa kamu adalah orang yang percaya diri?	✓		
22.	Apakah kamu tidak merasa nyaman dalam pesta yang meriah?	✓		
23.	Apakah kamu bisa dengan mudah menghidupkan suasana pesta yang membosankan?		✓	
24.	Apakah terkadang kamu membicarakan sesuatu yang Tidak kamu ketahui?		✓	



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

### ANGKET TIPE KEPERIBADIAN EKSTROVERT-INTROVERT

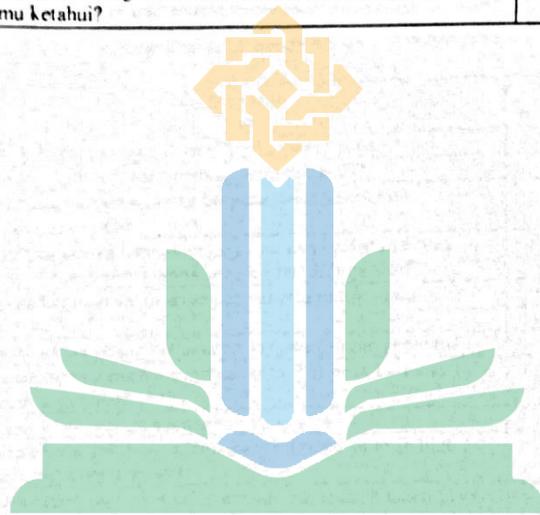
Nama : Prasedyo Wibowo /X.5

Petunjuk Pengisian :

- Berilah tanda (√) pada kolom di bawah huruf Y jika jawaban saudara adalah "YA" dan berilah tanda (√) pada kolom di bawah huruf T jika jawaban saudara adalah "TIDAK".
- Kerjakanlah secepat mungkin.
- Pastikan untuk menjawab semua pertanyaan di bawah ini dengan jawaban yang jujur.
- Tidak ada jawaban benar atau salah dalam menjawab pertanyaan.

No.	Pertanyaan	Jawaban		
		Y	T	
1.	Apakah kamu sering kali merindukan kesenangan?	√		0
2.	Apakah kamu terbiasa bersikap acuh tak acuh?		√	1
3.	Apakah kamu berhenti dan berpikir dahulu sebelum melakukan sesuatu?	√		0
4.	Apakah biasanya kamu mengerjakan dan berkata tentang sesuatu dengan cepat tanpa berpikir terlebih dahulu?	√		0
5.	Apakah kamu melakukan segala sesuatu untuk suatu tantangan?	√		1
6.	Apakah kamu sering melakukan sesuatu dengan spontan?		√	1
7.	Apakah kamu lebih senang membaca dari pada bertemu dengan orang lain?		√	0
8.	Apakah kamu sangat suka untuk bepergian?	√		1
9.	Apakah kamu lebih suka mempunyai teman yang sedikit akan tetapi sangat akrab?	√		1
10.	Ketika orang-orang berteriak kepadamu, apakah kamu akan membalas berteriak kepadanya?		√	1
11.	Apakah kamu biasanya dapat membuat dirimu bebas dan merasa senang pada pesta yang meriah?	√		1
12.	Apakah orang lain memandang kamu sebagai orang yang penuh dengan semangat?	√		1
13.	Apakah kamu seringkali menjadi pendiam jika sedang bersama orang lain?	√		1
14.	Ketika ada sesuatu yang ingin kamu ketahui, apakah kamu lebih suka mencarinya dalam buku dibandingkan dengan mendiskusikannya dengan seseorang?		√	0
15.	Apakah kamu menyukai suatu pekerjaan yang menjadi perhatianmu?		√	1
16.	Apakah kamu tidak suka berada dalam keramaian yang melontarkan lelucon terhadap satu sama lain?		√	0
17.	Apakah kamu suka melakukan sesuatu dimana anda dituntut untuk bertindak cepat?		√	0
18.	Apakah kamu tidak tergesa-gesa dalam melakukan sesuatu?		√	0

19.	Apakah kamu sangat senang berbicara pada orang lain sekalipun orang yang baru dikenal?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
20.	Apakah kamu akan menjadi tidak bahagia jika kamu tidak melihat banyak orang dalam sebagian besar waktu anda?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0
21.	Apakah kamu menganggap bahwa kamu adalah orang yang percaya diri?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1
22.	Apakah kamu tidak merasa nyaman dalam pesta yang meriah?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0
23.	Apakah kamu bisa dengan mudah menghidupkan suasana pesta yang membosankan?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0
24.	Apakah terkadang kamu membicarakan sesuatu yang Tidak kamu ketahui?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

### Lampiran 11. Daftar Nilai Kelas X-J

#### DAFTAR NILAI SISWA

Madrasah Aliyah Negeri 2 JEMBER

TAPEL 2024/2025

**KELAS** : X-J

**Mata Pelajaran** : Matematika

**Guru Pembimbing** : Ainul Ilmi Utiyad Darojah, S.Pd

No.	NAMA SISWA	PH1	PH2	PH3	RATA-RATA
1	AERYN RAMADHANI EFFENDI	100	90	75	88,3
2	AULIA RAMADHANI	90	100	75	88,3
3	AULIA ZAHROTUN NUR AINI	100	105	70	91,7
4	AURA PUTRI MAULIDA	80	100	70	83,3
5	AURELIA NAILA ANAYA RAHMA	100	100	75	91,7
6	AZIZ DAVA ATHAURRAHMAN	80	115	80	91,7
7	AZIZAH	80	100	100	93,3
8	AZMI LILA NATANEILLA	100	105	90	98,3
9	AZZA SAHINTA NAHDIAN NADIESHDA	100	100	75	91,7
10	DARIN EVRIES AZZAHRA	90	100	70	86,7
11	DIMAS FIRMANSYAH	60	110	78	82,7
12	DONY ACHMAD DENIZAD SUDIRTO	100		75	58,3
13	ELMAS IDHOM ZEIN ABDILLAH	100	105	78	94,3
14	FARADILA AFKARINA PUTRI	100		85	61,7
15	KHAIRANA ZANIRA AZIZAH		100	85	61,7
16	KHESYA TALITA FEBRIANA	90	90	85	88,3
17	KIARA RAYZA WAHYU AGATHA	100	100	80	93,3
18	KIRANA MAHARANI ZAHRA	80	90	77	82,3
19	LATIFA NUR NAELA	100	100	65	88,3
20	LUTHFI BARKAH MUHARRAM	70	90	70	76,7
21	MALILA ANNORA SOFA	100	100	65	88,3
22	MIA PUTRI IRAWAN	80	100	80	86,7
23	MUHAMMAD FACHRI ASSYIDIQI	70		65	45,0
24	MUHAMMAD MUQORROBIN	90	100		63,3
25	MUHAMMAD YUSUF MANSYUR	90	120	98	102,7
26	NADIF AYNUR ROSYID		100	70	56,7
27	NIKEISHA HANY ARTANTI AZARIA	80	105	70	85,0
28	NUR IFADA JAMILA	90	100	85	91,7

No.	NAMA SISWA	PH1	PH2	PH3	RATA-RATA
29	PRASETYO WIBOWO	90	125	100	105,0
30	PUTRI ELOK ROHMATUL ALIYAH	90	100	98	96,0
31	RADHIKA AHMAD NASHIRIL ARROFIQI	90	100	83	91,0
32	RENO RAMA SAPUTRA	70	90	77	79,0
33	RESTI AULIA AGUSTIN	90	100	80	90,0
34	RIZKA ROKHIMATUL AMALIYAH	90		85	58,3
35	ULIL FAIZATUN NAIMAH	100	100	70	90,0



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## Lampiran 12. Jawaban Subjek Pada Soal Tes

### Jawaban Subjek 1 Tipe Kepribadian Ekstrovert (MYM)

Nama : M. Yusuf Mansyur  
XJ/10J

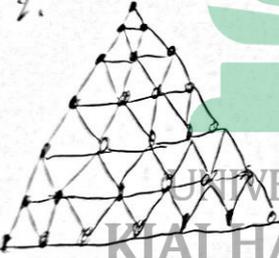
Jawaban soal

no.

1.  $U_n = a + (n-1)b$   
 $= 5 + (10-1)3$   
 $= 5 + (9)3$   
 $= 5 + 27$   
 $= 32$

Jadi, Jarak Poton ke-10 dari pintu masuk adalah 32 meter

2.



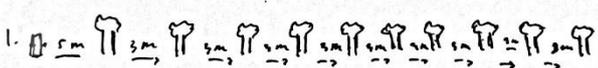
$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$   
 $= \frac{6}{2} (2 \cdot 3 + (6-1)3)$   
 $= 3 (6 + (5)3)$   
 $= 3 (6 + 15)$   
 $= 3 (21)$   
 $= 63$

Jadi, Jidan membutuhkan 63 kawat api untuk mencapai tingkat ke-6.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 E M B E R

### Jawaban Subjek 2 Tipe Kepribadian Ekstrovert (PERA)

Nama : Putri Elok Rahmatul Aliyah  
 Kelas : XJ  
 Tanggal :

1.   $\Rightarrow 27m + 5$   
 $= 32 \text{ meter}$

Jadi, jarak pohon dari pintu masuk adalah 32 meter

  $\rightarrow 63 \text{ buah korek}$

diket :  $a = 3$       ditanya  $S_6 = ?$   
 $u_2 = 6$   
 $u_3 = 5$

Jawab :  $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$   
 $S_6 = \frac{6}{2} (2 \cdot 3 + (6-1)3)$   
 $= 3 (6 + 5 \cdot 3)$   
 $= 3 \cdot (21)$   
 $S_6 = 63$

Jadi, Jidan membutuhkan 63 korek api untuk menyusun 6 tingkat piramida

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 JEMBER

### Jawaban Subjek 3 Tipe Kepribadian Ekstrovert (ALN)

Nama : Azmi Lila Watanella  
 Kelas : X-1  
 Tanggal : 07. Maret, 2025

1) Diket :  $a = 5$  → pinhu masuk dan pohon 1  
 $b = 3$  → jarak pohon  
 $n = 10$

Dit :  $U_n = U_{10} = \dots ?$

$$\begin{aligned} \text{Jawab : } U_n = U_{10} &= a + (n-1)b \\ &= 5 + (9)3 \\ &= 5 + 27 \\ &= 32 \end{aligned}$$

Jadi, jarak pohon ke-10 dengan pinhu masuk yaitu 32 m

2) Diket :  $a = 3$

$b = 3$

$n = 6$

Dit :  $S_n = S_6 = \dots ?$

$$\begin{aligned} \text{Jawab : } S_6 &= \frac{n}{2} (2a + (n-1)b) \\ &= \frac{6}{2} (2(3) + (6-1)3) \\ &= 3(6 + (5)3) \\ &= 3(6 + 15) \\ &= 3(21) \\ &= 63 \end{aligned}$$

Jadi, Jidan membutuhkan 63 korek api

### Jawaban Subjek 4 Tipe Kepribadian Introvert (PW)

Diketahui Wibawa  
 $x = j / 10 j$

Jawaban Soal

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

$$= 5 + (10-1)3$$

$$= 5 + (9)3$$

$$= 5 + 27$$

$$= 32$$

Jadi Jarak Pohon ke-10 dari Pintu Masuk adalah 32 m.

Sebuah Piramid

3	:	a
6	:	$U_1$
9	:	$U_2$

dit =  $S_6$  ?

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

$$= \frac{6}{2} (2 \cdot 3 + (6-1)3)$$

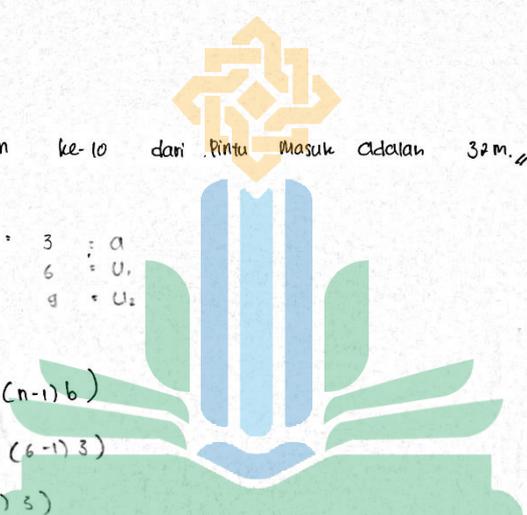
$$= 3 (6 + (5)3)$$

$$= 3 (6 + 15)$$

$$= 3 (21)$$

$$= 63$$

Jadi Jika Jidan ingin menyusun sebuah piramid setinggi / sebanyak 6 tingkat maka jidan membutuhkan sebanyak 63 batang korek api.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 JEMBER

### Lampiran 13. Transkrip Wawancara dengan Subjek

#### TRANSKIP HASIL WAWANCARA SISWA

##### SUBJEK 1

##### Masalah 1

- P : "Coba sebutkan apa saja yang kamu ketahui dari soal?"
- S1 : "Jarak pohon pertama ke pintu itu berarti suku pertama, saya misalkan dengan  $a$ .  $a$  nya itu sama dengan 5 meter. Terus jarak antar pohon itu saya misalkan  $b$ . Berarti  $b$  nya sama dengan 3. Terus yang ditanyakan kan jarak ke 10, berarti  $U_{10}$ ."
- P : "Oke sipp, terus gimana cara menjawab pake rumusnya?"
- S1 : "Saya masukkan yang sudah diketahui ke rumus kak, terus dioperasikan seperti biasa, terus ketemu jawaban akhirnya itu 32."
- P : "Mengapa kamu tidak mencoba untuk menjawab menggunakan gambar atau dalam bentuk kata-kata?"
- S1 : "Sebenarnya kalau menjawab pakai gambar bisa aja sih kak, tapi lebih simpel aja kalau pakai rumus, terus kalau kata-kata gatau cara nyusunnya hehe"

##### Masalah 2

- P : "Kenapa di nomer 2 ini lebih memilih menggunakan gambar sama rumus untuk menjawab soalnya?"
- S1 : "Ketika saya baca soal, terus ada kata piramida, saya langsung kepikiran buat gambar si kak, sebenarnya langsung dihitung jumlah korek api di gambarnya itu bisa, tapi saya ngitung pakai rumus untuk membuktikan aja sih kak jumlahnya bener apa nggak."
- P : "Kamu kan ga nulis yang diketahui dari soal nomor 2, tapi langsung ke rumusnya, coba apa yang kamu ketahui dari soal nomor 2?"
- S1 : "Suku pertamanya itu 3, bedanya 3 juga, terus yang ditanyain itu jumlah korek apinya"
- P : "Terus ini kenapa memakai rumus yang ini? Kenapa ga sama kayak rumus pertama"
- S1 : "Soalnya kan beda kak, yang nomor 2 ditanyakan jumlah, kalo jumlah itu sepemahaman saya memakai rumus deret kak"
- P : "Terus bagaimana caranya kamu menghitung?"
- S1 : "Dioperasikan seperti biasa, masukkan yang diketahi ke dalam rumus, terus ketemu jawaban akhirnya 63."

## SUBJEK 2

### Masalah 1

- P : “Tadi kamu menggambar deretan pohon, bisa dijelaskan maksud dari gambar itu?”
- S2 : “Iya kak, jadi saya coba gambar dari pohon pertama, terus kasih jarak 3 meter antar pohon seperti yang disebutkan di soal. Jadi nanti tinggal dihitung jaraknya sampai ke pohon ke-10.”
- P : “Kenapa kamu memilih menggambar daripada langsung pakai rumus?”
- S2 : “Soalnya kalau saya langsung pakai rumus, saya suka bingung masukin angkanya. Tapi kalau saya gambar dulu, jadi lebih kelihatan urutannya. Dari situ bisa lebih mudah ngitung jaraknya.”
- P : “Berarti kamu menghitung dari gambar yang kamu buat ya? Gimana caranya kamu sampai ke angka 32?”
- S2 : “Iya. Jadi saya gambar pohonnya satu per satu, terus kasih angka jaraknya. Pohon pertama jaraknya 5 meter, terus pohon kedua jadi 8, lalu 11, dan seterusnya. Nah sampai pohon ke-10, totalnya 32 meter.”
- P : “Kamu tahu nggak kalau ada rumus buat cari suku ke- $n$  dari barisan aritmetika?”
- S2 : “Iya tahu sih, pernah diajarin.  $U_n = a + (n-1)b$  itu kan? Tapi saya lebih yakin kalau pakai gambar dulu”
- P : “Kalau kamu disuruh pakai kata-kata untuk menjelaskan, misalnya menuliskan langkah-langkahnya tanpa gambar, kira-kira kamu bisa?”
- S2 : “Kayaknya agak susah ya kak, saya bingung mulai dari mana. Kalau gambar kan tinggal dilihat urutannya.”
- P : “Oke. Jadi bisa disimpulkan kamu lebih nyaman pakai gambar dulu untuk memahami soal ya?”
- S2 : “Iya kak, soalnya kalau langsung pakai angka takutnya saya salah, tapi kalau lihat gambar saya jadi lebih yakin.”

### Masalah 2

- P : “Waktu ngerjain soal nomor 2, kamu mulai dari mana dulu?”
- S2 : “Aku gambar dulu, kak. Jadi aku bikin piramid korek api yang 6 tingkat, terus aku tulis angka 63 di samping gambarnya.”
- P : “Kalau udah tahu jumlahnya 63 dari gambar, kenapa masih dihitung pake rumus lagi?”
- S2 : “Iya, aku tulis 63 itu, tapi aku pengen yakin aja sih pake rumus biar nggak salah. Soalnya kadang suka ragu kalau cuma ngandelin gambar doang.”
- P : “Jadi rumusnya buat ngecek hasil dari gambar ya?”
- S2 : “Iya, bener banget. Selain itu juga biar aku ngerti konsep deret aritmetika dengan bener, gak cuma ngitung doang.”
- P : “Kalau cuma pake rumus aja tanpa gambar, kira-kira bisa?”
- S2 : “Bisa sih, tapi aku suka bingung bayanginnya. Makanya aku suka gambar dulu, biar jelas bentuknya, terus baru hitung pakai rumus kak hehe”
- P : “Kalau cuma gambar tanpa rumus, kamu yakin jawabannya benar?”

- S2** : *“Kadang-kadang sih aku ragu, jadi mending dipastikan dulu pake rumus.”*
- P** : *“Menurut kamu, gambar sama rumus itu gimana sih, hubungannya pas ngerjain soal?”*
- S2** : *“Menurut aku, gambar buat ngelihat polanya, terus rumus buat ngitung jumlahnya. Jadi dua-duanya penting banget.”*



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

### SUBJEK 3

#### Masalah 1

- P : *“Waktu kamu lihat soal ini, apa yang langsung kamu pikirin dulu?”*
- S3 : *“saya langsung cari tahu dulu apa yang diketahui dari soal, kayak suku pertama dan beda jaraknya.”*
- P : *“Terus kamu langsung tulis semuanya di kertas?”*
- S3 : *“Iya, saya tulis  $a = 5$ ,  $b = 3$ , terus  $n = 10$ , biar gampang ngitungnya.”*
- P : *“Kenapa kamu pilih langsung pakai rumus aja, gak coba pakai gambar atau kata-kata dulu?”*
- S3 : *“Menurut saya, pakai rumus itu lebih cepat dan jelas. Kalau gambar atau kata-kata kadang malah bikin bingung dan gak langsung dapat jawabannya.”*
- P : *“Kamu paham gak sih sama rumus barisan aritmetika itu?”*
- S3 : *“Iya, saya sudah ngerti rumusnya. Jadi kalau ada soal kayak gini, tinggal masukkan aja nilai-nilainya ke rumus terus hitung.”*
- P : *“Kalau misalnya harus jelasin ke temen, kamu bakal jelasin gimana?”*
- S3 : *“Mungkin bilang, suku pertama itu  $a$ , beda tiap suku itu  $b$ , terus kita cari suku ke- $n$  pake rumus barisan aritmetika. Jadi tinggal masukan angka-angkanya.”*

#### Masalah 2

- P : *“waktu lihat soal nomor 2, apa yang kamu lakukan pertama kali?”*
- S3 : *“Saya lihat data yang diketahui, lalu tulis tingkat-tingkatnya kak.”*
- P : *“Terus kenapa langsung pakai rumus?”*
- S3 : *“Saya merasa pakai rumus lebih mudah dan cepat.”*
- P : *“Kamu tidak coba gambar atau jelaskan dengan kata-kata dulu?”*
- S3 : *(diam sebentar) “Saya biasanya langsung rumus saja, soalnya udah terbiasa.”*
- P : *“Kalau teman kamu bingung, kamu jelaskan rumusnya bagaimana?”*
- S3 : *“Saya bilang rumus itu untuk menghitung jumlah deret, tinggal masukkan angka-angka yang diketahui.”*
- P : *“Jadi kamu memang lebih nyaman jawab pakai rumus?”*
- S3 : *(mengangguk pelan) “Iya kak, saya lebih suka seperti itu.”*

## SUBJEK 4

### Masalah 1

- P : *“Waktu mengerjakan soal nomer1 tadi, kenapa kamu memilih menggunakan rumus daripada menggambar atau cara lain?”*
- S4 : *“karena lebih paham dan lebih gampang menurut saya.”*
- P : *“coba sebutkan apa yang kamu ketahui dari soal ini, terus cara ngitungnya gimana?”*
- S4 : *“hmm jarak pintu masuk ke pohon pertama kan 5, itu berarti suku pertama, terus jarak antar pohon itu kan selisih, yaitu 3. Terus yang ditanyain kan jarak pohon ke-10, berarti  $U_{10}$ , masukkan ke rumusnya, hasilnya 32. Jadi jaraknya 32 meter”*

### Masalah 2

- P : *“Nah untuk soal nomor 2 ini apa yang kamu ketahui dari soal?”*
- S4 : *“Itu kan batang korek apinya disusun membentuk piramida kak, nah paling atas itu ada 3 berarti itu a nya, terus ke bawah selisih 3 berarti itu b nya, jadi membentuk barisan aritmetika, karna yang ditanyakan jumlah keseluruhan berarti itu pake rumus deret kak”*
- P : *“Kenapa lebih memilih menjawab memakai rumus?”*
- S4 : *“Menurut saya lebih mudah dan simpel sih kak, tinggal dimasukkan aja yang diketahui hehe”.*
- P : *“Apa kamu yakin jawaban kamu ini benar?”*
- S4 : *“Insyaallah Iya kak”*

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## Lampiran 14. Dokumentasi

### 1. Pemberian Angket



### 2. Pemberian Soal Tes



### 3. Wawancara



## Lampiran 15. Surat Izin Penelitian



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Mataram No. 01 Mangli. Telp. (0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136  
 Website: [www.http://ftik.uinkhas-jember.ac.id](http://ftik.uinkhas-jember.ac.id) Email: [tarbiyah.iainjember@gmail.com](mailto:tarbiyah.iainjember@gmail.com)

Nomor : B-10559/ln.20/3.a/PP.009/02/2025

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala Madrasah Aliyah Negeri 2 Jember  
 Jl. Manggar No.72, Darwo Barat, Gebang, Kec. Patrang, Kabupaten Jember

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

NIM : 211101070021  
 Nama : DIANATUL MAHMUDAH  
 Semester : Semester delapan  
 Program Studi : TADRIS MATEMATIKA

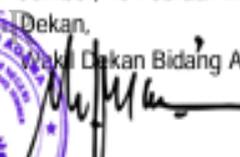
untuk mengadakan Penelitian/Riset dengan judul "Analisis Kemampuan representasi Semiotik Matematis Siswa Ekstrovert dan Introvert dalam Menyelesaikan Masalah Barisan dan Deret di Kelas X MAN 2 Jember" selama 14 ( empat belas ) hari di lingkungan lembaga wewenang Ibu Nur Aliyah, M.Pd.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**  
**KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ**  
**J E M B E R**

Jember, 19 Februari 2025

Dekan,  
 Wakil Dekan Bidang Akademik,

  
**KHOTIBUL UMAM**



## Lampiran 16. Jurnal Penelitian

**JURNAL KEGIATAN PELAKSANAAN PENELITIAN SKRIPSI**

**Analisis Kemampuan Representasi Semiotik Matematis  
Siswa Ekstrovert dan Introvert dalam Menyelesaikan Masalah  
Barisan dan Deret di Kelas X MAN 2 Jember**

Nama Mahasiswa : Dianatul Mahmudah

NIM : 211101070021

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Paraf
1.	Rabu, 19 Februari 2025	Permohonan izin penelitian kepada lembaga MAN 2 Jember	
2.	Jum'at, 21 februari 2025	Koordinasi dengan guru mapel matematika terkait kelas yang akan digunakan untuk penelitian	
3.	Selasa, 25 Februari 2025	Melakukan penelitian berupa pemberian angket ekstrovert dan introvert kepada siswa	
4.	Jum'at, 7 Maret 2025	Melakukan penelitian berupa tes kemampuan representasi semiotik matematis dan wawancara kepada siswa (subjek penelitian)	
5.	Jum'at, 16 Mei 2025	Meminta surat keterangan sudah melakukan penelitian di MAN 2 Jember	

UNIVERSITAS KHAMMAM NEGLI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Jember, 16 Mei 2025

Kepala MAN 2 Jember



H. Nasir, M.Pd

NIP. 197703172005011008

## Lampiran 17. Surat Keterangan Melakukan Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN JEMBER  
MADRASAH ALIYAH NEGERI 2 JEMBER  
Jalan Manggar Nomor 72 Patrang Jember 68117  
Telepon (0331) 485255  
Website: [www.man2jember.sch.id](http://www.man2jember.sch.id), email: [manda2jember@gmail.com](mailto:manda2jember@gmail.com)

**SURAT KETERANGAN**  
NOMOR: 341/Ma.13.32.02/05/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Moh. Nasir, S.Pd, M.Pd.I  
NIP : 197703172005011008  
Pangkat/Golongan : Pembina Tk.I, IV/b  
Jabatan : Kepala Madrasah  
Unit kerja : Madrasah Aliyah Negeri 2 Jember

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa:

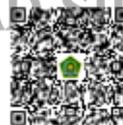
Nama : DIANATUL MAHMUDAH  
N I M : 211101070021  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Prodi : Tadris Matematika  
Universitas : UIN KHAS Jember

Yang bersangkutan telah selesai mengadakan Penelitian di MAN 2 Jember pada tanggal 9 Februari s.d 7 Maret 2025 dengan judul : " Analisis Kemampuan Representasi Semiotik Matematis Siswa Extrovert dan Introvert dalam Menyelesaikan Masalah Barisan dan Deret di Kelas X MAN 2 Jember."

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 19 Mei 2025  
Kepala Madrasah

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E



MOH. NASIR

## Lampiran 18. Biodata Penulis

**A. Data Diri**

1. Nama : Dianatul Mahmudah
2. NIM : 211101070021
3. Tempat, Tanggal Lahir : Sumenep, 13 September 2004
4. Alamat : Dsn. Perengan Laok, Ds. Batuampar, Kec. Guluk-guluk, Kab. Sumenep, Prov. Jawa Timur
5. Agama : Islam
6. Program Studi : Tadris Matematika
7. Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
8. Email : [dianatulmahmudah01@gmail.com](mailto:dianatulmahmudah01@gmail.com)

**B. Riwayat Pendidikan**

1. TK Darul Falah : 2009 - 2010
2. SDN Karangson : 2010 - 2016
3. MTsN 3 Pamekasan : 2016 - 2018
4. MAS Sumber Bungur : 2018 - 2021
5. UIN KHAS Jember : 2021 - 2025

**C. Riwayat Organisasi**

1. Ketua Bidang Kominfo Himaspa Jember : 2022-2023
2. Bendahara Umum HMPS Tadris Matematika : 2023-2024
3. Sekretaris Bidang Keilmuan Jong Madura Korpus III : 2023-2024
4. Bendahara Umum Komunitas Kajian Rezipector : 2023-2024
5. Kader Aktif PMII Rayon FTIK UIN KHAS Jember : 2022-2025