

**ANALISIS KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS  
DITINJAU DARI *PRODUCTIVE DISPOSITION*  
PADA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMATIKA DAN  
GEOMETRI KELAS XI MA TAQWA ILAH KOTA SEMARANG**

SKRIPSI

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



Oleh : **Ilham Muntaha**

NIM : 1608056036

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

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ilham Muntaha

NIM : 1608056036

Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“Analisis Kemampuan Koneksi Matematis ditinjau dari *Productive Disposition* pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika dan Geometri Kelas XI MA Taqwa Ilah kota Semarang”** secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 26 Juni 2023  
Pembuat Pernyataan



**Ilham Muntaha**  
NIM: 1608056063



**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Telp. 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

**PENGESAHAN**

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **Analisis Kemampuan Koneksi Matematis ditinjau dari *Productive Disposition* pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika dan Geometri Kelas XI MA Taqwa Ilah kota Semarang**

Nama : Ilham Muntaha  
NIM : 1608056063  
Jurusan : Pendidikan Matematika

Semarang, 27 Juni 2023

**DEWAN PENGUJI**

**Ketua Sidang / Penguji**

**Sekretaris Sidang / Penguji**

Seftina Diah Miasary, M.Sc.  
NIP. 198709212019032001

**Penguji Utama I**

Nadhifah, M.Si.  
NIP. 197508272003122003

**Penguji Utama II**

Emy Siswanah, M.Sc.  
NIP. 198702022011012003

**Pembimbing I**



Mohammad Tafrikan, M.Si.  
NIP. 198904172019031010

**Pembimbing II**

Minhayati Saleh, S.Si., M.Sc.  
NIP. 197604262006042001

Nadhifah, M.Si.  
NIP. 197508272003122003

## NOTA DINAS

Semarang, 22 Juni 2023

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

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

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

Judul : **Analisis Kemampuan Koneksi Matematis ditinjau dari *Productive Disposition* pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika dan Geometri Kelas XI MA Taqwa Ilah Semarang**

Nama : Ilham Muntaha

NIM : 1608056063

Jurusan : Pendidikan Matematika

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

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

**Pembimbing I,**



Minhayati Saleh, S.Si., M.Sc.  
NIP. 197604262006042001

## NOTA DINAS

Semarang, 22 Juni 2023

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

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

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

Judul : **Analisis Kemampuan Koneksi Matematis ditinjau dari *Productive Disposition* pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika dan Geometri Kelas XI MA Taqwa Ilah kota Semarang**

Nama : Ilham Muntaha  
NIM : 1608056063  
Jurusan : Pendidikan Matematika

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

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

**Pembimbing II,**



Nadhifah, M.Si.  
NIP. 197508272003122003

## ABSTRAK

Judul : Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau Dari Productive Disposition Pada Materi Barisan Aritmatika Dan Geometri Kelas XI MA Taqwa Ilah.

Nama : Ilham Muntaha

NIM : 1608056063

Pentingnya kemampuan koneksi matematis melatar belakangi penelitian ini, adapun tujuan kemampuan koneksi matematis adalah agar siswa dapat memandang matematika sebagai suatu kesatuan yang utuh, memahami ide dalam matematika agar dapat memahami ide-ide matematika yang selanjutnya. Dalam wawancara peneliti terhadap guru matematika dan murid di MA taqwa Ilah, kemampuan koneksi matematis siswa masih belum merata, dan murid masih menganggap matematika sebagai pelajaran yang kurang memiliki manfaat nyata dalam hidup. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa ditinjau dari *Productive Disposition* tinggi, sedang dan rendah.

Jenis penelitian ini adalah kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPS 1 yang berjumlah 22 siswa. Dari kelas tersebut kemudian dipilih dua siswa dari masing-masing kelompok *Productive Disposition* untuk dijadikan subjek wawancara. Data dalam penelitian ini diperoleh dari tes, angket dan wawancara. Hasil angket digunakan untuk mengelompokkan *Productive Disposition* siswa. Hasil tes dan hasil wawancara kemampuan koneksi matematis kemudian dianalisis berdasarkan *Productive Disposition* siswa.

Hasil penelitian menunjukkan (1) siswa dengan kategori disposisi produktif tinggi mampu memenuhi semua indikator kemampuan koneksi matematis; (3) siswa dengan kategori disposisi produktif sedang hanya mampu memenuhi beberapa indikator kemampuan koneksi matematis; dan (4) siswa dengan kategori disposisi produktif rendah hanya mampu memenuhi beberapa indikator kemampuan koneksi matematis.

**Kata Kunci:** koneksi matematis, disposisi produktif, barisan aritmatika dan geometri.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan berkah, rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau dari *Productive Disposition* Pada Materi Barisan Aritmatika Dan Geometri Kelas XI MA Taqwa Ilah”. Selama penulisan skripsi ini, penulis tidak terlepas dari bantuan, kerja sama, dan sumbangan pemikiran berbagai pihak sehingga pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. H. Ismail, M.A., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
2. Yulia Romadiatri, M.Sc., selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika.
3. Nadhifah M.SI., selaku Sekretaris Prodi Pendidikan Matematika, dosen wali dan dosen pembimbing yang selalu memotivasi dan memberikan bimbingan, arahan serta saran selama penyusunan skripsi ini
4. Minhayati Shakeh S,Si.M.Sc, selaku dosen pembimbing yang selalu memotivasi dan memberikan bimbingan, arahan serta saran selama penyusunan skripsi ini
5. Seluruh bapak dan ibu Dosen Jurusan Matematika yang telah memberikan ilmu, bimbingan, dan motivasi kepada peneliti selama menempuh pendidikan.
6. Keluargaku yang terus mendukung dan mendoakan agar dapat meraih kesuksesan.
7. Kepala MA Taqwa Ilah, M.Ulil Albab S.Ag.M.Pd, yang telah berkenan memberi ijin untuk melakukan penelitian di MA Al Asror Kota Semarang.
8. Guru mata pelajaran matematika kelas XI MA Taqwa Ilah, Bapak Nur Rohnat, S.Pd., yang telah mengizinkan dan selalu memberi arahan serta saran selama penelitian.
9. Sahabatku seangkatan seperjuangan yang saling bahu membahu mendorong dan memotivasi bersama agar segera lulus

10. Terima kasih juga kepada semua pihak yang terlibat dalam proses penyusunan skripsi yang tidak bisa peneliti sebut satu persatu.

Semoga kebaikan yang telah diperbuat akan kembali kepada yang berbuat kebaikan. Penelitian skripsi ini tidak terlepas dari kekurangan, peneliti menyadari bahwa pengetahuan yang dimiliki masih sedikit, sehingga skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, peneliti berharap adanya kritik dan saran yang membangun guna perbaikan dan penyempurnaan penelitian selanjutnya. Semoga skripsi ini bisa memberikan manfaat kepada peneliti dan semua pihak yang membaca.

Semarang, 23 Juli 2023



Peneliti  
Ilham Muntaha  
NIM: 1608056063



## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>NOTA DINAS .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>8</b>
A. Kajian Teori .....	8
1. Koneksi Matematis .....	8
2. Disposisi Produktif .....	13
3. Kajian Materi Barisan dan Deret Aritmatika dan Geometri .....	16
B. Penelitian Yang Relevan .....	20
C. Kerangka Berfikir .....	24
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>28</b>
A. Jenis dan Pendekatan Penelitian .....	28
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	28
C. Sumber Data dan Fokus Penelitian .....	29
D. Teknik Pengumpulan Data .....	30
E. Uji Keabsahan Data .....	32
F. Teknik Analisis data .....	33
1. Analisis Instrumen Tes .....	33
2. Analisis Instrumen Angket .....	37
3. Analisis Data Angket Productive Disposition .....	38
4. Analisis Data Penelitian .....	39
<b>BAB IV DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA .....</b>	<b>41</b>
A. Deskripsi Data .....	41
1. Data Uji Instrumen Tes .....	41

2. Data Uji Instrumen Angket.....	44
3. Data <i>Productive Disposition</i> Siswa.....	48
4. Data Kemampuan Koneksi Matematis.....	51
B. Analisis Data .....	53
1. Deskripsi Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Ditinjau dari <i>Productive Disposition</i> Tinggi.....	56
2. Deskripsi Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Ditinjau dari <i>Productive Disposition</i> Sedang.....	80
3. Deskripsi Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Ditinjau dari <i>Productive Disposition</i> rendah.....	101
C. Ringkasan Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau dari Disposisi Produktif.....	118
D. Keterbasan Penelitian.....	119
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>120</b>
A. Kesimpulan .....	120
B. Saran .....	121
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>122</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>127</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>175</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 3. 1</b> Interpretasi Validitas.....	34
<b>Tabel 4. 1</b> Validitas Soal Kelas Uji Coba.....	41
<b>Tabel 4. 2</b> Interpretasi Reliabilitas.....	42
<b>Tabel 4. 3</b> Tingkat kesukaran Soal Kelas Uji Coba .....	42
<b>Tabel 4. 4</b> Daya Beda Soal Kelas Uji Coba .....	43
<b>Tabel 4. 5</b> Validitas Angket Kelas Uji Coba Tahap 1 .....	44
<b>Tabel 4. 6</b> Validitas Angket Kelas Uji Coba Tahap 2 .....	45
<b>Tabel 4. 7</b> Validitas Angket Kelas Uji Coba Tahap 3 .....	46
<b>Tabel 4. 8</b> Reliabilitas Angket Kelas Uji Coba.....	47
<b>Tabel 4. 9</b> Pengelompokan <i>Productive Disposition</i> .....	50
<b>Tabel 4. 10</b> Nilai Koneksi Matematis Kelas Penelitian.....	52
<b>Tabel 4. 11</b> Daftar Nama Subjek Wawancara .....	53
<b>Tabel 4. 12</b> Panduan pengkategorian .....	54
<b>Tabel 4. 13</b> Tabel Kesimpulan Subjek S-1 .....	67
<b>Tabel 4. 14</b> Tabel Kesimpulan Subjek S-2 .....	79
<b>Tabel 4. 15</b> Tabel Kesimpulan Subjek S-3 .....	89
<b>Tabel 4. 16</b> Tabel Kesimpulan Subjek S-4 .....	100
<b>Tabel 4. 17</b> Tabel Kesimpulan Subjek S-5 .....	109
<b>Tabel 4. 18</b> Tabel Kesimpulan Subjek S-6 .....	117
<b>Tabel 4. 19</b> Ringkasan kemampuan Koneksi .....	119

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1</b> Kerangka Berfikir .....	27
<b>Gambar 4. 1</b> Jawaban no.1 S-1 .....	57
<b>Gambar 4. 2</b> Jawaban No.2 S-1.....	60
<b>Gambar 4. 3</b> Jawaban No.5 S-1.....	62
<b>Gambar 4. 4</b> Jawaban No.3 S-1.....	65
<b>Gambar 4. 5</b> Jawaban No.1 S-2.....	69
<b>Gambar 4. 6</b> Jawaban No.2 S-2.....	72
<b>Gambar 4. 7</b> Jawaban No.5 S-2.....	74
<b>Gambar 4. 8</b> Jawaban No.3 S-2.....	76
<b>Gambar 4. 9</b> Jawaban No.1 S-3.....	80
<b>Gambar 4. 10</b> Jawaban No.2 S-3 .....	82
<b>Gambar 4. 11</b> Jawaban No.5 S-3 .....	84
<b>Gambar 4. 12</b> Jawaban No.3 S-3 .....	86
<b>Gambar 4. 13</b> Jawaban No.1 S-4 .....	90
<b>Gambar 4. 14</b> Jawaban No.2 S-4.....	92
<b>Gambar 4. 15</b> Jawaban No.4 S-4.....	95
<b>Gambar 4. 16</b> Jawaban No.3 S-4.....	97
<b>Gambar 4. 17</b> Jawaban No.2 S-5.....	103
<b>Gambar 4. 18</b> Jawaban No.3 S-5.....	107
<b>Gambar 4. 19</b> Jawaban No.1 S-6.....	111

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b>	Daftar Nama Siswa Uji Coba.....	128
<b>Lampiran 2</b>	Daftar Nama Siswa Penelitian.....	129
<b>Lampiran 3</b>	Kisi-kisi Soal Kemampuan Koneksi Matematis..	130
<b>Lampiran 4</b>	Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis .....	133
<b>Lampiran 5</b>	Kunci Jawaban Soal Koneksi Matematis .....	135
<b>Lampiran 6</b>	Pedoman Penskoran Soal Koneksi Matematis	140
<b>Lampiran 7</b>	Kiai Kisi Angket <i>Productive Disposition</i> .....	147
<b>Lampiran 8</b>	Angket <i>Peoductive Disposition</i> .....	148
<b>Lampiran 9</b>	Pedoman Penskoran Angket.....	153
<b>Lampiran 10</b>	Contoh jawaban angket dan soal siswa.....	154
<b>Lampiran 11</b>	Pedoman Wawancara .....	155
<b>Lampiran 12</b>	Perhitungan Validitas Soal Uji Coba No.1 .....	157
<b>Lampiran 13</b>	Uji Validatas Soal Uji Coba .....	160
<b>Lampiran 14</b>	Uji Reliabilitas Soal Uji Coba .....	161
<b>Lampiran 15</b>	Uji Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba .....	162
<b>Lampiran 16</b>	Uji Daya Beda Soal Uji Coba.....	163
<b>Lampiran 17</b>	Uji Validitas Angket Uji Coba tahap 1.....	164
<b>Lampiran 18</b>	Uji Validitas Angket Uji Coba tahap 2.....	165
<b>Lampiran 19</b>	Uji Validitas Angket Uji Coba tahap 3.....	166
<b>Lampiran 20</b>	Uji Reliabilitas Angket Uji Coba .....	167
<b>Lampiran 21</b>	Klasifikasi Angket .....	168
<b>Lampiran 22</b>	Surat Penunjukan Dosen Pembimbing .....	169
<b>Lampiran 23</b>	Surat Ijin Riset .....	170
<b>Lampiran 24</b>	Surat Keterangan Penelitian .....	171
<b>Lampiran 25</b>	Dokumentasi Penelitian.....	172

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Seiring adanya perubahan zaman yang semakin meningkat maka dunia pendidikan menjadi wadah yang sangat penting untuk membentuk manusia yang sesungguhnya yaitu manusia yang berbeda dengan makhluk ciptaan Allah yang lainnya, selain itu dunia pendidikan juga sebagai wadah untuk menumbuhkembangkan potensi-potensi yang ada pada diri manusia itu sendiri. Maka dari itu pendidikan merupakan hal utama yang harus dimiliki oleh setiap orang agar bisa ikut bersaing dengan yang lainnya.

Menurut UU No. 20 tahun 2003 Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan Negara. Dalam penyelenggaraan pendidikan di sekolah yang melibatkan guru sebagai pendidik dan siswa sebagai peserta didik, diwujudkan dengan adanya interaksi belajar mengajar atau proses pembelajaran.

Salah satu komponen pembelajaran yang ada dalam pendidikan adalah matematika. Matematika merupakan salah satu ilmu yang diajarkan di berbagai macam jenjang pendidikan, dari Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, sampai Sekolah Menengah Atas. Pembelajaran dalam matematika sangat diperlukan untuk menanamkan konsep-konsep yang ada di matematika. Selain itu, siswa diharapkan juga bisa menggunakan pola pikirnya untuk menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari dengan penekanannya pada pembentukan sikap dan keterampilannya dalam menerapkan matematika (Maskur et al., 2020).

Matematika merupakan ilmu yang terstruktur dan saling berkaitan antara satu topik dengan topik lainnya. Materi yang satu mungkin merupakan prasyarat bagi materi yang lainnya, atau konsep tertentu diperlukan untuk menjelaskan konsep lainnya. Sebagai ilmu yang saling berkaitan, maka dalam menyelesaikan suatu masalah matematika siswa harus memiliki kemampuan koneksi matematis yang memadai. *National Council of Teachers Mathematics* (NCTM) menyebutkan bahwa terdapat lima kemampuan dasar matematika yang dijadikan standar yakni kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan penalaran dan bukti (*reasoning and proof*), kemampuan komunikasi

(*communication*), kemampuan koneksi (*connection*), dan kemampuan representasi (*representation*). Standar-standar kemampuan dasar matematika ini yang menyebabkan tinggi rendahnya prestasi belajar siswa (NCTM, 2000).

Menurut Suherman (dalam Eka, 2015) “kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan untuk mengaitkan konsep/ aturan matematika yang satu dengan yang lainnya, dengan bidang studi lain, atau dengan aplikasi pada dunia nyata. Koneksi matematis didasarkan bahwa matematika sebagai *body of knowledge*, yakni ilmu yang terstruktur dan utuh, yang terdiri dari bagian-bagian yang saling berhubungan”.

Kemampuan koneksi matematis sangat diperlukan siswa karena matematika merupakan satu kesatuan yang utuh, dimana konsep yang satu sangat berhubungan dengan konsep yang lainnya, atau dalam kata lain bahwa mempelajari konsep tertentu dalam matematika memerlukan prasyarat dari konsep-konsep yang lainnya (Suhandri, Nufus, & Nurdin, 2017). Koneksi matematika memegang peranan yang sangat penting dalam upaya meningkatkan pemahaman siswa terhadap matematika.

Adapun tujuan kemampuan koneksi matematis adalah agar siswa dapat memandang matematika sebagai suatu kesatuan yang utuh, memahami ide dalam



matematika agar dapat memahami ide-ide matematika yang selanjutnya, menyelidiki serta menggambarkan hasil dari masalah yang diselidikinya, serta menggunakan pikiran dan membuat model untuk memecahkan masalah baik itu dalam matematika maupun dalam disiplin ilmu yang lainnya (Septian & Komala, 2019).

Dari paparan diatas, menunjukkan pentingnya kemampuan koneksi matematis dalam belajar matematika. Kemampuan untuk mengaitkan konsep dalam matematika atau koneksi matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam proses pembelajaran matematika. Apabila siswa mampu mengaitkan topik dalam matematika maka pemahaman matematikanya semakin dalam dan bertahan lama karena mampu melihat keterkaitan antar topik matematis dan pengalaman kehidupan sehari-hari.

Selain kemampuan koneksi matematika, aspek lain dalam belajar matematika yang perlu diperhatikan adalah kemampuan *productive disposition*. Menurut Killpatrick *et al.* (2001) *Productive disposition* adalah kemampuan siswa dalam memandang matematika merupakan suatu hal yang bermakna, berharga dan masuk akal atau memiliki kebermanfaatannya dalam dunia nyata. *Productive disposition* adalah sikap positif yang ditunjukkan dalam menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan serta kebiasaan

untuk melihat matematika sebagai sesuatu yang logis dan berguna.

Dalam kasus dimana peneliti melakukan wawancara ke MA Taqwa Ilah, ada murid yang peneliti temui mengatakan bahwa pelajaran matematika itu tidak penting di kehidupan, tanpa matematika mereka masih bisa hidup. Dan hal itu membuatnya tidak memaksimalkan diri dalam mempelajarinya. Padahal dalam QS. Al Imran ayat 199 yang artinya : 191. (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): "Ya Tuhan Kami, Tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha suci Engkau, Maka peliharalah Kami dari siksa neraka. Dari ayat tersebut seharusnya kita Tafakkur atau berpikir bahwa Allah menciptakan sesuatu tidak ada yang sia-sia. Semuanya benar, semuanya bermanfaat. Sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya ilmu matematika merupakan ilmu yang memiliki banyak manfaat dalam kehidupan.

Adanya pendapat siswa yang demikian membuat peneliti tertarik melakukan penelitian terhadap kemampuan disposisi produktif siswa. Selain itu, peneliti juga mewawancarai guru matematika yang bersangkutan, beliau mengatakan bahwasannya murid didiknya dalam beberapa materi kurang bisa mengaitkan antar konsep

matematika, sehingga mempersulit diri sendiri dalam memecahkan masalah matematika, dan hasilnya pun tidak tepat. Hasil wawancara peneliti dengan guru pengampu matematika dan beberapa murid didapatkan bahwasannya *Productive Disposition* siswa masih rendah dan kemampuan koneksi matematisnya masih belum merata. Melihat kondisi tersebut, peneliti tertarik untuk menganalisis kemampuan koneksi matematis ditinjau dari disposisi produktif di sekolah tersebut.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana kemampuan koneksi matematis ditinjau dari disposisi produktif pada materi barisan dan deret kelas XI MA Taqwa Ilah?

## **C. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan koneksi matematis ditinjau dari disposisi produktif pada materi barisan dan deret kelas XI MA Taqwa Ilah.

### **2. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut

a. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran kepada guru mengenai kemampuan koneksi matematis ditinjau dari disposisi produktif pada materi barisan dan deret kelas XI MA Taqwa Ilah.

b. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan kepada guru agar dapat merancang pembelajaran yang mampu membantu siswa dalam menyelesaikan suatu soal yang menuntut kemampuan koneksi matematis dan meningkatkan disposisi produktif siswa.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

Penelitian ini menggunakan beberapa kajian teori yang mendukung pelaksanaan penelitian. Adapun kajian teori dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

##### **1. Koneksi Matematis**

Koneksi merupakan hubungan atau keterkaitan. Koneksi dalam matematika merupakan suatu keterkaitan antara konsep-konsep matematika baik itu dari dalam (internal) maupun dari luar (eksternal). Jika dilihat dari segi internal maka koneksi matematika merupakan suatu hubungan yang berkaitan dengan konsep-konsep yang ada dalam matematika, sedangkan dari segi eksternal koneksi sangat berhubungan erat dengan bidang ilmu lainnya dalam kehidupan sehari-hari. Koneksi matematika merupakan salah satu kemampuan dasar yang didalamnya terdapat pengaplikasian konsep matematika dalam menyelesaikan masalah dunia nyata (Turiman, 2018). Koneksi matematis adalah keterkaitan antara topik matematika, keterkaitan antar matematika dengan disiplin ilmu lain dan keterkaitan matematika dengan dunia nyata atau dalam kehidupan sehari-hari

(Cahyono, Aunurrohman, Fitriyani, 2018: 104). Ulya dkk (2016) menambahkan bahwa melalui kemampuan koneksi matematis, siswa mampu menyelesaikan masalah matematika dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan hakikat matematika, bahwa matematika adalah ilmu yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari siswa.

Menurut Suherman (dalam Eka, 2015) “kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan untuk mengaitkan konsep/aturan matematika yang satu dengan yang lainnya, dengan bidang studi lain, atau dengan aplikasi pada dunia nyata. Koneksi matematis didasarkan bahwa matematika sebagai *body of knowledge*, yakni ilmu yang terstruktur dan utuh, yang terdiri dari bagian-bagian yang saling berhubungan”. Ketika siswa menghubungkan ide-ide dalam matematika, pemahamannya menjadi lebih dalam dan lebih lama, serta mereka juga akan melihat matematika sebagai suatu keseluruhan yang koheren (Nuraeni & Afriansyah, 2016; Hanipah & Sumartini, 2021). Selain itu matematika juga tidak bisa terpisah dari ilmu selain matematika dan masalah-masalah yang terjadi dalam kehidupan (Riyanti & Mardiani, 2021; Khairunisa & Basuki, 2021). Tanpa koneksi matematis maka siswa harus belajar dan mengingat terlalu banyak

konsep dan prosuder matematika yang saling terpisah. Berdasarkan pernyataan tersebut, kemampuan koneksi matematis sangat penting dimiliki oleh siswa, karena akan membantu penguasaan pemahaman konsep yang bermakna dan membantu menyelesaikan tugas pemecahan masalah melalui keterkaitan antarkonsep matematika dan keterkaitan konsep matematika dengan konsep lain.

Adapun tujuan kemampuan koneksi matematis adalah agar siswa dapat memandang matematika sebagai suatu kesatuan yang utuh, memahami ide dalam matematika agar dapat memahami ide-ide matematika yang selanjutnya, menyelidiki serta menggambarkan hasil dari masalah yang diselidikinya, serta menggunakan pikiran dan membuat model untuk memecahkan masalah baik itu dalam matematika maupun dalam disiplin ilmu yang lainnya (Septian & Komala, 2019). Siswa dikatakan memiliki kemampuan koneksi matematika, apabila mereka bisa memenuhi tiga indikator koneksi matematis diantaranya koneksi antar topik dalam matematika, koneksi matematika dengan bidang ilmu yang lain serta koneksi dengan kehidupan sehari-hari atau dunia nyata (Ainurrizqiyah, Mulyono, & Sutarto, 2015).

Menurut *Pinellas County School (PCS)* (seperti dikutip dalam Romli, 2016) indikator kemampuan koneksi matematis meliputi : (1) menggunakan keterkaitan konsep dengan algoritma dan operasi hitung dalam penyelesaian masalah; (2) menerapkan konsep dan prosedur yang telah diperoleh pada situasi baru; (3) mengembangkan ide-ide matematika yang dihadapi dalam konteks kehidupan (Romli, 2016 : 148-149).

Sumarmo (dalam Eka, 2015) mengemukakan indikator dari kemampuan koneksi matematis meliputi: (1) Mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur, (2) memahami hubungan di antara topik matematika, (3) Menerapkan matematika dengan bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari, (4) Memahami representasi ekuivalen suatu konsep, (5) Mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen, dan (6) Menerapkan hubungan antartopik matematika dengan topik diluar matematika.

Menurut Hartoyo (Hendriana, 2017) menyebutkan indikator kemampuan koneksi matematis antara lain. (1) menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari. (2) mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur, (3) menggunakan



matematika dalam bidang ilmu lainnya, (4) menggunakan koneksi antar topik matematika.

Adapun menurut Saminanto, dkk. (2018: 28) kemampuan koneksi matematis dijabarkan menjadi 4 indikator, yaitu: (1) koneksi inter konsep matematika, yang mengaitkan antar konsep atau prinsip dalam satu topik yang sama; (2) koneksi antar konsep matematika, yang mengaitkan konsep dalam satu materi tertentu dengan materi lainnya; (3) koneksi dengan bidang lain, yang mengaitkan antar konsep matematika dengan ilmu lain selain matematika; dan (4) koneksi dengan kehidupan sehari-hari, yang mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari siswa.

Indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator menurut Saminanto, dkk dimana ddalam 4 indikator tersebut menurut peneliti sudah mencakup semua indikator yang dipaparkan lainnya. Indikator tersebut dirangkum menjadi

1. Menghubungkan antar konsep atau prinsip matematika dalam topik yang sama
2. Menghubungkan antar topik dalam matematika
3. Menghubungkan matematika dengan ilmu lain
4. Menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari – hari.

## 2. Disposisi Produktif

Kata disposisi (*disposition*) secara terminologi sepadan dengan kata sikap. Menurut Maxwell sebagaimana dikutip Budiarti (2018) mengemukakan bahwa disposisi terdiri dari (1) *inclination* (kecenderungan) yaitu bagaimana sikap siswa terhadap tugas-tugas; (2) *sensitivity* (kepekaan) yaitu bagaimana kesiapan siswa dalam menghadapi tugas; (3) *ability* (kemampuan) yaitu bagaimana siswa fokus untuk menyelesaikan tugas secara lengkap dan (4) *enjoyment* (kesenangan) yaitu bagaimana tingkah laku siswa dalam menyelesaikan tugas. Sehingga dapat diartikan bahwa disposisi merupakan sikap atau tingkah laku seseorang terhadap sesuatu.

Menurut Killpatrick *et al.*, sebagaimana dikutip oleh Rochyani (2015) mengungkapkan bahwa terdapat lima komponen kecakapan matematis yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika di sekolah salah satunya disposisi produktif (*productive disposition*). Disposisi produktif merupakan sikap positif yang dimiliki oleh siswa untuk mempunyai kebiasaan yang produktif, untuk melihat matematika sebagai hal yang masuk akal, berguna, bermakna dan

berharga, dan memiliki kepercayaan diri dan ketekunan dalam belajar atau bekerja dengan matematika. Indikator disposisi produktif yang harus dimiliki setiap siswa diantaranya yaitu: 1) bersemangat, 2) tidak mudah menyerah, 3) percaya diri, 4) memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, 5) mau berbagi, dan 6) menyukai matematika. Keenam indikator tersebut perlu dikembangkan dalam diri siswa agar siswa dapat berhasil dalam belajar matematika.

Disposisi produktif dalam konteks matematika sebagaimana dikutip Budiarti (2018) diartikan sebagai cara peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematis; apakah berminat, tekun, percaya diri, dan berpikir fleksibel untuk mengeksplorasi berbagai kemungkinan alternatif penyelesaian masalah dan juga berkaitan erat dengan kemampuan peserta didik dalam merefleksikan pemikirannya. Belajar matematika sejatinya haruslah mampu mengembangkan disposisi terhadap matematika dan mengapresiasi kegunaan matematika disamping mempelajari konsep, prosedur, dan aplikasi matematika.

Menurut Joko (2017) Disposisi produktif matematis yang merupakan kecenderungan memandang matematika bermanfaat, berharga dan berguna, serta meyakini mempelajari matematika

secara berkesinambungan dapat memberikan efek positif, serta menempatkan diri sendiri sebagai pelajar dan pelaku matematika. Peserta didik harus meyakini matematika mampu dipahami dan penting saat membangun pemahaman konseptual, kompetensi strategis, kelancaran prosedural, dan kemampuan penalaran adaptif agar bisa mempelajari, menggunakan dan memahaminya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa disposisi produktif matematis merupakan sikap terkait kebiasaan dalam memandang matematika sebagai ilmu yang bermanfaat dan masuk akal.

Asmara mengungkapkan bahwa indikator disposisi produktif jika peserta didik memiliki sikap rasa ingin tahu, ulet dan percaya diri memecahkan masalah, serta ada perhatian dan minat untuk belajar. Widjajanti mengungkapkan indikator disposisi produktif jika peserta didik memiliki sikap tidak mudah menyerah, rasa ingin tahu tinggi, bersemangat, percaya diri dan mau berbagi. Namun Siegfried menjelaskan disposisi produktif matematis secara rinci dalam disertasinya dengan melakukan koneksi antara disposisi produktif dengan kemampuan-kemampuan afektif yang lainnya. Menurut Siegfried indikator kemampuan disposisi produktif sebagai berikut:

- a. Matematika sebagai upaya yang masuk akal
- b. Matematika sebagai keindahan, berguna dan berharga
- c. Keyakinan bahwa seseorang dapat belajar matematika dengan usaha yang tepat
- d. Kebiasaan berpikir matematis
- e. Integritas matematis dan pengambilan risiko akademik
- f. Tujuan positif dan motivasi
- g. *Self-Efficacy*

Dari indikator di atas peserta didik dikatakan memiliki disposisi produktif apabila memenuhi 7 kategori. Indikator yang disebutkan secara rinci oleh Siegfried sudah mencakup dari indikator Kilpatrick dkk. Oleh karena itu dalam penelitian ini, untuk mengukur disposisi produktif matematis peserta didik menggunakan indikator yang disebutkan Siegfried.

### **3. Kajian Materi Barisan dan Deret Aritmatika dan Geometri**

- a. Barisan Aritmatika

Barisan aritmatika adalah barisan yang mempunyai beda atau selisih yang tetap antara dua suku barisan yang berurutan.

Contoh :

- 1) 1, 2, 3, 4, 5,....
- 2) 2, 4, 6, 8, 10,...
- 3) 14, 11, 8, 5, 2,....

maka  $U_2 - U_1 = U_3 - U_2 = U_n - U_{n-1} = b$

suku ke-n barisan aritmatika

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

$U_n$  = Suku ke-n

$a$  = suku pertama

$b$  = selisih

$n$  = banyak suku

Contoh soal :

Suku ke-10 dari barisan 2,4,6,8,...

Jawab :

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

$$U_{10} = 2 + (10 - 1)2$$

$$= 2 + 18$$

$$= 20$$

#### b. Deret Aritmatika

Deret Arimatika adalah jumlah n suku pertama barisan aritmatika. Jumlah n suku pertama dari suatu barisan bilangan dinotasikan dengan  $S_n$ .

Dengan demikian,

$$S_n = u_1 + u_2 + u_3 + \dots + u_n$$

Contoh :

$$1) 1+2+3+4+5+\dots$$

2)  $1+3+5+7+\dots$

3)  $2+4+6+8+\dots$

Maka rumus umum jumlah suku ke-n deret aritmatika

$$Sn = \frac{n}{2} (a + Un)$$

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

Keterangan :

$S_n$  = Jumlah n suku pertama

a = Suku pertama

b = beda

U = Suku ke-n

n = Banyaknya suku

Contoh soal :

Diketahui suatu deret :  $1+3+5+7+\dots$

Tentukan :

a. Jumlah dua suku yang pertama

b. Jumlah lima suku pertama

Jawab :

a.  $S_2 = 1+3 = 4$

b.  $S_5 = 1+3+5+7+9 = 25$

c. Barisan Geometri

Barisan Geometri adalah urutan bilangan dengan perbandingan yang sama atau tetap.

Contoh barisan geometri 2,6,18,54...

Pola barisan bisa ditulis

a, ar, ar<sup>2</sup>,ar<sup>3</sup>,.....

Rumus:

$$r = \frac{U_{n+1}}{U_n}$$

Maka :

$$U_n = a r^{n-1}$$

Un = Suku ke-n

a = suku pertama

r = ratio

n = banyak suku

#### d. Deret Geometri

Deret Geometri adalah sebuah deret dengan rasio konstanta antara suku yang berurutan, rasio biasanya disimbolkan dengan huruf r.

Contoh deret geometri: 1+3+9+27....

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

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

Keterangan :

Sn = Jumlah n suku pertama

r = rasio

a = suku pertama



## B. Penelitian Yang Relevan

Beberapa kajian pustaka dan penelitian sebelumnya yang relevan dan terkait dengan judul yang diambil adalah sebagai berikut:

1. Penelitian oleh Riri Indriani dan Teni Sritresna yang berjudul “Kemampuan Koneksi Matematis ditinjau dari *Self Efficacy* Siswa SMP pada Materi Pola Bilangan” dalam jurnal pendidikan matematika Institut Pendidikan Indonesia tahun 2022. Pada penelitian tersebut dijelaskan bahwa kemampuan koneksi matematika siswa SMP pada materi pola bilangan tergolong sangat tinggi, berada di angka 88,3%, meskipun muncul perbedaan berdasarkan *Self Efficacy*, perbedaan tersebut tidak signifikan. Siswa yang memiliki *Self Efficacy* rendah memiliki kemampuan koneksi matematika tinggi sedangkan yang *Self Efficacy* sedang dan tinggi memiliki kemampuan koneksi matematika sangat tinggi.

Analisis kemampuan koneksi matematis menjadi ranah kemampuan yang sama dengan yang peneliti akan lakukan, namun terdapat beberapa perbedaan, dimana pada penelitian sebelumnya kemampuan koneksi matematis ditinjau dari *Self Efficacy*, sedangkan dalam penelitian ini, kemampuan koneksi matematis akan ditinjau dari disposisi

produktif siswa. Selanjutnya, objek pada penelitian sebelumnya adalah siswa SMP kelas IX dan materi yang digunakan adalah pola bilangan, sedangkan dalam penelitian ini, yang menjadi objek adalah siswa MA kelas XI pada materi barisan dan deret.

2. Penelitian oleh Nurul Afikah Nasution, Hastri Rosiyanti dan Ismah yang berjudul “Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa pada Materi Bangun Ruang Ditinjau dari perbedaan Jenis Kelamin” dalam jurnal Fibonacci: pendidikan matematika dan Matematika tahun 2022. Pada penelitian tersebut dijelaskan bahwa kemampuan koneksi matematika siswa MTs N 2 Jakarta pada materi bangun ruang tergolong rendah, berada di angka 56,25%, serta muncul perbedaan berdasarkan jenis kelamin. Siswa perempuan memiliki kemampuan koneksi matematis dengan total skor 56,25%, lebih tinggi dari kemampuan koneksi matematis laki-laki dengan total skor 37,5%.

Analisis kemampuan koneksi matematis menjadi ranah kemampuan yang sama dengan yang peneliti akan lakukan, namun terdapat beberapa perbedaan, di mana pada penelitian sebelumnya kemampuan koneksi matematis ditinjau dari jenis kelamin, sedangkan dalam penelitian ini, kemampuan

koneksi matematis akan ditinjau dari disposisi produktif siswa. Selanjutnya, objek pada penelitian sebelumnya adalah siswa MTs N 2 Jakarta dan materi yang digunakan adalah bangun ruang, sedangkan dalam penelitian ini, yang menjadi objek adalah siswa MA kelas XI pada materi barisan dan deret.

3. Penelitian oleh Riri Ropidatul Fadilah, Sumarni dan Nuranita Adisatuty yang berjudul “Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa pada Materi Segi Empat Ditinjau dari *Self-Regulated Learning*” dalam jurnal edukasi dan dan sains matematika tahun 2021. Pada penelitian tersebut dijelaskan bahwa kemampuan *Self-Regulated Learning* siswa tidak ada yang rendah, namun terbagi pada kategori sedang dan cukup. koneksi matematika siswa dengan SLR tinggi berada pada kategori baik, sedangkan siswa dengan SLR sedang berada pada kategori cukup.

Analisis kemampuan koneksi matematis menjadi ranah kemampuan yang sama dengan yang peneliti akan lakukan, namun terdapat beberapa perbedaan, di mana pada penelitian sebelumnya kemampuan koneksi matematis ditinjau dari *Self-Regulated Learning* dalam penelitian ini, kemampuan koneksi matematis akan ditinjau dari Disposisi Produktif siswa. Selanjutnya, objek pada penelitian

sebelumnya adalah 6 siswa SMP kelas VII yang berdomisili di Desa Ancaran Kec. Kuningan, Kab. Kuningan, Jawa Barat, sedangkan dalam penelitian ini, yang menjadi objek adalah siswa MA Taqwa Ilah kelas XI.

4. Penelitian oleh In In Supianti, Kiki Zakiyah dan Farhan Agustian yang berjudul “*E-Learning: Pencapaian Productive Disposition Berdasarkan Kemampuan Awal Matematis Siswa SMP*” dalam jurnal nasional pendidikan matematika tahun 2021. Pada penelitian tersebut dijelaskan bahwa kemampuan *Productive Disposition* siswa tidak terdapat perbedaan antara siswa yang memperoleh full *e-learning*, *blended learning* dan *direct instruction*, sedangkan dari KAM siswa, terdapat perbedaan kemampuan *Productive Disposition*. Siswa dengan KAM tinggi memiliki *Productive Disposition* yang lebih baik dari siswa dengan KAM sedang, sedangkan siswa dengan KAM sedang ber *Productive Disposition* lebih baik dari siswa dengan KAM rendah.

Kemampuan *Productive Disposition* menjadi ranah kemampuan yang sama dengan yang peneliti akan lakukan, namun terdapat beberapa perbedaan, dimana pada penelitian sebelumnya kemampuan *Productive Disposition* ditinjau dari kemampuan awal

matematis siswa dan tipe *e-learning*, sedangkan dalam penelitian ini, kemampuan *Productive Disposition* akan menjadi peninjau dari kemampuan koneksi matematis siswa

### **C. Kerangka Berfikir**

Koneksi matematis adalah keterkaitan antara topik matematika, keterkaitan antar matematika dengan disiplin ilmu lain dan keterkaitan matematika dengan dunia nyata atau dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan koneksi matematis sangat diperlukan siswa karena matematika merupakan satu kesatuan yang utuh, dimana konsep yang satu sangat berhubungan dengan konsep yang lainnya, atau dalam kata lain bahwa mempelajari konsep tertentu dalam matematika memerlukan prasyarat dari konsep-konsep yang lainnya (Suhandri, Nufus, & Nurdin, 2017). Koneksi matematika memegang peranan yang sangat penting dalam upaya meningkatkan pemahaman siswa terhadap matematika.

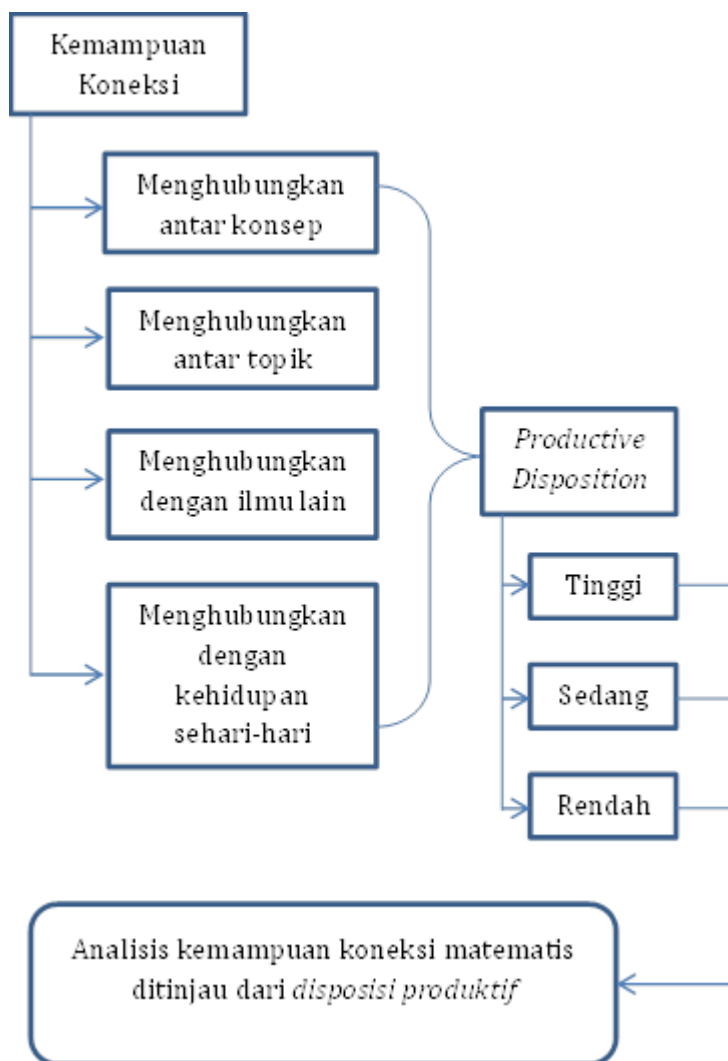
Adapun tujuan kemampuan koneksi matematis adalah agar siswa dapat memandang matematika sebagai suatu kesatuan yang utuh, memahami ide dalam matematika agar dapat memahami ide-ide matematika yang selanjutnya, menyelidiki serta menggambarkan hasil dari masalah yang diselidikinya, serta menggunakan

pikiran dan membuat model untuk memecahkan masalah baik itu dalam matematika maupun dalam disiplin ilmu yang lainnya (Septian & Komala, 2019).

Dalam belajar, sudah seharusnya siswa faham akan manfaat dari apa yang dipelajari, termasuk dalam belajar matematika. Sikap positif yang dimiliki oleh siswa untuk mempunyai kebiasaan yang produktif, untuk melihat matematika sebagai hal yang masuk akal, berguna, bermakna dan berharga, dan memiliki kepercayaan diri dan ketekunan dalam belajar atau bekerja dengan matematika disebut *Productive Disposition* atau Disposisi Produktif. Disposisi produktif dalam konteks matematika sebagaimana dikutip Budiarti (2018) diartikan sebagai cara peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematis; apakah berminat, tekun, percaya diri, dan berpikir fleksibel untuk mengeksplorasi berbagai kemungkinan alternatif penyelesaian masalah dan juga berkaitan erat dengan kemampuan peserta didik dalam merefleksikan pemikirannya. Belajar matematika sejatinya haruslah mampu mengembangkan disposisi terhadap matematika dan mengapresiasi kegunaan matematika disamping mempelajari konsep, prosedur, dan aplikasi matematika

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa pada materi barisan

dan deret berdasarkan *Productive Disposition* siswa, dengan cara memberikan soal tes kemampuan koneksi matematis kepada siswa kelas XI yang kemudian dianalisis berdasarkan tingkat *Productive Disposition*, sehingga dapat diketahui tinggi rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematisnya



**Gambar 2. 1** Kerangka Berfikir



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Penelitian ini membahas kemampuan koneksi matematis ditinjau dari *Productive Disposition* siswa. Adapun pendekatan dalam penelitian ini adalah pendekatan deskriptif. Hasil dari penelitian ini berupa deskripsi kata-kata tertulis mengenai kemampuan koneksi matematis ditinjau dari *Productive Disposition* siswa pada materi barisan aritmatika dan trigonometri.

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

##### **1. Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di MA Taqwa Ilah.

##### **2. Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan maret 2023 sampai bulan Juni 2023. Pada bulan maret 2023 peneliti melakukan wawancara dengan salah satu guru matematika yang mengampu di MA Taqwa Ilah. Pelaksanaan penelitian dilakukan secara bertahap dari tahap persiapan hingga tahap pelaporan hasil penelitian.

## C. Sumber Data dan Fokus Penelitian

### 1. Sumber Data

Data dalam penelitian ini adalah data kemampuan koneksi matematis siswa, *Productive Disposition* siswa dan wawancara kepada siswa. Sedangkan sumber data atau subjek penelitian dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPS 1 MA Taqwa Ilah.

### 2. Fokus Penelitian

Fokus penelitian dalam penelitian ini yaitu:

- a. Penelitian ini menggunakan langkah- langkah kemampuan koneksi matematis menurut Saminanto dkk.
- b. Hasil kemampuan koneksi matematis menurut Saminanto dkk dianalisis berdasarkan *Productive Disposition* siswa.
- c. Penelitian ini terfokus pada siswa kelas XI IPS 2 MA Taqwa Ilah
- d. Penelitian ini terfokus pada materi aplikasi (penerapan) barisan trigonometri dan aritmatika kelas XI semester genap.

## D. Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini menggunakan metode Triangulasi, melalui angket, tes tertulis bentuk uraian, dan wawancara.

### 1. Tes Tertulis

Tes ini digunakan untuk memperoleh data kemampuan koneksi matematis matematis siswa kelas XI IPS 2 MA Taqwa Ilah. Tes yang diberikan kepada siswa berbentuk uraian. Indikator-indikator kemampuan koneksi matematis matematis siswa tersebut digunakan untuk menyusun item-item soal. Adapun instrumen tes dapat dilihat pada *lampiran 3-6*.

### 2. Angket

Angket digunakan untuk mengetahui tingkat *productive disposition* siswa kelas XI IPS MA Taqwa Ilah dalam proses belajar mengajar. Indikator-indikator *productive disposition* tersebut digunakan untuk menyusun item-item instrumen yang berupa pernyataan atau pertanyaan. Pernyataan- pernyataan dalam angket diberikan kepada siswa untuk mendapatkan jawaban/respon yang diperlukan sebagai bahan penelitian. Angket yang digunakan dalam penelitian ini disusun menggunakan skala *Likert* dengan 4 alternatif jawaban. Menurut Taluke dkk (2019) Skala Likert adalah suatu skala psikometrik

yang umum digunakan dalam kuesioner, dan merupakan skala yang paling banyak digunakan dalam riset berupa survei. Ada dua bentuk pertanyaan yang menggunakan Likert yaitu pertanyaan positif untuk mengukur minat positif, dan bentuk pertanyaan negatif untuk mengukur minat negatif. Item yang bernilai positif, pemberian 4 untuk alternatif jawaban SL (Selalu), skor 3 untuk alternatif jawaban SR (Sering), skor 2 untuk alternatif jawaban J (Jarang), dan skor 1 untuk alternatif jawaban TP (Tidak Pernah). Item yang bernilai negatif, pemberian skor 1 untuk alternatif jawaban SL (Selalu), skor 2 untuk alternatif jawaban SR (Sering), skor 3 untuk alternatif jawaban J (Jarang), dan skor 1 untuk alternatif jawaban 4 (Tidak Pernah). Adapun instrumen angket dapat dilihat pada *lampiran 7-9*.

### 3. Wawancara

Teknik wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk mencari data yang lebih mendalam tentang kemampuan koneksi matematis matematis siswa kelas XI IPS MA Taqwa Ilah. Adapun subjek wawancara dalam penelitian ini dipilih secara *Purposive* dari tiap kategori yang kemudian didiskusikan atau dengan persetujuan guru mapel, yaitu siswa dari *Productive Disposition* tinggi, siswa dari *Productive*

*Disposition* sedang dan siswa dari *Productive Disposition* rendah. Instrumen pedoman wawancara dilakukan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan. Pedoman wawancara bersifat bebas terstruktur, artinya sebelum melakukan wawancara peneliti telah menyiapkan pedoman wawancara sehingga setiap informan mendapatkan pertanyaan dasar yang sama, namun dalam pelaksanaan peneliti dapat mengembangkan pertanyaan sesuai dengan kebutuhan berdasarkan situasi dan kondisi dalam melakukan penelitian. Pertanyaan wawancara dilengkapi dengan pedoman wawancara yang berupa pertanyaan-pertanyaan seputar proses koneksi matematis (*lampiran 10*). Wawancara juga dilaksanakan dengan menggunakan *tipe recorder* sebagai alat perekam hasil wawancara yang digunakan dalam analisis data

#### **E. Uji Keabsahan Data**

Keabsahan suatu data dapat diketahui dengan uji validitas. Data dikatakan valid apabila terdapat kesamaan antara yang dilaporkan dengan yang terjadi sesungguhnya pada objek yang diteliti (Sugiyono, 2016). Data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah data kemampuan koneksi matematis matematis ditinjau dari *productive disposition* siswa yang didapat melalui tes tertulis dan

wawancara. Kemungkinan terdapat data yang tidak sesuai dengan kenyataan, oleh karena itu perlu dilakukan triangulasi. Terdapat beberapa teknik triangulasi, yaitu triangulasi sumber, triangulasi teknik dan triangulasi waktu. Pada penelitian ini menggunakan triangulasi teknik, yaitu menguji kredibilitas atau kepercayaan data dengan cara mengecek data dari sumber yang sama dilakukan dengan teknik yang berbeda (Sugiyono, 2016). Pada penelitian ini data kemampuan koneksi matematis matematis ditinjau dari *productive disposition* siswa diperoleh dari tes tertulis yang dilakukan siswa, kemudian data tersebut dikonfirmasi melalui wawancara.

## **F. Teknik Analisis data**

Data kemampuan koneksi matematis matematis siswa diperoleh melalui tes dan wawancara, kemudian dianalisis berdasarkan *productive disposition* siswa.

### **1. Analisis Instrumen Tes**

Sebelum digunakan, soal kemampuan koneksi matematis matematis terlebih dahulu diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda, dengan rumus sebagai berikut:

#### **a. Uji Validitas**

Uji validitas instrumen dilakukan dengan cara menyebarkan data instrumen kepada kelas XI IPA

MA Taqwa Ilah. Uji validitas ini digunakan untuk mengetahui valid dan tidaknya butir-butir instrumen. Butir-butir instrumen yang tidak valid dibuang, sedangkan butir instrumen yang valid digunakan untuk memperoleh data. Teknik yang digunakan untuk mengetahui validitas butir instrumen ini adalah teknik korelasi *Product Moment*, dengan rumus sebagai berikut (Sudijono, 2015: 179-181) :

$$r_{xy} = \frac{n \sum X.Y - (\sum X). (\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} . \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Dimana:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara skor soal dan total skor

$n$  = banyaknya subjek

$X$  = skor tiap butir soal

$Y$  = total skor

Berikut adalah ketentuan valid atau tidaknya instrumen (Sudijono, 2015: 179-180):

**Tabel 3. 1** Inerpretasi Validitas

Nilai	Interpretasi Validitas
$r_{xy} < r_{tabel}$	Invalid
$r_{xy} \geq r_{tabel}$	Valid

b. Uji Reliabilitas

Umumnya untuk mengetahui reliabilitas suatu instrumen itu menggunakan *Rumus Alpha* (Sudijono, 2015), yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right) \cdot \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2}\right)$$

Dimana:

$r_{11}$  = koefisien reliabel tes

$n$  = banyak butir item yang dikeluarkan dalam tes

$\sum S_i^2$  = jumlah varian dari tiap butir soal

$S_t^2$  = varian total

Menurut Guilford dalam Kurino (2015) Setelah diketahui koefisien reliabilitasnya, kemudian diukur dengan kriteria reliabilitas pada Tabel berikut ini

**Tabel 3. 2** Interpretasi Reliabilitas

<b>Koefisien Reliabilitas</b>	<b>Interpretasi Reliabilitas</b>
$r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

c. Tingkat Kesukaran



Indeks kesukaran soal dapat diperoleh dengan menggunakan rumus (Lestari dan Yudhanegara, 2015:

$$TK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Dimana:

TK = tingkat kesukaran soal

$\bar{X}$  = rata-rata skor jawaban siswa pada suatu soal

SMI = skor maksimum ideal

Berikut adalah ketentuan tingkat kesukaran instrumen (Lestari dan Yudhanegara, 2015: 224):

**Tabel 3. 3** Interpretasi Tingkat Kesukaran

TK	Interpretasi TK
TK = 0,00	Terlalu Sukar
0,00 < TK ≤ 0,30	Sukar
0,30 < TK ≤ 0,70	Sedang
0,70 < TK < 1,00	Mudah
TK = 1,00	Terlalu Mudah

d. Daya Pembeda

Daya Pembeda Soal dapat diperoleh dengan menggunakan rumus (Lestari dan Yudhanegara, 2015:217):

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Dimana:

DP = indeks daya pembeda soal

$\bar{X}_A$  = rata-rata skor jawaban siswa kelompok  
atas

$\bar{X}_B$  = rata-rata skor jawaban siswa kelompok  
bawah

SMI = skor maksimum ideal

Berikut merupakan klasifikasi angka indeks daya pembeda instrumen (Lestari dan Yudhanegara, 2015: 217):

**Tabel 3. 4** Interpretasi Daya Pembeda

Nilai	Interpretasi Daya Pembeda
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat Buruk

## 2. Analisis Instrumen Angket

Sebelum digunakan, angket self confidence terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitas. Adapun rumusnya sama dengan yang tertera dalam ayat 1 di atas.

### 3. Analisis Data Angket Productive Disposition

Langkah-langkah dalam menentukan kelompok (Arikunto, 2018) adalah sebagai berikut :

- a. Mencari rata-rata (*Mean*)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

- b. Mencari simpangan baku (*Standar Deviasi*)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}$$

Keterangan :

$\bar{X}$  = skor rata-rata (*Mean*)

$X$  = jumlah skor tiap siswa

$N$  = Banyak Siswa

$SD$  = Simpangan Baku (*Standar Deviasi*)

- c. Menentukan Batas Kelompok

Adapun pengelompokan ditunjukkan pada tabel berikut

**Tabel 3. 5** Batas Kelompok

Kelompok	Nilai
Kelompok Tinggi	$X \geq \bar{X} + 1.SD$
Kelompok Sedang	$\bar{X} - 1.SD \leq X < \bar{X} + 1.SD$
Kelompok Rendah	$X \leq \bar{X} - 1.SD$

#### 4. Analisis Data Penelitian

##### a. *Data Reduction* (Reduksi Data)

Reduksi data dalam penelitian ini meliputi:

1. Merangkum data *productive disposition* siswa yang berasal dari data angket kemudian mengelompokkan berdasarkan kategori.
2. Mengelompokkan data kemampuan koneksi matematis matematis siswa berdasarkan tingkat *productive disposition* siswa. Pengelompokan tersebut terdiri dari kelompok yang memiliki tingkat *productive disposition* tinggi, kelompok yang memiliki tingkat *productive disposition* sedang, dan kelompok yang memiliki tingkat *productive disposition* rendah. Dari masing-masing kelompok diambil 2 siswa terpilih sebagai subjek wawancara setelah melalui pertimbangan guru pengampu, sehingga didapat 6 siswa dimana 2 siswa dengan *productive disposition* tinggi, 2 siswa dengan *productive disposition* sedang, dan 2 siswa dengan *productive disposition* rendah . Kemudian dilakukan wawancara untuk membandingkannya dengan data hasil tes.

##### b. *Data Display* (Penyajian Data)

Data yang disajikan dalam penelitian ini berupa:

1. Jawaban soal kemampuan koneksi matematis matematis siswa dalam bentuk gambar kemudian dideskripsikan dalam uraian singkat.
  2. Wawancara proses koneksi matematis matematis siswa dalam bentuk tanya jawab kemudian dideskripsikan dalam uraian singkat.
- c. Conclusion *Drawing/Verification* (Penarikan Kesimpulan)

Verifikasi atau penarikan kesimpulan dalam penelitian ini dilakukan dengan cara:

1. Membandingkan hasil analisis tes siswa dan hasil analisis wawancara serta teori-teori yang terkait dengan kemampuan koneksi matematis matematis.
2. Menyimpulkan dan mendeskripsikan kemampuan koneksi matematis matematis ditinjau dari *productive disposition* siswa.

## BAB IV

### DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

#### A. Deskripsi Data

Penelitian ini akan mendeskripsikan kemampuan koneksi matematis ditinjau dari *Productive Disposition* siswa. Adapun deskripsi datanya adalah sebagai berikut:

##### 1. Data Uji Instrumen Tes

Sebelum digunakan, soal kemampuan koneksi matematis terlebih dahulu diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda, yaitu sebagai berikut:

###### a. Uji Validitas

Berdasarkan Berdasarkan uji coba soal yang diberikan pada 24 siswa dengan taraf signifikansi 5%, di dapat  $r_{\text{tabel}} = 0,404$ . Jadi, soal dikatakan valid apabila  $r_{\text{hitung}} \geq 0,404$ . Berikut hasil analisis validitas uji coba soal kemampuan koneksi matematis:

**Tabel 4. 1** Validitas Soal Kelas Uji Coba

No	$r_{\text{hitung}}$	$r_{\text{tabel}}$	Hasil	Kesimpulan
1	0,641	0,404	$r_{\text{hitung}} \geq r_{\text{tabel}}$	Valid
2	0,749	0,404	$r_{\text{hitung}} \geq r_{\text{tabel}}$	Valid
3	0,533	0,404	$r_{\text{hitung}} \geq r_{\text{tabel}}$	Valid
4	0,491	0,404	$r_{\text{hitung}} \geq r_{\text{tabel}}$	Valid
5	0,712	0,404	$r_{\text{hitung}} \geq r_{\text{tabel}}$	Valid
6	0,609	0,404	$r_{\text{hitung}} \geq r_{\text{tabel}}$	Valid

Berdasarkan hasil analisis validitas soal di atas, ke enam soal memiliki kriteria valid dan dapat digunakan. Sedangkan perhitungan lengkap disajikan dalam *lampiran 11-12*.

b. Uji Reliabilitas

Berdasarkan hasil analisis reliabilitas uji coba soal kemampuan koneksi matematis didapatkan nilai 0,689. Menurut Guilford dalam Kurino (2015) Setelah diketahui koefisien reliabilitasnya, kemudian diukur dengan kriteria reliabilitas pada Tabel berikut ini

**Tabel 4. 2** Interpretasi Reliabilitas

<b>Koefisien Reliabilitas</b>	<b>Interpretasi Reliabilitas</b>
$r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Maka instrumen dikatakan cukup reliabel. Sedangkan perhitungan lengkap disajikan dalam *lampiran 13*.

c. Tingkat Kesukaran

Berikut hasil analisis tingkat kesukaran uji coba soal koneksi matematis:

**Tabel 4. 3** Tingkat kesukaran Soal Kelas Uji Coba

<b>No</b>	<b>Nilai Tingkat Kesukaran</b>	<b>Kesimpulan</b>
1	0,430555556	Sedang

No	Nilai Tingkat Kesukaran	Kesimpulan
2	0,526041667	Sedang
3	0,486111111	Sedang
4	0,506944444	Sedang
5	0,576388889	Sedang
6	0,5	Sedang

Berdasarkan tabel 4.3 di atas, ke enam soal memiliki kriteria mudah dan sedang. Sedangkan perhitungan lengkap disajikan dalam *lampiran 14*.

d. Daya Pembeda

Berikut merupakan hasil analisis daya pembeda uji coba soal kemampuan koneksi matematis:

**Tabel 4. 4** Daya Beda Soal Kelas Uji Coba

No.	Nilai Daya Pembeda	Kriteria
1.	0,25	Cukup
2.	0,364583333	Cukup
3.	0,305555556	Cukup
4.	0,375	Cukup
5.	0,486111111	Cukup
6.	0,354166667	Cukup

Berdasarkan tabel di atas, ke enam soal memiliki daya pembeda dengan kriteria cukup, sehingga dapat digunakan untuk menguji kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Sedangkan perhitungan lengkap disajikan dalam *lampiran 15*.



## 2. Data Uji Instrumen Angket

Sebelum digunakan, angket *Productive Disposition* terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitas. Berikut hasil analisis validitas angket *Productive Disposition*:

**Tabel 4. 5** Validitas Angket Kelas Uji Coba Tahap 1

No	$r_{xy}$	$r_{tabel}$	Hasil	Kesimpulan
1	0,673	0,404	$r_{xy} > r_{tabel}$	VALID
2	0,387	0,404	$r_{xy} < r_{tabel}$	INVALID
3	0,700	0,404	$r_{xy} > r_{tabel}$	VALID
4	0,595	0,404	$r_{xy} > r_{tabel}$	VALID
5	0,689	0,404	$r_{xy} > r_{tabel}$	VALID
6	0,960	0,404	$r_{xy} > r_{tabel}$	VALID
7	0,868	0,404	$r_{xy} > r_{tabel}$	VALID
8	-0,828	0,404	$r_{xy} < r_{tabel}$	INVALID
9	0,640	0,404	$r_{xy} > r_{tabel}$	VALID
10	0,571	0,404	$r_{xy} > r_{tabel}$	VALID
11	0,500	0,404	$r_{xy} > r_{tabel}$	VALID
12	0,539	0,404	$r_{xy} > r_{tabel}$	VALID
13	0,682	0,404	$r_{xy} > r_{tabel}$	VALID
14	0,544	0,404	$r_{xy} > r_{tabel}$	VALID
15	0,546	0,404	$r_{xy} > r_{tabel}$	VALID
16	0,582	0,404	$r_{xy} > r_{tabel}$	VALID
17	-0,017	0,404	$r_{xy} < r_{tabel}$	INVALID
18	0,761	0,404	$r_{xy} > r_{tabel}$	VALID
19	0,733	0,404	$r_{xy} > r_{tabel}$	VALID
20	0,415	0,404	$r_{xy} > r_{tabel}$	VALID
21	0,805	0,404	$r_{xy} > r_{tabel}$	VALID
22	0,800	0,404	$r_{xy} > r_{tabel}$	VALID
23	0,590	0,404	$r_{xy} > r_{tabel}$	VALID
24	0,246	0,404	$r_{xy} < r_{tabel}$	INVALID

No	$r_{xy}$	$r_{tabel}$	Hasil	Kesimpulan
25	0,686	0,404	$r_{xy} > r_{tabel}$	VALID

Berdasarkan tabel di atas, dari 25 item yang diujicobakan, 21 item angket dikatakan valid, sedangkan 4 item dikatakan tidak valid. Kemudian 4 item yang tidak valid dihapus dan dianalisis kembali. Berikut merupakan hasil analisis validitas angket *Productive Disposition* tahap 2:

**Tabel 4. 6** Validitas Angket Kelas Uji Coba Tahap 2

No	$r_{xy}$	$r_{tabel}$	Hasil	Kesimpulan
1	0,676	0,404	$r_{xy} > r_{tabel}$	VALID
3	0,723	0,404	$r_{xy} > r_{tabel}$	VALID
4	0,698	0,404	$r_{xy} > r_{tabel}$	VALID
5	0,683	0,404	$r_{xy} > r_{tabel}$	VALID
6	0,925	0,404	$r_{xy} > r_{tabel}$	VALID
7	1,035	0,404	$r_{xy} > r_{tabel}$	VALID
9	0,611	0,404	$r_{xy} > r_{tabel}$	VALID
10	0,524	0,404	$r_{xy} > r_{tabel}$	VALID
11	0,470	0,404	$r_{xy} > r_{tabel}$	VALID
12	0,544	0,404	$r_{xy} > r_{tabel}$	VALID
13	0,643	0,404	$r_{xy} > r_{tabel}$	VALID
14	0,664	0,404	$r_{xy} > r_{tabel}$	VALID
15	0,584	0,404	$r_{xy} > r_{tabel}$	VALID
16	0,563	0,404	$r_{xy} > r_{tabel}$	VALID
18	0,791	0,404	$r_{xy} > r_{tabel}$	VALID
19	0,728	0,404	$r_{xy} > r_{tabel}$	VALID
20	0,330	0,404	$r_{xy} < r_{tabel}$	INVALID
21	0,851	0,404	$r_{xy} > r_{tabel}$	VALID
22	0,882	0,404	$r_{xy} > r_{tabel}$	VALID

No	$r_{xy}$	$r_{tabel}$	Hasil	Kesimpulan
23	0,619	0,404	$r_{xy} > r_{tabel}$	VALID
25	0,738	0,404	$r_{xy} > r_{tabel}$	VALID

Berdasarkan tabel di atas, dari 21 item yang diujicobakan, 20 item angket dikatakan valid, sedangkan 1 item dikatakan tidak valid. Kemudian 1 item yang tidak valid dihapus dan dianalisis kembali. Berikut merupakan hasil analisis validitas angket *Productive Disposition* tahap 3:

**Tabel 4. 7** Validitas Angket Kelas Uji Coba Tahap 3

No	$r_{xy}$	$r_{hitung}$	Hasil	Kesimpulan
1	0,694	0,404	$r_{xy} > r_{hitung}$	VALID
3	0,732	0,404	$r_{xy} > r_{hitung}$	VALID
4	0,750	0,404	$r_{xy} > r_{hitung}$	VALID
5	0,645	0,404	$r_{xy} > r_{hitung}$	VALID
6	0,888	0,404	$r_{xy} > r_{hitung}$	VALID
7	1,104	0,404	$r_{xy} > r_{hitung}$	VALID
9	0,595	0,404	$r_{xy} > r_{hitung}$	VALID
10	0,496	0,404	$r_{xy} > r_{hitung}$	VALID
11	0,444	0,404	$r_{xy} > r_{hitung}$	VALID
12	0,553	0,404	$r_{xy} > r_{hitung}$	VALID
13	0,613	0,404	$r_{xy} > r_{hitung}$	VALID
14	0,718	0,404	$r_{xy} > r_{hitung}$	VALID
15	0,588	0,404	$r_{xy} > r_{hitung}$	VALID
16	0,572	0,404	$r_{xy} > r_{hitung}$	VALID
18	0,839	0,404	$r_{xy} > r_{hitung}$	VALID

No	$r_{xy}$	$r_{hitung}$	Hasil	Kesimpulan
19	0,739	0,404	$r_{xy} > r_{hitung}$	VALID
21	0,883	0,404	$r_{xy} > r_{hitung}$	VALID
22	0,905	0,404	$r_{xy} > r_{hitung}$	VALID
23	0,583	0,404	$r_{xy} > r_{hitung}$	VALID
25	0,753	0,404	$r_{xy} > r_{hitung}$	VALID

Berdasarkan hasil analisis validitas angket tahap 3 di atas, 20 item angket memiliki kriteria valid dan dapat digunakan. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 16-18*.

Sedangkan pada uji reliabilitas didapatkan nilai 0,843, menurut Guilford dalam Kurino (2015) setelah diketahui koefisien reliabilitasnya, kemudian diukur dengan kriteria reliabilitas pada Tabel berikut ini

**Tabel 4. 8** Reliabilitas Angket Kelas Uji Coba

Koefisien Reliabilitas	Interpretasi Reliabilitas
$r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Dari tabel tersebut didapatkan tingkat reliabel angket dalam kategori sedang.. Adapun perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 19*.

### 3. Data Productive *Disposition* Siswa

Data Productive *Disposition* siswa diperoleh dari pengisian angket berjumlah 20 item yang layak digunakan berdasarkan hasil analisis uji coba angket. Angket diberikan kepada siswa kelas XI IPS 2 MA Taqwa Ilah yang berjumlah 22 siswa.

Hasil angket dari masing-masing siswa dikoreksi dan diberikan skor sesuai dengan panduan penskoran (*lampiran 9*). Berdasarkan skor tersebut, kemudian siswa dikelompokkan sesuai dengan masing-masing tingkatan *Productive Disposition* yang dimiliki.

Berikut perhitungan pengelompokan tingkat *Productive Disposition*.

nama	TOTAL SKOR (x)	$x^2$
ABDUL QODIR JAILANI	45	2025
ALDY PUTRA PRATAMA	52	2704
ANI TRI FITRIYANI	49	2401
ERNI DWI HIDAYAH	58	3364
KHOIRIN NISAK	52	2704
LAILA ANA MUFIDA	52	2704
LIVIA CAHYA SETIA NINGRUM	68	4624
MOHAMAD DIFA ALMA'ARIF	65	4225
MUHAMMAD AFFANSA PRAMASSYIFA	59	3481
MUHAMMAD AGIL SIROJUL MUTAKIM	51	2601
MUHAMMAD FARIZ NOUFAL AFIF	72	5184
MUQTAFI ARINAL HAQ	55	3025

NAILA FEBRIYANTI	66	4356
NASIATUL KHOZANAH	59	3481
NURUL KASANAH	46	2116
OLIVIA DWI NUR CAHAYANI	45	2025
REDIAZ CATUR MUKTI WIBOWO	54	2916
REVALINA MITHAPRILIA	52	2704
RIFQI NGAMALIA AHMAD	62	3844
RIVAL PRASITYO	39	1521
SASTA REISHA FAMILIA	62	3844
TIFANI MELANI PUTRI	58	3364
Jumlah	1221	6921 3

Mencari rata-rata (*Mean*)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

$$\bar{X} = \frac{1221}{22}$$

$$\bar{X} = \frac{1221}{22} = 55,5$$

Mencari simpangan baku (*Standar Deviasi*)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}$$

$$SD = \sqrt{\frac{69213}{22} - \left(\frac{1221}{22}\right)^2}$$

$$SD = \sqrt{3146 - (55,5)^2}$$

$$SD = \sqrt{3146 - 3080}$$

$$SD = \sqrt{65,8} = 8,111$$

Adapun pengelompokan ditunjukkan pada tabel berikut

<b>Kelompok</b>	<b>Nilai</b>
Kelompok Tinggi	$X \geq (55,5 + 8,11)$
Kelompok Sedang	$(55,5 - 8,11) \leq X < (55,5 + 8,11)$
Kelompok Rendah	$X < (55,5 - 8,11)$
Nilai Batas di angka 47,39 dan 63,61	

Penggolongan *Productive Disposition* siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4. 9** Pengelompokan *Productive Disposition*

<b>Nama</b>	<b>Skor</b>	<b>Kelompok</b>
ABDUL QODIR JAILANI	45	RENDAH
ALDY PUTRA PRATAMA	52	SEDANG
ANI TRI FITRIYANI	49	SEDANG
ERNI DWI HIDAYAH	58	SEDANG
KHOIRIN NISAK	52	SEDANG
LAILA ANA MUFIDA	52	SEDANG
LIVIA CAHYA SETIA NINGRUM	68	TINGGI
MOHAMAD DIFA ALMA'ARIF	65	TINGGI
MUHAMMAD AFFANSA PRAMASSYIFA	59	SEDANG
MUHAMMAD AGIL SIROJUL MUTAKIM	51	SEDANG
MUHAMMAD FARIZ NOUFAL AFIF	72	TINGGI
MUQTAFI ARINAL HAQ	55	SEDANG
NAILA FEBRIYANTI	66	TINGGI

<b>Nama</b>	<b>Skor</b>	<b>Kelompok</b>
NASIATUL KHOZANAH	59	SEDANG
NURUL KASANAH	46	RENDAH
OLIVIA DWI NUR CAHAYANI	45	RENDAH
REDIAZ CATUR MUKTI WIBOWO	54	SEDANG
REVALINA MITHAPRILIA	52	SEDANG
RIFQI NGAMALIA AHMAD	62	SEDANG
RIVAL PRASITYO	39	RENDAH
SASTA REISHA FAMILIA	62	SEDANG
TIFANI MELANI PUTRI	58	SEDANG

Dari Tabel di atas, dijelaskan bahwa siswa kelas XI IPS 2 MA Taqwa Ilah yang berjumlah 22 siswa, 4 siswa memiliki tingkat *Productive Disposition* tinggi, 14 siswa memiliki tingkat *Productive Disposition* sedang, dan 4 siswa memiliki tingkat *Productive Disposition* rendah. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat di *lampiran 20*.

#### **4. Data Kemampuan Koneksi Matematis**

Data kemampuan koneksi matematis siswa diperoleh dari pengisian tes uraian berjumlah 6 soal yang layak digunakan berdasarkan analisis uji coba soal. Soal diberikan kepada siswa kelas Xi IPS 1 MA Taqwa Ilah yang berjumlah 22 siswa. Instrumen tes dapat dilihat pada *lampiran 3-6*. Hasil tes kemampuan koneksi *matematis* siswa dikelompokkan sesuai tingkat



*Productive Disposition* yang dimiliki siswa. Berikut hasil kemampuan koneksi matematis berdasarkan *Productive Disposition* siswa:

**Tabel 4. 10** Nilai Koneksi Matematis Kelas Penelitian

<b>Nama</b>	<b>Nilai Tes Koneksi</b>	<b>Kategori Prod.Dis</b>
ABDUL QODIR JAILANI	27,5	RENDAH
ALDY PUTRA PRATAMA	67,5	SEDANG
ANI TRI FITRIYANI	55	SEDANG
ERNI DWI HIDAYAH	32,5	SEDANG
KHOIRIN NISAK	52,5	SEDANG
LAILA ANA MUFIDA	50	SEDANG
LIVIA CAHYA SETIA NINGRUM	87,5	TINGGI
MOHAMAD DIFA ALMA'ARIF	85	TINGGI
MUHAMMAD AFFANSA PRAMASSYIFA	37,5	SEDANG
MUHAMMAD AGIL SIROJUL MUTAKIM	45	SEDANG
MUHAMMAD FARIZ NOUFAL AFIF	75	TINGGI
MUQTAFI ARINAL HAQ	65	SEDANG
NAILA FEBRIYANTI	77,5	TINGGI
NASIATUL KHOZANAH	40	SEDANG
NURUL KASANAH	17,5	RENDAH
OLIVIA DWI NUR CAHAYANI	12,5	RENDAH
REDIAZ CATUR MUKTI WIBOWO	57,5	SEDANG
REVALINA MITHAPRILIA	67,5	SEDANG
RIFQI NGAMALIA AHMAD	52,5	SEDANG
RIVAL PRASITYO	17,5	RENDAH

<b>Nama</b>	<b>Nilai Tes Koneksi</b>	<b>Kategori Prod.Dis</b>
SASTA REISHA FAMILIA	45	SEDANG
TIFANI MELANI PUTRI	70	SEDANG

Dari pengelompokan di atas, kemudian dipilih secara *purposive* masing-masing kategori sebanyak 2 siswa yang kemudian dijadikan subjek wawancara. Berikut nama-nama siswa yang terpilih:

**Tabel 4. 11** Daftar Nama Subjek Wawancara

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Kode</b>	<b>Kategori Prod.Dis</b>	<b>Skor Koneksi</b>
1	LIVIA CAHYA SETIA NINGRUM	S-1	Tinggi	87,5
2	MOHAMAD DIFA ALMA'ARIF	S-2	Tinggi	85
3	ALDY PUTRA PRATAMA	S-3	Sedang	67,5
4	REVALINA MITHAPRILIA	S-4	Sedang	67,5
5	RIVAL PRASITYO	S-5	Rendah	17,5
6	OLIVIA DWI NUR CAHAYANI	S-6	Rendah	12,5

## **B. Analisis Data**

Bagian ini menunjukkan analisis kemampuan koneksi matematis siswa ditinjau dari disposisi produktif. Berdasarkan tingkat disposisi produktif dipilih enam subjek penelitian yang masing-masing terdiri dari 2 siswa

tiap kelompok disposisi produktif yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Analisis kemampuan koneksi matematis meliputi hasil tes koneksi matematis dan hasil wawancara. Hasil tes kemampuan koneksi matematis dan hasil wawancara dijadikan dasar untuk mendeskripsikan kemampuan koneksi matematis siswa pada tiap indikator, dengan panduan pengkategorian sebagai berikut :

**Tabel 4. 12** Panduan pengkategorian khusus

<b>Tes</b>	<b>Wawancara</b>	<b>Kategori</b>
Mampu	Tidak Mampu	Tidak Mampu
Mampu	Mampu	Mampu
Tidak Mampu	Tidak Mampu	Tidak Mampu
Tidak Mampu	Mampu	Mampu

Keterangan:

Siswa yang mampu mengerjakan tes kemampuan koneksi matematis, kemudian dalam wawancara siswa tidak mampu menjawab, serta tidak dapat menjelaskan secara tepat dan jawaban salah, akan dikategorikan tidak mampu. Dalam kondisi ini, dimana peneliti menjumpai siswa mampu mengerjakan tes namun saat diwawancara tidak dapat menjelaskan jawabannya, serta mengaku mencontek jawaban teman sebangku.

Siswa yang tidak mampu mengerjakan tes kemampuan koneksi matematis, kemudian dalam wawancara siswa mampu menjawab, menjelaskan secara

tepat dan jawaban benar, akan dikategorikan mampu. Dalam kondisi ini, dimana wawancara adalah sebagai penguat dan menggali informasi lebih dalam terhadap siswa, jika dalam wawancara siswa mampu menjelaskan jawaban yang benar dan tepat, dan dapat ditemukan dasar kuat yang menyebabkan siswa tidak mengerjakan tes dengan benar, namun dasar atau alasan tersebut tidak mengurangi ketentuan kemampuan koneksi matematis, maka melalui wawancara tersebut, siswa dapat dikategorikan mampu.

Dalam wawancara, terhadap jawaban soal tes kemampuan koneksi matematis, acuannya adalah indikator kemampuan koneksi matematis, dimana terdapat 4 indikator kemampuan koneksi matematis.

- Indikator 1 terdapat pada soal nomor 1, kemudian jawaban nomor 1 menjadi bahan wawancara terhadap sumber untuk menentukan ketuntasan indikator 1.
- Indikator 2 terdapat pada soal nomor 2, kemudian jawaban nomor 2 menjadi bahan wawancara terhadap sumber untuk menentukan ketuntasan indikator 2.
- Indikator 3 terdapat pada soal nomor 4,5, dan 6. Dalam kasus ini, peneliti memilih salah satu soal untuk dijadikan acuan wawancara, dengan

pertimbangan bahwa soal nomor 4, 5 dan 6 memiliki tingkat kesukaran yang sama yaitu dalam kategori sedang. Soal nomor 5 dan 6 menghubungkan materi matematika pada pelajaran fisika, sedangkan soal nomor 4 menghubungkan dengan pelajaran biologi. Dengan pertimbangan itu peneliti memilih salah satu soal untuk wawancara secara acak, dengan catatan selisih skor ketiga soal tersebut pada siswa objek wawancara tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Jika terdapat perbedaan skor yang cukup jauh, maka akan dipilih soal dengan skor yang terbesar.

- Indikator 4 terdapat pada soal nomor 3, kemudian jawaban nomor 3 menjadi bahan wawancara terhadap sumber untuk menentukan ketuntasan indikator 3.

Berikut deskripsi kemampuan koneksi matematis siswa ditinjau dari *productive disposition*

### **1. Deskripsi Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Ditinjau dari *Productive Disposition* Tinggi**

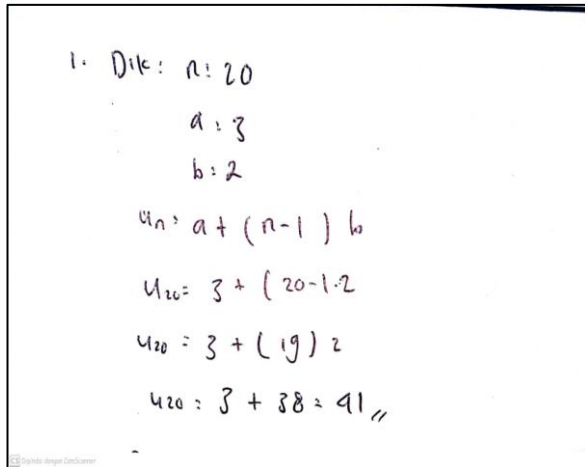
Untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa ditinjau dari *Productive Disposition* tinggi dipilih 2 subjek penelitian yaitu subjek S-1 dan

subjek S-2. Berikut hasil tes dan wawancara subjek S-1 dan subjek S-2.

a. Subjek penelitian S-1

Subjek S-01 yaitu siswa yang termasuk dalam golongan disposisi produktif tinggi berdasarkan pengisian angket disposisi produktif dengan memperoleh skor angket disposisi produktif yaitu 68. Hasil tes kemampuan koneksi matematis mendapatkan nilai 87,5.

❖ Indikator 1 : menghubungkan konsep atau prinsip matematika pada topik yang sama



The image shows a handwritten solution for finding the 20th term of an arithmetic sequence. The steps are as follows:

$$\begin{aligned} 1. \text{ Dik: } n &= 20 \\ a &= 3 \\ b &= 2 \\ u_n &= a + (n-1)b \\ u_{20} &= 3 + (20-1) \cdot 2 \\ u_{20} &= 3 + (19) \cdot 2 \\ u_{20} &= 3 + 38 = 41 // \end{aligned}$$

**Gambar 4. 1** Jawaban no.1 S-1

Berdasarkan jawaban tes subjek S-1 pada Gambar 4.1 memperoleh informasi bahwa subjek S-1 mampu menyelesaikan permasalahan dengan

benar. Subjek S-1 mampu menentukan rumus yang tepat dan memberi kesimpulan dengan benar. Terkait dengan hal tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan subjek S-1 untuk menggali lebih lanjut terkait dengan indikator 1. Berikut merupakan hasil wawancara dengan subjek S-1.

P: Perhatikan soal nomor 1, apakah kamu paham soal ini?

S: Paham pak

P: Langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini?

S: Menuliskan apa yang diketahui ditanya dari soal, lalu memasukkannya ke rumus pak.

P: Apa rumus yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal tersebut?

S: Rumus barisan pak, yaitu  $U_n = a + (n-1)b$  kemudian memasukan yang diketahui ke rumus, jadinya  $U_{20} = 3 + (20-1)2$  nantinya didapat  $U_{20} = 41$ . Jadi banyaknya korek api untuk 20 segitiga ada 41 korek.

P: Kamu yakin jawabanmu benar?

S: Yakin pak

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, subjek S-1 dapat menjelaskan langkah-langkah

penyelesaian soal dengan runtut dan benar. Subjek S-1 juga merasa yakin bahwa jawabannya sudah tepat.

Berdasarkan jawaban tes dan hasil wawancara, subjek S-1 mampu memenuhi indikator 1 yaitu menghubungkan konsep atau prinsip matematika pada topik yang sama. Pada lembar jawab, subjek sudah mampu menyelesaikan persoalan yang memuat indikator ini dengan tepat. Pada saat wawancara, subjek sudah mampu menjelaskan konsep matematika yang digunakan untuk menyelesaikan persoalan yang memuat indikator ini dengan tepat.



❖ Indikator 2 : menghubungkan antar topik dalam matematika

2. Dik :  $a + 2b = 20$   
 $a = 20 - 2b$   
 $a^2 + (a + b)^2 = (a + 2b)^2$   
 $(20 - 2b)^2 + (20 - 2b + b)^2 = 20^2$   
 $400 - 80b + 4b^2 + (20 - b)^2 = 400$   
 $400 - 80b + 4b^2 + 400 - 40b + b^2 = 400$   
 $5b^2 - 120b + 400 = 0$   
 $b^2 - 24 + 80 = 0$   
 $(b - 20)(b + 4) = 0$   
 $b = 20 / b = 4 //$   
 $b = 4 \text{ cm}$   
 $b = 4 \text{ cm} \cdot 2$   
 $a = 20 - 2b$   
 $a = 20 - (2)(4)$   
 $a = 20 - 8$   
 $a = 12 //$

**Gambar 4. 2** Jawaban No.2 S-1

Berdasarkan jawaban tes subjek S-1 pada Gambar 4.2 memperoleh informasi bahwa subjek S-1 mampu menyelesaikan permasalahan dengan benar. Subjek S-1 mampu menentukan rumus yang tepat dan memberi kesimpulan dengan benar. Terkait dengan hal tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan subjek S-1 untuk menggali lebih lanjut terkait dengan indikator 2. Berikut merupakan hasil wawancara dengan subjek S-1.

P: Perhatikan soal nomor 2, apakah kamu paham soal ini?

S: Paham pak

P: Langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini?

S: Menuliskan apa yang diketahui soal, lalu memasukkannya ke rumus pak.

P: Apa yang diketahui dari soal tersebut?

S: Sisi segitiga siki-siku pak, ketiga sisinya membentuk barisan aritmatika, dengan sisi miringnya 20 cm. jadi bisa dimisalkan sisi tegaknya  $a$ , sisi alasnya  $(a+b)$ , dan sisi miringnya  $(a+2b)=20$ .

P: Apa rumus yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal tersebut?

S: Rumus Phytagoras pak, jadinya dimasukin sisi yang tadi  $a^2 + (a + b)^2 = (a + 2b)^2$  jadinya nanti ketemu seperti yang sudahtak tulis, b nya sama dengan 4, tinggal substitusi untuk mencari  $a$ , kalau sudah ketemu semua, panjang sisi sinya bisa dicari.

P: Kamu yakin jawabanmu benar?

S: Yakin pak

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, subjek S-1 dapat menjelaskan langkah-langkah

penyelesaian soal dengan runtut dan benar. Subjek S-1 juga merasa yakin bahwa jawabannya sudah tepat.

Berdasarkan jawaban tes dan hasil wawancara, subjek S-1 mampu memenuhi indikator 2 yaitu menghubungkan antar topik dalam matematika. Pada lembar jawab, subjek sudah mampu menyelesaikan persoalan yang memuat indikator ini dengan tepat. Pada saat wawancara, subjek sudah mampu menjelaskan konsep matematika yang digunakan untuk menyelesaikan persoalan yang memuat indikator ini dengan tepat.

- ❖ Indikator 3 : Menghubungkan matematika dengan ilmu lain

$$S. \text{ Dik: } a = 300$$

$$r = 1\frac{1}{2} = \frac{3}{2}$$

$$\text{Dit: } S_n$$

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

$$S_n = \frac{300 \left( \left( \frac{3}{2} \right)^n - 1 \right)}{\frac{3}{2} - 1}$$

$$S_n = 300 \left( \frac{81}{16} - \frac{16}{16} \right)$$

$$S_n = 300 \cdot \frac{65}{16} \cdot 2 = 2.437.5 \text{ RMB}$$

**Gambar 4. 3** Jawaban No.5 S-1

Berdasarkan jawaban tes subjek S-1 pada Gambar 4.3 memperoleh informasi bahwa subjek S-1 mampu menyelesaikan permasalahan dengan benar. Subjek S-1 mampu menentukan rumus yang tepat dan memberi kesimpulan dengan benar. Terkait dengan hal tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan subjek S-1 untuk menggali lebih lanjut terkait dengan indikator 3. Berikut merupakan hasil wawancara dengan subjek S-1.

P: Perhatikan soal nomor 5, apakah kamu paham soal ini?

S: Paham pak

P: Langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini?

S: Menuliskan apa yang diketahui soal, lalu memasukannya ke rumus pak.

P: Apa yang diketahui dari soal tersebut?

S: kecepatan pesawat pak, awalnya 300km/jam lalu tiap menit naik jadi 1,5 kali.

P: Apa rumus yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal tersebut?

S: Rumus deret geometri pak, jadinya

$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$  tinggal dimasukin itu kecepatan

awal sama ratio, untuk n nya berarti 4 karena 4 menit pertama yang ditanya, jadi ketemu nya seperti yang tak tulis itu pak.

P: Kamu yakin jawabanmu benar?

S: Yakin pak

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, subjek S-1 dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal dengan runtut dan benar. Subjek S-1 juga merasa yakin bahwa jawabannya sudah tepat.

Berdasarkan jawaban tes dan hasil wawancara, subjek S-1 mampu memenuhi indikator 3 yaitu Menghubungkan matematika dengan ilmu lain. Pada lembar jawab, subjek sudah mampu menyelesaikan persoalan yang memuat indikator ini dengan tepat. Pada saat wawancara, subjek sudah mampu menjelaskan konsep matematika yang digunakan untuk menyelesaikan persoalan yang memuat indikator ini dengan tepat.

❖ Indikator 4 : Menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari – hari

The image shows a handwritten solution for an arithmetic series problem. The given values are  $a = 4$ ,  $b = 3$ , and  $n = 8$ . The student uses the formula for the sum of an arithmetic series:  $S_n = \frac{1}{2} \cdot n \cdot (2a + (n-1)b)$ . They substitute the values to find  $S_8 = \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot (2 \cdot 4 + (8-1) \cdot 3)$ , which simplifies to  $S_8 = 4 \cdot (8 + 21)$ . The final result is  $S_8 = 4(29) = 116$ .

**Gambar 4. 4** Jawaban No.3 S-1

Berdasarkan jawaban tes subjek S-1 pada Gambar 4.4 memperoleh informasi bahwa subjek S-1 mampu menyelesaikan permasalahan dengan benar. Subjek S-1 mampu menentukan rumus yang tepat dan memberi kesimpulan dengan benar. Terkait dengan hal tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan subjek S-1 untuk menggali lebih lanjut terkait dengan indikator 4. Berikut merupakan hasil wawancara dengan subjek S-1.

P: Perhatikan soal nomor 3, apakah kamu paham soal ini?

S: Paham pak

P: Langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini?

S: Menuliskan apa yang diketahui soal, lalu memasukkannya ke rumus pak.

P: Apa yang diketahui dari soal tersebut?

S: barisan kursi pak, baris terdepan ada 4 kursi, lalu dibelakangnya selisih 3 kursi, terus disuruh mencari jumlah kursi di baris ke 8.

P: Apa rumus yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal tersebut?

S: Rumus deret aritmatika pak, jadinya  $s_n = \frac{1}{2} \cdot n (2a + (n - 1)b)$  tinggal dimasukin itu kursi awal sama selisihnya, untuk n nya berarti 8 , terus dihitung nanti ketemu jumlah kursinya.

P: Kamu yakin jawabanmu benar?

S: Yakin pak

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, subjek S-1 dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal dengan runtut dan benar. Subjek S-1 juga merasa yakin bahwa jawabannya sudah tepat.

Berdasarkan jawaban tes dan hasil wawancara, subjek S-1 mampu memenuhi indikator 4 yaitu Menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari - hari. Pada lembar jawab, subjek sudah mampu menyelesaikan persoalan yang memuat indikator ini dengan

tepat. Pada saat wawancara, subjek sudah mampu menjelaskan konsep matematika yang digunakan untuk menyelesaikan persoalan yang memuat indikator ini dengan tepat.

❖ **Kesimpulan Hasil Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Subjek S-1**

Setelah dilakukan analisis data kemampuan koneksi matematis dari hasil tes, wawancara, serta hasil triangulasi data, diperoleh deskripsi pengerjaan berdasarkan disposisi produktif tinggi pada tiap indikator kemampuan koneksi matematis.

**Tabel 4. 13** Tabel Kesimpulan Subjek S-1

<b>Indikator</b>	<b>Tes</b>	<b>Wawancara</b>	<b>Kategori</b>
1	Mampu	Mampu	Mampu
2	Mampu	Mampu	Mampu
3	Mampu	Mampu	Mampu
4	Mampu	Mampu	Mampu

<b>Indikator</b>	<b>Kategori</b>	<b>Deskripsi</b>
1	Memenuhi	Mampu menyelesaikan masalah dengan menghubungkan konsep pada topik yang sama dan jawaban benar
2	Memenuhi	Mampu menyelesaikan masalah dengan



<b>Indikator</b>	<b>Kategori</b>	<b>Deskripsi</b>
		menghubungkan antar topik dalam matematika dan jawaban benar
3	Memenuhi	Mampu menyelesaikan masalah dengan menghubungkan matematika dengan ilmu lain dan jawaban benar
4	Memenuhi	Mampu menyelesaikan masalah dengan menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari dan jawaban benar

b. Subjek penelitian S-2

Subjek S-2 yaitu siswa yang termasuk dalam golongan disposisi produktif tinggi berdasarkan pengisian angket disposisi produktif dengan memperoleh skor angket disposisi produktif yaitu 65. Hasil tes kemampuan koneksi matematis mendapatkan nilai 85.

- ❖ Indikator 1 : menghubungkan konsep atau prinsip matematika pada topik yang sama

$$\begin{aligned}
 1) \quad U_{20} &= a + (n-1)b \\
 &= 3 + (20-1)b \\
 &= 3 + (19) \cdot 2 \\
 &= 3 + 36 \\
 &= 39
 \end{aligned}$$

**Gambar 4. 5** Jawaban No.1 S-2

Berdasarkan jawaban tes subjek S-2 pada Gambar 4.5 memperoleh informasi bahwa subjek S-2 mampu menyelesaikan permasalahan dengan rumus yang benar. Subjek S-2 mampu menentukan rumus yang tepat namun terdapat kesalahan perhitungan sehingga menarik kesimpulannya salah. Terkait dengan hal tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan subjek S-2 untuk menggali lebih lanjut terkait dengan indikator 1. Berikut merupakan hasil wawancara dengan subjek S-2.

P: Perhatikan soal nomor 1, apakah kamu paham soal ini?

S: Paham pak

P: Langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini?

S: Menuliskan apa yang diketahui ditanya dari soal, lalu memasukannya ke rumus pak.

P: Apa rumus yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal tersebut?

S: Rumus barisan pak, yaitu  $U_n = a + (n-1)b$  kemudian memasukan yang diketahui ke rumus, jadinya  $U_{20} = 3 + (20-1)2$  nantinya didapat  $U_{20} = 39$ . Jadi banyaknya korek api untuk 20 segitiga ada 39 korek.

P: Kamu yakin jawabanmu benar?

S: Yakin pak

P: Dalam perhitunganmu 19 dikali 2 ketemunya 36, kamu yakin?

S: Oiya pak, harusnya 38 ya pak, berarti jawabannya harusnya  $3 + 38$  ketemunya 41. Saya salah berarti pak, kurang teliti.

P: Tidak apa apa, yang penting kamu sudah berusaha.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, subjek S-2 dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal dengan runtut namun kurang benar. Subjek S-2 juga merasa yakin bahwa jawabannya sudah tepat.

Berdasarkan jawaban tes dan hasil wawancara, subjek S-2 mampu memenuhi indikator 1 yaitu menghubungkan konsep atau

prinsip matematika pada topik yang sama. Pada lembar jawab, subjek sudah mampu menentukan rumus dan cara penyelesaiannya, namun terdapat kesalahan dalam perhitungan. Pada saat wawancara, subjek sudah mampu menjelaskan konsep matematika yang digunakan untuk menyelesaikan persoalan yang memuat indikator ini dengan tepat hanya saja kurang teliti dalam perhitungannya.

- ❖ Indikator 2 : menghubungkan antar topik dalam matematika

2) Diket :  $a, (a+2b), (a+2b) = 20$  (sisi miring)

$a+2b = 20$   
 $a = 20 - 2b$

Rumus Pythagoras

$$a^2 + (a+b)^2 = (a+2b)^2$$

$$(20 - 2b)^2 + (20 - 2b + b)^2 = 20^2$$

$$400 - 80b + 4b^2 + (20 - b)^2 = 400$$

$$400 - 80b + 4b^2 - 400 - 40b + 16b^2 = 400$$

$$5b^2 - 120b + 400 = 0$$

$$b^2 - 24b + 80 = 0$$

$$(b - 20)(b - 4) = 0$$

$b = 20$  /  $b = 4$

Jika  $b = 20$  (tidak memenuhi) jadi nilai  $b$  yang memenuhi adalah

$b = 4$  cm  
 $b = 4$  cm maka

$a = 20 - 2b$   
 $a = 20 - (2)(4)$   
 $a = 20 - 8$

jadi panjang sisi siku-sikunya adalah  $a = 12$  cm  
 $a = 12$

#### **Gambar 4. 6** Jawaban No.2 S-2

Berdasarkan jawaban tes subjek S-2 pada Gambar 4.6 memperoleh informasi bahwa subjek S-2 mampu menyelesaikan permasalahan dengan benar. Subjek S-2 mampu menentukan rumus yang tepat dan memberi kesimpulan dengan benar. Terkait dengan hal tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan subjek S-2 untuk menggali lebih lanjut terkait dengan indikator 2. Berikut merupakan hasil wawancara dengan subjek S-2.

P: Perhatikan soal nomor 2, apakah kamu paham soal ini?

S: Paham pak

P: Langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini?

S: Menuliskan apa yang diketahui soal, lalu memasukannya ke rumus pak.

P: Apa yang diketahui dari soal tersebut?

S: Sisi segitiga siki-siku pak, ketiga sisinya membentuk barisan aritmatika, dengan sisi miringnya 20 cm. jadi bisa dimisalkan sisi tegaknya  $a$  , sisi alasnya  $(a+b)$ , dan sisi miringnya  $(a+2b)=20$ .

P: Apa rumus yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal tersebut?

S: Rumus Phytagoras pak, jadinya dimasukin sisi yang tadi  $a^2 + (a + b)^2 = (a + 2b)^2$  jadinya nanti ketemu seperti yang sudahtak tulis, b nya sama dengan 4, tinggal subtitusi untuk mencari a, kalau sudah ketemu semua, panjang sisi sinya bisa dicari.

P: Kamu yakin jawabanmu benar?

S: Yakin pak

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, subjek S-2 dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal dengan runtut dan benar. Subjek S-2 juga merasa yakin bahwa jawabannya sudah tepat.

Berdasarkan jawaban tes dan hasil wawancara, subjek S-2 mampu memenuhi indikator 2 yaitu menghubungkan antar topik dalam matematika. Pada lembar jawab, subjek sudah mampu menyelesaikan persoalan yang memuat indikator ini dengan tepat. Pada saat wawancara, subjek sudah mampu menjelaskan konsep matematika yang digunakan untuk

menyelesaikan persoalan yang memuat indikator ini dengan tepat.

- ❖ Indikator 3 : Menghubungkan matematika dengan ilmu lain

S. Kecepatan pesawat kap minitnya membentuk barisan Geometri

Diket:  $a = 300$  dan  $r = 1\frac{3}{4} = \frac{7}{4}$

Yang ditanya:  $S_4$

Dengan Demikian,

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

$$S_4 = \frac{300\left(\left(\frac{7}{4}\right)^4 - 1\right)}{\frac{7}{4} - 1}$$

$$S_4 = \frac{300\left(\frac{2401}{256} - \frac{16}{16}\right)}{\frac{7}{4} - \frac{4}{4}}$$

$$S_4 = \frac{300\left(\frac{2401 - 16}{256}\right)}{\frac{3}{4}}$$

$$S_4 = 300 \cdot \frac{63}{16} \cdot \frac{4}{3} = 2.437,50 \text{ km}$$

**Gambar 4. 7** Jawaban No.5 S-2

Berdasarkan jawaban tes subjek S-2 pada Gambar 4.7 memperoleh informasi bahwa subjek S-2 mampu menyelesaikan permasalahan dengan benar. Subjek S-2 mampu menentukan rumus yang tepat dan memberi kesimpulan dengan benar. Terkait dengan hal tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan subjek S-2 untuk menggali lebih lanjut terkait dengan

indikator 3. Berikut merupakan hasil wawancara dengan subjek S-2.

P: Perhatikan soal nomor 5, apakah kamu paham soal ini?

S: Paham pak

P: Langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini?

S: Menuliskan apa yang diketahui soal, lalu memasukkannya ke rumus pak.

P: Apa yang diketahui dari soal tersebut?

S: kecepatan pesawat pak, awalnya 300km/jam lalu tiap menit naik jadi 1,5 kali.

P: Apa rumus yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal tersebut?

S: Rumus deret geometri pak, jadinya  $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$  tinggal dimasukin itu kecepatan awal sama ratio, untuk n nya berarti 4 karena 4 menit pertama yang ditanya, jadi ketemunya seperti yang tak tulis itu pak.

P: Kamu yakin jawabanmu benar?

S: Yakin pak



Berdasarkan hasil wawancara tersebut, subjek S-2 dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal dengan runtut dan benar. Subjek S-2 juga merasa yakin bahwa jawabannya sudah tepat.

Berdasarkan jawaban tes dan hasil wawancara, subjek S-2 mampu memenuhi indikator 3 yaitu Menghubungkan matematika dengan ilmu lain. Pada lembar jawab, subjek sudah mampu menyelesaikan persoalan yang memuat indikator ini dengan tepat. Pada saat wawancara, subjek sudah mampu menjelaskan konsep matematika yang digunakan untuk menyelesaikan persoalan yang memuat indikator ini dengan tepat.

- ❖ Indikator 4 : Menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari – hari

Handwritten mathematical solution for an arithmetic series problem. The text is as follows:

$$\begin{aligned}
 &3) \text{ tentukan } a = 4 \\
 &\quad b = 3 \quad S_8 ? \\
 &\quad n = 8 \\
 &S_n = \frac{1}{2} \cdot n (2a + (n-1)b) \\
 &= \frac{1}{2} \cdot 8 (2 \cdot 4 + (8-1) \cdot 3) \\
 &S_8 = \frac{1}{2} \cdot 4 (8 + (7) \cdot 3)
 \end{aligned}$$

On the right side, there is a calculation for the sum of the first 8 terms:

$$\begin{aligned}
 S_8 &= 4 (8 + 21) \\
 &= 4 (29) = 116
 \end{aligned}$$

**Gambar 4. 8** Jawaban No.3 S-2

Berdasarkan jawaban tes subjek S-2 pada Gambar 4.8 memperoleh informasi bahwa subjek

S-2 mampu menyelesaikan permasalahan dengan benar. Subjek S-2 mampu menentukan rumus yang tepat dan memberi kesimpulan dengan benar. Terkait dengan hal tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan subjek S-2 untuk menggali lebih lanjut terkait dengan indikator 4. Berikut merupakan hasil wawancara dengan subjek S-2.

P: Perhatikan soal nomor 3, apakah kamu paham soal ini?

S: Paham pak

P: Langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini?

S: Menuliskan apa yang diketahui soal, lalu memasukkannya ke rumus pak.

P: Apa yang diketahui dari soal tersebut?

S: barisan kursi pak, baris terdepan ada 4 kursi, lalu dibelakangnya selisih 3 kursi, terus disuruh mencari jumlah kursi di baris ke 8.

P: Apa rumus yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal tersebut?

S: Rumus deret aritmatika pak, jadinya  $s_n = \frac{1}{2} \cdot n (2a + (n - 1)b)$  tinggal dimasukin itu kursi awal sama selisihnya, untuk n nya berarti 8 , terus dihitung nanti ketemu jumlah kursinya.

P: Kamu yakin jawabanmu benar?

S: Yakin pak

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, subjek S-2 dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal dengan runtut dan benar. Subjek S-2 juga merasa yakin bahwa jawabannya sudah tepat.

Berdasarkan jawaban tes dan hasil wawancara, subjek S-2 mampu memenuhi indikator 4 yaitu menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari – hari. Pada lembar jawab, subjek sudah mampu menyelesaikan persoalan yang memuat indikator ini dengan tepat. Pada saat wawancara, subjek sudah mampu menjelaskan konsep matematika yang digunakan untuk menyelesaikan persoalan yang memuat indikator ini dengan tepat.

❖ **Kesimpulan Hasil Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Subjek S-2**

Setelah dilakukan analisis data kemampuan koneksi matematis dari hasil tes, wawancara, serta hasil triangulasi data, diperoleh deskripsi pengerjaan berdasarkan disposisi produktif tinggi pada tiap indikator kemampuan koneksi matematis.

**Tabel 4. 14** Tabel Kesimpulan Subjek S-2

<b>Indikator</b>	<b>Tes</b>	<b>Wawancara</b>	<b>Kategori</b>
1	Mampu	Mampu	Mampu
2	Mampu	Mampu	Mampu
3	Mampu	Mampu	Mampu
4	Mampu	Mampu	Mampu

<b>Indikator</b>	<b>Kategori</b>	<b>Deskripsi</b>
1	Memenuhi	Mampu menyelesaikan masalah dengan menghubungkan konsep pada topik yang sama dan jawaban kurang tepat karena terdapat kesalahan perhitungan
2	Memenuhi	Mampu menyelesaikan masalah dengan menghubungkan antar topik dalam matematika dan jawaban benar
3	Memenuhi	Mampu menyelesaikan masalah dengan menghubungkan matematika dengan ilmu lain dan jawaban benar
4	Memenuhi	Mampu menyelesaikan masalah dengan menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari dan jawaban benar

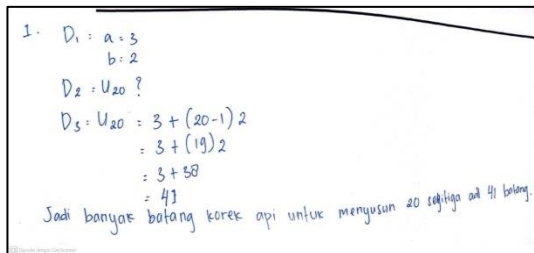
## 2. Deskripsi Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Ditinjau dari *Productive Disposition* Sedang

Untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa ditinjau dari *Productive Disposition* sedang dipilih 2 subjek penelitian yaitu subjek S-3 dan subjek S-4. Berikut hasil tes dan wawancara subjek S-3 dan subjek S-4.

### a. Subjek penelitian S-3

Subjek S-3 yaitu siswa yang termasuk dalam golongan disposisi produktif sedang berdasarkan pengisian angket disposisi produktif dengan memperoleh skor angket disposisi produktif yaitu 52. Hasil tes kemampuan koneksi matematis mendapatkan nilai 67,5.

❖ Indikator 1 : menghubungkan konsep atau prinsip matematika pada topik yang sama



Handwritten mathematical solution for an arithmetic series problem. The text is as follows:

$$\begin{aligned} 1. \quad D_1 &: a = 3 \\ &\quad b = 2 \\ D_2 &: U_{20} ? \\ D_3 &: U_{20} = 3 + (20-1)2 \\ &\quad = 3 + (19)2 \\ &\quad = 3 + 38 \\ &\quad = 41 \end{aligned}$$

Jadi banyak batang korek api untuk menyusun 20 segitiga adalah 41 batang.

**Gambar 4. 9** Jawaban No.1 S-3

Berdasarkan jawaban tes subjek S-3 pada Gambar 4.9 memperoleh informasi bahwa subjek

S-3 mampu menyelesaikan permasalahan dengan benar. Terkait dengan hal tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan subjek S-3 untuk menggali lebih lanjut terkait dengan indikator 1. Berikut merupakan hasil wawancara dengan subjek S-3.

P: Perhatikan soal nomor 1, apakah kamu paham soal ini?

S: Paham pak

P: Langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini?

S: Menuliskan apa yang diketahui ditanya dari soal, lalu memasukkannya ke rumus pak.

P: Apa rumus yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal tersebut?

S: Rumus barisan pak, tapi tidak saya tulis, langsung saya jawab pak. Yang diketahui langsung tak masukan, jadinya  $U_{20} = 3 + (20-1)2$  nantinya didapat  $U_{20} = 41$ . Jadi banyaknya korek api untuk 20 segitiga ada 41 korek.

P: Kamu yakin jawabanmu benar?

S: Yakin pak

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, subjek S-3 dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal dengan runtut dan benar.

Subjek S-3 juga merasa yakin bahwa jawabannya sudah tepat.

Berdasarkan jawaban tes dan hasil wawancara, subjek S-3 mampu memenuhi indikator 1 yaitu menghubungkan konsep atau prinsip matematika pada topik yang sama. Pada lembar jawab, subjek sudah mampu menyelesaikan persoalan yang memuat indikator ini dengan tepat. Pada saat wawancara, subjek sudah mampu menjelaskan konsep matematika yang digunakan untuk menyelesaikan persoalan yang memuat indikator ini dengan tepat.

- ❖ Indikator 2 : menghubungkan antar topik dalam matematika

$$\begin{aligned} 2. \quad & a^2 + (a+b)^2 = (a+2b)^2 \\ & (20-2b)^2 = (20-2b+2b)^2 = 20^2 = 400. \\ & a = 20 - 2b. \\ & = 20 - (2)(a) \\ & = 20 - 20 = 0 \\ & = 12 \end{aligned}$$

**Gambar 4. 10** Jawaban No.2 S-3

Berdasarkan jawaban tes subjek S-3 pada Gambar 4.9 memperoleh informasi bahwa subjek S-3 mampu menyelesaikan permasalahan dengan kurang tepat. Subjek S-3 mampu menentukan rumus yang tepat namun tidak melakukan

perhitungan dengan benar. Terkait dengan hal tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan subjek S-3 untuk menggali lebih lanjut terkait dengan indikator 2. Berikut merupakan hasil wawancara dengan subjek S-3.

- P: Perhatikan soal nomor 2, apakah kamu paham soal ini?
- S: Paham pak
- P: Langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini?
- S: Menuliskan apa yang diketahui soal, lalu memasukkannya ke rumus pak.
- P: Apa yang diketahui dari soal tersebut?
- S: Sisi segitiga siki-siku pak, ketiga sisinya membentuk barisan aritmatika, dengan sisi miringnya 20 cm. jadi bisa dimisalkan sisi tegaknya a , sisi alasnya (a+b), dan sisi miringnya  $(a+2b)=20$ .
- P: Apa rumus yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal tersebut?
- S: Rumus Phytagoras pak, jadinya dimasukin sisi yang tadi  $a^2 + (a + b)^2 = (a + 2b)^2$  terus ngitungnya ndak tau, pusing pak.
- P: lha itu jawaban yang kamu tulis dari mana?
- S: ngasal aja pak, biar ndak kosong hehe.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, subjek S-3 dapat menjelaskan rumus yang



digunakan dengan benar namun tidak dapat menyelesaikan pemecahannya.

Berdasarkan jawaban tes dan hasil wawancara, subjek S-3 kurang mampu memenuhi indikator 2 yaitu menghubungkan antar topik dalam matematika. Pada lembar jawab, subjek kurang mampu menyelesaikan persoalan yang memuat indikator ini dengan tepat. Pada saat wawancara, subjek mampu menjelaskan rumus konsep matematika yang digunakan dengan benar namun tidak mampu untuk menyelesaikan persoalan yang memuat indikator ini dengan benar.

❖ Indikator 3 : Menghubungkan matematika dengan ilmu lain

The image shows a handwritten solution for a geometric series problem. The text is as follows:

$$\begin{aligned} \text{5. } D_1 &= a = 300 \\ r &= 1\frac{1}{2} = \frac{3}{2} \\ \text{D}_2 &= S_4? \\ \text{Jawab: } S_n &= \frac{a(r^n - 1)}{r - 1} \\ S_4 &= \frac{300 \left( \left(\frac{3}{2}\right)^4 - 1 \right)}{\frac{3}{2} - 1} \\ S_4 &= 300 \cdot \frac{65}{16} \cdot 2 = 2.437,50 \text{ km.} \\ \text{Jadi, panjang lintasan seluruhnya akan 4 menit pertama adlh } 2.437,50 \text{ km.} \end{aligned}$$

**Gambar 4. 11** Jawaban No.5 S-3

Berdasarkan jawaban tes subjek S-3 pada Gambar 4.10 memperoleh informasi bahwa subjek S-3 mampu menyelesaikan permasalahan

dengan benar. Subjek S-3 mampu menentukan rumus yang tepat dan memberi kesimpulan dengan benar. Terkait dengan hal tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan subjek S-3 untuk menggali lebih lanjut terkait dengan indikator 3. Berikut merupakan hasil wawancara dengan subjek S-3.

P: Perhatikan soal nomor 5, apakah kamu paham soal ini?

S: Paham pak

P: Langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini?

S: Menuliskan apa yang diketahui soal, lalu memasukkannya ke rumus pak.

P: Apa yang diketahui dari soal tersebut?

S: kecepatan pesawat pak, awalnya 300km/jam lalu tiap menit naik jadi 1,5 kali.

P: Apa rumus yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal tersebut?

S: Rumus deret geometri pak, jadinya  $S_n = \frac{a(r^n-1)}{r-1}$  tinggal dimasukin itu kecepatan awal sama ratio, untuk n nya berarti 4 karena 4 menit pertama yang ditanya, jadi ketemunya seperti yang tak tulis itu pak.

P: Kamu yakin jawabanmu benar?

S: Yakin pak

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, subjek S-3 dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal dengan runtut dan benar. Subjek S-3 juga merasa yakin bahwa jawabannya sudah tepat.

Berdasarkan jawaban tes dan hasil wawancara, subjek S-3 mampu memenuhi indikator 3 yaitu Menghubungkan matematika dengan ilmu lain. Pada lembar jawab, subjek sudah mampu menyelesaikan persoalan yang memuat indikator ini dengan tepat. Pada saat wawancara, subjek sudah mampu menjelaskan konsep matematika yang digunakan untuk menyelesaikan persoalan yang memuat indikator ini dengan tepat.

- ❖ Indikator 4 : Menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari – hari

Handwritten solution for an arithmetic series problem:

$$\begin{aligned} 3. \quad D_1: & a = 4 \\ & b = 3 \\ & n = 8 \\ \text{Jawab:} & \\ S_8 &= \frac{1}{2} \cdot 8 (2 \cdot 4 + (8-1)3) \\ S_8 &= 4 (8 + 21) \\ S_8 &= 116 \\ \text{Jadi banyak kursi alm gedung adl } & 116 \text{ buah.} \end{aligned}$$

**Gambar 4. 12** Jawaban No.3 S-3

Berdasarkan jawaban tes subjek S-4 pada Gambar 4.11 memperoleh informasi bahwa subjek S-3 mampu menyelesaikan permasalahan dengan benar. Subjek S-3 mampu memberi kesimpulan dengan benar. Terkait dengan hal tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan subjek S-3 untuk menggali lebih lanjut terkait dengan indikator 4. Berikut merupakan hasil wawancara dengan subjek S-3.

- P: Perhatikan soal nomor 3, apakah kamu paham soal ini?
- S: Paham pak
- P: Langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini?
- S: Menuliskan apa yang diketahui soal, lalu dihitung yang ditanyakan pak.
- P: Apa yang diketahui dari soal tersebut?
- S: barisan kursi pak, baris terdepan ada 4 kursi, lalu dibelakangnya selisih 3 kursi, terus disuruh mencari jumlah kursi di baris ke 8.
- P: Apa rumus yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal tersebut?
- S: Rumus deret aritmatika kalau ndak salah pak. tinggal dimasukin itu kursi awal sama selisihnya, untuk  $n$  nya berarti 8, terus dihitung nanti ketemu jumlah kursinya. Cuman rumusnya ndak tak tulis

hehe karena sudah tak tulis di oret oretan  
jadinya biar hemat kertas

P: Kertas banyak kok padahl, tinggal tulis  
saja. Tapi Kamu yakin jawabanmu benar?

S: Yakin pak

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, subjek S-1 dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal dengan runtut dan benar. Subjek S-1 juga merasa yakin bahwa jawabannya sudah tepat.

Berdasarkan jawaban tes dan hasil wawancara, subjek S-1 mampu memenuhi indikator 4 yaitu Menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari – hari. Pada lembar jawab, subjek sudah mampu menyelesaikan persoalan yang memuat indikator ini dengan tepat. Pada saat wawancara, subjek sudah mampu menjelaskan konsep matematika yang digunakan untuk menyelesaikan persoalan yang memuat indikator ini dengan tepat.

#### ❖ Kesimpulan Hasil Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Subjek S-3

Setelah dilakukan analisis data kemampuan koneksi matematis dari hasil tes, wawancara, serta hasil triangulasi data, diperoleh deskripsi pengerjaan berdasarkan disposisi produktif tinggi

pada tiap indikator kemampuan koneksi matematis.

**Tabel 4. 15** Tabel Kesimpulan Subjek S-3

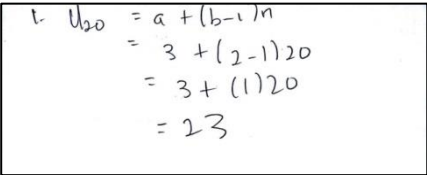
<b>Indikator</b>	<b>Tes</b>	<b>Wawancara</b>	<b>Kategori</b>
1	Mampu	Mampu	Mampu
2	Tidak Mampu	Tidak Mampu	Tidak Mampu
3	Mampu	Mampu	Mampu
4	Mampu	Mampu	Mampu

<b>Indikator</b>	<b>Kategori</b>	<b>Deskripsi</b>
1	Memenuhi	Mampu menyelesaikan masalah dengan menghubungkan konsep pada topik yang sama dan jawaban benar
2	Tidak Memenuhi	Kurang Mampu menyelesaikan masalah dengan menghubungkan antar topik dalam matematika dan jawaban salah
3	Memenuhi	Mampu menyelesaikan masalah dengan menghubungkan matematika dengan ilmu lain dan jawaban benar
4	Memenuhi	Mampu menyelesaikan masalah dengan menghubungkan matematika dengan kehidupan dan jawaban benar

b. Subjek penelitian S-4

Subjek S-4 yaitu siswa yang termasuk dalam golongan disposisi produktif sedang berdasarkan pengisian angket disposisi produktif dengan memperoleh skor angket disposisi produktif yaitu 52. Hasil tes kemampuan koneksi matematis mendapatkan nilai 67,5.

- ❖ Indikator 1 : menghubungkan konsep atau prinsip matematika pada topik yang sama


$$\begin{aligned} \text{t. } U_{20} &= a + (b-1)n \\ &= 3 + (2-1)20 \\ &= 3 + (1)20 \\ &= 23 \end{aligned}$$

**Gambar 4. 13** Jawaban No.1 S-4

Berdasarkan jawaban tes subjek S-4 pada Gambar 4.12 memperoleh informasi bahwa subjek S-4 tidak mampu menyelesaikan permasalahan dengan rumus yang benar. Subjek S-4 tidak mampu menentukan rumus yang tepat dan terdapat kesalahan perhitungan sehingga penarikan kesimpulannya salah. Terkait dengan hal tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan subjek S-4 untuk menggali lebih lanjut terkait dengan indikator 1. Berikut merupakan hasil wawancara dengan subjek S-4.

- P: Perhatikan soal nomor 1, apakah kamu paham soal ini?
- S: Faham sedikit pak
- P: Langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini?
- S: langsung tak isi pakai rumus barisan pak. yaitu  $U_n = a + (b-1)n$  jadinya  $U_{20} = 3 + (2-1)20$  nantinya didapat  $U_{20} = 23$ . Jadi banyaknya korek api untuk 20 segitiga ada 23 korek.
- P: Kamu yakin jawabanmu benar?
- S: Yakin pak
- P: Dalam perhitunganmu rumus yang kamu gunakan kurang tepat harusnya  $U_n = a + (n-1)b$ . Jadinya jawabanmu ikut salah.
- S: Oiya pak, kebalik penempatan b dan n nya yah. Saya salah berarti pak, kurang teliti.
- P: Tidak apa apa, yang penting kamu sudah berusaha.

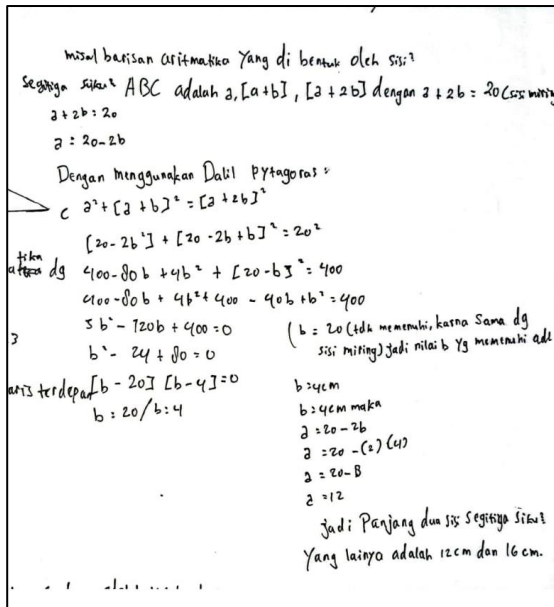
Berdasarkan hasil wawancara tersebut, subjek S-4 tidak dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal dengan runtut. Subjek S-4 juga salah dalam menggunakan rumus penyelesaiannya.

Berdasarkan jawaban tes dan hasil wawancara, subjek S-4 tidak mampu memenuhi indikator 1 yaitu menghubungkan konsep atau prinsip matematika pada topik yang sama. Pada



lembar jawab, subjek tidak mampu menentukan rumus dan cara penyelesaiannya. Pada saat wawancara, subjek tidak mampu menjelaskan konsep matematika yang digunakan untuk menyelesaikan persoalan yang memuat indikator ini dengan tepat.

- ❖ Indikator 2 : menghubungkan antar topik dalam matematika



**Gambar 4. 14** Jawaban No.2 S-4

Berdasarkan jawaban tes subjek S-4 pada Gambar 4.14 memperoleh informasi bahwa subjek S-4 mampu menyelesaikan permasalahan dengan benar. Subjek S-4 mampu menentukan

rumus yang tepat dan memberi kesimpulan dengan benar. Terkait dengan hal tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan subjek S-4 untuk menggali lebih lanjut terkait dengan indikator 2. Berikut merupakan hasil wawancara dengan subjek S-4.

P: Perhatikan soal nomor 2, apakah kamu paham soal ini?

S: Paham pak

P: Langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini?

S: Menuliskan apa yang diketahui soal, lalu memasukkannya ke rumus pak.

P: Apa yang diketahui dari soal tersebut?

S: Sisi segitiga siki-siku pak, ketiga sisinya membentuk barisan aritmatika, dengan sisi miringnya 20 cm. jadi bisa dimisalkan sisi tegaknya  $a$ , sisi alasnya  $(a+b)$ , dan sisi miringnya  $(a+2b)=20$ .

P: Apa rumus yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal tersebut?

S: Rumus Phytagoras pak, jadinya dimasukin sisi yang tadi  $a^2 + (a + b)^2 = (a + 2b)^2$  jadinya nanti ketemu seperti yang sudahtak tulis, b nya sama dengan 4,

tinggal substitusi untuk mencari a, kalau sudah ketemu semua, panjang sisi sinya bisa dicari.

P: Kamu yakin jawabanmu benar?

S: Yakin pak

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, subjek S-4 dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal dengan runtut dan benar. Subjek S-4 juga merasa yakin bahwa jawabannya sudah tepat.

Berdasarkan jawaban tes dan hasil wawancara, subjek S-4 mampu memenuhi indikator 2 yaitu menghubungkan antar topik dalam matematika. Pada lembar jawab, subjek sudah mampu menyelesaikan persoalan yang memuat indikator ini dengan tepat. Pada saat wawancara, subjek sudah mampu menjelaskan konsep matematika yang digunakan untuk menyelesaikan persoalan yang memuat indikator ini dengan tepat.

- ❖ Indikator 3 : Menghubungkan matematika dengan ilmu lain

4. Diket pembelahan Bakteri membentuk barisan Geometri dengan

$$a = 100.$$

$$r = 3$$

1. Jam =  $1 \times 60 \text{ m} = 6 \text{ h}$

karna Bakteri membelah setiap 10m.  
maka,  $\frac{60}{10} = 6$ . Jadi Bakteri membelah 6 kali

Di dapat nilai  $n = 6$

$$u_n = a \cdot r^{n-1}$$

$$u_6 = 100 \cdot 3^{6-1}$$

$$= 100 \cdot 3^5$$

$$= 100 \cdot 243$$

$$= 24300$$

**Gambar 4. 15** Jawaban No.4 S-4

Berdasarkan jawaban tes subjek S-4 pada gambar 4.14 memperoleh informasi bahwa subjek S-4 mampu menyelesaikan permasalahan. Subjek S- mampu menentukan rumus yang tepat namun terdapat kesalahan perhitungan sehingga kesimpulannya salah. Terkait dengan hal tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan subjek S-4 untuk menggali lebih lanjut terkait dengan indikator 3. Berikut merupakan hasil wawancara dengan subjek S-4.

- P: Perhatikan soal nomor 4, apakah kamu paham soal ini?
- S: Paham pak
- P: Langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini?
- S: Menuliskan apa yang diketahui soal, lalu memasukannya ke rumus pak.
- P: Apa yang diketahui dari soal tersebut?

- S: pembelahan bakteri pak, awalnya 100 bakteri lalu tiap 10 menit naik jadi 3 kali.
- P: Apa rumus yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal tersebut?
- S: Rumus deret geometri pak, jadinya  $S_n = \frac{a(r^n-1)}{r-1}$  tinggal dimasukin itu jumlah awal sama ratio, untuk n nya berarti 6 karena 1 jam dibagi 10 menit, jadi ketemunya seperti yang tak tulis itu pak.
- P: Kamu yakin jawabanmu benar?
- S: Yakin pak
- P: Perhatikan n nya, dalam pembelahan, n yang pertama kan belum membelah, jadi setelah 10 menit baru membelah. Maka nilai n nya harusnya 6 + 1.
- S: O iya ya pak. Duh salah saya pak, kurang teliti.
- P: Tidak apa apa, kamu sudah berusaha. Lain kali lebih teliti ya.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, subjek S-4 dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal dengan runtut dan benar namun terdapat kesalahan dalam perhitungannya. Subjek S-4 juga merasa yakin bahwa jawabannya sudah tepat.

Berdasarkan jawaban tes dan hasil wawancara, subjek S-4 kurang mampu memenuhi indikator 3 yaitu Menghubungkan matematika

dengan ilmu lain. Pada lembar jawab, subjek kurang mampu menyelesaikan persoalan yang memuat indikator ini karena terdapat kesalahan perhitungan. Pada saat wawancara, subjek mampu menjelaskan konsep matematika yang digunakan untuk menyelesaikan persoalan yang memuat indikator ini namun terdapat kesalahan perhitungan sehingga kesimpulannya salah.

- ❖ Indikator 4 : Menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari – hari

3.

Diket: Barisan kursi yang membentuk barisan aritmatika dg

kursi terdepan  $= a = 4$

Seseti banyaknya kursi tiap baris  $= b = 3$

Banyak kursi  $= n = 8$

kursi dalam Gedung, jumlah kursi dari baris terdepan sampai ke-8 (58), hingga

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

$$s_8 = \frac{1}{2} \cdot 8 (2 \cdot 4 + (8-1) \cdot 3)$$

$$s_8 = 4 (8 + (7) \cdot 3)$$

$$s_8 = 4 (8 + 21)$$

$$s_8 = 4 (29) = 116.$$

Jadi banyak kursi dalam Gedung adalah 116 buah.

**Gambar 4. 16** Jawaban No.3 S-4

Berdasarkan jawaban tes subjek S-4 pada Gambar 4.15 memperoleh informasi bahwa subjek S-4 mampu menyelesaikan permasalahan

dengan benar. Subjek S-4 mampu menentukan rumus yang tepat dan memberi kesimpulan dengan benar. Terkait dengan hal tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan subjek S-4 untuk menggali lebih lanjut terkait dengan indikator 4. Berikut merupakan hasil wawancara dengan subjek S-4.

P: Perhatikan soal nomor 3, apakah kamu paham soal ini?

S: Paham pak

P: Langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini?

S: Menuliskan apa yang diketahui soal, lalu memasukkannya ke rumus pak.

P: Apa yang diketahui dari soal tersebut?

S: barisan kursi pak, baris terdepan ada 4 kursi, lalu dibelakangnya selisih 3 kursi, terus disuruh mencari jumlah kursi di baris ke 8.

P: Apa rumus yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal tersebut?

S: Rumus deret aritmatika pak, jadinya  $s_n = \frac{1}{2} \cdot n (2a + (n - 1)b)$  tinggal dimasukin itu kursi awal sama selisihnya, untuk n nya berarti 8 , terus dihitung nanti ketemu jumlah kursinya.

P: Kamu yakin jawabanmu benar?

S: Yakin pak

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, subjek S-4 dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal dengan runtut dan benar. Subjek S-4 juga merasa yakin bahwa jawabannya sudah tepat.

Berdasarkan jawaban tes dan hasil wawancara, subjek S-4 mampu memenuhi indikator 4 yaitu Menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari – hari. Pada lembar jawab, subjek sudah mampu menyelesaikan persoalan yang memuat indikator ini dengan tepat. Pada saat wawancara, subjek sudah mampu menjelaskan konsep matematika yang digunakan untuk menyelesaikan persoalan yang memuat indikator ini dengan tepat.

❖ **Kesimpulan Hasil Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Subjek S-4**

Setelah dilakukan analisis data kemampuan koneksi matematis dari hasil tes, wawancara, serta hasil triangulasi data, diperoleh deskripsi pengerjaan berdasarkan disposisi produktif tinggi pada tiap indikator kemampuan koneksi matematis.



**Tabel 4. 16** Tabel Kesimpulan Subjek S-4

<b>Indikator</b>	<b>Tes</b>	<b>Wawancara</b>	<b>Kategori</b>
1	Tidak Mampu	Tidak Mampu	Tidak Mampu
2	Mampu	Mampu	Mampu
3	Tidak Mampu	Tidak Mampu	Tidak Mampu
4	Mampu	Mampu	Mampu

<b>Indikator</b>	<b>Kategori</b>	<b>Deskripsi</b>
1	Tidak Memenuhi	Tidak Mampu menyelesaikan masalah dengan menghubungkan konsep pada topik yang sama dan jawaban salah
2	Memenuhi	Mampu menyelesaikan masalah dengan menghubungkan antar topik dalam matematika dan jawaban benar
3	Tidak Memenuhi	Kurang Mampu menyelesaikan masalah dengan menghubungkan matematika dengan ilmu lain dan jawaban salah
4	Memenuhi	Mampu menyelesaikan masalah dengan menghubungkan matematika dengan kehidupan

Indikator	Kategori	Deskripsi
		sehari-hari dan jawaban benar

### 3. Deskripsi Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Ditinjau dari *Productive Disposition* rendah

Untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa ditinjau dari *Productive Disposition* rendah dipilih 2 subjek penelitian yaitu subjek S-5 dan subjek S-6. Berikut hasil tes dan wawancara subjek S-5 dan subjek S-6.

#### a. Subjek penelitian S-5

Subjek S-5 yaitu siswa yang termasuk dalam golongan disposisi produktif rendah berdasarkan pengisian angket disposisi produktif dengan memperoleh skor angket disposisi produktif yaitu 39. Hasil tes kemampuan koneksi matematis mendapatkan nilai 17,5.

- ❖ Indikator 1 : menghubungkan konsep atau prinsip matematika pada topik yang sama

Subjek S-5 tidak mengerjakan soal nomor 1. Berdasarkan jawaban tes subjek S-5 pada diperoleh informasi bahwa subjek S-5 tidak mampu menyelesaikan permasalahan dengan benar. Terkait dengan hal tersebut, peneliti

melakukan wawancara dengan subjek S-5 untuk menggali lebih lanjut terkait dengan indikator 1. Berikut merupakan hasil wawancara dengan subjek S-5.

P: Perhatikan soal nomor 1, apakah kamu paham soal ini?

S: tidak pak, bahkan tidak saya isi ehehe

P: Sama sekali tidak kamu fahami?

S: Tidak pak, sempat yang gambar di coret coretan tapi malah pusing terus saya lewati saja.

P: tidak kamu tulis yang diketahui atau ditanya?

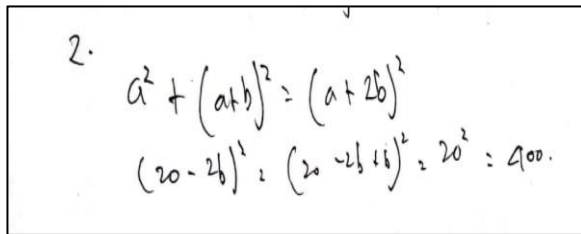
S: belum sempat pak, saya lewati dulu malah kehabisan waktu

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, subjek S-5 tidak dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal dengan runtut dan benar. Subjek S-5 juga merasa kesulitan dalam memahami soal dan mengkosongkan jawabannya.

Berdasarkan jawaban tes dan hasil wawancara, subjek S-5 tidak mampu memenuhi indikator 1 yaitu menghubungkan konsep atau prinsip matematika pada topik yang sama. Pada

lembar jawab, mengkosongkan jawabannya. Pada saat wawancara, subjek tidak mampu menjelaskan konsep matematika yang digunakan untuk menyelesaikan persoalan yang memuat indikator ini.

- ❖ Indikator 2 : menghubungkan antar topik dalam matematika



2.

$$a^2 + (a+b)^2 = (a+2b)^2$$
$$(20-2b)^2 + (20-2b+b)^2 = 20^2 = 400.$$

**Gambar 4. 17** Jawaban No.2 S-5

Berdasarkan jawaban tes subjek S-5 pada gambar 4.16 memperoleh informasi bahwa subjek S-5 tidak mampu menyelesaikan permasalahan. Subjek S-5 mampu menentukan rumus yang tepat namun tidak dapat menggunakannya.. Terkait dengan hal tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan subjek S-5 untuk menggali lebih lanjut terkait dengan indikator 2. Berikut merupakan hasil wawancara dengan subjek S-5.

P: Perhatikan soal nomor 2, apakah kamu paham soal ini?

S: Sedikit Paham kalau ini pak

P: Langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini?

S: gunain phytagoras pak terus dihitung.

P: Apa yang diketahui dari soal tersebut?

S: Sisi segitiga siki-siku pak, dengan sisi miringnya 20 cm.

P: Apa rumus yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal tersebut?

S: Rumus Phytagoras pak,  $a^2 + b^2 = c^2$  jadinya dimasukin sisi yang kayak disoal  $a^2 + (a + b)^2 = (a + 2b)^2$  terus ngitungnya ndak tau, pusing pak.

P: Ndak kamu terusin itu?

S: ndak pak udah mentok hehehe.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, subjek S-5 dapat menjelaskan rumus yang digunakan dengan benar namun tidak dapat menyelesaikan pemecahannya.

Berdasarkan jawaban tes dan hasil wawancara, subjek S-5 tidak mampu memenuhi indikator 2 yaitu menghubungkan antar topik dalam matematika. Pada lembar jawab, subjek tidak mampu menyelesaikan persoalan yang memuat indikator ini dengan tepat. Pada saat wawancara, subjek mampu menjelaskan rumus

konsep matematika yang digunakan dengan benar namun tidak mampu menggunakannya untuk menyelesaikan persoalan yang memuat indikator ini dengan benar.

❖ Indikator 3 : Menghubungkan matematika dengan ilmu lain

Subjek S-5 tidak mengerjakan soal nomor 1. Berdasarkan jawaban tes subjek S-5 diperoleh informasi bahwa subjek S-5 tidak mampu menyelesaikan permasalahan. Subjek S-5 mengosongi lembar jawabnya. Terkait dengan hal tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan subjek S-5 untuk menggali lebih lanjut terkait dengan indikator 3. Berikut merupakan hasil wawancara dengan subjek S-5.

P: Perhatikan soal nomor 5, apakah kamu paham soal ini?

S: enggak pak

P: Langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini?

S: ndak tahu pak wong ndak tak jawab.

P: Sudah kamu coba memahaminya?

S: Sudah pak itu tentang pesawat terbang. Disuruh mencari kecepatan setelah berapa menit itu.

P: kenapa ndak kamu tulis yang kamu fahami?

S: ndak tahu yang nulisnya gimana,pusing  
pak ah

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, subjek S-5 tidak dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal dengan benar. Subjek S-5 juga mengosongi lembar jawabnya.

Berdasarkan jawaban tes dan hasil wawancara, subjek S-5 tidak mampu memenuhi indikator 3 yaitu Menghubungkan matematika dengan ilmu lain. Pada lembar jawab, subjek tidak mampu menyelesaikan persoalan yang memuat indikator ini dengan tepat. Pada saat wawancara, subjek juga tidak mampu menjelaskan konsep matematika yang digunakan untuk menyelesaikan persoalan yang memuat indikator ini dengan tepat.

- ❖ Indikator 4 : Menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari – hari

The image shows a handwritten solution for finding the sum of the first 8 terms of an arithmetic series. The formulas used are:  
$$S_n = \frac{1}{2} \cdot n (2a + (n-1)b)$$
$$S_8 = \frac{1}{2} \cdot 8 (2 \cdot 4 + (8-1)3)$$
$$S_8 = 4 (8 + 21)$$
$$S_8 = 4 \cdot (29) = 116$$

**Gambar 4. 18** Jawaban No.3 S-5

Berdasarkan jawaban tes subjek S-5 pada gambar 4.17 memperoleh informasi bahwa subjek S-5 mampu menyelesaikan permasalahan dengan benar. Subjek S-5 tidak memberi jawaban tentang yang diketahui dan ditanya namun menuliskan jawaban dengan benar. Terkait dengan hal tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan subjek S-5 untuk menggali lebih lanjut terkait dengan indikator 4. Berikut merupakan hasil wawancara dengan subjek S-5.

P: Perhatikan soal nomor 3, apakah kamu paham soal ini?

S: sedikit pak

P: Langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini?

S: Menuliskan apa yang diketahui soal, lalu dihitung pak.

P: Apa yang diketahui dari soal tersebut?



S: barisan kursi pak,  
P: Apa rumus yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal tersebut?  
S: Rumus apa ya pak ndak tahu  
P: lha itu yang kamu tulis rumus apa?  
S: ndak tahu pak, saya lihat teman sebelah saya hehehe, sebenarnya saya ndak bisa buat  
P: Lho, kok malah nyontek  
S: Tidak bisa soalnya saya pak ehehe

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, subjek S-5 tidak dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal dengan runtut dan benar. Subjek S-5 juga mengaku bahwa menyontek temannya.

Berdasarkan jawaban tes dan hasil wawancara, subjek S-5 tidak mampu memenuhi indikator 4 yaitu Menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari – hari. Pada saat wawancara, subjek tidak mampu menjelaskan konsep matematika yang digunakan untuk menyelesaikan persoalan yang memuat indikator ini dengan tepat, dan mengaku menyontek temannya.

❖ Kesimpulan Hasil Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Subjek S-5

Setelah dilakukan analisis data kemampuan koneksi matematis dari hasil tes, wawancara, serta hasil triangulasi data, diperoleh deskripsi pengerjaan berdasarkan disposisi produktif tinggi pada tiap indikator kemampuan koneksi matematis.

**Tabel 4. 17** Tabel Kesimpulan Subjek S-5

<b>Indikator</b>	<b>Tes</b>	<b>Wawancara</b>	<b>Kategori</b>
1	Tidak Mampu	Tidak Mampu	Tidak Mampu
2	Tidak Mampu	Tidak Mampu	Tidak Mampu
3	Tidak Mampu	Tidak Mampu	Tidak Mampu
4	Tidak Mampu	Tidak Mampu	Tidak Mampu

<b>Indikator</b>	<b>Kategori</b>	<b>Deskripsi</b>
1	Tidak Memenuhi	Tidak Mampu menyelesaikan masalah dengan menghubungkan konsep pada topik yang sama dan jawaban salah
2	Tidak Memenuhi	Tidak Mampu menyelesaikan masalah

<b>Indikator</b>	<b>Kategori</b>	<b>Deskripsi</b>
		dengan menghubungkan antar topik dalam matematika dan jawaban salah
3	Tidak Memenuhi	Tidak Mampu menyelesaikan masalah dengan menghubungkan matematika dengan ilmu lain dan jawaban salah
4	Tidak Memenuhi	Tidak Mampu menyelesaikan masalah dengan menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari dan jawaban salah

b. Subjek penelitian S-6

Subjek S-6 yaitu siswa yang termasuk dalam golongan disposisi produktif rendah berdasarkan pengisian angket disposisi produktif dengan memperoleh skor angket disposisi produktif yaitu 45. Hasil tes kemampuan koneksi matematis mendapatkan nilai 12,5.

- ❖ Indikator 1 : menghubungkan konsep atau prinsip matematika pada topik yang sama

$$\begin{aligned} 6) V_{20} &= 3 + 19 \times 2 \\ &= 3 + 36 \\ &= 39 \end{aligned}$$

CS Dipindai dengan CamScanner

#### **Gambar 4. 19** Jawaban No.1 S-6

Berdasarkan jawaban tes subjek S-6 pada gambar 4.18 memperoleh informasi bahwa subjek S-6 tidak mampu menyelesaikan permasalahan dengan benar. Terkait dengan hal tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan subjek S-6 untuk menggali lebih lanjut terkait dengan indikator 1. Berikut merupakan hasil wawancara dengan subjek S-6.

P: Perhatikan soal nomor 1, apakah kamu paham soal ini?

S: sedikit si pak

P: Apa yang diketahui dan ditanyakan?

S: diketahuinya segitiga dari korek api pak, 1 segitiga ada 3 korek, terus kalau 20 segitiga ada berapa korek gitu ya pak?

P: kenapa tidak kamu tulis yang diketahui atau ditanya?

S: langsung aja pak, saya tulis jawabannya  
P: Rumus apa yang kamu pakai untuk mencari itu?  
S: eee ndak tahu pak, ehehe barisan katanya  
P: kok katanya, kamu menulis itu darimana?  
S: anu, tanya teman pak ehehe  
P: Kenapa tidak dibuat sendiri?  
S: Tidak bisa pak

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, subjek S-6 tidak dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal dengan runtut dan benar. Subjek S-6 juga mengaku tanya teman dalam menjawab soal tersebut.

Berdasarkan jawaban tes dan hasil wawancara, subjek S-6 tidak mampu memenuhi indikator 1 yaitu menghubungkan konsep atau prinsip matematika pada topik yang sama. Pada lembar jawab, subjek S-6 tidak mampu menyelesaikan permasalahan dengan benar. Pada saat wawancara, subjek tidak mampu menjelaskan konsep matematika yang digunakan untuk menyelesaikan persoalan yang memuat indikator ini dan bertanya teman dalam menjawabnya.

- ❖ Indikator 2 : menghubungkan antar topik dalam matematika

Subjek S-6 tidak mengerjakan soal nomor 2. Berdasarkan jawaban tes subjek S-6 pada diperoleh informasi bahwa subjek S-6 tidak mampu menyelesaikan permasalahan dan mengkosongkan jawabannya. Terkait dengan hal tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan subjek S-6 untuk menggali lebih lanjut terkait dengan indikator 2. Berikut merupakan hasil wawancara dengan subjek S-6.

<p>P: Perhatikan soal nomor 2, apakah kamu paham soal ini?</p> <p>S: endak pak segitiga siku gini biasa pakai phytagoras, saya ndak bisa</p> <p>P: lha itu tahu pakai phytagoras, kenapa tidak ditulis?</p> <p>S: males ngitungnya pak, ndak bisa, susah.</p> <p>P: malas apa ndak bisa jadinya?</p> <p>S: dua duanya hehehe.</p>
---

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, subjek S-6 tidak dapat menyelesaikan soal dan mengaku malas serta tidak bisa mengerjakannya.

Berdasarkan jawaban tes dan hasil wawancara, subjek S-6 tidak mampu memenuhi indikator 2 yaitu menghubungkan antar topik dalam matematika. Pada lembar jawab, subjek tidak mampu menyelesaikan persoalan yang

memuat indikator ini dengan tepat. Pada saat wawancara, subjek tidak mampu menjelaskan rumus konsep matematika yang digunakan dengan benar dan tidak mampu menggunakannya untuk menyelesaikan persoalan yang memuat indikator ini dengan benar.

❖ Indikator 3 : Menghubungkan matematika dengan ilmu lain

Subjek S-5 tidak mengerjakan soal nomor 5. Berdasarkan jawaban tes subjek S-6 diperoleh informasi bahwa subjek S-6 tidak mampu menyelesaikan permasalahan. Subjek S-6 mengosongi lembar jawabnya. Terkait dengan hal tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan subjek S-6 untuk menggali lebih lanjut terkait dengan indikator 3. Berikut merupakan hasil wawancara dengan subjek S-6.

P: Perhatikan soal nomor 5, apakah kamu paham soal ini?

S: enggak pak

P: Langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini?

S: ndak tahu pak wong ndak tak jawab.

P: Sudah kamu coba memahaminya?

S: Sudah pak itu tentang pesawat terbang. Disuruh mencari kecepatan setelah berapa menit itu.

P: kenapa ndak kamu tulis yang kamu fahami?

S: ndak tahu yang nulisnya gimana, pusing pak ah

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, subjek S-6 tidak dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal dengan benar. Subjek S-6 juga mengosongi lembar jawabnya.

Berdasarkan jawaban tes dan hasil wawancara, subjek S-6 tidak mampu memenuhi indikator 3 yaitu Menghubungkan matematika dengan ilmu lain. Pada lembar jawab, subjek tidak mampu menyelesaikan persoalan yang memuat indikator ini dengan tepat. Pada saat wawancara, subjek juga tidak mampu menjelaskan konsep matematika yang digunakan untuk menyelesaikan persoalan yang memuat indikator ini dengan tepat.

❖ Indikator 4 : Menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari – hari

Subjek S-5 tidak mengerjakan soal nomor 3. Berdasarkan jawaban tes subjek S-6 diperoleh informasi bahwa subjek S-6 tidak mampu



menyelesaikan permasalahan. Subjek S-6 mengosongi lembar jawabnya. Terkait dengan hal tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan subjek S-6 untuk menggali lebih lanjut terkait dengan indikator 4. Berikut merupakan hasil wawancara dengan subjek S-6.

<p>P: Perhatikan soal nomor 3, apakah kamu paham soal ini? S: tidak bapaak P: sudah coba kamu fahami? S: Sudah, barisan kursi itu. P: kenapa tidak kamu tulis ? S: males bapak, tidak tahu cara ngerjainnya juga kok, P: tidak tahu dan tidak faham lagi ini berarti? S: tidak pak, skip</p>
--

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, subjek S-6 tidak dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal dengan runtut dan benar. Subjek S-6 malah mengosongi lembar jawabnya.

Berdasarkan jawaban tes dan hasil wawancara, subjek S-6 tidak mampu memenuhi indikator 4 yaitu Menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari - hari. Pada lembar jawab, subjek tidak mampu menyelesaikan

persoalan yang memuat indikator ini dengan tepat. Pada saat wawancara, subjek tidak mampu menjelaskan konsep matematika yang digunakan untuk menyelesaikan persoalan yang memuat indikator ini dengan tepat.

❖ **Kesimpulan Hasil Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Subjek S-6**

Setelah dilakukan analisis data kemampuan koneksi matematis dari hasil tes, wawancara, serta hasil triangulasi data, diperoleh deskripsi pengerjaan berdasarkan disposisi produktif tinggi pada tiap indikator kemampuan koneksi matematis.

**Tabel 4. 18** Tabel Kesimpulan Subjek S-6

<b>Indikator</b>	<b>Tes</b>	<b>Wawancara</b>	<b>Kategori</b>
1	Tidak Mampu	Tidak Mampu	Tidak Mampu
2	Tidak Mampu	Tidak Mampu	Tidak Mampu
3	Tidak Mampu	Tidak Mampu	Tidak Mampu
4	Tidak Mampu	Tidak Mampu	Tidak Mampu

<b>Indikator</b>	<b>Kategori</b>	<b>Deskripsi</b>
1	Tidak Memenuhi	Tidak Mampu menyelesaikan masalah dengan menghubungkan

<b>Indikator</b>	<b>Kategori</b>	<b>Deskripsi</b>
		konsep pada topik yang sama dan jawaban salah
2	Tidak Memenuhi	Tidak Mampu menyelesaikan masalah dengan menghubungkan antar topik dalam matematika dan jawaban salah
3	Tidak Memenuhi	Tidak Mampu menyelesaikan masalah dengan menghubungkan matematika dengan ilmu lain dan jawaban salah
4	Tidak Memenuhi	Tidak Mampu menyelesaikan masalah dengan menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari dan jawaban salah

### **C. Ringkasan Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau dari Disposisi Produktif**

Kemampuan koneksi matematis dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam mengerjakan soal dengan indikator kemampuan koneksi matematis. Berdasarkan

analisis kemampuan koneksi matematis, ditemukan bahwa siswa dengan kelompok disposisi produktif tinggi, sedang dan siswa dengan kelompok disposisi rendah, memiliki kemampuan koneksi matematis yang berbeda. Ringkasan kemampuan koneksi matematis ditinjau dari disposisi produktif siswa dapat dilihat pada tabel 4.19 berikut.

**Tabel 4. 19** Ringkasan kemampuan Koneksi

Tingkat Disposisi Produktif	Kode Subjek	Indikator			
		1	2	3	4
Tinggi	S-1	√	√	√	√
	S-2	√	√	√	√
Sedang	S-3	√	-	√	√
	S-4	-	√	-	√
Rendah	S-5	-	-	-	-
	S-6	-	-	-	-

Keterangan :

√ = Memenuhi

- = Tidak memenuhi

#### **D. Keterbatasan Penelitian**

Pada penelitian ini, terdapat keterbatasan dimana dalam wawancara indikator 3 kemampuan koneksi matematis, hanya dipilih 1 soal dari 3 soal yang mengandung indikator tersebut untuk dijadikan bahan objek wawancara.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan deskripsi dan analisis data yang telah dipaparkan pada Bab IV di atas, dapat disimpulkan bahwa *Productive Disposition* siswa kelas XI MA Taqwa Ilah terbagi menjadi tiga, yaitu *Productive Disposition* tinggi, *Productive Disposition* sedang dan *Productive Disposition* rendah. Kelompok yang pertama adalah kelompok dengan *Productive Disposition* tinggi. Kemampuan koneksi matematis siswa dengan tingkat *Productive Disposition* tinggi menunjukkan bahwa mereka sudah mampu memenuhi ke empat indikator koneksi matematis. Kelompok yang kedua adalah kelompok dengan *Productive Disposition* sedang. Kemampuan koneksi matematis siswa dengan tingkat *Productive Disposition* sedang menunjukkan bahwa mereka sudah mampu memenuhi indikator 1 dan 4 koneksi matematis. Kelompok yang ketiga adalah kelompok dengan *Productive Disposition* rendah. Kemampuan koneksi matematis siswa dengan tingkat *Productive Disposition* rendah tidak mampu memenuhi indikator 1, 2, 3 maupun 4 koneksi matematis.

## B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, beberapa saran yang diberikan sebagai berikut:

5. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan *Productive Disposition* tinggi memiliki kemampuan koneksi matematis yang lebih baik, sehingga perlu dilakukan upaya untuk melatih *Productive Disposition* siswa.
6. Guru juga diharapkan mampu menerapkan berbagai pendekatan, metode, teknik dalam pembelajaran matematika yang mampu meningkatkan *Productive Disposition* siswa sehingga kemampuan koneksi matematis siswa juga menjadi lebih baik.
7. Guru hendaknya lebih memberikan perhatian dalam membimbing dan memberikan motivasi pada siswa yang memiliki tingkat *Productive Disposition* rendah agar tidak merasa putus asa untuk mencoba dan terus mencoba dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis pada dirinya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adi Asmara, (2013). "Kecakapan Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Posing". *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*.
- Ainurrizqiyah, Z., Mulyono, & Sutarto, H. (2015). KEEFEKTIFAN MODEL PjBL DENGAN TUGAS CREATIVE MIND-MAP UNTUK MENINGKATKAN KONEKSI MATEMATIK SISWA. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 4(2), 172–179.
- Arikunto, Suharsimi. 2018. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Cahyono, Budi, Ahmad Aunurrohman, Ulliya Fitriani. 2018. *Pengaruh Kecerdasan Linguistik Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Dalam Menyelesaikan Masalah Open Ended Materi Trigonometri*. *Jurnal Phenomenon*. 80(1).
- Eka, K.L. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Eka, K.L. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Hendriana, H. 2017. *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Killpatrick, J., Jane Swafford, & B. Findell. 2011. *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*. United States: The National Academies Press.

- Kurino, Y. D. (2015). Pengaruh Contextual Teaching & Learning Dan Direct Intruction Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Sd. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 1(1).
- Maskur, R., Sumarno, Rahmawati, Y., Pradana, K., Syazali, M., Septian, A., & Palupi, E. K. (2020). The effectiveness of problem based learning and aptitude treatment interaction in improving mathematical creative thinking skills on curriculum 2013. *European Journal of Educational Research*, 9(1), 375–383
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Nuraeni, Y., & Afriansyah, E. A. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Rotating Trio Exchange. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 1(2), 85-94
- Putri, I. P., Wasitohadi, & Rahayu, T. S. (2019). PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN STAD DENGAN MEDIA REALIA SISWA KELAS 4 SDN DADAPAYAM 01. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, 6(1), 35–42.
- Riyanti, R., & Mardiani, D. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa antara Model Pembelajaran Course Review Horay dan STAD. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 125-134.



- Rochyani, S. A. I. 2015. Meningkatkan Kompetensi Strategis, Penalaran Adaptif, dan Disposisi Produktif Siswa SMA Melalui Concept-Rich Instruction. *Repository Indonesia University of Education*.
- Romli, Muhammad. 2016. *Profil Koneksi Matematis Siswa Perempuan SMA dengan Kemampuan Matematika Tinggi dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*. Journal of Mathematics Education, Science and Technology. 1(2).
- Saminanto,dkk. 2018. Model Pembelajaran CONINCON Untuk Menumbuhkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP/MTs. Cetakan 1. Semarang: Next Book.
- Septian, A., & Komala, E. (2019). Kemampuan Koneksi Matematik dan Motivasi Belajar Siswa dengan Menggunakan Model Problem-Based Learning (PBL). *Jurnal Analisa* 6 (1)
- Siegfried, J. M. (2012). *The hidden strand of mathematical proficiency: defining and assessing for productive disposition in elementary school teachers mathematical content knowledge*. San Diego: Tidak dipublikasikan
- Soebagyo, Joko. (2017). "Profil Pembelajaran dalam Mengakomodasi Mathematical Proficiency", *Jurnal Euclid*. 3(2): 474
- Sudijono, Anas. 2015. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers. Lestari, Kurnia Eka dan Mokhammad

- Ridwan Yudhanegara. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Sugiyono. 2016. *Metodologi Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Suhandri, S., Nufus, H., & Nurdin, E. (2017). Profil Kemampuan Koneksi Matematis Mahasiswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Level Kemampuan Akademik. *Jurnal Analisa*, 3(2)
- Taluke, D., Lakat, R., & Amanda (2019) ANALISIS PREFERENSI MASYARAKAT DALAM PENGELOLAAN EKOSISTEM MANGROVE DI PESISIR PANTAI KECAMATAN LOLODA KABUPATEN HALMAHERA BARAT. *Jurnal Spasial*, 6(2)
- Turiman, T. (2018). Pengaruh Pembelajaran Dengan Metode Demontrasi Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Koneksi Matematik Serta Motivasi Belajar Siswa Smp. *Prisma*, 7(2), 206.
- Ulya, I. F., Irawati, R., & Maulana. (2016). Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis dan Motivasi Belajar Siswa Menggunakan Pendekatan Kontekstual. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1).
- Widjajanti, D.B. (2010). *Analisis Implementasi Strategi Perkuliahan Kolaboratif Berbasis Masalah dalam Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Kemampuan Komunikasi Matematis, dan*

*Keyakinan terhadap Pembelajaran Matematika.*  
Disertasi doktor pada FPS UPI. Bandung: tidak diterbitkan.

# LAMPIRAN

**Lampiran 1** Daftar Nama Siswa Uji Coba**Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba**

No	Nama	Kelas
1	ACHMAD MUZAKY RF	XI IPS 1
2	AGUNG BAYU PRAKOSO	XI IPS 1
3	AHMAD NUFAL JAZULI	XI IPS 1
4	AHMAD SHOLIHUN ALIM	XI IPS 1
5	AZIZ ZILAL ARIFIN	XI IPS 1
6	BELLA SAFIRA	XI IPS 1
7	DAINUR RARA DINA	XI IPS 1
8	DAVA PERMANA RAMADHANI	XI IPS 1
9	DENA SELFIA DEWI	XI IPS 1
10	DEWI SRIKANDI CANTIKA PUTRI	XI IPS 1
11	DIMAS AKBAR MAULANA	XI IPS 1
12	DIRA SISKA FEBIOLA	XI IPS 1
13	DITA AYU PUSPITASARI	XI IPS 1
14	HAWA TIRANSA NUR ALIYAH	XI IPS 1
15	IBNU SINA	XI IPS 1
16	MUHAMAD FA'IS MAULANA	XI IPS 1
17	MUHAMMAD ALVIN HABIBULLOH	XI IPS 1
18	MUHAMMAD FAIQ MIRZAQ BARID	XI IPS 1
19	MUHAMMAD ULIL AZMI	XI IPS 1
20	RENO ADI SAPUTRO	XI IPS 1
21	SITI ANISATUS SYIFA	XI IPS 1
22	TRIA PUTRI VIVIANINGSIH	XI IPS 1
23	WIDURI WIDYASARI	XI IPS 1
24	ZELI AMILIA PUTRI	XI IPS 1

## Lampiran 2 Daftar Nama Siswa Penelitian

### Daftar Nama Siswa Kelas Penelitian

No	Nama	Kelas
1	ABDUL QODIR JAILANI	XI IPS 2
2	ALDY PUTRA PRATAMA	XI IPS 2
3	ANI TRI FITRIYANI	XI IPS 2
4	ERNI DWI HIDAYAH	XI IPS 2
5	KHOIRIN NISAK	XI IPS 2
6	LAILA ANA MUFIDA	XI IPS 2
7	LIVIA CAHYA SETIA NINGRUM	XI IPS 2
8	MOHAMAD DIFA ALMA'ARIF	XI IPS 2
9	MUHAMMAD AFFANSA PRAMASSYIFA	XI IPS 2
10	MUHAMMAD AGIL SIROJUL MUTAKIM	XI IPS 2
11	MUHAMMAD FARIZ NOUFAL AFIF	XI IPS 2
12	MUQTAFI ARINAL HAQ	XI IPS 2
13	NAILA FEBRIYANTI	XI IPS 2
14	NASIATUL KHOZANAH	XI IPS 2
15	NURUL KASANAH	XI IPS 2
16	OLIVIA DWI NUR CAHAYANI	XI IPS 2
17	REDIAZ CATUR MUKTI WIBOWO	XI IPS 2
18	REVALINA MITHAPRILIA	XI IPS 2
19	RIFQI NGAMALIA AHMAD	XI IPS 2
20	RIVAL PRASITYO	XI IPS 2
21	SASTA REISHA FAMILIA	XI IPS 2
22	TIFANI MELANI PUTRI	XI IPS 2

**Lampiran 3 Kisi-kisi Soal Keampuan Koneksi Matematis**  
**Kisi - Kisi Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis**

No	Indikator Pembelajaran	Indikator Butir Soal	Indikator Kemampuan Koneksi Matematis	Nomor Butir Soal
1.	3.6.1 Menjelaskan definisi barisan dan deret aritmatika 3.6.3 Menentukan pola barisan 3.6.4 Menemukan konsep barisan dan deret aritmatika	Peserta didik dapat memecahkan permasalahan barisan aritmatika	1. Menghubungkan antar konsep atau prinsip matematika dalam topik yang sama 2. Menghubungkan antar topik dalam matematika.	1,2
2.	3.6.1 Menjelaskan definisi barisan dan deret aritmatika 3.6.4 Menemukan konsep barisan dan deret aritmatika 3.6.6 menyusun	Peserta didik dapat memecahkan permasalahan kontekstual barisan dan deret aritmatika	4. Menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari - hari.	3

	<p>model matematika dari permasalahan kontekstual barisan dan deret</p> <p>4.6.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika</p>			
3.	<p>3.6.2 Menjelaskan definisi barisan dan deret geometri</p> <p>3.6.5 Menemukan konsep barisan dan deret geometri</p> <p>3.6.6 menyusun model matematika dari permasalahan kontekstual barisan dan deret</p>	<p>Peserta didik dapat memecahkan permasalahan kontekstual barisan dan deret geometri</p>	<p>3. Menghubungkan matematika dengan ilmu lain</p>	<p>4,5,6</p>



	4.6.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri			
--	---	--	--	--

## Lampiran 4 Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis

### Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis

#### Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis

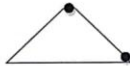
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : XI  
Semester : 2 (dua)  
Waktu : 2 x 45 (90 menit)  
Kompetensi Dasar :  
3.6 Menggeneralisasikan pola bilangan dan jumlah pada barisan aritmatika dan geometri  
4.6 Menggunakan pola barisan aritmatika dan geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual  
Kelas/Semester : XI/2 (dua)  
Waktu : 90 Menit (2 JPL)

Petunjuk :

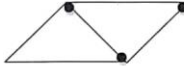
1. Tuliskan identitas Anda : nama, kelas, nomor absen
2. Bacalah doa terlebih dahulu
3. Kerjakan secara teliti, tepat, dan sistematis
4. Kerjakan pada lembar jawaban yang telah disediakan

SOAL :

1. Perhatikan gambar susunan batang korek api berikut !



Gambar 1



Gambar 2

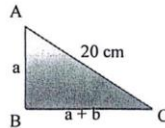


Gambar 3

Berapakah banyak batang korek api yang diperlukan untuk menyusun 20 buah segitiga seperti pada gambar di atas ?

2. Perhatikan Gambar disamping !

Sisi - sisi sebuah segitiga siku - siku membentuk sebuah barisan aritmatika. Jika sisi miring panjangnya 20 cm, hitunglah sisi - sisi lainnya !



3. Dalam sebuah gedung terdapat 4 buah kursi di barisan terdepan. Banyaknya kursi pada baris-baris berikutnya selalu lebih banyak 3 kursi dibanding baris sebelumnya. Jika terdapat 8 baris kursi, maka tentukan banyaknya kursi dalam gedung tersebut !
4. Joni menyimpan bakteri dalam toples, untuk keperluan lab Biologinya. Bakteri atau eubacteria bisa berkembang biak secara vegetatif (aseksual) dan generatif (seksual). Reproduksi bakteri secara aseksual atau vegetatif dilakukan dengan cara membelah diri (pembelahan biner). Bakteri disimpan dalam keadaan optimal sehingga dalam 10 menit setiap bakteri membelah diri menjadi 3. Awalnya dalam toples terdapat 100 bakteri. Tentukan banyaknya bakteri dalam toples tersebut setelah berkembangbiak selama 1 jam?
5. Pesawat terbang melaju dengan kecepatan 300km/jam pada menit pertamanya. Kecepatan pada menit berikutnya 1,5 kali dari kecepatan sebelumnya. Tentukan Panjang lintasan seluruhnya dalam 4 menit pertama !
6. Bandul adalah sembarang obyek yang digantungkan pada suatu titik tertentu dan dibiarkan untuk mengayun dengan bebas di bawah pengaruh dari gaya gravitasi. Misalkan ayunan suatu bandul masing-masing panjangnya 0,8 dari ayunan sebelumnya. Lama kelamaan, ayunan bandul tersebut akan semakin pendek dan akan berhenti (walaupun secara teoritis tidak akan pernah berhenti). apabila panjang ayunan pertamanya adalah 125 cm Seberapa panjangkah ayunan ke-6 dari bandul tersebut, dan berapakah panjang lintasan total yang telah dilalui oleh bandul sampai ayunan ke-6 tersebut?

**Lampiran 5 Kunci Jawaban Soal Koneksi Matematis**  
**Kunci Jawaban Soal Koneksi Matematis**

No. Soal	Jawaban	Inkator Kemampuan Koneksi Matematis
1	<p>Diketahui            1 segitiga 3 korek api            2 segitiga 5 korek api            3 segitiga 7 korek api            Sehingga membentuk barisan aritmatika dengan  <math>U_1 = a = 3</math> dan <math>b = 2</math>            Ditanya, 20 segitiga, berapa korek api (<math>U_{20}</math>) ?            Penyelesaian  <math>U_n = a + (n-1)b</math></p> <hr/> <p><math>U_n = a + (n-1)b</math>  <math>U_{20} = 3 + (20-1)2</math>  <math>U_{20} = 3 + (19) 2</math>  <math>U_{20} = 3 + 38 = 41</math>            Jadi, banyak batang korek api untuk menyusun 20 segitiga adalah 41 batang</p>	Indikator 1

No. Soal	Jawaban	Indikator Kemampuan Koneksi Matematis
2	<p>Misalkan barisan aritmatika yang dibentuk oleh sisi – sisi segitiga siku – siku ABC adalah <math>a</math>, <math>(a+b)</math>, <math>(a + 2b)</math>, dengan <math>a + 2b = 20</math> (sisi miring)</p> $a + 2b = 20$ $a = 20 - 2b$ <p>Dengan menggunakan Dalil Phytagoras :</p> $a^2 + (a + b)^2 = (a + 2b)^2$ $(20 - 2b)^2 + (20 - 2b + b)^2 = 20^2$ $400 - 80b + 4b^2 + (20 - b)^2 = 400$ $400 - 80b + 4b^2 + 400 - 40b + b^2 = 400$ $5b^2 - 120b + 400 = 0$ $b^2 - 24 + 80 = 0$ $(b - 20)(b - 4) = 0$ $b = 20 \text{ atau } b = 4$ <p><math>b = 20</math> (tidak memenuhi, karena sama dengan sisi miring) jadi nilai <math>b</math> yang memenuhi adalah <math>b = 4</math> cm</p> <p><math>b = 4</math> cm maka</p> $a = 20 - 2b$ $a = 20 - (2)(4)$ $a = 20 - 8$ $a = 12$ <p>jadi panjang dua sisi segitiga siku – siku yang lainnya adalah 12 cm dan 16 cm</p>	Indikator 2

No. Soal	Jawaban	Indikator Kemampuan Koneksi Matematis
3	<p>Diketahui barisan-barisan kursi yang membentuk barisan aritmetika dengan, kursi terdepan = <math>a = 4</math> selisih banyaknya kursi tiap baris = <math>b = 3</math> banyak baris kursi = <math>n = 8</math>. Banyaknya kursi dalam gedung adalah jumlah kursi dari baris terdepan sampai ke-8 (<math>S_8</math>),</p> <p>sehingga</p> $s_n = \frac{1}{2} \cdot n (2a + (n - 1)b)$ $s_8 = \frac{1}{2} \cdot 8 (2 \cdot 4 + (8 - 1)3)$ $s_8 = 4 (8 + (7)3)$ $s_8 = 4 (8 + 21)$ $s_8 = 4 (29) = 116$ <p>Jadi, banyaknya kursi dalam gedung tersebut adalah 116 buah.</p>	Indikator 4
4	<p>Diketahui pembelahan bakteri membentuk barisan geometri dengan <math>a = 100</math> <math>r = 3</math> <math>1 \text{ Jam} = 1 \times 60 \text{ menit} = 60 \text{ menit}</math> Karena bakteri membelah setiap 10 menit Maka, <math>\frac{60}{10} = 6</math>, jadi bakteri membelah 6</p>	Indikator 3

No. Soal	Jawaban	Indikator Kemampuan Koneksi Matematis
	<p>kali</p> <p>Didapat nilai <math>n = 6 + 1 = 7</math> (karena suku pertama tidak terhitung atau belum membelah)</p> <hr/> <p>Sehingga</p> $U_n = a \cdot r^{n-1}$ $U_7 = 100 \cdot 3^{7-1}$ $U_7 = 100 \cdot 3^6$ $U_7 = 100 \cdot 729$ $U_7 = 72.900$ <p>Jadi, banyaknya bakteri setelah 60 menit adalah 72.900 bakteri</p>	
5	<p>Kecepatan pesawat tiap menitnya membentuk barisan geometri.</p> <p>Diketahui <math>a = 300</math> dan <math>r = 1\frac{1}{2} = \frac{3}{2}</math></p> <p>Ditanya : <math>S_4</math></p> <hr/> <p>Dengan demikian,</p> $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$ $S_4 = \frac{300 \left( \left( \frac{3}{2} \right)^4 - 1 \right)}{\frac{3}{2} - 1}$ $S_4 = \frac{300 \left( \frac{81}{16} - \frac{16}{16} \right)}{\frac{1}{2}}$ $S_4 = 300 \cdot \frac{65}{16} \cdot 2 = 2.437,50 \text{ km}$ <p>Jadi, panjang lintasan seluruhnya dalam</p>	Indikator 3

No. Soal	Jawaban	Indikator Kemampuan Koneksi Matematis
	4 menit pertama adalah 2.437,5 km	
6	<p>Karena panjang ayunan pertamanya adalah 125 cm, maka kita peroleh <math>a_1 = 125</math> dan rasionya <math>r = 0,8</math>. Sehingga beberapa suku pertama dari barisan tersebut adalah 125, 100, 80, dan seterusnya.</p> <p>Untuk suku ke-6, kita dapat menentukannya dengan menggunakan rumus:</p> $a_n = a_1 r^{n-1}$ $a_6 = 125(0,8)^{6-1}$ $= 40,96$ <p>Jadi, bandul tersebut mengayun sejauh 40,96 cm pada ayunan yang ke-6.</p> <p>Untuk menentukan panjang lintasan total sampai ayunan ke-6, kita hitung <math>S_6</math>.</p> $S_n = \frac{a_1(1 - r^n)}{1 - r}$ $S_6 = \frac{125(1 - 0,8^6)}{1 - 0,8}$ $= 461,16$ <p>Sehingga, bandul tersebut telah menempuh 461,16 cm sampai ayunan ke-6.</p>	Indikator 3



**Lampiran 6 Pedoman Penskoran Soal Koneksi Matematis**  
**Pedoman Penskoran Soal Koneksi Matematis**

<b>Indikator</b>	<b>No Soal</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Skor</b>
Menghubungkan antar konsep atau prinsip matematika dalam topik yang sama.	1	Menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dengan benar sesuai dengan masalah yang disajikan.	2
		Menuliskan hal-hal yang diketahui atau ditanyakan namun kurang benar atau kurang lengkap atau hanya menuliskan hal hal yang diketahui atau dinyatakan namun tidak sesuai dengan masalah yang disajikan.	1
		Tidak menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanya dalam soal.	0
		Menuliskan rumus dan menuliskan jawaban sesuai rumus serta jawaban akhir benar	4
		Menuliskan jawaban sesuai rumus dan jawaban akhir benar	3
		Menuliskan jawaban sesuai rumus dan jawaban akhir salah	2
		Menuliskan jawaban tetapi tidak sesuai rumus dan jawaban akhir salah	1
		Tidak menjawab.	0

<b>Indikator</b>	<b>No Soal</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Skor</b>
Menghubungkan antar topik dalam matematika	2	Menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dengan benar sesuai dengan masalah yang disajikan.	3
		Menuliskan hal-hal yang diketahui atau ditanyakan namun kurang benar atau kurang lengkap atau hanya menuliskan hal-hal yang diketahui atau dinyatakan namun tidak sesuai dengan masalah yang disajikan.	2
		Tidak menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.	0
		Menuliskan rumus dan menuliskan jawaban sesuai rumus serta jawaban akhir benar	5
		Menuliskan jawaban sesuai rumus dan jawaban akhir benar	4
		Menuliskan jawaban sesuai rumus dan jawaban akhir salah	2
		Menuliskan jawaban tetapi tidak sesuai rumus dan jawaban akhir salah	1
		Tidak menjawab.	0

<b>Indikator</b>	<b>No Soal</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Skor</b>
Menghubungkan matematika dengan ilmu lain	4	Menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dengan benar sesuai dengan masalah yang disajikan.	2
		Menuliskan hal-hal yang diketahui atau ditanyakan namun kurang benar atau kurang lengkap atau hanya menuliskan hal-hal yang diketahui atau dinyatakan namun tidak sesuai dengan masalah yang disajikan.	1
		Tidak menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanya dalam soal.	0
		Menuliskan rumus dan menuliskan jawaban sesuai rumus serta jawaban akhir benar	4
		Menuliskan jawaban sesuai rumus dan jawaban akhir benar	3
		Menuliskan jawaban sesuai rumus dan jawaban akhir salah	2
		Menuliskan jawaban tetapi tidak sesuai rumus dan jawaban akhir salah	1

<b>Indikator</b>	<b>No Soal</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Skor</b>
		Tidak menjawab.	0
	5	Menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dengan benar sesuai dengan masalah yang disajikan.	2
		Menuliskan hal-hal yang diketahui atau ditanyakan namun kurang benar atau kurang lengkap atau hanya menuliskan halhal yang diketahui atau dinyatakan namun benar sesuai dengan masalah yang disajikan.	1
		Tidak menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanya dalam soal.	0
		Menuliskan rumus dan menuliskan jawaban sesuai rumus serta jawaban akhir benar	4
		Menuliskan jawaban sesuai rumus dan jawaban akhir benar	3
		Menuliskan jawaban sesuai rumus dan jawaban akhir salah	2
		Menuliskan jawaban tetapi tidak sesuai rumus dan	1

<b>Indikator</b>	<b>No Soal</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Skor</b>
		jawaban akhir salah	
		Tidak menjawab.	0
	6	Menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dengan benar sesuai dengan masalah yang disajikan.	2
		Menuliskan hal-hal yang diketahui atau ditanyakan namun kurang benar atau kurang lengkap atau hanya menuliskan halhal yang diketahui atau dinyatakan namun tidak sesuai dengan masalah yang disajikan.	1
		Tidak menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanya dalam soal.	0
		Menuliskan rumus dan menuliskan jawaban sesuai rumus serta jawaban akhir benar	6
		Menuliskan jawaban sesuai rumus dan jawaban akhir benar	5
		Menuliskan jawaban sesuai rumus dan jawaban akhir salah	3
		Menuliskan jawaban tetapi tidak sesuai rumus dan	1

<b>Indikator</b>	<b>No Soal</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Skor</b>
		jawaban akhir salah	
		Tidak menjawab.	0
Menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari – hari.	3	Menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dengan benar sesuai dengan masalah yang disajikan.	2
		Menuliskan hal-hal yang diketahui atau ditanyakan namun kurang benar atau kurang lengkap atau hanya menuliskan halhal yang diketahui atau dinyatakan namun benar sesuai dengan masalah yang disajikan.	1
		Tidak menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanya dalam soal.	0
		Menuliskan rumus dan menuliskan jawaban sesuai rumus serta jawaban akhir benar	4
		Menuliskan jawaban sesuai rumus dan jawaban akhir benar	3
		Menuliskan jawaban sesuai rumus dan jawaban akhir salah	2

<b>Indikator</b>	<b>No Soal</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Skor</b>
		Menuliskan jawaban tetapi tidak sesuai rumus dan jawaban akhir salah	1
		Tidak menjawab.	0
<b>Total Skor Maksimal</b>			<b>42</b>
<b>Nilai maksimal = (100:42) x Skor</b>			<b>100</b>

**Lampiran 7** Kisi Kisi Angket *Productive Disposition*  
**Kiai Kisi Angket *Productive Disposition***

Variabel indikator	indikator	Nomor item		Jumlah item
		(+)	(-)	
<i>Productive Disposition</i>	Matematika sebagai upaya yang masuk akal	1,2	3,4	4
	Matematika sebagai keindahan, berguna, dan berharga	5	6,7	3
	Keyakinan bahwa seseorang dapat belajar matematika dengan usaha yang tepat	8,9,10	11	4
	Kebiasaan berpikir matematis	12,13	14,15	4
	Integritas matematis dan pengambilan resiko akademik	16,17	18,19	4
	Tujuan positif dan motivasi	20,21	22	3
	<i>Self-Efficacy</i>	24	23,25	3
	<b>Jumlah Item</b>			



**Lampiran 8** Angket *Peoductive Disposition*

**Angket *Peoductive Disposition***

No	Indikator <i>Productive Disposition</i>	No	Pernyataan	SL	SR	J	TP
1	Matematika sebagai upaya yang masuk akal	1	Saya menyelesaikan soal matematika sesuai konsep yang telah dipelajari				
		2	Saya mengerjakan soal matematika dengan menggunakan cara yang bervariasi untuk menguji pemahaman saya				
		3	Menurut saya tidak ada cara lain dalam menyelesaikan soal matematika selain cara yang dijelaskan oleh guru				
		4	Saya tidak bisa menyelesaikan soal jika diberi soal yang bentuknya berbeda dengan contoh yang sudah diberikan				
2	Matematika sebagai keindahan, berguna,	5	Saya merasa matematika banyak dimanfaatkan pada bidang ilmu lain				

No	Indikator <i>Productive Disposition</i>	No	Pernyataan	SL	SR	J	TP
	dan berharga	6	Saya tidak bisa menemukan manfaat dari materi matematika dalam kehidupan sehari-hari				
		7	Saya merasa pembelajaran matematika tidak sesuai dengan kebutuhan saya sebab sebagian besar isi materinya tidak saya ketahui				
3	Keyakinan bahwa seseorang dapat belajar matematika dengan usaha yang tepat	8	Pertama kali saya mengikuti pembelajaran matematika, saya kurang yakin bahwa pembelajaran ini mudah bagi saya				
		9	Saya yakin dapat mengikuti pembelajaran matematika dengan baik				
		10	Saya yakin dapat menyelesaikan soal-soal matematika dengan benar				

No	Indikator <i>Productive Disposition</i>	No	Pernyataan	SL	SR	J	TP
		11	Saya putus asa dalam menyelesaikan soal matematika yang sulit				
4	Kebiasaan berpikir matematis	12	Saya mencoba menghubungkan dengan konsep sebelumnya ketika menghadapi soal matematika				
		13	Saya mempertimbangkan terlebih dahulu informasi yang ada sebelum mengaplikasikan rumus				
		14	Saya tidak menggunakan langkah-langkah sistematis dalam mengerjakan soal matematika				
		15	Saya putus asa dalam mengerjakan soal yang berkaitan dengan konsep konsep sebelumnya				
5	Integritas matematis dan pengambilan	16	Saya memeriksa kembali jawaban yang telah diperoleh sebelum				

No	Indikator <i>Productive Disposition</i>	No	Pernyataan	SL	SR	J	TP
	n resiko akademik		mengumpulkannya				
		17	Jika saya merasa gagal ketika ulangan maka saya akan mengulangi mengerjakan soal setelah selesai ulangan				
		18	Saya merasa tidak perlu mengulas kembali soal ulangan yang dirasa sulit				
		19	Saya mengabaikan penjelasan guru atau teman tentang hasil pekerjaan matematika yang telah dilakukan				
6	Tujuan positif dan motivasi	20	Saya menganggap hambatan dalam tugas sebagai tantangan yang akan saya menangkan				
		21	Jika menemukan soal yang sulit, saya akan menyelesaikan dengan bantuan buku atau sumber lainnya				

No	Indikator <i>Productive Disposition</i>	No	Pernyataan	SL	SR	J	TP
		22	Apabila saya menghadapi kesulitan mengerjakan tugas, saya menyerah dan memilih meniru jawaban dari teman saya				
7	<i>Self-Efficacy</i>	23	Saya kurang yakin bisa mencapai hasil tugas yang maksimal, bila menghadapi tugas-tugas baru yang belum pernah saya kerjakan.				
		24	Saya yakin tidak akan mengalami remidi karena saya memiliki kemampuan yang baik				
		25	Saya kurang percaya diri bisa mengerjakan sendiri soal matematika				

## Lampiran 9 Pedoman Penskoran Angket

### Pedoman Penskoran Angket

No	Alternatif jawaban	Item Positif (+)	Item Negatif (-)
1	Selalu (SL)	4	1
2	Sering (SR)	3	2
3	Jarang (JR)	2	3
4	Tidak Pernah (TP)	1	4
<b>Skor maksimum per item</b>		<b>4</b>	<b>4</b>

# Lampiran 10 Contoh jawaban angket dan soal siswa

**ANGKET INDIKATOR DISPOSISI PRODUCTIVE**

**Pengaji pengisian**

1. Isilah terlebih dahulu identitas anda
2. Bacalah pernyataan dengan seksama
3. Pilih jawaban pernyataan sesuai dengan keadaan anda

**Keterangan:**  
 SL: Salah, SR: Sering, TP: Tidak Pernah  
 Nama : Yuni Devi Handayani  
 Kelas : XI IPS 1  
 Sekolah : IPA SMPN 11 Lela

No	Indikator Productive / Disposition	No	Pernyataan	SL	SR	TP
1	Memahami setiap upaya yang harus dilakukan	1	Saya memperhatikan soal matematika sesuai bentuk yang tidak dipelajari			<input checked="" type="checkbox"/>
		2	Saya mengerjakan soal matematika dengan menggunakan cara yang saya sukai untuk menyelesaikan permasalahan saya.			<input checked="" type="checkbox"/>
		3	Menurut saya tidak ada cara lain dalam menyelesaikan permasalahan selain cara yang dipelajari oleh guru saya.			<input checked="" type="checkbox"/>
		4	Saya tidak bisa menyelesaikan soal jika diberi soal yang banyakanya berbeda-beda.			<input checked="" type="checkbox"/>
		5	Saya merasa matematika banyak dimuntahkan pada bidang lain lain seperti bahasa Indonesia dan dalam kehidupan sehari hari			<input checked="" type="checkbox"/>
2	Memahami objek keadaban, bergama, dan berbagai	6	Saya tidak bisa menemukan manfaat matematika dalam kehidupan sehari hari			<input checked="" type="checkbox"/>
		7	Saya merasa pembelajaran matematika tidak sesuai dengan kebutuhan saya karena banyak teori matematika tidak saya pahami			<input checked="" type="checkbox"/>
3	Kepalaan bahwa seseorang dapat belajar matematika dengan usaha yang tepat	8	Pertama kali saya mengikuti pembelajaran matematika, saya kurang dapat mengikuti pembelajaran ini melalui bag saya			<input checked="" type="checkbox"/>
		9	Saya yakin dapat mengikuti pembelajaran matematika dengan baik			<input checked="" type="checkbox"/>
		10	Saya yakin dapat mengikuti pembelajaran matematika dengan baik			<input checked="" type="checkbox"/>
4	Keliasaan belajar matematis	11	Saya pernah suka dalam menyelesaikan soal matematika yang sulit			<input checked="" type="checkbox"/>
		12	Saya mencoba menghubungkan dengan materi matematika yang saya mempelajari soal matematika.			<input checked="" type="checkbox"/>

**Lembar Jawab Siswa**

Nama : Yuni Handayani  
 Kelas : XI IPS 1  
 No absen : 11

1.  $a = 5$   
 $b = 2$   
 $V_1 = 2ab = 2 \cdot 5 \cdot 2 = 20$   
 $V_2 = 2ab = 2 \cdot 5 \cdot (20-1) = 2 \cdot 5 \cdot 19 = 190$   
 $V_3 = 2ab = 2 \cdot 5 \cdot (19)^2 = 2 \cdot 5 \cdot 361 = 3610$

Jarak tempuh busway kelas 100 untuk berangkat 20 menit adalah 40 km

2.  $V_1 = 4$   
 $b = 5$   
 $n = 0$   
 $U_n = \frac{1}{2}n - \frac{1}{2}n + (n-1)b$   
 $50 = \frac{1}{2}n - \frac{1}{2}n + (n-1)5$   
 $50 = 4(n-1)$   
 $50 = 4n - 4$   
 $54 = 4n$   
 $n = 13,5$

Jarak tempuh busway kelas 100 berangkat adalah 116 km

4.  $D_1 = 20$   
 $r = 5\%$   
 $1,500 = 60000 \cdot \frac{5}{100} \cdot t$   
 $1,500 = 3000 \cdot t$   
 $t = \frac{1,500}{3000} = 0,5$   
 $t = 0,5 \text{ tahun} = 6 \text{ bulan}$

Jarak tempuh busway kelas 100 berangkat adalah 72.500 km

5.  $D_1 = 1000$   
 $r = 4\%$   
 $1000 = 100000 \cdot \frac{4}{100} \cdot t$   
 $1000 = 4000 \cdot t$   
 $t = \frac{1000}{4000} = 0,25$   
 $t = 0,25 \text{ tahun} = 3 \text{ bulan}$

Jarak tempuh busway kelas 100 berangkat adalah 2.457,50 km

## Lampiran 11 Pedoman Wawancara

### Pedoman Wawancara

No	Indikator Kemampuan Koneksi Matematis	Pedoman wawancara Pertanyaan
1	Menghubungkan antar konsep atau prinsip matematika dalam topik yang sama	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Apa yang diketahui dari soal tersebut?</li><li>2. Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?</li><li>3. Apa rumus yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal tersebut?</li></ol>
2	Menghubungkan antar topik dalam matematika	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Apa yang diketahui dari soal tersebut?</li><li>2. Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?</li><li>3. Apa rumus yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal tersebut?</li></ol>
3	Menghubungkan matematika dengan ilmu lain	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Apa yang diketahui dari soal tersebut?</li><li>2. Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?</li><li>3. Apa rumus yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal tersebut?</li></ol>



4	Menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari.	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="543 150 980 215">1. Apa yang diketahui dari soal tersebut?</li><li data-bbox="543 215 980 279">2. Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?</li><li data-bbox="543 279 980 426">3. Apa rumus yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal tersebut?</li></ol>
---	--	--

**Lampiran 12** Perhitungan Validitas Soal Uji Coba No.1  
**Perhitungan Validitas Soal Uji Coba No.1**

Rumus :

$$\frac{n \sum X.Y - (\sum X).(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \cdot \{n \sum Y - (\sum Y)^2\}}}$$

Dimana:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara skor soal dan total skor

$n$  = banyaknya subjek

$X$  = skor tiap butir soal

$Y$  = total skor

Kriteria :

<b>Nilai</b>	<b>Interpretasi Validitas</b>
$r_{xy} < r_{tabel}$	Invalid
$r_{xy} \geq r_{tabel}$	Valid

Perhitungan :

Berikut merupakan contoh perhitungan validitas pada butir soal nomor 1, kemudian butir soal selanjutnya dihitung dengan cara yang sama :

Nama	Skor no.1 (X)	TOTAL (Y)	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	X*Y
ACHMAD MUZAKY RF	6	35	36	1225	210
DAVA PERMANA R	1	13	1	169	13
MUHAMAD FA'IS MAULANA	6	31	36	961	186
WIDURI WIDYASARI	5	27	25	729	135
MUHAMMAD ALVIN H	4	34	16	1156	136
AZIZ ZILAL ARIFIN	2	5	4	25	10
MUHAMMAD FAIQ M	2	22	4	484	44
RENO ADI SAPUTRO	1	27	1	729	27
AHMAD SHOLIHUN ALIM	2	28	4	784	56
BELLA SAFIRA	0	7	0	49	0
DEWI SRIKANDI C P	3	16	9	256	48
DIRA SISKA FEBIOLA	3	30	9	900	90
AGUNG BAYU PRAKOSO	2	21	4	441	42
DITA AYU PUSPITASARI	0	11	0	121	0
AHMAD NUFAL JAZULI	2	15	4	225	30
SITI ANISATUS SYIFA	3	13	9	169	39
DENA SELFIA DEWI	0	8	0	64	0
TRIA PUTRI VIVIANINGSIH	2	23	4	529	46
DIMAS AKBAR MAULANA	3	20	9	400	60
MUHAMMAD ULIL AZMI	6	26	36	676	156
ZELI AMILIA PUTRI	2	18	4	324	36
IBNU SINA	5	18	25	324	90
HAWA TIRANSA NUR ALIYAH	1	24	1	576	24
DAINUR RARA DINA	1	13	1	169	13
<b>Jumlah</b>	<b>62</b>	<b>485</b>	<b>242</b>	<b>11485</b>	<b>1491</b>
<b>Kuadrat</b>	<b>3844</b>	<b>235225</b>			

$$r_{xy} = \frac{n \sum X.Y - (\sum X).(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \cdot \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{24 * 1491 - 62 * 485}{\sqrt{\{24 * 242 - 3844\} \cdot \{24 * 11485 - 235225\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{35784 - 30070}{\sqrt{\{1964\} \cdot \{40415\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{5714}{\sqrt{79375060}}$$

$$r_{xy} = \frac{5714}{8909,268208}$$

$$r_{xy} = 0,641354583$$

Pada taraf signifikansi 5%, dengan n = 24, diperoleh

$$r_{\text{tabel}} = 0,404.$$

Karena ,  $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$  maka dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut **valid**



## Lampiran 14 Uji Reliabilitas Soal Uji Coba

### Uji Reliabilitas Soal Uji Coba

nama	Nilai Butir Soal						TOTAL	Nilai
	1	2	3	4	5	6		
ACHMAD MUZAKY RF	6	8	6	4	5	6	35	87,5
DAVA PERMANA RAMADHANI	1	1	1	0	6	4	13	32,5
MUHAMAD FA'IS MAULANA	6	7	0	6	5	7	31	77,5
WIDURI WIDYASARI	5	4	5	5	6	2	27	67,5
MUHAMMAD ALVIN HABIBULLOH	4	8	6	5	6	5	34	85
AZIZ ZILAL ARIFIN	2	0	0	1	0	2	5	12,5
MUHAMMAD FAIQ MIRZAQ BARID	2	1	5	1	5	8	22	55
RENO ADI SAPUTRO	1	7	6	5	4	4	27	67,5
AHMAD SHOLIHUN ALIM	2	7	5	0	6	8	28	70
BELLA SAFIRA	0	1	3	2	0	1	7	17,5
DEWI SRIKANDI CANTIKA PUTRI	3	5	2	3	3	0	16	40
DIRA SISKA FEBIOLA	3	8	4	5	5	5	30	75
AGUNG BAYU PRAKOSO	2	3	0	4	6	6	21	52,5
DITA AYU PUSPITASARI	0	4	3	2	0	2	11	27,5
AHMAD NUFAL JAZULI	2	5	3	1	1	3	15	37,5
SITI ANISATUS SYIFA	3	0	3	1	4	2	13	32,5
DENA SELFIA DEWI	0	0	0	6	0	2	8	20
TRIA PUTRI VIVIANINGSIH	2	6	1	6	3	5	23	57,5
DIMAS AKBAR MAULANA	3	8	1	4	2	2	20	50
MUHAMMAD ULIL AZMI	6	4	3	4	6	3	26	65
ZELI AMILIA PUTRI	2	4	2	0	6	4	18	45
IBNU SINA	5	0	2	2	2	7	18	45
HAWA TIRANSA NUR ALIYAH	1	5	5	5	2	6	24	60
DAINUR RARA DINA	1	5	4	1	0	2	13	32,5
Varian	3,557971014	8,259057971	4,166666667	4,389492754	5,563405797	5,217391304	73,21557971	VARIANS TOTAL
r11	0,689387604						31,15398551	JUMLAH VARIANS BUTIR
Interpretasi Reliabilitas	Sedang							



## Lampiran 16 Uji Daya Beda Soal Uji Coba

### Uji Daya Beda Soal Uji Coba

nama	Nilai Butir Soal						TOTAL	NILAI		
	1	2	3	4	5	6				
ACHMAD MUZAKY RF	6	8	6	4	5	6	35	87,5	K e l a s	
MUHAMMAD ALVIN HABIBULLOH	4	8	6	5	6	5	34	85		
MUHAMAD FA'IS MAULANA	6	7	0	6	5	7	31	77,5		
DIRA SISKA FEBIOLA	3	8	4	5	5	5	30	75		
AHMAD SHOLIHUN ALIM	2	7	5	0	6	8	28	70		
WIDURI WIDYASARI	5	4	5	5	6	2	27	67,5		
RENO ADI SAPUTRO	1	7	6	5	4	4	27	67,5		
MUHAMMAD ULIL AZMI	6	4	3	4	6	3	26	65		
HAWA TIRANSA NUR ALIYAH	1	5	5	5	2	6	24	60		A t a s
TRIA PUTRI VIVIANINGSIH	2	6	1	6	3	5	23	57,5		
MUHAMMAD FAIQ MIRZAQ BARID	2	1	5	1	5	8	22	55		
AGUNG BAYU PRAKOSO	2	3	0	4	6	6	21	52,5		
DIMAS AKBAR MAULANA	3	8	1	4	2	2	20	50	K e l a s	
ZELI AMILIA PUTRI	2	4	2	0	6	4	18	45		
IBNU SINA	5	0	2	2	2	7	18	45		
DEWI SRIKANDI CANTIKA PUTRI	3	5	2	3	3	0	16	40		
AHMAD NUFAL JAZULI	2	5	3	1	1	3	15	37,5		
DAVA PERMANA RAMADHANI	1	1	1	0	6	4	13	32,5		
SITI ANISATUS SYIFA	3	0	3	1	4	2	13	32,5		
DAINUR RARA DINA	1	5	4	1	0	2	13	32,5		
DITA AYU PUSPITASARI	0	4	3	2	0	2	11	27,5		B a w a h
DENA SELFIA DEWI	0	0	0	6	0	2	8	20		
BELLA SAFIRA	0	1	3	2	0	1	7	17,5		
AZIZ ZILAL ARIFIN	2	0	0	1	0	2	5	12,5		
mean kelas atas	3,333333333	5,666666667	3,833333333	4,166666667	4,916666667	5,416666667				
mean kelas bawah	1,833333333	2,75	1,63	2	1,916666667	2	2,583333333			
Daya Bda	0,25	0,364583333	0,305555556	0,375	0,486111111	0,354166667				
Interpretasi Daya Beda	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Baik	Cukup				



## Lampiran 17 Uji Validitas Angket Uji Coba tahap 1

### Uji Validitas Angket Uji Coba tahap 1

AZIZ ZILAL ARIFIN	2	2	1	2	3	2	3	3	2	2	3	3	4	3	4	4	2	2	4	2	3	2	3	2	3	66
MUHAMMAD FAIQ MIRZAQ BARID	2	1	1	1	3	4	2	3	4	4	3	3	4	2	2	4	3	4	3	2	4	1	2	4	1	67
RENO ADI SAPUTRO	3	2	4	3	4	4	4	1	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	2	3	3	3	3	3	83
AHMAD SHOLIHUN ALUM	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	4	4	2	2	3	3	2	2	3	3	2	3	63
BELLA SAFIRA	2	2	1	1	4	3	1	3	2	4	3	4	4	2	4	4	2	1	3	4	2	1	2	3	2	64
DEWI SRIKANDI CANTIKA PUTRI	4	2	4	3	3	4	4	4	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	2	2	1	70
DIRA SISKA FEBIOLA	3	3	3	2	3	2	4	2	1	1	2	3	3	2	2	3	2	3	2	1	3	2	2	2	2	58
AGUNG BAYU PRAKOSO	2	1	1	2	1	3	2	4	2	2	2	1	1	3	2	2	2	3	3	1	1	2	2	2	2	49
DITA AYU PUSPITASARI	2	1	1	3	1	3	2	4	4	2	4	2	1	4	3	3	2	3	4	2	2	2	2	2	2	61
AHMAD NUFAL JAZULI	3	2	2	3	3	4	4	3	2	2	2	2	2	4	2	3	2	2	3	2	3	2	2	2	3	64
SITI ANISATUS SYIFA	3	3	1	1	4	4	1	2	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	4	3	3	2	1	3	3	68
DENA SELFIA DEWI	2	4	3	2	3	4	3	1	3	2	3	2	3	4	3	4	4	4	2	4	3	3	4	3	3	76
TRIA PUTRI VIVIANINGSIH	3	2	3	2	3	3	3	2	4	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	68
DIMAS AKBAR MAULANA	3	2	3	2	3	3	3	2	4	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	4	3	1	2	3	68
MUHAMMAD ULIL AZMI	2	2	1	1	2	2	2	3	2	2	1	3	2	3	1	3	4	1	2	2	2	2	1	2	1	49
ZELI AMILIA PUTRI	2	1	1	1	1	2	2	3	2	2	3	1	1	3	4	1	4	2	3	2	1	1	1	1	4	49
IBNU SINA	3	4	3	1	4	4	3	1	4	2	4	1	4	2	1	1	4	1	3	4	1	3	3	2	1	64
HAWA TIRANSA NUR ALIYAH	2	3	3	2	4	2	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	63
DAINUR RARA DINA	2	1	1	1	4	1	2	4	2	2	2	2	1	2	2	3	4	1	2	2	2	2	2	1	1	49
r hitung	0,673	0,387	0,701	0,596	0,690	0,961	0,868	-0,829	0,641	0,572	0,501	0,539	0,682	0,545	0,546	0,582	-0,017	0,762	0,734	0,415	0,805	0,800	0,590	0,247	0,686	
r tabel	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	
kriteria	VALID	INVALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	INVALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	INVALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	INVALID	VALID	

## Lampiran 18 Uji Validitas Angket Uji Coba tahap 2

### Uji Validitas Angket Uji Coba tahap 2

nama	BUTIR ANGKET																				TOTAL	
	1	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23		25
ACHMAD MUZAKY RF	2	2	3	3	3	4	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	54
DAVA PERMANA RAMADHANI	3	3	3	4	4	4	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	1	2	2	58
MUHAMMAD FA'IS MAULANA	2	2	3	2	3	2	2	2	3	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	48
WIDURI WIDYASARI	2	2	1	3	3	3	2	2	4	2	3	3	3	4	3	1	2	4	2	2	2	53
MUHAMMAD ALVIN HABIBULLOH	4	3	3	4	3	3	4	3	3	2	2	3	3	4	3	4	2	4	3	1	3	64
AZIZ ZILAL ARIFIN	2	1	2	3	2	3	2	2	3	3	4	3	4	4	2	4	2	3	2	3	3	57
MUHAMMAD FAIQ MIRZAQ BARID	2	1	1	3	4	2	4	4	3	3	4	2	2	4	4	3	2	4	1	2	1	56
RENO ADI SAPUTRO	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	2	3	3	3	3	74
AHMAD SHOLIHUN ALIM	3	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	4	4	2	3	3	2	2	3	3	3	55
BELLA SAFIRA	2	1	1	4	3	1	2	4	3	4	4	2	4	4	1	3	4	2	1	2	2	54
DEWI SRIKANDI CANTIKA PUTRI	4	4	3	3	4	4	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	1	60
DIRA SISKA FEBIOLA	3	3	2	3	2	4	1	1	2	3	3	2	2	3	3	2	1	3	2	2	2	49
AGUNG BAYU PRAKOSO	2	1	2	1	3	2	2	2	2	1	1	3	2	2	3	3	1	1	2	2	2	40
DITA AYU PUSPITASARI	2	1	3	1	3	2	4	2	4	2	1	4	3	3	3	4	2	2	2	2	2	52
AHMAD NUFAL JAZULI	3	2	3	3	4	4	2	2	2	2	2	4	2	3	2	3	2	3	2	2	3	55
SITI ANISATUS SYIFA	3	1	1	4	4	1	3	3	3	3	4	2	3	3	3	4	3	3	2	1	3	57
DENA SELFIA DEWI	2	3	2	3	4	3	3	2	3	2	3	4	3	4	4	2	4	3	3	2	4	64
TRIA PUTRI VIVIANINGSIH	3	3	2	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	60
DIMAS AKBAR MAULANA	3	3	2	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	1	3	60
MUHAMMAD UJILAZMI	2	1	1	2	2	2	2	2	1	3	2	3	1	3	1	2	2	2	2	1	1	38
ZELI AMILIA PUTRI	2	1	1	1	2	2	2	2	3	1	1	3	4	1	2	3	2	1	1	1	1	37
IBNU SINA	3	3	1	4	4	3	4	2	4	1	4	2	1	1	1	3	4	1	3	3	1	53
HAWA TIRANSA NUR ALIYAH	2	3	2	4	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	54
DAINUR RARA DINA	2	1	1	4	1	2	2	2	2	2	1	2	2	3	1	2	2	2	2	2	1	39
r hitung	0,677	0,724	0,699	0,684	0,926	1,036	0,611	0,525	0,470	0,545	0,644	0,664	0,584	0,563	0,791	0,729	0,331	0,852	0,883	0,619	0,739	
r tabel	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	
kriteria	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	INVALID	VALID	VALID	VALID	VALID	

## Lampiran 19 Uji Validitas Angket Uji Coba tahap 3

### Uji Validitas Angket Uji Coba tahap 3

nama	BUTIR ANGKET																									TOTAL
	1	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	21	22	23	25						
ACHMAD MUZAKY RF	2	2	3	3	3	4	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	52		
DAVA PERMANA RAMADHANI	3	3	3	4	4	4	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	1	2	2	2	2	55			
MUHAMAD FA'IS MAULANA	2	2	3	2	3	2	2	2	3	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	46			
WIDURI WIDYASARI	2	2	1	3	3	3	2	2	4	2	3	3	3	4	3	1	4	2	2	2	2	2	51			
MUHAMMAD ALVIN HABIBULLOH	4	3	3	4	3	3	4	3	3	2	2	3	3	4	3	4	4	3	1	3	3	3	62			
AZIZ ZILAL ARIFIN	2	1	2	3	2	3	2	2	3	3	4	3	4	4	2	4	3	2	3	3	3	3	55			
MUHAMMAD FAIQ MIRZAQ BARID	2	1	1	3	4	2	4	4	3	3	4	2	2	4	4	3	4	1	2	1	2	1	54			
RENO ADI SAPUTRO	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	72			
AHMAD SHOLIHUN ALIM	3	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	4	4	2	3	3	2	3	3	3	3	3	53			
BELLA SAFIRA	2	1	1	4	3	1	2	4	3	4	4	2	4	4	1	3	2	1	2	2	2	2	50			
DEWI SRIKANDI CANTIKA PUTRI	4	4	3	3	4	4	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	1	58				
DIRA SISKIA FEBIOLA	3	3	2	3	2	4	1	1	2	3	3	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	48			
AGUNG BAYU PRAKOSO	2	1	2	1	3	2	2	2	2	1	1	3	2	2	3	3	1	2	2	2	2	2	39			
DITA AYU PUSPITASARI	2	1	3	1	3	2	4	2	4	2	1	4	3	3	3	4	2	2	2	2	2	2	50			
AHMAD NUFAL JAZULI	3	2	3	3	4	4	2	2	2	2	2	4	2	3	2	3	3	2	2	2	3	53				
SITI ANISATUS SYIFA	3	1	1	4	4	1	3	3	3	3	4	2	3	3	3	4	3	2	1	1	3	54				
DENA SELFIA DEWI	2	3	2	3	4	3	3	2	3	2	3	4	3	4	4	2	3	3	4	3	4	3	60			
TRIA PUTRI VIVIANINGSIH	3	3	2	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	58				
DIMAS AKBAR MAULANA	3	3	2	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	1	3	58					
MUHAMMAD ULIL AZMI	2	1	1	2	2	2	2	1	3	2	3	1	3	1	2	2	2	1	1	1	1	36				
ZELI AMILIA PUTRI	2	1	1	1	2	2	2	2	3	1	1	3	4	1	2	3	1	1	1	1	1	35				
IBNU SINA	3	3	1	4	4	3	4	2	4	1	4	2	1	1	1	3	1	3	3	1	1	49				
HAWA TIRANSA NUR ALIYAH	2	3	2	4	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	52				
DAINUR RARA DINA	2	1	1	4	1	2	2	2	2	2	1	2	2	3	1	2	2	2	2	2	1	37				
r hitung	0,694	0,733	0,751	0,645	0,888	1,104	0,595	0,497	0,444	0,553	0,614	0,719	0,589	0,573	0,839	0,739	0,883	0,906	0,583	0,753						
r tabel	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404				
kriteria	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID				

## Lampiran 20 Uji Reliabilitas Angket Uji Coba

### Uji Reliabilitas Angket Uji Coba

nama	1	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	21	22	23	25	TOTAL
ACHMAD MUZAKY RF	2	2	3	3	3	4	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	52
DAVA PERMANA RAMADHANI	3	3	3	4	4	4	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	1	2	2	55
MUHAMAD FA'IS MAULANA	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2	46
WIDURI WIDYASARI	2	2	1	3	3	3	2	2	4	2	3	3	3	4	3	1	4	2	2	2	51
MUHAMMAD ALVIN HABIBULLOH	4	3	3	4	3	3	4	3	3	2	2	3	3	4	3	4	4	3	1	3	62
AZIZ ZILALARIFIN	2	1	2	3	2	3	2	2	3	3	4	3	4	4	2	4	3	2	3	3	55
MUHAMMAD FAIQ MIRZAQ BARID	2	1	1	3	4	2	4	4	3	3	4	2	2	4	4	3	4	1	2	1	54
RENO ADI SAPUTRO	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	72
AHMAD SHOLIHUN ALIM	3	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	4	4	2	3	3	2	3	3	3	53
BELLA SAFIRA	2	1	1	4	3	1	2	4	3	4	4	2	4	4	1	3	2	1	2	2	50
DEWI SRIKANDI CANTIKA PUTRI	4	4	3	3	4	4	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	58	
DIRA SISKA FEBIOLA	3	3	2	3	2	4	1	1	2	3	3	2	2	3	3	2	3	2	2	2	48
AGUNG BAYU PRAKOSO	2	1	2	1	3	2	2	2	2	1	1	3	2	2	3	3	1	2	2	2	39
DITA AYU PUSPITASARI	2	1	3	1	3	2	4	2	4	2	1	4	3	3	3	4	2	2	2	2	50
AHMAD NUFAL JAZULI	3	2	3	3	4	4	2	2	2	2	4	2	3	2	3	3	2	2	3	53	
SITI ANISATUS SYIFA	3	1	1	4	4	1	3	3	3	3	4	2	3	3	3	4	3	2	1	3	54
DENA SELFIA DEWI	2	3	2	3	4	3	3	2	3	2	3	4	3	4	4	2	3	3	4	3	60
TRIA PUTRI VIVIANINGSIH	3	3	2	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	58
DIMAS AKBAR MAULANA	3	3	2	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	1	3	58
MUHAMMAD ULIL AZMI	2	1	1	2	2	2	2	2	1	3	2	3	1	3	1	2	2	2	1	1	36
ZELI AMILIA PUTRI	2	1	1	1	2	2	2	2	3	1	1	3	4	1	2	3	1	1	1	1	35
IBNU SINA	3	3	1	4	4	3	4	2	4	1	4	2	1	1	1	3	1	3	3	1	49
HAWA TIRANSA NUR ALIYAH	2	3	2	4	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	2	52
DAINUR RARA DINA	2	1	1	4	1	2	2	2	2	2	1	2	2	3	1	2	2	2	2	1	37
Varian	0,433	1,071	0,696	0,998	0,737	0,868	0,928	0,580	0,520	0,688	1,123	0,428	0,754	0,862	0,841	0,601	0,853	0,520	0,601	0,636	74,085
r11	0,843																				
Interpretasi Reliabilitas	Tinggi																				



# Lampiran 22 Surat Penunjukan Dosen Pembimbing Surat Penunjukan Dosen Pembimbing



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

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Telp. (024) 76433366 Semarang 50185

Semarang, 5 Februari 2020

Nomor: B-2167/Un.10.8/J5/PP.00.9/2020

Lamp : -

Hal : **Penunjukan Pembimbing Skripsi**

Kepada Yth.

**Minhayati Shaleh, S.Si., M.Sc.**

**Hj. Nadhifah, S.Th., M.S.I.**

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Jurusan Pendidikan Matematika (PM), maka Fakultas Sains dan Teknologi menyetujui judul skripsi mahasiswa:

Nama : Ilham Muntaha

NIM : 1608056063

Judul : **ANALISIS KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS DITINJAU DARI *PRODUCTIVE DISPOSITION* PADA MATERI BARISAN ARITMATIKA DAN GEOMETRI KELAS XI MA TAQWA ILAH**

Dan menunjuk saudara:

Minhayati Shaleh, S.Si., M.Sc (Dosen Pembimbing I)

Hj. Nadhifah, S.Th., M.S.I. (Dosen Pembimbing II)

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan, kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

  
**Yulia Romadiastri, S.Si./Sc**  
NIP. 198107152005012008

Tembusan disampaikan kepada Yth:

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

## Lampiran 23 Surat Ijin Riset

### Surat Ijin Riset



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

Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus III) Ngaliyan Semarang 50185  
Email: [fst@walisongo.ac.id](mailto:fst@walisongo.ac.id), Web: [fst.walisongo.ac.id](http://fst.walisongo.ac.id)

Nomor : B.3407/Un.10.8/K/SP.01.08/05/2023 Semarang, 8 Mei 2023  
Lamp : Proposal Skripsi  
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.  
Kepala Sekolah MA Taqwal Ilah Semarang  
di tempat

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

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

Nama : Ilham Muntaha  
NIM : 1608056036  
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika  
Judul Penelitian : Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau dari Productive Disposition di Kelas XI MA Taqwal Ilah pada Masalah Open Ended  
Dosen Pembimbing : 1. Minhayati Shaleh, S.Si., M.Sc.  
2. Hj Nadhifah., S.Th.I.,MSI

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut diijinkan melaksanakan Riset di Sekolah yang bapak/Ibu Pimpin yang akan dilaksanakan pada tanggal 10 Mei s.d 15 Mei 2023

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*



Dekan  
Fakultas Sains dan Teknologi

Muhammad Kharis, SH, M.H  
NIP. 19691017 199403 1 002

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

## Lampiran 24 Surat Keterangan Penelitian

### Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian

	<p>YAYASAN TAQWAL ILAH <b>MADRASAH ALIYAH TAQWAL ILAH</b> Jl. Tunggu Raya No 10 Metesch Semarang 50271, Telp.081325388850 Email : mataqwalilah.semarang@gmail.com</p>
<hr/> <p><b>SURAT KETERANGAN</b> Nomor : 045/C/MA TAQI/V/2023</p>	
<p>Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala MA Taqwal Ilah, menerangkan bahwa :</p>	
Nama	: Ilham Munthaha
NIM	: 1608056036
Fakultas/Jurusan	: Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika
Perguruan Tinggi	: UIN WALISONGO SEMARANG
<p>Mahasiswa tersebut benar – benar melaksanakan Penelitian ( Observasi ) dalam rangka penyusunan Skripsi di MA Taqwal Ilah dengan judul “ <i>Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau Dari Productive Disposition Pada Materi Barisan Dan Deret Kelas XI MA Taqwal Ilah</i> ” pada tanggal 15 sampai 20 Mei 2023.</p>	
<p>Demikian Surat Keterangan ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.</p>	
<p>Semarang, 20 Mei 2023 Kepala MA Taqwal Ilah</p>  <p>Albab, S.Ag., M. Pd NIP.197102082009101001</p>	



**Lampiran 25 Dokumentasi Penelitian**  
**Dokumentasi Penelitian**



**Pembagian angket dan soal Uji Coba**



**Pembagian angket dan soal Penelitian**



## Wawancara

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Ilham Muntaha
2. Tempat Lahir : Cluwuk , Tulis, Batang, Jawa Tengah.
3. Tanggal Lahir : 16 November 1998
4. Alamat Rumah : Desa Cluwuk RT.3/RW.2, Kec.Tulis,  
Kab.Batang, Jawa Tengah
5. HP : 089 622 605 448
6. Email : ilham.muntaha22@gmail.com

### B. Riwayat Pendidikan

1. TK Kartini (2002-2004)
2. SD N 1 Cluwuk (2004-2010)
3. SMP N 1 Tulis (2010-2013)
4. SMA N 1 Subah (2014-2016)