

**ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS  
PESERTA DIDIK SETELAH PEMBELAJARAN FSLC  
(*FORMULATE-SHARE-LISTEN-CREATE*) DIBEDAKAN  
DARI TIPE KEPERIBADIAN *INTROVERT* DAN  
*EXTROVERT***

**SKRIPSI**

Oleh :  
**KRISTINA**  
NIM D74217051



**UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
JURUSAN PMIPA  
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
2023**

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : KRISTINA

NIM : D74217051

Jurusan/ Program Studi : PMIPA/ Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Surabaya, 2 Januari 2023

Yang membuat pernyataan ini



Kristina

NIM D74217051

## PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh:

Nama : Kristina

NIM : D74217051

Judul : Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik setelah Pembelajaran  
FSLC Dibedakan dari Tipe Kepribadian *Introvert* dan *Extrovert*.

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 2 Januari 2023

Pembimbing I



Lisanul Uswah Sadieda, S.Si, M.Pd  
NIP. 198309262006042002

Pembimbing II



Agus Prasetyo Kurniawan, M.Pd  
NIP. 198308212011011009

## PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Kristina telah dipertahankan di depan  
Tim Penguji Skripsi  
Surabaya, 12 Januari 2023



Tim Penguji  
Penguji I

Yuni Arrifadah, M.Pd  
NIP.197306052007012048

Penguji II

Dr. Suparto, M.Pd.I  
NIP.196904021995031002

Penguji III

Lisanul Uswah Sadleha, S.Si, M.Pd  
NIP.198309262006042002

Penguji IV

Agus Prasetyo Kurniawan, M.Pd  
NIP.198308212011011009

## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI



**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA  
PERPUSTAKAAN**

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300  
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

---

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Kristina  
NIM : D74217051  
Fakultas/Jurusan : FTK/PMT  
E-mail address : kristiana.01223@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :  
 Sekripsi  Tesis  Desertasi  Lain-lain (.....)  
yang berjudul :

**Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik setelah Pembelajaran FSLC**

*(Formulate-Share-Listen-Create)* Dibedakan dari Tipe Kepribadian *Introvert*

dan *Extrovert*

berserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara **fulltext** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 27 Februari 2023

Penulis

(Kristina)

**ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK SETELAH PEMBELAJARAN FSLC (*FORMULATE-SHARE-LISTEN-CREATE*) DIBEDAKAN DARI TIPE KEPRIBADIAN *INTROVERT* DAN *EXTROVERT***

**Oleh :  
KRISTINA**

**ABSTRAK**

Kemampuan komunikasi matematis peserta didik perlu dikembangkan dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini karena kemampuan komunikasi matematis dibutuhkan peserta didik dalam menyampaikan gagasan atau ide-ide matematika baik secara tulis maupun lisan. Untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik maka diperlukan pembelajaran yang mendukung. Salah satu pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yaitu pembelajaran FSLC. Selain model pembelajaran, faktor lain yang dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis peserta didik yaitu tipe kepribadian. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang dibedakan dari tipe kepribadian *introvert* dan *extrovert* setelah pembelajaran FSLC.

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Penelitian dilaksanakan di MTS Negeri 1 Tuban. Seluruh kelas VII-B diberikan angket pengelompokan tipe kepribadian kemudian dilakukan pembelajaran FSLC dengan dibentuk kelompok beranggotakan 4 peserta didik. Subjek dalam penelitian ini adalah 2 peserta didik dengan tipe kepribadian *introvert* dan 2 peserta didik dengan tipe kepribadian *extrovert*. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu tes tulis dan wawancara. Data hasil tes setelah pembelajaran kemudian dijadikan pedoman untuk menganalisis dan mendeskripsikan data. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan model analisis data Miles dan Huberman yaitu dengan reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan tipe kepribadian *introvert* memenuhi 3 indikator mampu dan 1 indikator cukup mampu komunikasi matematis tulis serta 2 indikator mampu dan 2 indikator cukup mampu komunikasi matematis lisan. Sedangkan peserta didik dengan tipe kepribadian *extrovert* memenuhi 1 indikator mampu dan 3 indikator cukup mampu komunikasi matematis tulis serta 3 indikator mampu dan 1 indikator cukup mampu komunikasi matematis lisan

**Kata Kunci:** Kemampuan Komunikasi Matematis, Tipe Kepribadian, Pembelajaran FSLC

## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN</b> .....	i
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI</b> .....	ii
<b>PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI</b> .....	iii
<b>LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....	iv
<b>MOTTO</b> .....	v
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	7
C. Tujuan Penelitian .....	7
D. Manfaat Penelitian .....	7
E. Batasan Penelitian .....	8
F. Definisi Operasional .....	8
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	10
A. Kemampuan Komunikasi Matematis .....	10
B. Model Pembelajaran FSLC ( <i>Formulate-Share-Listen-Create</i> ) .....	16
C. Tipe Kepribadian Peserta Didik .....	20

D.	Hubungan Kemampuan Komunikasi Matematis dengan Pembelajaran FSLC ( <i>Formulate-Share-Listen-Create</i> )	22
E.	Hubungan Kemampuan Komunikasi Matematis dengan Tipe Kepribadian.....	24
<b>BAB II</b>	<b>METODE PENELITIAN</b> .....	26
A.	Jenis Penelitian.....	26
B.	Waktu dan Tempat Penelitian .....	26
C.	Subjek Penelitian .....	27
D.	Teknik Pengumpulan Data .....	32
E.	Instrumen Penelitian .....	33
F.	Keabsahan Data .....	34
G.	Teknik Analisis Data.....	34
H.	Prosedur Penelitian .....	42
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL PENELITIAN</b> .....	46
A.	Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Tipe Kepribadian <i>Introvert</i> setelah Pembelajaran FSLC.....	46
1.	Subjek I <sub>1</sub> .....	46
2.	Subjek I <sub>2</sub> .....	56
B.	Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Tipe Kepribadian <i>Extrovert</i> setelah Pembelajaran FSLC.....	74
1.	Subjek E <sub>1</sub> .....	74
2.	Subjek E <sub>2</sub> .....	85
<b>BAB V</b>	<b>PEMBAHASAN</b> .....	88
A.	Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik setelah Pembelajaran FSLC Dibedakan dari Tipe Kepribadian.....	88



1.	Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik setelah Pembelajaran FSLC dengan Tipe Kepribadian <i>Introvert</i> .....	88
2.	Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik setelah Pembelajaran FSLC dengan Tipe Kepribadian <i>Extrovert</i> .....	89
B.	Diskusi Hasil Penelitian.....	90
<b>BAB VI PENUTUP</b> .....		92
A.	Simpulan .....	92
B.	Saran .....	92
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>



UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis .....	15
Tabel 2. 2	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan.....	16
Tabel 2. 3	Perbandingan Model FSLC dan TPS .....	18
Tabel 2. 4	Tahap Pembelajaran Model FSLC .....	19
Tabel 2. 5	Hubungan Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis dengan Tahap Pembelajaran FSLC .....	23
Tabel 3. 1	Jadwal Tahap Penelitian.....	26
Tabel 3. 2	Hasil Analisis Angket Tipe Kepribadian MBTI Kelas VII- A 28	
Tabel 3. 3	Subjek Penelitian.....	30
Tabel 3. 4	Validator Instrumen .....	34
Tabel 3. 5	Kategori Pencapaian Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis.....	37
Tabel 3. 6	Kategori Pencapaian Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan.....	40
Tabel 4. 1	Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis Peserta Didik Tipe Kepribadian <i>Introvert</i> .....	69
Tabel 4. 2	Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan Peserta Didik Tipe Kepribadian <i>Introvert</i> .....	72
Tabel 4. 3	Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis Peserta Didik Tipe Kepribadian <i>Extrovert</i> .....	95
Tabel 4. 4	Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan Peserta Didik Tipe Kepribadian <i>Extrovert</i> .....	98

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1	Alur Penentuan Subjek Penelitian.....	31
Gambar 3. 2	Alur Penelitian.....	45
Gambar 4. 1	Uraian Jawaban <b>I</b> <sub>1</sub> no 1.....	46
Gambar 4. 2	Uraian Jawaban <b>I</b> <sub>1</sub> no 2.....	47
Gambar 4. 3	Uraian Jawaban <b>I</b> <sub>1</sub> no 3.....	48
Gambar 4. 4	Uraian Jawaban <b>I</b> <sub>2</sub> no 1.....	57
Gambar 4. 5	Uraian Jawaban <b>I</b> <sub>2</sub> no 2 (a).....	58
Gambar 4. 6	Uraian Jawaban <b>I</b> <sub>2</sub> no 2 (b).....	59
Gambar 4. 7	Uraian Jawaban <b>I</b> <sub>2</sub> no 2 (c).....	60
Gambar 4. 8	Uraian Jawaban <b>I</b> <sub>2</sub> no 3.....	60
Gambar 4. 9	Uraian Jawaban <b>E</b> <sub>1</sub> no 1.....	75
Gambar 4. 10	Uraian Jawaban <b>E</b> <sub>1</sub> no 2.....	75
Gambar 4. 11	Uraian Jawaban <b>E</b> <sub>1</sub> no 3.....	76
Gambar 4. 12	Uraian Jawaban <b>E</b> <sub>2</sub> no 1.....	85
Gambar 4. 13	Uraian Jawaban <b>E</b> <sub>2</sub> no 2.....	86
Gambar 4. 14	Uraian Jawaban <b>E</b> <sub>2</sub> no 1.....	87



UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

## **BAB I PENDAHULUAN**

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

Dalam pembelajaran matematika kemampuan komunikasi matematis peserta didik sangat perlu dikembangkan. Dengan dikembangkannya kemampuan komunikasi matematis akan membantu peserta didik mengorganisasikan berpikir matematikanya baik secara lisan maupun tertulis.<sup>1</sup> Untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik, pembelajaran yang dilakukan harus berfokus kepada peserta didik. Pada suatu pembelajaran guru tidak hanya berperan menyampaikan pengetahuan kepada peserta didik tetapi guru harus mampu membimbing peserta didik aktif dalam berbagai bentuk pembelajaran.

Terlepas dari model pembelajaran apapun yang diterapkan guru setiap peserta didik pasti mempunyai kendala yang berbeda-beda. Salah satu kendala yang dialami peserta didik pada saat pembelajaran yang sering ditemukan yaitu kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Padahal komunikasi matematis menjadi salah satu cara bagi guru untuk mengetahui peserta didik dapat memahami materi yang disampaikan atau tidak. Hal ini karena komunikasi matematis merupakan alat bantu transmisi pengetahuan matematika.<sup>2</sup> Oleh karena itu kemampuan komunikasi matematis menjadi salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik.

Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki peserta didik dalam pembelajaran matematika seperti yang tercantum dalam prinsip-prinsip dan standar dari NCTM (*National Council of Teachers of Mathematic*) dimana peserta didik harus mencapai empat

---

<sup>1</sup> Dimas Widyasri, Skripsi: "Profil Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Bilingual dala Menyelesaikan Masalah Matematika" (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2020), 1.

<sup>2</sup> Chrisna Sinaga, "Kemampuan Komunikasi Matematika (*Communication Mathematic Ability*)", (Medan: Universitas Medan, 2017) 1.

standar proses yang diperlukan untuk bernalar matematika yaitu pemecahan masalah, penalaran dan bukti, komunikasi dan representasi.<sup>3</sup> Berdasarkan empat standar proses ini kemampuan komunikasi matematis menjadi salah satu kemampuan penting yang harus dikuasai dalam pembelajaran matematika.

Pada proses pembelajaran matematika komunikasi sangat diperlukan baik secara lisan maupun tulisan. Melalui komunikasi, peserta didik dapat membangun makna dan melakukan penguatan ide matematis serta menyampaikannya.<sup>4</sup> Kemampuan peserta didik dalam menyampaikan ide matematik baik secara lisan dan tulisan disebut dengan kemampuan komunikasi matematis.<sup>5</sup> Kemampuan komunikasi matematis ini diperlukan untuk melihat pemahaman peserta didik.

Komunikasi matematis merupakan kegiatan fisik maupun lisan dalam mendengarkan, membaca, menulis, berbicara, merefleksikan dan mendemonstrasikan gagasan-gagasan matematika baik menggunakan bahasa ataupun simbol.<sup>6</sup> Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran mempunyai peran penting, sebab melalui komunikasi matematis peserta didik bisa menyampaikan permasalahan ke bentuk tabel, grafik, persamaan atau bahasa yang menggambarkan proses berpikirnya.<sup>7</sup> Akan tetapi fenomena yang sering ditemukan yaitu kemampuan komunikasi matematis peserta didik Indonesia masih kurang baik.<sup>8</sup>

Masalah komunikasi matematis peserta didik yang umum ditemui saat pembelajaran yaitu peserta didik masih kesulitan dalam menentukan metode dan mengkomunikasikan

---

<sup>3</sup> Anifah Syafaati, Skripsi: “Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Kelompok Teman Sebaya Ditinjau dari Kecerdasan Interpersonal Siswa Kelas IX MTS Tanada pada Materi Aljabar”, (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2018), 2.

<sup>4</sup> Mohammad Ali Rasyid, “Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Oembelajaran Matematika”, Jurnal Edukasi: Kajian Ilmu Pendidikan, 5:1, (2020), 79.

<sup>5</sup> Ibid.

<sup>6</sup> Wahyu Wijyaningrum, Skripsi: “Profil Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran model Kooperatif Tipe *Formulate-Share-Listen-Create*(FSLC) Ditinjau dari Penalaran Matematis Siswa di SMPIT At-Taqwa Surabaya”, (Surabaya, UIN Sunan Ampel Surabaya, 2016), 2.

<sup>7</sup> Yuni Kurniawati, Skripsi: “Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Formulate Share Listen Create*(FSLC) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Purwojati”, (Purwokerto, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, 2017), 1.

<sup>8</sup> Wahyu Wijyaningrum, Op.Cit., hal 3

permasalahan sehari-hari yang disajikan dalam soal cerita ke bentuk model matematika atau sebaliknya.<sup>9</sup> Saat Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di MTs Negeri 1 Tuban, peneliti menjumpai banyak peserta didik kesulitan menyatakan soal cerita dalam bentuk model matematika menggunakan simbol matematika dan grafik. Pane dkk dalam penelitiannya menyatakan bahwa banyak peserta didik kesulitan menentukan langkah awal serta salah menafsirkan maksud soal karena tidak terbiasa menulis apa yang diketahui dan yang ditanyakan soal.<sup>10</sup> Selain itu, peserta didik masih kurang paham konsep matematika dan kurang tepat dalam menyebutkan simbol atau notasi matematika serta kurang mampu menghubungkan gambar dan diagram ke dalam ide dan simbol matematika.<sup>11</sup> Untuk mengatasi kendala-kendala dalam pembelajaran ini guru diharuskan bisa memilih model pembelajaran yang sesuai.

Peran guru untuk membangun komunikasi matematis peserta didik pada pembelajaran matematika masih terbatas karena pembelajaran yang kurang melibatkan partisipasi aktif peserta didik sehingga kesempatan peserta didik dalam mengungkapkan ide-ide yang dimiliki masih kurang.<sup>12</sup> Oleh karena itu, dalam pelaksanaan pembelajaran matematika perlu dirancang sebaik mungkin agar tujuan mengembangkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dapat tercapai.<sup>13</sup>

Pada pembelajaran matematika saat ini banyak model pembelajaran yang dikembangkan untuk mempermudah proses dalam belajar. Wahyudi dan Musdi dalam penelitiannya menyatakan bahwa salah satu model yang dikembangkan untuk membangun kemampuan komunikasi matematis yaitu model pembelajaran FSLC. Penelitian ini menunjukkan peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran FSLC memiliki

---

<sup>9</sup> Ibid, halaman 3.

<sup>10</sup> Nursyahbany S Pane, Indra Jaya dan Mara Samin Lubis, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Penyajian Data di Kelas VII MTS Islamiyah Medan T.P 2017/2018", *Axiom: Jurnal Pendidikan & Matematika*, 7:1, (2018), 99.

<sup>11</sup> Ibid.

<sup>12</sup> Wahid Umar, "Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika", *Infinity Jurnal: STKIP Siliwangi Journals*, 1:1, (2012), 1.

<sup>13</sup> Mohammad Ali Rasyid, *Op.Cit.*, halaman 79.

kemampuan komunikasi matematis yang lebih baik dari peserta didik dengan pembelajaran konvensional, hal ini karena peserta didik menjadi lebih aktif pada saat menyampaikan ide-idenya dan saling bertukar pikiran.<sup>14</sup> Ini berarti model pembelajaran FSLC memberikan pengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Model pembelajaran FSLC (*Formulate-Share-Listen-Create*) adalah salah satu model pembelajaran yang menuntut peserta didik belajar aktif.<sup>15</sup> Model pembelajaran FSLC (*Formulate-Share-Listen-Create*) termasuk bagian dari model kooperatif dan modifikasi dari model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*).<sup>16</sup> Model pembelajaran ini memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bekerja dalam kelompok kecil yang beranggotakan 4 peserta didik. Dalam pelaksanaannya peserta didik diberikan waktu untuk memformulasikan hasil pemikirannya sebelum belajar dalam kelompok masing-masing.<sup>17</sup> Tahapan model pembelajaran FSLC (*Formulate-Share-Listen-Create*) oleh Jhonson dan Smith meliputi : *Formulate* yaitu peserta didik mencatat informasi yang berkaitan dengan tugas dan membuat rencana penyelesaian, *Share* dan *Listen* yaitu peserta didik berbagi pendapat dan lainnya mendengar alasan mengenai jawabannya, *Create* yaitu peserta didik merangkum hasil diskusi menjadi temuan baru dengan memadukan hasil pikiran mereka. Setelah diskusi dalam kelompok kecil selanjutnya adalah diskusi terfokus. Pada diskusi terfokus ini beberapa kelompok menyampaikan hasil diskusinya sementara kelompok lain mendengarkan. Hasil akhir dari diskusi terfokus ini adalah semua peserta didik menyimpulkan jawaban terbaik dari tugas yang diberikan.<sup>18</sup>

---

<sup>14</sup> Wahyudi dan Edwin Musdi, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Formulate-Share-Listen-Create (FSLC) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 20 Padang", *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika*, 8:3, (2019), 95.

<sup>15</sup> Wahyudi dan Edwin Musdi, *Op.Cit.*, halaman 91.

<sup>16</sup> Yuni Kurniawati, *Op.Cit.*, halaman 4.

<sup>17</sup> Hidayati, M Asikin dan Sugiman, "Keefektifan Model FSLC dengan Pendekatan Kontekstual terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa", *Unnes Journal of Mathematics Education*, 3:2, (2014), 89.

<sup>18</sup> Wahyudi dan Edwin Musdi, *Loc.Cit.*

Pada pembelajaran kooperatif terdapat beberapa faktor yang bisa mempengaruhi proses belajar, salah satunya yaitu kepribadian peserta didik sehingga penting bagi guru untuk mengetahui kepribadian peserta didik. Penting bagi guru mengetahui kepribadian peserta didik untuk menentukan model pembelajaran yang bisa meningkatkan pembelajaran serta hasil belajar.<sup>19</sup> Penentuan model pembelajaran yang sesuai bisa menciptakan pembelajaran yang efektif.

Kepribadian peserta didik penting ditinjau saat menentukan model pembelajaran karena memberi dampak dinamis pada pembelajaran. Kepribadian peserta didik dapat menjadi pendukung atau bahkan menghambat peserta didik berkembang.<sup>20</sup> Perbedaan tipe kepribadian dapat menyebabkan perbedaan menyelesaikan masalah, peserta didik yang satu dengan yang lain memiliki karakteristik tersendiri dalam menyelesaikan masalah matematika.<sup>21</sup> Hal ini karena peserta didik memiliki karakteristik yang berbeda.

Penelitian oleh Permatasari dan Setianingsih menunjukkan bahwa komunikasi matematis peserta didik dengan kepribadian *introvert* memenuhi keakuratan serta kelengkapan pada tahap memahami masalah, membuat rencana dan melaksanakan rencana tetapi tidak memenuhi pada tahap memeriksa kembali. Sedangkan peserta didik dengan kepribadian *extrovert* hanya sampai pada tahap memahami tetapi memenuhi keakuratan pada tahap melaksanakan dan memeriksa kembali.<sup>22</sup> Hal ini menunjukkan bahwa kepribadian juga dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Perbedaan dengan penelitian ini yaitu, penelitian oleh

---

<sup>19</sup> Mutiara Siska, Jefri Marzal dan Muhammad Haris Effendi, “Profil Kemampuan Komunikasi dan Pemahaman Matematis Siswa Berdasarkan Tipe Kepribadian *Extrovert* dan *Introvert*”, Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 8:2, (2020), 174.

<sup>20</sup> Islah Ziauddin Sardar Yeubun, Anton Noornia dan Lukita Ambarwati, “Pengaruh Metode Pembelajaran Kooperatif Jigsaw terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis ditinjau berdasarkan Kepribadian Siswa”, Wahana Matematika dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, dan Pembelajarannya, 14:2, (2020), 3.

<sup>21</sup> Dwi Permatasari dan Rini Setianingsih, “Profil Komunikasi Matematika Tulis Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah ditinjau dari Kepribadian *Extrovert* dan *Introvert*”, Jurnal Review Pembelajaran Matematika, 6:1, (2021), 2.

<sup>22</sup> Ibid, 11.



Permatasari dan Ningsih menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah Polya.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Ningsih dan Awalludin menjelaskan bahwa secara umum peserta didik *extrovert* dan *introvert* mempunyai kemampuan komunikasi matematis yang hampir sama, keduanya memiliki beberapa persamaan dan perbedaan. Dalam menyelesaikan permasalahan peserta didik *introvert* dan *extrovert* dapat menulis informasi, ide matematika, jenis strategi yang digunakan dan menggunakan simbol matematika dengan tepat.<sup>23</sup> Akan tetapi terdapat beberapa perbedaan yaitu peserta didik *extrovert* lebih mudah menyudahi suatu penyelesaian meskipun belum menemukan solusi dan juga beberapa peserta didik *extrovert* tidak dapat menulis langkah-langkah penyelesaian, sebaliknya peserta didik *introvert* lebih teliti dan rapi dalam menuliskan gagasan dan langkah-langkah penyelesaian.<sup>24</sup> Penelitian Ningsih dan Awalludin ini berfokus pada indikator komunikasi matematis tulis peserta didik sedangkan pada penelitian ini peneliti berfokus pada komunikasi matematis peserta didik baik indikator tulis maupun lisan.

Sebagaimana dalam penelitian Ningsih dan Awaluddin maupun penelitian Permatasari dan Setianingsih menunjukkan tipe kepribadian dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis peserta didik.<sup>25</sup> Akan tetapi dalam penelitian tersebut belum menerapkan model pembelajaran FSLC. Padahal pada penelitian Wahyudi dan Musdi model pembelajaran FSLC juga dapat mempengaruhi komunikasi matematis peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik setelah Pembelajaran FSLC (*Formulate-Share-Listen-Create*) Dibedakan dari Tipe Kepribadian *Introvert* dan *Extrovert*”**.

---

<sup>23</sup> Ibid, 11.

<sup>24</sup> Rizka Maulidya Ningsih dan Subhan Ajiz Awalludin, “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Tipe Kperibadian *Extrovert* dan *Introvert*”, Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, 5:3, (2021), 2766.

<sup>25</sup> Ibid.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan kepribadian *introvert* setelah pembelajaran FSLC (*Formulate-Share-Listen-Create*)?
2. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan kepribadian *extrovert* setelah pembelajaran FSLC (*Formulate-Share-Listen-Create*)?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan di atas, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan kepribadian *introvert* setelah pembelajaran FSLC (*Formulate-Share-Listen-Create*).
2. Mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan kepribadian *extrovert* setelah pembelajaran FSLC (*Formulate-Share-Listen-Create*).

## **D. Manfaat Penelitian**

Melalui penelitian ini, peneliti berharap penulisan karya ilmiah ini dapat membawa manfaat baik secara teoritis maupun praktis. Adapun penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Guru  
Sebagai masukan untuk guru dalam merancang pembelajaran model FSLC untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik berdasarkan kepribadian.
2. Bagi Peserta Didik  
Untuk melatih kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada pembelajaran model tipe FSLC (*Formulate-Share-Listen-Create*) berdasarkan kepribadian masing-masing peserta didik.

### 3. Bagi Peneliti

Hasil penelitian dapat digunakan sebagai masukan dalam penelitian yang serupa mengenai kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam model pembelajaran FSLC (*Formulate-Share-Listen-Create*) berdasarkan kepribadian peserta didik.

## E. Batasan Penelitian

Untuk menghindari meluasnya pembahasan dalam penelitian, maka peneliti membatasi penelitian ini yaitu materi pola bilangan pada mata pelajaran matematika K.D 3.1 membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.

## F. Definisi Operasional

Dalam penelitian ini terdapat beberapa istilah. Untuk menghindari kesalahan penafsiran, maka peneliti memberikan penjelasan sebagai berikut:

1. Analisis adalah sebuah kegiatan yang meliputi memilah, mengurai, membedakan sesuatu untuk dikelompokkan menurut kriteria tertentu lalu ditaksir makna dan kaitannya.
2. Kemampuan komunikasi matematis lisan adalah suatu cara peserta didik untuk menyampaikan ide-ide, gagasan, strategi dan solusi dalam menyelesaikan masalah secara lisan.
3. Kemampuan komunikasi matematis tulis adalah suatu cara peserta didik untuk menyampaikan ide-ide, gagasan, strategi dan solusi dalam menyelesaikan masalah secara tertulis.
3. Pembelajaran FSLC (*Formulate-Share-Listen-Create*) adalah pembelajaran dalam kelompok kecil dengan tahapan merumuskan ide (*formulate*), saling berbagi jawaban (*share*), saling mendengarkan (*listen*) serta mencatat dan menuliskan jawaban berdasarkan hasil penyatuan ide (*create*).
4. Tipe kepribadian adalah sifat dan karakteristik individu yang berkontribusi dalam membedakan perilaku,

konsistensi perilaku dalam waktu yang berbeda, dan stabilitas perilaku dalam berbagai situasi.

5. *Introvert* adalah suatu kecenderungan sikap yang mengarah kepribadian lebih cenderung ke dalam diri sendiri dari pada ke luar.
6. *Extrovert* adalah kecenderungan sikap yang mengarahkan kepribadian lebih cenderung ke luar dari pada ke dalam diri sendiri.



UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

## BAB II KAJIAN PUSTAKA

### A. Kemampuan Komunikasi Matematis

Keberhasilan suatu pembelajaran tergantung pada efektivitas proses komunikasi antara peserta didik dengan guru ataupun peserta didik dengan peserta didik yang lain. Hal ini karena pembelajaran juga bagian dari komunikasi. Pembelajaran dapat dikatakan proses komunikasi yang merujuk pada proses penyampaian pesan dari seseorang kepada orang lain. Pada proses pembelajaran guru berperan sebagai sumber pesan dan peserta didik sebagai penerima pesan, sedangkan pesan di sini merujuk pada materi pelajaran.<sup>26</sup> Dapat dikatakan bahwa efektivitas pembelajaran dapat dilihat dari keberhasilan komunikasi yang terjadi saat pembelajaran berlangsung.

#### 1. Komunikasi

Komunikasi merupakan kegiatan manusia untuk saling memahami atau mengerti suatu pesan dari pembawa pesan ke penerima pesan. Komunikasi merupakan aktivitas sosial terkait hubungan antar manusia yang bersifat umum dan di dalamnya menggunakan lambang-lambang atau simbol yang memiliki arti. Hakikatnya adalah kesamaan makna atau pengertian diantara mereka yang sedang berkomunikasi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Wilbur Shram bahwa komunikasi adalah suatu perwujudan persamaan makna antara komunikator dan komunikan.<sup>27</sup> Jadi komunikasi hanya akan berlangsung selama ada kesamaan makna dalam sesuatu yang disampaikan.

Komunikasi secara umum dapat diartikan sebagai cara untuk menyampaikan suatu pesan ke penerima pesan untuk memberitahu, pendapat atau

---

<sup>26</sup> Arrisalatuz zahro, Skripsi: “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik dalam Pembelajaran MID (*Meaningful Instructional Design*) dibedakan dari *Self Efficacy*”, (Surabaya, UIN Sunan Ampel Surabaya, 2020), 9.

<sup>27</sup> Ratu Mutialela Caropeboka, *Konsep dan Aplikasi Ilmu Komunikasi* (Yogyakarta: Cv. Andi Offset, 2017), 1.

perilaku baik secara lisan maupun melalui media. Adapun Evereet M. Rogers mengemukakan bahwa komunikasi adalah proses suatu ide dialihkan dari suatu sumber kepada satu penerima atau lebih, dengan maksud untuk mengubah tingkah laku mereka.<sup>28</sup>

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa komunikasi adalah aktivitas saling bertukar informasi antara dua orang atau lebih yang bertujuan mengalihkan ide atau pendapat yang memiliki kesamaan makna sehingga dapat diterima oleh penerima baik secara lisan maupun melalui media.

## 2. Kemampuan Komunikasi

Pada saat melakukan komunikasi, seorang komunikator dianggap berhasil dengan baik apabila dalam menyampaikan pesan-pesannya dilakukan dengan cermat dan memperhatikan tingkat kemampuan penerima pesan. Uno mendefinisikan kemampuan sebagai kinerja seseorang dalam suatu pekerjaan yang bisa dilihat dari pikiran, sikap dan perilakunya. Sedangkan komunikasi merupakan kegiatan penyampaian pesan.<sup>29</sup> Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi merupakan kecakapan atau kinerja seseorang dalam menyampaikan pesan kepada orang lain sehingga pesan dapat dipahami.

## 3. Komunikasi Matematis

Pembelajaran dapat dinyatakan tercapai jika peserta didik dapat menerima pesan yang diberikan. Pengetahuan yang didapat ini akan menentukan bermakna tidaknya suatu proses pembelajaran. Sehingga penting untuk mengetahui pemahaman matematis peserta didik. Tidak jarang peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan namun tidak paham dengan apa yang dikerjakan karena karakteristik matematika yang sarat akan istilah, simbol dan

---

<sup>28</sup> Wahyu Wijayaningrum, Op.Cit., hal 10.

<sup>29</sup> Ibid.

lambang.<sup>30</sup> Komunikasi matematis peserta didik merupakan interpretasi dan ekspresi dari pemahaman matematis peserta didik tersebut.<sup>31</sup> Proses menginterpretasikan pemahaman matematis ini adalah komunikasi matematis.

Rombergh dan Chair berpendapat bahwa komunikasi matematis sebagai proses menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika; menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematik secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar; menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika; mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis, membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi; menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.<sup>32</sup> Adapun pendapat lain yang mendefinisikan komunikasi matematis sebagai proses mengekspresikan ide-ide matematika dan pemahaman secara lisan, visual dan secara tertulis, menggunakan angka, simbol, gambar, grafik, diagram dan kata-kata.<sup>33</sup> Komunikasi matematis bisa disimpulkan sebagai proses mengintepretasikan ide-ide matematika baik secara tulis maupun lisan.

#### **4. Kemampuan Komunikasi Matematis**

Jika komunikasi matematis merupakan proses interpretasi maka kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan peserta didik dalam mengekspresikan. Menurut Clark kemampuan komunikasi matematis adalah kecakapan seseorang dalam menghubungkan pesan-pesan dengan membaca,

---

<sup>30</sup> Rizka Maulidya Ningsih dan Subhan Ajiz Awalludin, Op.Cit., 2757.

<sup>31</sup> Mutiara Siska, Jefri Marzal dan Muhammad Haris Effendi, Op.Cit., 174.

<sup>32</sup> T.A Romberg and Chair, Curriculum and evaluation standards for school mathematics, (Virginia: NCTM, 1993).

<sup>33</sup> Aryanti, Inovasi Pembelajaran Matematika di SD (*Problem Based Learning Berbasis Scaffolding*, Pemodelan dan Komunikasi Matematis), (Yogyakarta: deepublish, 2020), 57.

mendengarkan, bertanya kemudian mempresentasikannya dalam pemecahan masalah.<sup>34</sup> Lumibao mengatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah suatu kemampuan yang dimiliki peserta didik untuk mengekspresikan ide-ide mereka, mendeskripsikan dan menjelaskan konsep-konsep matematika secara runtut dan jelas, ide matematis tersebut berupa konsep, rumus atau strategi penyelesaian masalah.<sup>35</sup> Berdasarkan pendapat sebelumnya dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan peserta didik dalam menginterpretasikan ide-ide matematis baik secara lisan, tertulis, gambar, diagram ataupun menggunakan simbol matematika dalam menyelesaikan permasalahan.

Penyampaian komunikasi matematis dapat dilakukan dalam 2 tipe yaitu lisan dan tulisan. Adapun aspek-aspek untuk melihat kemampuan komunikasi matematis antara lain: 1) Kemampuan memberikan alasan rasional terhadap suatu pernyataan; 2) Kemampuan mengubah bentuk uraian ke bentuk model matematika; 3) Kemampuan mengilustrasikan ide matematika dalam bentuk uraian yang relevan.<sup>36</sup> Beberapa aspek ini digunakan melihat kemampuan komunikasi matematis setiap peserta didik.

Menurut NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*) kemampuan komunikasi matematis dapat diketahui atau diukur dari indikator berikut:<sup>37</sup>

- 1) Mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan dan mendemonstrasikan serta menggambarkannya secara visual;

---

<sup>34</sup> Wahyu Wijayaningrum, Op.Cit., hal 13.

<sup>35</sup> Wan Mia Rumita, Widya Kusumaningsih dan Muhammad SaifuddinZuhri, "Profil Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Kjuruan (SMK) Ditinjau dari Tipe Kepribadian Extrovert dan *Introvert*", *Imajiner: Jurnam Matematika dan Pendidikan Matematika*. 3:3 (2021), 216.

<sup>36</sup> Aryanti, Op.Cit., 62.

<sup>37</sup> Nur Fauziah Siregar, "Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika", *Logaritma: Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan dan Sains*. 6:2 (2018), 79.



- 2) Memahami, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan maupun dalam bentuk visual lainnya;
- 3) Menggunakan istilah, notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi.

Sumarmo mengemukakan indikator kemampuan komunikasi matematis peserta didik sebagai berikut:<sup>38</sup>

- 1) Melukis atau mempresentasikan benda nyata, gambar dan diagram dalam bentuk ide atau simbol matematika;
- 2) Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika secara lisan dan tulisan menggunakan benda nyata, gambar, grafik dan ekspresi aljabar;
- 3) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika atau menyusun model matematika suatu peristiwa;
- 4) Mendengarkan, berdiskusi dan menulis tentang matematik;
- 5) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika;
- 6) Menyusun konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi;
- 7) Mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika ke dalam bahasa sendiri.

Indikator pencapaian komunikasi matematis yang digunakan untuk penelitian ini adalah indikator yang diadaptasi dari Sumarmo.<sup>39</sup> Pada penelitian ini peneliti mengelompokkan indikator menjadi indikator

---

<sup>38</sup> Heris Hendiana dan Utari Sumarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika*, (Bandung: pt. Refika Aditama, 2014), 30.

<sup>39</sup> Ibid.

kemampuan komunikasi matematis lisan dan tertulis. Berikut indikator kemampuan komunikasi matematis dalam penelitian ini.<sup>40</sup>

**Tabel 2. 1**  
**Indikator Kemampuan Komunikasi**  
**Matematis Tulis**

No	Indikator
1	Menentukan variabel beserta simbol matematika dari situasi, gambar dan diagram pada suatu permasalahan
2	Mengaitkan ide, situasi dan relasi matematik secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar.
3	Menulis model matematika suatu permasalahan matematika berupa rumus suku ke- $n$ pola bilangan.
4	Melakukan operasi matematika secara tepat dari suatu permasalahan beserta membuat kesimpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri

Sedangkan untuk indikator kemampuan komunikasi matematis peserta didik lisan adalah sebagai berikut:<sup>41</sup>

UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

---

<sup>40</sup> Arrizalatz Zahro, Op.Cit., 16.

<sup>41</sup> Nurul Hidayah Widyarti, Skripsi “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal *High Order Thinking Skill* (HOTS) Tipe Share and Shape Ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ), (Surabaya, UIN Sunan Ampel Surabaya, 2020), 14.

**Tabel 2. 2**  
**Indikator Kemampuan Komunikasi**  
**Matematis Lisan**

No	Indikator
1	Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik dari suatu permasalahan secara lisan dengan benda nyata, gambar dan aljabar
2	Merepresentasikan permasalahan sehari-hari dalam bentuk simbol matematika secara lisan
3	Menyampaikan tahapan penyelesaian masalah secara lisan
4	Mengkomunikasikan kesimpulan penyelesaian permasalahan matematika secara lisan

**B. Model Pembelajaran FSLC (*Formulate-Share-Listen-Create*)**

**1. Model Pembelajaran Kooperatif**

Model pembelajaran adalah suatu desain yang menggambarkan proses rincian dan penciptaan suasana untuk peserta didik berinteraksi sehingga ada perkembangan pada diri peserta didik.

Menurut Wena, pembelajaran kooperatif adalah sistem pembelajaran yang dirancang untuk memanfaatkan peserta didik lain sebagai sumber belajar selain guru dan sumber belajar lainnya. Pembelajaran kooperatif muncul dari konsep bahwa peserta didik akan menemukan dan memahami konsep lebih mudah ketika berdiskusi dengan temannya.<sup>42</sup> Pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk belajar secara berkelompok dan mengembangkan solidaritas dan rasa tanggung jawab. Pembelajaran kooperatif dirancang

---

<sup>42</sup> Yuni Kurniawati, Op.Cit., 14.

untuk memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat aktif dalam pembelajaran.<sup>43</sup> Pembelajaran kooperatif bisa membantu peserta didik lebih aktif, karena sumber belajar yang lebih banyak bisa dari guru, buku dan teman saat berdiskusi.

Model pembelajaran kooperatif menggunakan sistem pengelompokan kecil yang terdiri dari peserta didik heterogen. Johnson dan Johnson mendefinisikan pembelajaran kooperatif sebagai *working together to accomplish shared goals* yang berarti bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama. Jika kelompok ingin mencapai tujuan maka tiap anggota akan membutuhkan satu sama lain sehingga memunculkan rasa tanggung jawab terhadap kelompok. Hal inilah yang menyebabkan peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran.

## 2. Model Pembelajaran FSLC (*Formulate-Share-Listen-Create*)

Model pembelajaran FSLC merupakan modifikasi dari model kooperatif TPS (*Think Pair Share*). Pada tahun 1991 Perbedaan pembelajaran TPS dan pembelajaran FSLC, peserta didik memikirkan jawaban atas pertanyaan dari guru (*think*) sedangkan dalam pembelajaran FSLC peserta didik tidak hanya dituntut untuk berpikir tetapi peserta didik juga harus merumuskan atau menuliskan jawaban atas pertanyaan guru secara individu (*formulate*). Langkah-langkah pembelajaran FSLC adalah: 1) *Formulate* adalah kegiatan mencatat informasi yang berkaitan dengan tugas dan membuat rencana penyelesaian; 2) *Share* adalah peserta didik berbagi pendapat dengan pasangan kelompoknya; 3) *Listen* adalah tiap pasangan saling mendengar pendapat pasangan lainnya dan mencatat perbedaan dan persamaan pendapat; 4) *Create* adalah membentuk jawaban pertanyaan guru berdasarkan hasil

---

<sup>43</sup> Ibid.

penyatuan ide-ide terbaik.<sup>44</sup> Berikut adalah tabel perbandingan model pembelajaran menggunakan model kooperatif TPS dan model pembelajaran FSLC.<sup>45</sup>

**Tabel 2. 3**  
**Perbandingan Model FSLC dan TPS**

Kegiatan	FSLC	TPS
Kelompok heterogen terdiri dari 4 peserta didik, dimana tiap 2 peserta didik saling berpasangan	Ya	Ya
Diberikan Lembar Kerja Peserta Didik	Ya	Ya
Tiap peserta didik diberi kesempatan untuk memikirkan penyelesaian permasalahan	Ya	Ya
Tiap peserta didik memformulasikan dan mencatat berbagai kemungkinan penyelesaian	Ya	Tidak
Peserta didik berdiskusi dengan pasangannya	Ya	Ya
Peserta didik saling berbagi pendapat	Ya	Ya
Setelah berdiskusi dengan pasangannya, peserta didik berdiskusi kembali dengan berganti pasangan.	Ya	Tidak
Peserta didik membuat kesimpulan hasil diskusi	Ya	Ya
Mengandung teori konstruktivisme	Ya	Ya

---

<sup>44</sup> Ibid, 23.

<sup>45</sup> Ibid.

Berikut uraian langkah-langkah kegiatan inti pembelajaran FSLC yang akan dilakukan peneliti.<sup>46</sup>

**Tabel 2. 4**

**Tahap Pembelajaran Model FSLC**

<b>Tahap</b>	<b>Tindakan</b>
<i>Formulate</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membagikan LKPD kepada peserta didik dan memberi petunjuk cara mengerjakan soal di LKPD.</li> <li>2. Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mencoba mengerjakan dan merumuskan sendiri jawabannya.</li> <li>3. Guru mengawasi siswa dan memfasilitasi siswa apabila ada pertanyaan terkait pengerjaan LKPD</li> </ol>
<i>Share</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membagi peserta didik menjadi kelompok dengan anggota 4 peserta didik dimana peserta didik duduk berpasangan</li> <li>2. Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk saling berbagi pemikiran, informasi dan hasil jawaban yang telah dibuat sebelumnya secara mandiri bersama pasangannya.</li> </ol>
<i>Listen</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta salah satu peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya didepan kelas.</li> </ol>
<i>Create</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta peserta didik agar membuat jawaban baru atau merangkum hasil diskusinya bersama kelompok.</li> <li>2. Guru memancing peserta didik untuk bertanya jika terdapat hal-hal yang belum dipahami baik terkait pemahaman konsep pada materi yang didiskusikan maupun soal yang dikerjakan</li> </ol>

---

<sup>46</sup> Wahyu Wijayaningrum, Op.Cit., hal 13.

## C. Tipe Kepribadian Peserta Didik

### 1. Kepribadian

Kepribadian merupakan keseluruhan pola pikir, perasaan dan perilaku yang digunakan untuk beradaptasi dalam kehidupan sehari-hari. Pola tersebut muncul dari sifat dan watak yang dilakukan secara terus menerus dan kemudian memberikan konsistensi pada perilaku seseorang. Konsistensi ini menjadikan seseorang memiliki ciri khas tertentu atau karakteristik.<sup>47</sup> Ciri khas ini yang bisa menampilkan perbedaan pembawaan pada setiap orang.

Menurut Gregory kepribadian adalah ciri pembawaan dan pola perilaku seseorang yang khas bagi pribadi itu sendiri yang meliputi tingkah laku, cara berpikir, perasaan, gerak hati, usaha, aksi, tanggapan terhadap kesempatan, tekanan dan cara sehari-hari dalam berinteraksi dengan orang lain.<sup>48</sup> Jadi dapat disimpulkan bahwa kepribadian adalah penggolongan tingkah laku seseorang yang membedakan antara satu dengan yang lain.

### 2. Tipe Kepribadian

Manusia memiliki karakteristik berbeda yang mempengaruhi kehidupan mereka. Perbedaan karakteristik ini juga mempengaruhi cara berpikir mereka saat belajar. Perbedaan karakteristik ini yang disebut dengan tipe kepribadian.

Berdasarkan orientasi, Jung membedakan tipe kepribadian menjadi 2 yaitu *introvert* dan *extrovert*, keduanya merujuk pada kecenderungan sikap yang lebih mengarah ke luar (ke dunia) atau ke dalam

---

<sup>47</sup> Anisatul Wafida, Skripsi: "Analisis Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Berstandar PISA Ditinjau dari Tipe Kepribadian *Extrovert-Introvert*", (UIN Sunan Ampel Surabaya, 2018), 26.

<sup>48</sup> Wahyu Khoirun Nisa, Skripsi: "Profil Pemahaman Konsep Materi Segiempat Menurut APOS Ditinjau dari Kepribadian", (UIN Sunan Ampel Surabaya, 2020), 22.

(dirinya sendiri).<sup>49</sup> *Extrovert* adalah suatu kecenderungan ke luar dari pada ke dalam diri sendiri sebaliknya *introvert* adalah suatu kecenderungan yang mengarah kepribadian ke dalam diri sendiri dari pada ke luar. Pikiran serta tindakan *extrovert* ditentukan oleh lingkungannya (objektif) sedangkan *introvert* tingkah lakunya ditentukan oleh apa yang terjadi dalam pribadinya sendiri (subjektif).<sup>50</sup>

Eysenck dengan istilah yang mirip dengan Jung menyatakan bahwa *extroversion-introversion* adalah masalah keseimbangan antara “kesabaran” dan “semangat” yang terdapat pada otak.<sup>51</sup> Konsep Eysenck mengenai *extrovert* dan *introvert* ini lebih dekat dan populer dengan pemakaian istilah objektif dan subjektif.<sup>52</sup> Eysenck mengemukakan tipe kepribadian menunjukkan keunikan tingkah laku sebagai wujud ciri khas untuk menyesuaikan dengan lingkungannya.

### 3. Ciri-ciri Kepribadian *Introvert* dan *Extrovert*

Kepribadian *introvert* dan *extrovert* memiliki perbedaan sikap terhadap dunia baik dalam hal rasional maupun non rasional. Kedua sikap ini ada dalam diri seseorang tetapi hanya salah satu dari keduanya yang lebih dominan. Seseorang dapat dikelompokkan ke salah satu kepribadian tergantung jenis sikap yang lebih dominan dan berpengaruh pada dirinya.<sup>53</sup> Jadi sikap yang lebih dominan ini yang biasa dilihat sebagai kepribadian seseorang.

Sikap individu *introvert* cenderung fokus pada keadaan diri, pemalu, tidak banyak bicara, sulit membuat hubungan baru, menarik diri dari lingkungan,

---

<sup>49</sup> A.C Septiana, T.A Kusmayati dan L, Fitirana, “*Mathematical Communication Skill of Senior High School Students based on Their Personality Types*”, Journal of Physics: Conference Series, 1108 (Juli 2018), 1.

<sup>50</sup> Anisatul Wafida, Op.Cit., 27.

<sup>51</sup> Siti Lailatul Musarofah, Skripsi: “Perbedaan Penerimaan Teman Sebaya Fitinjaw dari Tipe Kepribadian *Extrovert* dan *Introvert* pada Siswa MTS Negeri Pare Kediri”, (UIN Sunan Ampel Surabaya, 2010), 35.

<sup>52</sup> Ibid, 35.

<sup>53</sup> Anisatul Wafida, Op.Cit., 27.



pendiam, tenang, menyukai hidup yang teratur, introspektif, dapat diandalkan, jarang bersikap agresif dan dalam beberapa hal bersikap pesimistis.<sup>54</sup> *Introvert* memiliki lebih kecenderungan ke dalam dirinya daripada ke luar dan lebih berhati-hati dalam bertindak.

Berbeda dengan *introvert*, individu dengan kepribadian *extrovert* lebih cenderung periang, sering berbicara, suka bergaul, terbuka, ramah, mempunyai banyak teman, agresif, suka risiko dan lebih optimis.<sup>55</sup> Mereka dengan kepribadian *extrovert* secara umum termasuk individu yang meledak-ledak dan tidak jarang menonjolkan diri dan bertindak tanpa dipikir terlebih dahulu.<sup>56</sup> Seseorang dengan tipe kepribadian ini biasanya lebih terbuka ke lingkungannya

Secara umum kepribadian *extrovert* lebih tertarik pada hal nyata sedangkan *introvert* tertarik pada kekuatan-kekuatan dan hukum alam. *Extrovert* bersifat praktis sedangkan *introvert* bersifat imajinatif dan intuitif. *Extrovert* cenderung melakukan tindakan dan mudah membuat keputusan sedangkan *introvert* lebih menganalisis dan merencanakan serta bersikap ragu sebelum mengambil keputusan.

#### **D. Hubungan Kemampuan Komunikasi Matematis dengan Pembelajaran FSLC (*Formulate-Share-Listen-Create*)**

Salah satu model pembelajaran yang dapat mendukung kemampuan komunikasi matematis peserta didik adalah pembelajaran FSLC.<sup>57</sup> Dalam jurnalnya, Wahyudi dan Musdi menyatakan bahwa tahapan pembelajaran FSLC membuat peserta didik membangun sendiri pemahamannya melalui diskusi kelompok serta meminimalisir kesalahan peserta didik dalam menjawab soal.<sup>58</sup> Berikut kaitan tahapan pembelajaran

---

<sup>54</sup> Ibid, 27.

<sup>55</sup> Ibid, 27.

<sup>56</sup> Siti Lailatul Musarofah, Op.Cit., 37.

<sup>57</sup> Wahyudi dan Edwin Musdi, Op.Cit., 95.

<sup>58</sup> Ibid.

FSLC dengan indikator kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

**Tabel 2. 5**  
**Hubungan Indikator Kemampuan Komunikasi**  
**Matematis dengan Tahap Pembelajaran FSLC**

Tahap Pembelajaran FSLC	Kemampuan Komunikasi Matematis	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis
<p><b>Formulate</b>, yaitu peserta didik mencatat informasi yang berkaitan dengan tugas dan membuat rencana penyelesaian</p>	Tulis	<p>Menentukan variabel beserta simbolnya dari suatu permasalahan matematika</p> <p>Mengaitkan ide, situasi dan relasi matematik secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar</p> <p>Menulis model matematika suatu permasalahan matematik berupa rumus</p>
	Lisan	<p>Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik secara lisan dengan benda nyata, gambar dan aljabar</p> <p>Merepresentasikan permasalahan sehari-hari dalam bentuk simbol matematika</p>
	Lisan	Menyampaikan tahapan penyelesaian masalah secara lisan
	Tulis	Melakukan operasi matematika secara tepat beserta membuat kesimpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri
<p><b>Create</b>, yaitu peserta didik merangkum hasil diskusi menjadi temuan baru dengan memadukan hasil pikiran mereka</p>	Lisan	Mengkomunikasikan kesimpulan penyelesaian permasalahan matematika

## E. Hubungan Kemampuan Komunikasi Matematis dengan Tipe Kepribadian

Salah satu karakteristik pada tahap perkembangan pubertas yaitu kecenderungan ambivalensi, dimana kecenderungan antara menyendiri dan bergaul yang berkaitan erat dengan tipe kepribadian.<sup>59</sup> Dalam belajar, kepribadian peserta didik mempengaruhi proses pembelajaran karena perbedaan kepribadian masing-masing peserta didik mempengaruhi cara berpikir mereka. Perbedaan cara berpikir membuat cara mereka menyelesaikan masalah juga memiliki cara yang berbeda-beda. Karena inilah penting bagi guru untuk mengetahui kepribadian peserta didik dalam proses pembelajaran. Selain itu, dengan mengetahui kepribadian peserta didik guru mampu menentukan model pembelajaran yang tepat untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.<sup>60</sup> Sehingga pembelajaran yang dilakukan bisa sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Penelitian oleh Permatasari dan Setianingsih menunjukkan bahwa peserta didik dengan kepribadian *introvert* memenuhi keakuratan serta kelengkapan komunikasi matematis pada tahap memahami masalah, membuat rencana dan melaksanakan rencana tetapi tidak memenuhi pada tahap memeriksa kembali. Sedangkan peserta didik dengan kepribadian *extrovert* hanya pada tahap melaksanakan dan memeriksa kembali.<sup>61</sup> Hal ini menunjukkan bahwa kepribadian juga dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Penjelasan di atas memberikan gambaran bahwa adanya hubungan antara kemampuan komunikasi matematis dengan kepribadian peserta didik. Kemampuan komunikasi matematis peserta didik *introvert* lebih baik dari peserta didik *extrovert* karena peserta didik dengan kepribadian *introvert* mengerjakan sesuatu dengan hati-hati dan penuh ketelitian sedangkan *extrovert* melakukan penyelesaian secara cepat

---

<sup>59</sup> Rizka Maulidya Ningsih dan Subhan Ajiz Awalludin, Op.Cit., 2758.

<sup>60</sup> Ibid.

<sup>61</sup> Ibid, 11.

meskipun rentan adanya kesalahan.<sup>62</sup> Sehingga model pembelajaran yang sesuai dibutuhkan untuk mendukung kedua tipe kepribadian peserta didik sehingga tercipta pembelajaran yang efektif.



UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

---

<sup>62</sup> Dwi Permatasari dan Rini Setianingsih, Op.Cit., 11.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Data yang diperoleh pada penelitian ini adalah data kualitatif. Data kualitatif ini diperoleh dari proses wawancara dan tes tulis. Data yang diperoleh digunakan untuk menganalisis kemampuan komunikasi matematis peserta didik berdasarkan tipe kepribadian *introvert* dan *extrovert*.

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

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023. Proses pengambilan data dilakukan pada peserta didik kelas VII di Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Tuban yang berlokasi di Jl. Diponegoro No.06, Karang Sari, Kabupaten Tuban.

**Tabel 3. 1**  
**Jadwal Tahap Penelitian**

<b>No</b>	<b>Kegiatan</b>	<b>Tanggal</b>
1	Permohonan izin penelitian kepada kepala sekolah dan guru mata pelajaran matematika	17 Juni 2022
2	Pengisian angket kepribadian peserta didik	18 Juli 2022
3	Kegiatan pembelajaran	23-26 Juli 2022
4	Pelaksanaan kegiatan tes tulis serta wawancara	26 Juli 2022

### C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII MTs Negeri 1 Tuban semester genap tahun ajaran 2022/2023. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling* yang bertujuan menentukan sampel dengan tujuan tertentu. Pada penelitian ini sampel dipilih dari hasil tes MBTI (*Myers Briggs Type Indicator*) dengan tujuan memudahkan peneliti mengetahui kepribadian peserta didik. Subjek yang dipilih adalah semua laki-laki atau semua perempuan, hal ini untuk menghindari seandainya ada perbedaan kemampuan komunikasi matematis dari satu subjek dengan yang lain itu hanya karena faktor kepribadian bukan dikarenakan jenis kelamin.

Peneliti mengambil empat subjek yang terdiri dari 2 *introvert* dan 2 *extrovert* sebagai sampel berdasarkan hasil tes kepribadian berupa angket MBTI (*Myers Briggs Type Indicator*) yang diberikan pada satu kelas VII MTS Negeri 1 Tuban. Pada penelitian ini peneliti mengadopsi angket kepribadian dari e-book Nafis Mudrika, S.Psi dari Universitas Gajah Mada. Angket kepribadian tersebut terdiri dari 60 nomor pilihan ganda, dimana setiap nomor terdiri dari dua pernyataan bertolak belakang yang dikelompokkan menjadi pernyataan A dan B. Setiap nomor pilihan ganda A dan B merupakan pernyataan yang menunjukkan pada indikator tipe kepribadian *introvert* dan *extrovert*. Peserta didik memilih pernyataan yang sesuai dengan dirinya.

Pengisian angket tipe kepribadian melibatkan seluruh peserta didik kelas VIII-A yang berjumlah 32. Setelah mendapatkan hasil, peneliti mengelompokkan berdasarkan kriteria tipe kepribadian *introvert* dan *extrovert*. Tabel 3.2 merupakan hasil analisis angket MBTI peserta didik.

**Tabel 3. 2**  
**Hasil Analisis Angket Tipe Kepribadian MBTI Kelas VII-A**

No	Nama	Persentase		Keterangan
		<i>Introvert</i>	<i>Extrovert</i>	
1	A	60	40	<i>Introvert</i>
2	AS	40	60	<i>Extrovert</i>
3	AA	40	60	<i>Extrovert</i>
4	AFA	40	60	<i>Extrovert</i>
5	ARP	53	47	<i>Extrovert</i>
6	ANDS	53	47	<i>Extrovert</i>
7	BMA	60	40	<i>Introvert</i>
8	DF	13	87	<i>Extrovert</i>
9	EIR	60	40	<i>Introvert</i>
10	EUK	47	53	<i>Extrovert</i>
11	FAN	47	53	<i>Extrovert</i>
13	JW	40	60	<i>Extrovert</i>
14	JAN	60	40	<i>Introvert</i>
15	KH	67	33	<i>Introvert</i>
16	LCWR	53	47	<i>Introvert</i>
17	MRN	33	67	<i>Extrovert</i>
18	MA	33	67	<i>Extrovert</i>
19	MDS	33	67	<i>Extrovert</i>
20	MRN	40	60	<i>Extrovert</i>

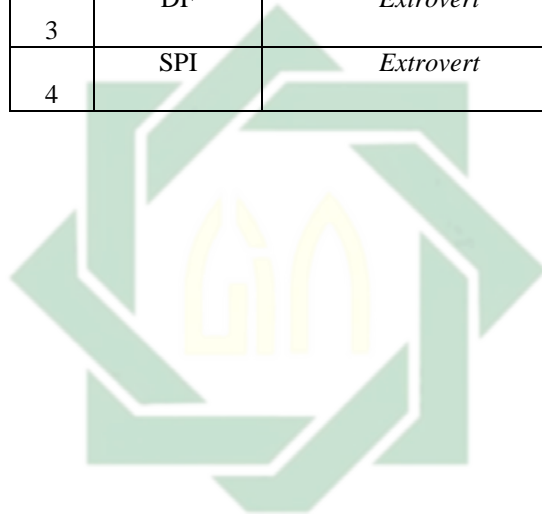
No	Nama	Persentase		Keterangan
		<i>Introvert</i>	<i>Extrovert</i>	
21	MHRF	47	53	<i>Extrovert</i>
22	NFL	60	40	<i>Introvert</i>
23	NSR	47	53	<i>Extrovert</i>
24	NANA	40	60	<i>Extrovert</i>
25	OA	53	40	<i>Introvert</i>
26	RPA	27	67	<i>Extrovert</i>
27	SMHP	60	40	Introvert
28	SPIZ	27	73	<i>Extrovert</i>
29	SAA	47	53	<i>Extrovert</i>
30	UZN	67	33	<i>Introvert</i>
31	VNA	53	47	<i>Introvert</i>
32	YMT	87	13	<i>Introvert</i>

Analisis di atas merupakan hasil analisis angket kepribadian MBTI yang diolah menggunakan *Microsoft Excel*. Data yang diperoleh menunjukkan besar kecilnya persentase tipe kepribadian peserta didik. Berdasarkan analisis di atas, peneliti mengambil 4 subjek penelitian yaitu 2 masing-masing peserta didik yang memiliki persentase *introvert-extrovert* paling tinggi. Subjek hasil dari angket pengelompokan kepribadian disajikan dalam tabel berikut:



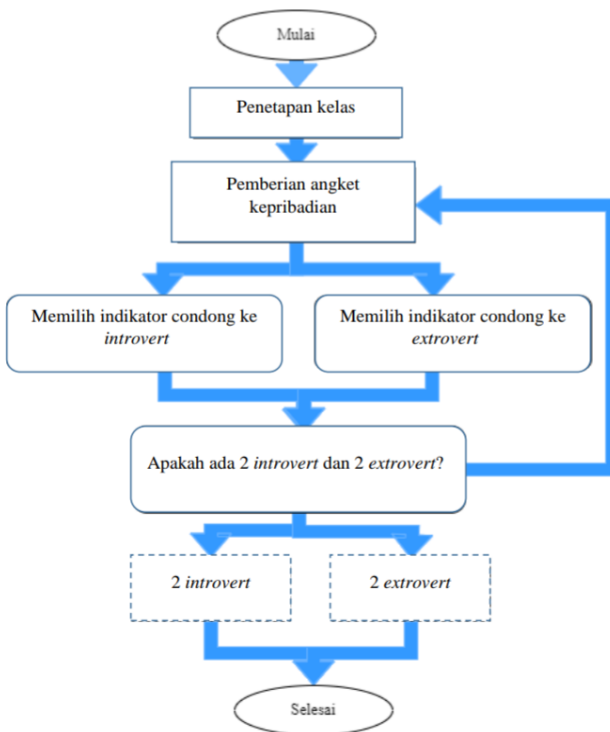
**Tabel 3. 3**  
**Subjek Penelitian**

No	Nama	Tipe Kepribadian	Kode
1	UZN	<i>Introvert</i>	I <sub>1</sub>
2	YMT	<i>Introvert</i>	I <sub>2</sub>
3	DF	<i>Extrovert</i>	E <sub>1</sub>
4	SPI	<i>Extrovert</i>	E <sub>2</sub>



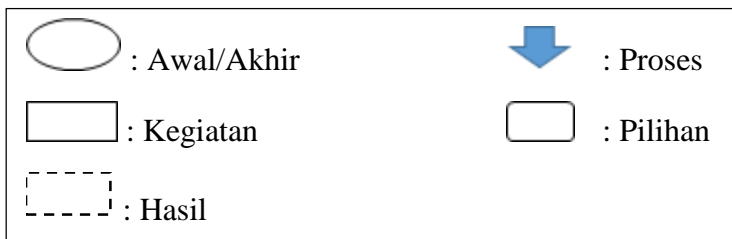
UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

Berikut adalah alur penentuan subjek penelitian:



**Gambar 3. 1**  
**Alur Penentuan Subjek Penelitian**

Keterangan :



## D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara yang digunakan peneliti dalam pengumpulan data untuk memperoleh bahan-bahan yang relevan dan akurat sehingga dapat digunakan sesuai tujuan penelitian. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu menggunakan metode tes tulis dan wawancara. Berikut uraian teknik pengumpulan data yang digunakan:

### 1. Tes kemampuan komunikasi matematis tulis

Tes kemampuan komunikasi matematis ini bertujuan untuk memperoleh data kemampuan komunikasi matematis tulis peserta didik dalam pembelajaran FSLC. Tes ini diberikan kepada 4 peserta didik yang sudah dipilih peneliti sebagai sampel. Tes kemampuan komunikasi matematis ini dilakukan dengan tes tertulis berupa 2 butir soal uraian.

### 2. Wawancara

Wawancara merupakan proses pengambilan data yang dilakukan dengan tanya jawab secara interaktif antara pewawancara dan responden. Pada penelitian ini peneliti sebagai pewawancara dan peserta didik sebagai responden. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi kemampuan komunikasi matematis lisan peserta didik yang mungkin tidak bisa diperoleh pada saat tes tulis. Wawancara pada penelitian ini dilakukan kepada 4 peserta didik yang terpilih sebagai subjek penelitian. Peneliti memilih wawancara semi terstruktur menggunakan pedoman wawancara, dalam hal ini pertanyaan yang ditanyakan tidak selalu sama bergantung kondisi dan subjek penelitian namun tetap disesuaikan dengan pedoman wawancara. Wawancara dilakukan setelah subjek mengerjakan tes kemampuan komunikasi matematis secara tertulis.

Dalam wawancara, peneliti membutuhkan alat tulis berupa buku catatan untuk mencatat tanggapan dan juga alat perekam untuk merekam dialog antara peneliti dengan responden.

## E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data yang sedang diteliti. Berikut instrumen pengumpulan data pada penelitian ini:

1. Lembar tes kemampuan komunikasi matematis tulis  
Lembar tes tulis dibuat dengan tujuan mengetahui kemampuan komunikasi matematis tulis peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Tes tulis terdiri dari 2 butir soal uraian yang dirancang sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis tulis dilampiran A.3.
2. Pedoman wawancara  
Pedoman wawancara digunakan sebagai acuan dalam wawancara. Pedoman wawancara digunakan dalam pelaksanaan wawancara agar wawancara terarah dan tidak ada informasi yang terlewat. Pedoman wawancara ini disusun berdasarkan indikator kemampuan komunikasi lisan dilampiran A.4.

Instrumen pengambilan data ini divalidasi terlebih dahulu oleh ahli sebelum digunakan untuk mengetahui apakah instrumen tersebut layak digunakan pada penelitian atau tidak. Validasi ini dilakukan untuk mendapat alat ukur data yang valid. Instrumen ini divalidasi oleh 3 orang validator yang terdiri dari dosen Pendidikan Matematika dan guru mata pelajaran matematika. Kriteria kevalidannya adalah apabila 3 orang validator memberikan minimum nilai 3. Berikut nama-nama validator instrumen pada penelitian ini yang disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 3. 4**  
**Validator Instrumen**

No	Nama Validator	Jabatan
1	Arini Mayan Fa'ani, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
2	Oki Ribut Yuda Pradana, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika STKIP Modern Ngawi
3	Zainul Wahid, S.Pd	Guru Matematika MTS Negeri 1 Tuban

#### **F. Keabsahan Data**

Untuk menguji keabsahan data, peneliti melakukan triangulasi sumber. Triangulasi dilakukan untuk mengecek kebenaran data yang diperoleh peneliti dari beberapa metode pengumpul data. Pengujian ini dilakukan dengan jalan membandingkan satu sama lain kemampuan komunikasi matematis baik lisan yang didapat dari hasil wawancara maupun tertulis yang didapat dari hasil tes tulis peserta didik ditiap kategori kepribadian. Jika data ditiap tipe kepribadian menunjukkan kecenderungan yang sama maka dikatakan valid, tetapi jika data tersebut menunjukkan kecenderungan berbeda maka dibutuhkan pengambilan subjek lagi karena terdapat keraguan dalam penelitian. Apabila data sudah valid, selanjutnya peneliti mendeskpriskan kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada pembelajaran FSLC.

#### **G. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data adalah kegiatan setelah pengumpulan data untuk mengatur, mengurutkan, mengelompokkan, memberi kode/tanda dan

mengkategorikannya sehingga diperoleh temuan berdasarkan fokus masalah yang ingin dijawab.<sup>63</sup> Data dari penelitian ini berupa hasil tes tulis dan hasil wawancara. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan model analisis data Miles dan Huberman yaitu dengan reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Berikut langkah-langkah analisis data penelitian ini:<sup>64</sup>

### **1. Reduksi data kemampuan komunikasi matematis tulis dan wawancara**

Tahap reduksi data yaitu kegiatan memilah, menajamkan, menggolongkan, mengarahkan, membuang data yang tidak perlu dan mengorganisasikan data sehingga kesimpulan akhir dapat ditarik dan diverifikasi.

#### **a. Hasil tes tulis**

Analisis data yang diperoleh dari hasil tes tulis dilakukan dengan langkah-langkah berikut:

- 1) Mengambil gambar pekerjaan tertulis peserta didik agar dapat mendeskripsikan dan menganalisis data sesuai indikator kemampuan komunikasi tertulis;
- 2) Memberikan kode untuk mengetahui indikator yang telah dicapai peserta didik. Berikut pengkodean indikator yang dicapai di tes tulis:

Keterangan:

KT<sub>1</sub> : Indikator 1

KT<sub>2</sub> : Indikator 2

KT<sub>3</sub> : Indikator 3

KT<sub>4</sub> : Indikator 4

---

<sup>63</sup> Arrisalatuz zahro, Skripsi: “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik dalam Pembelajaran MID (*Meaningful Instructional Design*) Dibedakan dari Self Efficacy”, (UIN Sunan Ampel Surabaya, 2020), 37.

<sup>64</sup> Matthew B Miles dan A Michael Huberman, Analisis Data Kualitatif, (Jakarta: Universitas Indonesia Press, 2007), 16.

- 3) Memeriksa kembali untuk mengurangi kesalahan penulisan pada hasil deskripsi analisis data.

b. Hasil wawancara

Analisis data hasil wawancara dilakukan dengan langkah-langkah berikut:

- 1) Memutar hasil rekaman wawancara beberapa kali agar menuliskan yang diucapkan subjek dengan tepat;
- 2) Mentranskrip hasil wawancara dengan memberi kode. Berikut pengkodean hasil wawancara:

Keterangan :

P<sub>a.b.c</sub> : Peneliti

I<sub>a.b.c</sub> : Subjek kepribadian *Introvert*

E<sub>a.b.c</sub> : Subjek kepribadian *Extrovert*

a. b. c: Kode digit setelah P, I dan E.

Digit pertama menyatakan subjek ke-*a*. Digit kedua menyatakan wawancara ke-*b* dan digit ketiga menyatakan pertanyaan k-*c*.

- 3) Memeriksa kembali hasil transkrip dengan mendengarkan kembali wawancara untuk mengurangi kesalahan hasil transkrip.

## 2. Penyajian data

Pada penelitian ini penyajian data dilakukan dengan menyusun data yang telah diorganisir dari hasil reduksi data dalam bentuk deskripsi sistematis dalam bentuk narasi dan tabel yang nanti digunakan untuk menarik kesimpulan.

## 3. Penarikan kesimpulan

Penarikan kesimpulan adalah memberikan penjelasan dan pemaparan terkait data yang disajikan. Penarikan kesimpulan kemampuan komunikasi

matematis tulis dan lisan didasarkan pada indikator tes kemampuan komunikasi matematis baik tulis maupun lisan pada tabel 2.1 dan tabel 2.2.

Untuk melihat konsistensi data, peneliti melakukan triangulasi. Pada penelitian ini, yang digunakan peneliti adalah triangulasi sumber. Data yang diperoleh dari dua subjek pertama dibandingkan dengan subjek kedua pada tiap tipe kepribadian. Data dari kedua subjek dideskripsikan dan dikategorikan mana pandangan yang sama dan mana pandangan yang berbeda serta spesifikasi dari kedua sumber. Jika data konsisten, maka penelitian yang diperoleh peneliti kredibel. Namun, jika kedua data setelah dibandingkan tidak konsisten, maka peneliti harus berdiskusi kembali dengan sumber data dengan melakukan wawancara tambahan atau berdiskusi dengan guru matematika yang bersangkutan.

Penarikan kesimpulan ketercapaian indikator kemampuan komunikasi matematis peserta didik dikategorikan sebagai mampu, kurang mampu dan tidak mampu.

**a) Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis**

Penarikan kesimpulan kemampuan komunikasi matematis tulis peserta didik setelah pembelajaran FSLC (*Formulate-Share-Listen-Create*) mengacu pada rubik ketercapaian indikator kemampuan komunikasi matematis peserta didik sebagai berikut:

UIN SUNAN ABU  
S U R A B A Y A

**Tabel 3. 5**

**Rubik Pencapaian Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis**

<b>Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Kategori</b>
Menentukan variabel beserta simbolnya dari suatu permasalahan matematika	Peserta didik tidak mampu menuliskan pemisalan dengan lambang matematika, menuliskan	Tidak Mampu



<b>Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Kategori</b>
	apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan tepat.	
	Peserta didik mampu menuliskan pemisalan dengan lambang matematika, menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi masih terdapat kesalahan.	Cukup Mampu
	Peserta didik mampu menuliskan pemisalan dengan lambang matematika, menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan tepat.	Mampu
Mengaitkan ide, situasi dan relasi matematik secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar.	Peserta didik tidak mampu mengaitkan ide, situasi dan relasi matematik secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar dengan tepat.	Tidak Mampu
	Peserta didik mampu mengaitkan ide, situasi dan relasi matematik secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar dengan tepat tetapi masih terdapat kesalahan.	Cukup Mampu

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Deskripsi	Kategori
	Peserta didik mampu mengaitkan ide, situasi dan relasi matematik secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar dengan tepat.	Mampu
	Peserta didik tidak mampu menulis model matematika suatu situasi matematika berupa rumus suku ke- $n$ pola bilangan dengan tepat.	Tidak Mampu
Menulis model matematika suatu permasalahan matematika berupa rumus suku ke- $n$ pola bilangan.	Peserta didik mampu menulis model matematika suatu situasi matematika berupa rumus suku ke- $n$ pola bilangan dengan tepat tetapi masih terdapat kesalahan.	Cukup Mampu
	Peserta didik mampu menulis model matematika suatu situasi matematika berupa rumus suku ke- $n$ pola bilangan dengan tepat.	Mampu
Melakukan operasi matematika secara tepat beserta membuat kesimpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri	Peserta didik tidak mampu melakukan operasi matematika beserta membuat kesimpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri dengan tepat.	Tidak Mampu
	Peserta didik mampu melakukan operasi matematika beserta membuat kesimpulan	Cukup Mampu

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Deskripsi	Kategori
	secara tertulis menggunakan bahasa sendiri dengan tepat tetapi masih terdapat kesalahan.	
	Peserta didik mampu melakukan operasi matematika beserta membuat kesimpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri dengan tepat.	Mampu

**b) Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan**

Penarikan kesimpulan kemampuan komunikasi matematis lisan peserta didik setelah pembelajaran FSLC (*Formulate-Share-Listen-Create*) mengacu pada rubrik ketercapaian indikator kemampuan komunikasi matematis peserta didik sebagai berikut:

**Tabel 3. 6**  
**Rubik Pencapaian Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan**

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Deskripsi	Kategori
Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik secara lisan dengan benda nyata, gambar dan aljabar secara lisan.	Peserta didik tidak mampu menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik secara lisan dengan benda nyata, gambar, dan aljabar dengan tepat.	Tidak Mampu
	Peserta didik mampu menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik secara lisan	Cukup Mampu

<b>Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Kategori</b>
	dengan benda nyata, gambar, dan aljabar dengan tepat tetapi masih terdapat kesalahan.	
	Peserta didik mampu menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik secara lisan dengan benda nyata, gambar, dan aljabar dengan tepat.	Mampu
Menyatakan permasalahan sehari-hari dalam bahasa dan simbol matematika secara lisan.	Peserta didik tidak mampu menyatakan permasalahan sehari-hari dalam simbol matematika dengan tepat	Tidak Mampu
	Peserta didik mampu menyatakan permasalahan sehari-hari dalam simbol matematika dengan tepat tetapi masih terdapat kesalahan	Cukup Mampu
	Peserta didik mampu menyatakan permasalahan sehari-hari dalam simbol matematika dengan tepat	Mampu
Menyampaikan tahapan penyelesaian masalah secara lisan	Peserta didik tidak mampu menyampaikan tahapan penyelesaian masalah secara lisan.	Tidak Mampu
	Peserta didik tidak mampu menyampaikan tahapan penyelesaian masalah secara lisan dengan tepat tetapi masih terdapat kesalahan	Cukup Mampu

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Deskripsi	Kategori
	Peserta didik mampu menyampaikan tahapan penyelesaian masalah secara lisan dengan tepat.	Mampu
Mengkomunikasikan kesimpulan penyelesaian permasalahan matematika	Peserta didik tidak mampu mengkomunikasikan kesimpulan penyelesaian permasalahan matematika	Tidak Mampu
	Peserta didik mampu mengkomunikasikan kesimpulan penyelesaian permasalahan matematika tetapi masih terdapat kesalahan	Cukup Mampu
	Peserta didik tidak mampu mengkomunikasikan kesimpulan penyelesaian permasalahan matematika dengan tepat	Mampu

## H. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari empat tahap, yaitu:

### 1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini persiapan peneliti meliputi:

- a. Melakukan studi pendahuluan
- b. Menyusun proposal penelitian
- c. Menyusun instrumen penelitian berupa tes tulis dan panduan wawancara

- d. Validasi instrumen penelitian berupa perangkat pembelajaran dan tes kemampuan komunikasi matematis oleh para ahli.
- e. Mengurus perizinan penelitian di akademik UIN Sunan Ampel Surabaya.
- f. Meminta izin penelitian di MTS Negeri 1 Tuban untuk melakukan penelitian.
- g. Membuat kesepakatan dengan guru matematika baik kelas atau waktu yang dijadikan tempat penelitian

## 2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan dalam tahap pelaksanaan meliputi:

- a. Pembagian angket kepribadian  
Pemilihan subjek penelitian dilakukan dengan pembagian angket kepribadian yang diberikan kepada satu kelas. Angket kepribadian diberikan untuk memilih 4 peserta didik yang akan dijadikan sampel penelitian yang terdiri dari 2 peserta didik kepribadian *introvert* dan 2 peserta didik kepribadian *extrovert*.
- b. Pembagian Lembar Tes Tulis  
Lembar tes tulis diberikan saat pembelajaran FSLC berlangsung.
- c. Melakukan wawancara  
Wawancara dilakukan untuk mendukung dan melengkapi data kemampuan komunikasi matematis lisan.

## 3. Tahap Analisis Data

Peneliti menganalisis data setelah data terkumpul dari tahap pelaksanaan. Pada tahap ini dilakukan analisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Data yang dianalisis meliputi lembar tes tulis dan hasil wawancara.

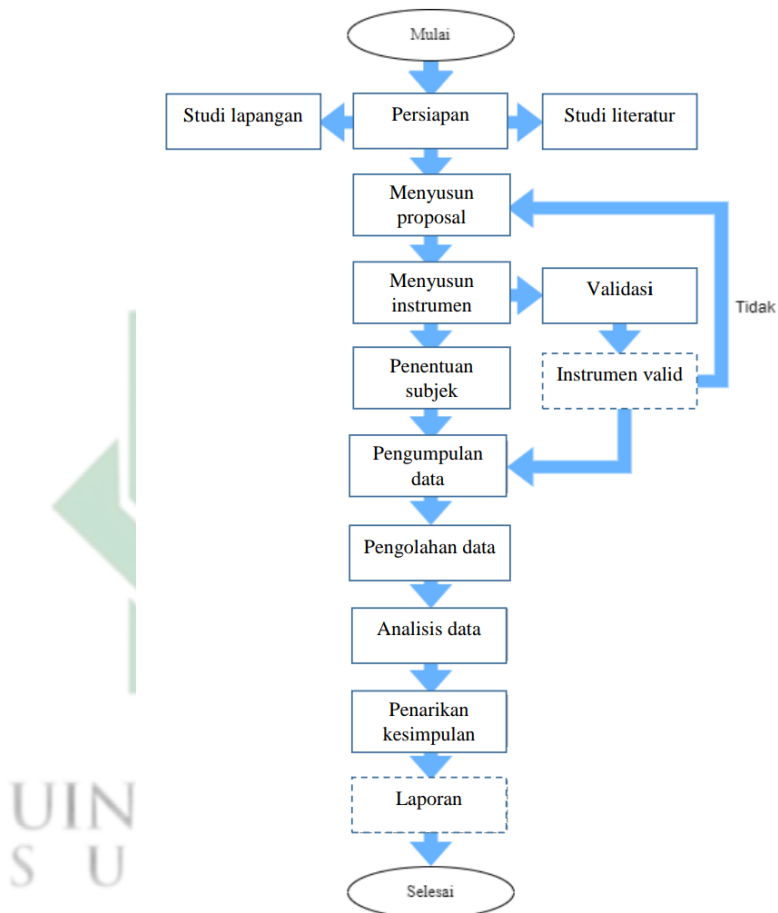
#### 4. Tahap Penyusunan Laporan Penelitian

Pada tahap penyusunan laporan, peneliti menyusun laporan akhir penelitian berdasarkan data dan hasil analisis data.



UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

Berikut adalah alur pelaksanaan penelitian:



**Gambar 3. 2 Alur Penelitian**

Keterangan:





## BAB IV HASIL PENELITIAN

Pada bab ini, peneliti memaparkan deskripsi dan analisis data yang diperoleh dari penelitian berupa hasil tes kemampuan komunikasi tulis dan wawancara terhadap 4 peserta didik subjek penelitian dengan tipe kepribadian yang berbeda. Hasil tes tulis dan wawancara dideskripsikan berdasarkan ketercapaian indikator kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

### A. Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Tipe Kepribadian *Introvert* setelah Pembelajaran FSLC

#### 1. Subjek $I_1$

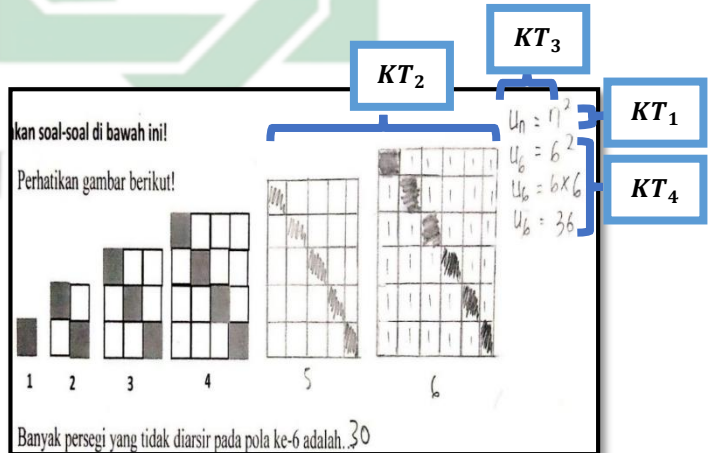
##### a. Deskripsi Data

Berdasarkan hasil tes tulis dan wawancara, kemampuan komunikasi matematis tulis dan lisan peserta didik subjek  $I_1$  setelah pembelajaran FSLC dideskripsikan sebagai berikut:

#### 1) Komunikasi Matematis Tulis

##### a) Terkait soal nomor 1

Data tertulis subjek  $I_1$  disajikan sebagai berikut:



**Gambar 4. 1**  
**Uraian Jawaban  $I_1$  no 1**

Berdasarkan Gambar 4.1 terlihat subjek  $I_1$  menggunakan gambar untuk mendapat gambaran pola pada susunan berikutnya. Subjek  $I_1$  menggunakan rumus suku ke- $n$  pola bilangan persegi untuk mencari jumlah persegi pada susunan ke-6. Dengan mengikuti ide pada pola sebelumnya, subjek  $I_1$  mengarsir persegi sesuai keteraturan polanya dan mendapatkan jumlah persegi yang diarsir yaitu 6. Selanjutnya dengan mengurangi jumlah persegi pada susunan ke-6 yang didapat dari operasi hitung menggunakan rumus pola bilangan persegi hingga didapat jumlah persegi yang tidak diarsir yaitu  $36 - 6$ . Subjek  $I_1$  mendapatkan jumlah persegi yang tidak diarsir pada susunan pola ke-6 yaitu 30 persegi.

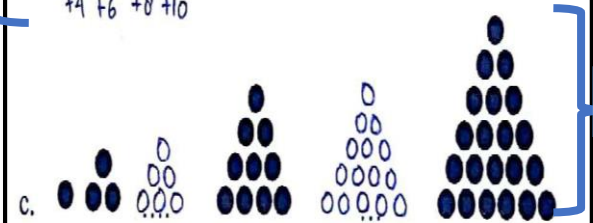
- b) Terkait soal nomor 2  
Data tertulis subjek  $I_1$  disajikan sebagai berikut:

**KT<sub>4</sub>**

**KT<sub>2</sub>**

a.  $+2 +2 +2 +2 +2 +2 +2 +2$   
1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19

b. 2, 6, 12, 20, 30, 42, 56  
 $+4 +6 +8 +10$

c. 

**KT<sub>2</sub>**

**Gambar 4. 2**

**Uraian Jawaban  $I_1$  no 2**

Berdasarkan Gambar 4.2 subjek  $I_1$  tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan.

Subjek  $I_1$  mengaitkan dengan ide matematika untuk mendapatkan pola bilangan tanpa menggunakan rumus bilangan yaitu dengan menjumlah bilangan dengan suatu bilangan sesuai keteraturan pola. Pada Gambar 4.2 bagian  $a$ , subjek  $I_1$  menjumlah dengan bilangan 2 pada setiap suku berikutnya sehingga didapat  $U_5 = 9$ ,  $U_6 = 11$  dan  $U_9 = 17$ . Selanjutnya pada Gambar 4.2 bagian  $b$ , subjek  $I_1$  menjumlahkan dengan bilangan pola bertingkat dimana setiap suku berikutnya dijumlahkan dengan penjumlahan oleh 2 sehingga didapat  $U_3 = 12$  dan  $U_5 = 30$ . Pada soal nomor 2 bagian  $c$ , subjek  $I_1$  menggambar pola susunan ke-3 dengan menambahkan 3 lingkaran dibaris berikutnya dan pada susunan pola ke-4 subjek  $I_1$  menggambar 5 lingkaran pada baris berikutnya.

- c) Terkait soal nomor 3  
Data tertulis subjek  $I_1$  disajikan sebagai berikut:

**KT<sub>3</sub>**

Diketahui = Pola Segitiga

Ditanya =  $U_8$  **KT<sub>1</sub>**

Jawab =

$U_8 = \frac{1}{2} \times n(n+1)$  **KT<sub>2</sub>**

$U_8 = \frac{1}{2} \times 8(8+1)$

$U_8 = \frac{1}{2} \times 8(9)$  **KT<sub>4</sub>**

$U_8 = \frac{1}{2} \times 72$

$U_8 = 36$

**Gambar 4. 3**  
**Uraian Jawaban  $I_1$  no 3**

Berdasarkan Gambar 4.3 subjek  $I_1$  menyatakan permasalahan nomor 3 terkait pola bilangan segitiga serta menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan simbol  $U_8$ . Subjek  $I_1$  menuliskan model matematika dari permasalahan dalam bentuk rumus  $U_n = \frac{1}{2} \times n(n+1)$ . Selanjutnya mensubstitusi  $n$  dengan 8 menjadi  $U_8 = \frac{1}{2} \times 8 \times (8+1)$ . Untuk mendapat penyelesaian, subjek  $I_1$  melakukan operasi hitung sehingga didapat  $U_8 = 36$ .

## 2) **Komunikasi Matematis Lisan**

Peneliti melakukan wawancara untuk mengungkap kemampuan komunikasi matematis lisan peserta didik setelah pengerjaan tes tulis.

Berikut merupakan transkrip wawancara terkait soal nomor 1 yang dilakukan peneliti dengan subjek  $I_1$  dideskripsikan sebagai berikut:

P<sub>1.1.1</sub> : Untuk soal nomor 1 apakah kamu tahu informasi yang bisa didapat dari soal?

I<sub>1.1.1</sub> : Gambarnya bentuk pola persegi kak. Ada persegi yang diarsir menyamping. Jumlah persegi yang tidak diarsir disusun ke-6 yang ditanyakan.

P<sub>1.1.2</sub> : Berdasarkan apa yang diketahui dan yang ditanyakan, bagaimana cara kamu menjawab soal?

I<sub>1.1.2</sub> : Saya mencari suku ke-6, terus gambar pola ke-6 dan saya arsir menyamping sama seperti pola sebelumnya. Nanti jumlah susunan persegi pola ke-6 saya kurangi jumlah persegi yang diarsir.

P<sub>1.1.3</sub> : Jadi berapa jumlah persegi yang tidak diarsir?

$I_{1.1.3}$  : 30 kak.

Dari kutipan wawancara diatas, subjek  $I_1$  menyatakan permasalahan nomor 1 adalah bentuk pola persegi yang diarsir. Subjek  $I_1$  mencari jumlah arsiran pada susunan ke-6 dengan menggambar dan diarsir sesuai pola. Setelah diarsir, subjek  $I_1$  menghitung jumlah persegi yang diarsir yaitu 6.

Berikut merupakan transkrip wawancara terkait soal nomor 2 yang dilakukan peneliti dengan subjek  $I_1$ :

$P_{1.2.1}$  : Dari soal nomor 2 apa yang bisa dilihat?

$I_{1.2.1}$  : Ada pola bilangan kak, lalu disuruh melengkapi.

$P_{1.2.2}$  : Bagaimana cara kamu melengkapi polanya?

$I_{1.2.2}$  : Saya cari polanya kak. Yang a itu ditambah 2 terus yang b ditambah 2 tapi bertingkat.

$P_{1.2.2}$  : Bagaimana dengan c?

$I_{1.2.2}$  : Tinggal menggambar sesuai pola sebelumnya kak.

Subjek  $I_1$  melengkapi pola bilangan pada nomor 2 dengan menjumlah susunan sebelumnya dengan bilangan sesuai keteraturan pola. Pada poin  $a$  dijumlah dengan 2 dan pada poin  $b$  dijumlah dengan bilangan bertingkat. Untuk poin  $c$ , subjek  $I_1$  menggambar susunan yang rumpang sesuai dengan pola pada susunan sebelumnya.

Terkait soal nomor 3, berikut merupakan transkrip wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek  $I_1$ :

$P_{1.3.1}$  : Untuk soal nomor 3 apakah kamu tahu informasi yang bisa didapat dari soal?

$I_{1.3.1}$  : Bola biliard dibentuk segitiga kak. Baris paling atas ada 1 bola kak

dan baris ke-2 ada 2 bola lalu disoal ditanya baris ke-8 ada berapa bola biliarnya

P<sub>1.3.2</sub> : Dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan, bagaimana cara kamu menjawab soal?

I<sub>1.3.2</sub> : Bola biliar membentuk segitiga kak, pakai rumus pola bilangan segitiga  $\frac{1}{2} n \times (n + 1)$ . n dimasukin 8 kak, jadi  $U_8 = \frac{1}{2} \times 8 \times (8 + 1)$  terus dihitung jadinya  $\frac{1}{2} \times 8 \times 9$ . 8 dikali 9 72, terus  $\frac{1}{2}$  72 itu sama dengan 72 dibagi 2 jadinya 36. Jadi bolanya ada 36 dibarisan ke-8.

P<sub>1.3.3</sub> : Sekarang coba jelaskan simbol-simbol yang ada dijawabanmu!

I<sub>1.3.3</sub> :  $U_n$  untuk cari suku ke  $n$  kak.

P<sub>1.3.4</sub> : Kalau  $n$ ?

I<sub>1.3.4</sub> :  $n$  sukunya yang dicari kak.

P<sub>1.3.5</sub> : Apakah kamu merasa kesulitan untuk menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika dalam mengerjakan soal?

I<sub>1.3.5</sub> : Tidak kak.

P<sub>1.3.6</sub> : Apakah kamu selalu membuat simpulan dengan bahasamu sendiri setelah mengerjakan soal?

I<sub>1.3.6</sub> : Kadang-kadang kak, biasanya lupa kalau soal cerita

Subjek  $I_1$  menjelaskan bahwa pada permasalahan no 3 bola biliar membentuk susunan pola segitiga yang terdiri dari 1 bola biliar pada susunan pertama dan susunan ke-2 terdiri dari 2 bola biliar. Sedangkan untuk yang ditanyakan subjek  $I_1$  menjawab jumlah bola biliar pada susunan ke-8.

Subjek  $I_1$  menjelaskan langkah mendapatkan bola biliard pada susunan ke-8 menggunakan rumus suku ke  $n$  pola bilangan segitiga yaitu  $\frac{1}{2} n \times (n + 1)$ . Subjek  $I_1$  mensubstitusikan  $n$  dengan 8 kemudian melakukan operasi hitung  $U_8 = \frac{1}{2} \times 8 \times (8 + 1)$  dengan bertahap hingga mendapat hasil dan memberikan kesimpulan bahwa jumlah bola biliard pada susunan ke-8 adalah 36 sebagaimana pada kutipan wawancara  $I_{1,3,2}$ . Subjek  $I_1$  menjelaskan bahwa  $n$  adalah simbol suku bilangan. Dapat dilihat dalam menjawab permasalahan matematika, subjek  $I_1$  menyebutkan kesimpulan dari langkah penyelesaian dan memberi kesimpulan akhir pada permasalahan soal cerita.

## **b. Analisis Data**

Berdasarkan deskripsi data tes tulis dan wawancara subjek  $I_1$ , berikut analisis kemampuan komunikasi matematis tulis dan lisan peserta didik subjek  $I_1$  setelah pembelajaran FSLC.

### **1) Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis**

#### **a) Menentukan variabel beserta simbolnya dari suatu permasalahan matematika.**

Dari soal nomor 1 berdasarkan gambar 4.1 pada jawaban tes tulis, subjek  $I_1$  menuliskan apa yang ditanyakan menggunakan simbol matematika  $U_6$ . Penulisan simbol matematika dapat juga dilihat pada soal nomor 3 gambar 4.3 di mana subjek  $I_1$  menggunakan  $U_8$  untuk menulis suku ke-8 pada penyelesaian soal. Subjek  $I_1$  secara keseluruhan dapat menulis rumus dalam simbol matematik meskipun tidak menuliskan informasi dari permasalahan matematika menggunakan simbol di setiap permasalahan.

Berdasarkan analisis di atas, dalam menyelesaikan permasalahan matematika subjek  $I_1$  dapat menulis variabel yang diketahui

menggunakan simbol matematika meskipun tidak lengkap.

**b) Mengaitkan ide, situasi dan relasi matematik secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar.**

Subjek  $I_1$  dalam menyelesaikan permasalahan pada nomor 1 menggunakan gambar untuk mendapat gambaran permasalahan matematika. Dapat dilihat pada gambar 4.1 subjek  $I_1$  menggambar susunan pola persegi berikutnya sesuai keteraturan pada pola sebelumnya untuk mengetahui jumlah persegi yang diarsir pada  $U_6$ . Dapat dilihat juga pada permasalahan nomor 2 gambar 4.2 subjek  $I_1$  menggunakan keteraturan pola bilangan untuk mendapat susunan berikutnya yaitu dengan menjumlahkan secara teratur dengan suatu bilangan sesuai aturan polanya. Terkait permasalahan nomor 3 gambar 4.3, subjek  $I_1$  menyatakan bahwa permasalahan tersebut menggunakan pola bilangan segitiga.

Berdasarkan analisis di atas, dalam menyelesaikan permasalahan matematika subjek  $I_1$  dapat menyelesaikan permasalahan matematika dengan mengaitkan ide matematik secara tulisan berupa gambar dan aljabar dengan tepat.

**c) Menulis model matematika suatu permasalahan matematik berupa rumus**

Berdasarkan deskripsi jawaban tertulis, subjek  $I_1$  menuliskan rumus berdasar dari variabel dan ide matematik yang didapat. Pada Gambar 4.1 subjek  $I_1$  menulis rumus pola bilangan persegi  $U_n = n^2$ . Dapat dilihat juga pada Gambar 4.3 subjek  $I_1$  menulis rumus pola bilangan segitiga  $\frac{1}{2} n \times (n + 1)$ .



Berdasarkan analisis di atas, subjek  $I_1$  dapat menulis model matematika dari permasalahan matematika berupa rumus dengan tepat.

**d) Melakukan operasi matematika secara tepat beserta membuat simpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri**

Subjek  $I_1$  ditahap penyelesaian masalah dapat melakukan operasi hitung secara tepat. Terbukti pada gambar 4.1 dan gambar 4.3 subjek  $I_1$  melakukan operasi hitung sesuai langkah-langkah secara bertahap dan rinci. Sedangkan pada permasalahan nomor 2 gambar 4.2, subjek  $I_1$  langsung menjumlahkan dengan bilangan sesuai keteraturan pola bilangan masing-masing. Subjek  $I_1$  ditahap penyelesaian masalah tidak menuliskan kesimpulan yang didapat.

Berdasarkan analisis di atas, dalam menyelesaikan permasalahan matematika subjek  $I_1$  dapat melakukan operasi hitung dengan tepat meskipun tidak menuliskan kesimpulan.

**2) Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan**

**a) Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik secara lisan dengan benda nyata, gambar dan aljabar secara lisan.**

Subjek  $I_1$  berdasarkan transkrip wawancara dapat menjelaskan ide matematika dari permasalahan dalam bentuk gambar sebagaimana kutipan  $I_{1.1.1}$ . Selanjutnya pada kutipan  $I_{1.2.1}$  subjek  $I_1$  mampu menggambar susunan berikutnya berdasarkan pola bilangan menggunakan keteraturan pada susunan gambar sebelumnya terkait soal nomor 2. Subjek  $I_1$  dapat mengaitkan gambar dengan ide matematika berupa pola bilangan segitiga

terkait soal nomor 3 sebagaimana kutipan wawancara I<sub>1.3.1</sub>.

Berdasarkan analisis di atas, subjek I<sub>1</sub> dapat menjelaskan ide matematik dalam bentuk gambar dan aljabar dari suatu permasalahan dengan tepat.

**b) Menyatakan permasalahan sehari-hari dalam bahasa dan simbol matematika secara lisan.**

Berdasarkan transkrip wawancara, subjek I<sub>1</sub> dapat menuliskan rumus dari suatu permasalahan matematika. Hal ini dapat dilihat pada kutipan wawancara I<sub>1.3.2</sub>, subjek I<sub>1</sub> dapat menyatakan rumus suku ke- $n$  pola bilangan segitiga menggunakan simbol matematika yaitu  $\frac{1}{2} n \times (n + 1)$ . Selain itu pada I<sub>1.3.3</sub> subjek I<sub>1</sub> juga dapat menjelaskan bahwa  $n$  merupakan simbol dari suku pada pola bilangan.

Berdasarkan analisis di atas, subjek I<sub>1</sub> dapat menyatakan simbol matematika yang berupa rumus dengan tepat tetapi tidak lengkap.

**c) Menyampaikan tahapan penyelesaian masalah secara lisan**

Pada kutipan wawancara I<sub>1.1.2</sub> dan I<sub>1.1.2</sub>, subjek I<sub>1</sub> dapat menjelaskan tahapan mencari jumlah persegi yang diarsir. Selanjutnya pada I<sub>1.2.2</sub> subjek I<sub>1</sub> menjumlahkan dengan suatu bilangan sesuai keteraturan pola bilangan yang diminta dan menggunakan gambar untuk mencari suku yang rumpang. Pada soal nomor 3, subjek I<sub>1</sub> menjelaskan langkah-langkah memperoleh jumlah bola biliar yang ditanyakan. Dapat dilihat pada I<sub>1.3.2</sub> subjek I<sub>1</sub> mengaitkan ide matematik berupa gambar untuk mendapat gambaran pola

bilangan pada permasalahan bola biliar adalah pola bilangan segitiga. Subjek  $I_1$  menjelaskan tahapan penyelesaian masalah terkait soal nomor 3 dari mensubstitusi  $n$  hingga mendapatkan suku ke-8 pola bilangan segitiga sebagaimana pada kutipan wawancara  $I_{1.3.2}$ .

Berdasarkan analisis di atas, subjek  $I_1$  dapat menyatakan tahapan penyelesaian masalah matematika dengan tepat.

**d) Mengkomunikasikan kesimpulan penyelesaian permasalahan matematika**

Subjek  $I_1$  berdasarkan kutipan wawancara dapat menyatakan kesimpulan dari penyelesaian permasalahan matematika. Hal ini dapat dilihat pada kutipan wawancara  $I_{1.3.2}$ , subjek  $I_1$  dapat menyatakan kesimpulan dari penyelesaian yaitu bola ada 36 pada susunan ke-8. Kemudian pada  $I_{1.3.4}$  subjek  $I_1$  mengatakan tidak selalu membuat kesimpulan pada soal cerita.

Berdasarkan analisis di atas, subjek  $I_1$  dapat menyatakan kesimpulan penyelesaian masalah matematika secara lisan dengan tepat.

**2. Subjek  $I_2$**

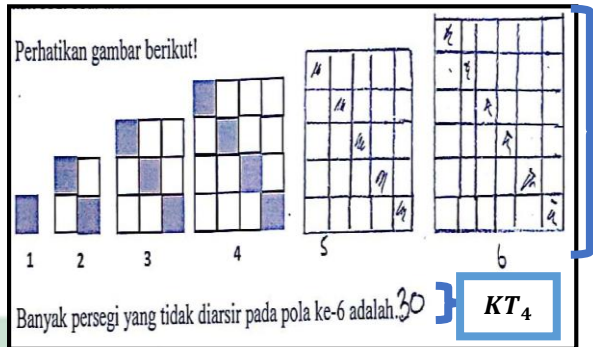
**a. Deskripsi Data**

Berdasarkan hasil tes tulis dan wawancara, kemampuan komunikasi matematis tulis dan lisan peserta didik subjek  $I_1$  setelah pembelajaran FSLC dideskripsikan sebagai berikut:

**1) Komunikasi Matematis Tulis**

**a) Terkait soal nomor 1**

Data tertulis subjek  $I_2$  disajikan sebagai berikut:



**Gambar 4. 4**

**Uraian Jawaban  $I_2$  no 1**

Berdasarkan Gambar 4.4 terlihat subjek  $I_2$  menggunakan gambar untuk mendapat gambaran pola pada susunan berikutnya. Subjek  $I_2$  dengan ide matematika pada pola sebelumnya menggambar pola susun persegi ke-4 dan ke-5. Subjek  $I_2$  mengarsir persegi sesuai keteraturan pola sebelumnya dan didapat gambar persegi yang diarsir seperti pada gambar 4.4. Selanjutnya dengan menghitung persegi yang tidak diarsir pada gambar 4.4 subjek  $I_2$  mendapatkan jumlah persegi yang tidak diarsir pada susunan ke-6 yaitu 30 persegi.

UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

- b) Terkait soal nomor 2  
Data tertulis subjek  $I_2$  disajikan sebagai berikut:

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19

a. Di ketahui, pola bilangan ganjil } **KT<sub>2</sub>**  
 Di tanya,  $U_5$  } **KT<sub>1</sub>**  
 $U_6$   
 $U_9$

Jawab:

**KT<sub>3</sub>**  $U_n = 2n - 1$        $U_6 = 2n - 1$        $U_9 = 2n - 1$   
 $= 2(5) - 1$        $= 2(6) - 1$        $= 2(9) - 1$   
 $= 10 - 1$        $= 12 - 1$        $= 18 - 1$   
 $= 9$        $= 11$        $= 17$  } **KT<sub>4</sub>**

**Gambar 4. 5**

**Uraian Jawaban  $I_2$  no 2 (a)**

Subjek  $I_2$  berdasarkan gambar 4.5 menuliskan apa yang diketahui berdasarkan informasi dari permasalahan yaitu pola bilangan bilangan ganjil. Permasalahan yang ditanyakan dari permasalahan yaitu suku ke-5, suku ke-6 dan suku ke-9 barisan. Subjek  $I_2$  menulis dalam simbol matematika apa saja yang ditanyakan yaitu  $U_5$ ,  $U_6$  dan  $U_9$ . Subjek  $I_2$  menuliskan model matematika dari permasalahan dalam bentuk rumus suku ke- $n$  dari pola bilangan ganjil  $U_n = 2n - 1$ . Selanjutnya subjek  $I_2$  mensubtitusi  $n$  dengan suku yang ditanyakan dan melakukan operasi hitung sehingga didapat hasil penyelesaian  $U_5 = 9$ ,  $U_6 = 11$  dan  $U_9 = 17$ .

b. 2, 6, 12, 20, 30, 42, 56

Di ketahui : Pola Persegi Panjang } **KT<sub>2</sub>**

Di tanya :  $U_3$  } **KT<sub>1</sub>**

$U_5$

Jawab :

$U_3 = n(n+1)$ $= 3(3+1)$ $= 3(4)$ $= 12$	$U_5 = n(n+1)$ $= 5(5+1)$ $= 5(6)$ $= 30$
---	---

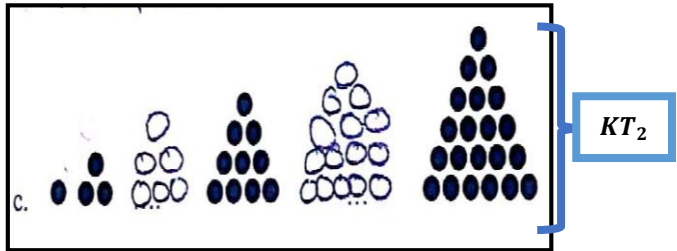
} **KT<sub>3</sub>**

} **KT<sub>4</sub>**

**Gambar 4. 6**

**Uraian Jawaban I<sub>2</sub> no 2 (b)**

Subjek I<sub>2</sub> berdasarkan gambar 4.6 menuliskan apa yang diketahui berdasarkan informasi dari permasalahan yaitu pola bilangan bilangan persegi panjang. Permasalahan yang ditanyakan yaitu suku ke-3 dan suku ke-5 barisan. Subjek I<sub>2</sub> menulis dalam simbol matematika yang ditanyakan yaitu U<sub>3</sub> dan U<sub>5</sub>. Subjek I<sub>2</sub> menuliskan model matematika dari permasalahan dalam bentuk rumus suku ke-n dari pola bilangan ganjil  $U_n = n(n + 1)$ . Selanjutnya subjek I<sub>2</sub> mensubstitusi dengan suku yang ditanyakan dan melakukan operasi hitung sehingga didapat hasil penyelesaian U<sub>3</sub> = 12 dan U<sub>5</sub> = 30.



Gambar 4. 7

**Uraian Jawaban I<sub>2</sub> no 2 (c)**

Berdasarkan Gambar 4.7 terlihat subjek I<sub>2</sub> mengaitkan ide matematika pada pola sebelumnya untuk menggambar susunan lingkaran ke-3 dan ke-5. Dengan menggunakan keteraturan pada susunan sebelumnya subjek I<sub>2</sub> menggambar lingkaran menjadi pola segitiga seperti tampak pada gambar 4.7.

- c) Terkait soal nomor 3  
Data tertulis subjek I<sub>2</sub> disajikan sebagai berikut:

Di ketahui: Pola segitiga } **KT<sub>2</sub>**

Di tanya: U<sub>8</sub> } **KT<sub>1</sub>**

Jawab:  $U_n = \frac{1}{2} \times n (n+1)$  } **KT<sub>2</sub>**

$U_8 = \frac{1}{2} \times 8 (8+1)$

$U_8 = \frac{1}{2} \times 8 (9)$

$U_8 = \frac{1}{2} \times 72$

$U_8 = 36$  } **KT<sub>4</sub>**

Scanned with CamScanner

Gambar 4. 8

**Uraian Jawaban I<sub>2</sub> no 3**

Berdasarkan Gambar 4.8, subjek I<sub>2</sub> menuliskan yang diketahui dari masalah nomor

3 adalah pola bilangan segitiga dan yang ditanyakan terkait soal dengan simbol  $U_8$ . Subjek  $I_2$  menuliskan model matematika dari permasalahan dalam bentuk rumus  $U_n = \frac{1}{2} \times n(n + 1)$ . Selanjutnya mensubstitusi  $n$  dengan 8 menjadi  $U_8 = \frac{1}{2} \times 8 \times (8 + 1)$ . Subjek  $I_2$  melakukan operasi perkalian  $8 \times 9$ . Untuk mendapat penyelesaian, subjek  $I_2$  melakukan operasi hitung sehingga didapat  $U_8 = 36$ .

## 2) **Komunikasi Matematis Lisan**

Peneliti melakukan wawancara untuk mengungkap kemampuan komunikasi matematis lisan peserta didik setelah pengerjaan tes tulis.

Berikut merupakan transkrip wawancara terkait soal nomor 1 yang dilakukan peneliti dengan subjek  $I_2$  dideskripsikan sebagai berikut:

P<sub>2.1.1</sub> : Untuk soal nomor 1 apakah kamu tahu informasi yang bisa didapat dari soal?

I<sub>2.1.1</sub> : Gambarnya bentuk pola persegi kak terus ada yang diarsir.

P<sub>2.1.2</sub> : Lalu apa yang ditanyakan dari soal?

I<sub>2.1.2</sub> : Persegi yang tidak diarsir disusun ke-6.

P<sub>2.1.3</sub> : Bagaimana cara kamu mencari jumlah persegi yang tidak diarsir disusun ke-6?

I<sub>2.1.3</sub> : Saya gambar pola ke-6 kak, lalu saya arsir diagonalnya sama kaya pola sebelumnya terus saya hitung persegi yang tidak diarsir.

P<sub>2.1.4</sub> : Jadi berapa jumlah persegi yang tidak diarsir?

I<sub>2.1.4</sub> : 30 kak.



- P<sub>2.1.5</sub> : Saat mengerjakan nomor 1, apakah kamu kesulitan membuat simbol atau gambar pola berikutnya?  
I<sub>2.1.5</sub> : Nggak kak kalau sudah ada polanya.

Berdasarkan kutipan wawancara subjek I<sub>2</sub> di atas, dapat dilihat bahwa subjek I<sub>2</sub> dapat memahami permasalahan matematika berupa gambar menjadi ide matematika. Dengan ide matematika bahwa yang diarsir adalah diagonal persegi, subjek I<sub>2</sub> menggambar susunan ke-4 dan ke-5 kemudian mengarsir diagonal persegi sesuai dengan keteraturan pola sebelumnya sehingga didapat jumlah persegi yang tidak diarsir 30 persegi.

Berikut merupakan transkrip wawancara terkait soal nomor 2 yang dilakukan peneliti dengan subjek I<sub>2</sub> dideskripsikan sebagai berikut:

- P<sub>2.2.1</sub> : Dari soal nomor 2 apakah kamu tahu informasi yang bisa didapat dari soal?  
I<sub>2.2.1</sub> : Pola bilangannya ada yang kosong kak.  
P<sub>2.2,2</sub> : Coba kita lihat soal nomor 2, apakah kamu tahu informasi yang diketahui dan ditanyakan?  
I<sub>2,2,3</sub> : Soal  $a$  pola bilangan ganjil,  $b$  pola bilangan persegi panjang terus  $c$  pola bilangan segitiga. Lalu yang ditanyakan suku yang kosong  
P<sub>2,2,3</sub> : Bagaimana cara kamu mencari suku bilangan yang ditanyakan?  
I<sub>2,2,3</sub> : Saya menggunakan rumus pola bilangan.  $a$  rumus  $U_n$  pola bilangan ganjil  $2n - 1$ ,  $b$  rumus pola bilangan persegi panjang  $n(n + 1)$  yang  $c$  langsung saya gambar sesuai polanya kak. Jadi

saya tambahi baris lagi dibawahnya bertambahnya tergantung dia tumpukan keberapa.

P<sub>2.2.4</sub> : Pada soal ini kamu menggunakan simbol matematika, bisa kamu jelaskan simbol-simbol yang kamu gunakan?

I<sub>2.2.4</sub> :  $U_n$  untuk cari suku ke  $n$  rumus pola bilangan kak.

P<sub>2.2.5</sub> : Kalau  $n$ ?

I<sub>2.2.5</sub> :  $n$  suku ke berapa yang ditanyakan.

P<sub>2.2.6</sub> : Jadi bagaimana jawabanmu untuk suku yang belum diketahui?

I<sub>2.2.6</sub> : yang  $a U_5 = 9, U_6 = 11, U_9 = 17$ , yang  $b U_3 = 12, U_5 = 30$ .

Berdasarkan kutipan wawancara subjek I<sub>2</sub> di atas, dapat dilihat bahwa subjek I<sub>2</sub> menyatakan permasalahan nomor 2 merupakan pola bilang yang rumpang.  $a$  pola bilangan ganjil,  $b$  pola bilangan persegi panjang dan  $c$  pola bilangan segitiga. Subjek I<sub>2</sub> menjelaskan penggunaan rumus pola bilangan.  $a$  rumus  $U_n$  pola bilangan ganjil  $2n - 1$ ,  $b$  rumus pola bilangan persegi panjang  $n(n + 1)$  untuk melengkapi pola bilangan. Pada transkrip wawancara, subjek I<sub>2</sub> menggunakan simbol  $n$  dan  $U_n$  serta membuat kesimpulan.

Berikut merupakan transkrip wawancara terkait soal nomor 3 yang dilakukan peneliti dengan subjek I<sub>2</sub> dideskripsikan sebagai berikut:

P<sub>2.3.1</sub> : Untuk soal nomor 3 apakah kamu tahu informasi yang bisa didapat dari soal dan yang ditanyakan?

I<sub>2.3.1</sub> : Bola disusun bentuk segitiga kak. Baris paling atas ada 1 bola kak dan baris ke-2 ada 2 bola, lalu

- disoal ditanya baris ke-8 ada berapa bola biliarnya
- P<sub>2.3.2</sub> : Berdasarkan apa yang diketahui dan yang ditanyakan, bagaimana cara kamu menjawab soal?
- I<sub>2.3.2</sub> : Karena bola biliar membentuk pola segitiga jadi pakai rumus pola bilangan segitiga  $\frac{1}{2} n \times (n + 1)$  kak. Kemudian disubstitusi 8.
- P<sub>2.3.3</sub> : Lalu?
- I<sub>2.3.3</sub> : Disubstitusi jadi  $U_8 = \frac{1}{2} \times 8 \times (8 + 1)$  terus dihitung jadinya  $\frac{1}{2} 8 \times 9$ . 8 dikali 9 72, terus  $\frac{1}{2} \times 72$  itu sama dengan 72 dibagi 2 jadinya 36.
- P<sub>2.3.4</sub> : Jadi?
- I<sub>2.3.4</sub> : Jadi bolanya ada 36 dibarisan ke-8.
- P<sub>2.3.5</sub> : Sekarang coba jelaskan simbol-simbol matematika yang ada di jawabanmu!
- P<sub>2.3.6</sub> : Apakah kamu bisa membuat kesimpulan dari penyelesaian permasalahan matematika?
- I<sub>2.3.6</sub> : Untuk soal cerita biasanya saya selalu membuat kesimpulan diakhir.
- P<sub>2.3.7</sub> : Kalau  $U_n$  untuk apa?
- I<sub>2.3.7</sub> :  $U_n$  untuk cari suku ke  $n$  rumus pola bilangan kak.  $n$  suku ke berapa yang ditanyakan.

Subjek I<sub>2</sub> menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan serta tahapan menyelesaikan permasalahan matematika pada nomor 3 pola bilangan segitiga. Subjek I<sub>2</sub> menjelaskan pada susunan bola biliar paling atas terdiri dari 1 bola biliar dan susunan ke-2 terdiri dari 2 bola biliar. Sedangkan untuk yang ditanyakan subjek I<sub>2</sub> menjawab jumlah bola biliar

pada susunan ke-8. Subjek  $I_2$  menjelaskan langkah mendapatkan bola biliar pada susunan ke-8 menggunakan rumus suku ke  $n$  pola bilangan segitiga yaitu  $\frac{1}{2} n \times (n + 1)$ . Subjek  $I_2$  mensubstitusi  $n$  dengan 8 kemudian melakukan operasi hitung  $U_8 = \frac{1}{2} \times 8 \times (8 + 1)$  dengan bertahap hingga mendapat hasil dan memberikan kesimpulan bahwa jumlah bola biliar pada susunan ke-8 adalah 36.

Terkait penggunaan simbol matematika dalam menyelesaikan permasalahan matematika, subjek  $I_2$  menjawab tidak ada kendala. Subjek  $I_2$  juga dapat menjelaskan bahwa  $n$  adalah simbol suku bilangan. Namun dalam menjawab permasalahan matematika subjek  $I_2$  menyatakan tidak selalu memberi kesimpulan akhir.

## **b. Analisis Data**

Berdasarkan deskripsi data tes tulis dan wawancara subjek  $I_2$ , berikut analisis kemampuan komunikasi matematis tulis dan lisan peserta didik subjek  $I_2$  setelah pembelajaran FSLC.

### **1) Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis**

#### **a) Menentukan variabel beserta simbolnya dari suatu permasalahan matematika**

Dari soal 2 dan 3 pada gambar 4.5 hingga gambar 4.8 dapat dilihat bahwa subjek  $I_2$  dapat menuliskan simbol matematika  $U_n$  saat menuliskan informasi yang diketahui dari permasalahan. Seperti pada gambar 4.5 subjek  $I_2$  menuliskan suku ke-5 menggunakan simbol matematika  $U_5$ .

Berdasarkan analisis di atas, dalam menyelesaikan permasalahan matematika subjek  $I_2$  menuliskan variabel yang diketahui menggunakan simbol matematika dengan tepat.

**b) Mengaitkan ide, situasi dan relasi matematik secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar**

Subjek  $I_2$  saat menyelesaikan permasalahan pada nomor 1 menggunakan gambar untuk mendapat gambaran permasalahan matematika. Subjek  $I_2$  menggambar pola persegi hingga susunan ke-6 untuk mencari jumlah persegi yang tidak diarsir pada  $U_6$  yang dapat dilihat pada gambar 4.5. Untuk nomor 2 gambar 4.6 dan gambar 4.7, subjek  $I_2$  menggunakan ide matematik berupa pola bilangan untuk mendapat suku bilangan yang rumpang dan juga permasalahan soal nomor 3 pada gambar 4.9.

Berdasarkan analisis di atas, subjek  $I_2$  dapat menyelesaikan permasalahan matematika dengan mengaitkan ide matematika berupa gambar dengan tepat.

**c) Menulis model matematika suatu permasalahan matematik berupa rumus**

Berdasarkan deskripsi jawaban tertulis, subjek  $I_2$  menuliskan rumus berdasar dari variabel dan ide matematik yang didapat. Pada gambar 4.5 subjek  $I_2$  menulis rumus pola bilangan ganjil  $U_n = 2n - 1$  dan rumus pola bilangan persegi panjang  $U_n = n(n + 1)$  pada gambar 4.6. Dapat dilihat juga pada Gambar 4.8 subjek  $I_2$  menulis permasalahan matematika dalam bentuk rumus pola bilangan segitiga  $\frac{1}{2} n \times (n + 1)$ .

Berdasarkan analisis di atas, subjek  $I_2$  dapat menulis model matematika dari suatu permasalahan dengan tepat dalam bentuk rumus.

**d) Melakukan operasi matematika secara tepat beserta membuat kesimpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri**

Subjek  $I_2$  dapat melakukan operasi hitung ditahap penyelesaian masalah. Hal ini dapat dilihat pada gambar 4.5 dan gambar 4.7 subjek  $I_2$  melakukan operasi hitung sesuai langkah-langkah menentukan  $U_n$  pola bilangan ganjil. Begitu juga pada gambar 4.8 subjek  $I_2$  mencari  $U_n$  pola bilangan segitiga dengan operasi hitung. Subjek  $I_2$  tidak selalu membuat kesimpulan penyelesaian matematika.

Berdasarkan analisis di atas, subjek  $I_2$  dalam menyelesaikan permasalahan pola bilangan dapat melakukan operasi hitung dengan tepat meskipun tidak menulis kesimpulan.

**2) Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan**

**a) Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik secara lisan dengan benda nyata, gambar dan aljabar secara lisan.**

Berdasarkan transkrip wawancara, subjek  $I_2$  dapat menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan matematika dengan mengaitkan ide matematik berupa gambar. Pada soal nomor 1 subjek  $I_2$  menjawab untuk menentukan jumlah persegi yang tidak diarsir pada  $U_6$  dengan menggambar sesuai keterangan pada susunan sebelumnya sebagaimana kutipan  $I_{2.1.1}$ . Dapat dilihat pula pada  $I_{2.2.2}$  dan  $I_{2.3.1}$  subjek  $I_2$  dapat menjelaskan ide matematika dari permasalahan matematika bentuk gambar menjadi aljabar.

Berdasarkan analisis di atas, subjek  $I_2$  dapat menjelaskan ide matematika dalam bentuk gambar dan aljabar dari suatu permasalahan matematika dengan tepat.

**b) Menyatakan permasalahan sehari-hari dalam bahasa dan simbol matematika secara lisan.**

Subjek  $I_2$  pada saat wawancara dapat menyebutkan simbol-simbol matematika yang digunakan. Pada  $I_{2,2,3}$  dan  $I_{2,3,3}$  subjek  $I_2$  menyatakan bahwa  $U_n$  adalah simbol untuk menyatakan suku ke- $n$ , sedangkan  $n$  merupakan simbol dari suku pada pola bilangan. Subjek  $I_2$  juga dapat menyatakan simbol matematika dalam bentuk rumus seperti pada soal nomor 3  $I_{2,3,2}$  subjek  $I_2$  dapat menyatakan rumus suku ke- $n$  pada pola bilangan segitiga  $\frac{1}{2} n \times (n + 1)$ .

Berdasarkan analisis di atas, subjek  $I_2$  dapat menyatakan simbol-simbol matematika pada suatu permasalahan matematika dengan tepat tetapi tidak lengkap.

**c) Menyampaikan tahapan penyelesaian masalah secara lisan**

Subjek  $I_2$  pada saat wawancara menjelaskan tahapan penyelesaian masalah terkait soal nomor 1 dan nomor 2. Pada penyelesaian nomor 1 subjek  $I_2$  menjelaskan mengikuti pola pada gambar sebelumnya untuk mendapatkan susunan ke-6. Pada soal nomor 1 subjek  $I_2$  menentukan jumlah persegi yang tidak diarsir dengan menghitung dari gambar tanpa melakukan operasi hitung sesuai dengan  $I_{2,1,2}$  dan  $I_{2,1,3}$ . Selanjutnya pada soal nomor 2 pada  $I_{2,2,2}$  dan  $I_{2,2,3}$  subjek  $I_2$  menjelaskan tahapan menyelesaikan permasalahan dari menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan hingga membuat kesimpulan dengan lengkap. Begitu juga terkait soal nomor 3 pada kutipan  $I_{2,3,2}$ .

Berdasarkan analisis di atas, subjek  $I_2$  dapat menyatakan tahapan penyelesaian masalah matematika dengan tepat.

**d) Merumuskan kesimpulan secara argumen**

Subjek  $I_2$  berdasarkan transkrip wawancara dapat membuat kesimpulan secara lisan dari penyelesaian permasalahan matematika. Dapat dilihat pada  $I_{2.3.4}$  terkait soal nomor 3 subjek  $I_2$  dapat menyatakan kesimpulan yaitu “Jadi, bolanya ada 36 dibaris ke-8”. Subjek  $I_2$  menyatakan tidak selalu membuat kesimpulan penyelesaian permasalahan matematika.

Berdasarkan analisis di atas, subjek  $I_2$  tidak selalu membuat kesimpulan meskipun mampu merumuskan kesimpulan dengan tepat.

**3. Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Tipe Kepribadian *Introvert* setelah Pembelajaran FSLC**

Berdasarkan hasil analisis data kemampuan komunikasi matematis tulis dan lisan peserta didik setelah pembelajaran FSLC dengan tipe kepribadian *introvert* diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

**Tabel 4. 1**  
**Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis Peserta Didik**  
**Tipe Kepribadian**  
*Introvert*

Indikator	Kategori		Kesimpulan
	Subjek $I_1$	Subjek $I_2$	
Menentukan variabel beserta simbolnya dari suatu permasalahan	Subjek $I_1$ dapat menulis variabel yang diketahui menggunakan simbol	Bentuk pencapaian yang dilakukan sama	Sehingga dapat disimpulkan bahwa peserta didik <i>introvert</i>



Indikator	Kategori		Kesimpulan
	Subjek I <sub>1</sub>	Subjek I <sub>2</sub>	
n matematika	matematika dengan tepat.	dengan subjek I <sub>1</sub> .	dalam menentukan variabel beserta simbolnya dari suatu permasalahan matematika pada kategori <b>mampu</b> .
Mengaitkan ide, situasi dan relasi matematik secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar	Subjek I <sub>1</sub> dapat menyelesaikan permasalahan matematika dengan mengaitkan ide matematik secara tulisan berupa gambar dan aljabar dengan tepat.	Bentuk pencapaian yang dilakukan sama dengan subjek I <sub>1</sub> .	Sehingga dapat disimpulkan bahwa peserta didik <i>introvert</i> dalam menyelesaikan permasalahan matematika dengan mengaitkan ide, situasi dan relasi matematik secara tulisan pada kategori <b>mampu</b> .
Menulis model matematika suatu permasalahan matematik	Subjek I <sub>1</sub> dapat menulis model matematika dari permasalahan	Bentuk pencapaian yang dilakukan sama	Sehingga dapat disimpulkan bahwa peserta didik <i>introvert</i>

Indikator	Kategori		Kesimpulan
	Subjek I <sub>1</sub>	Subjek I <sub>2</sub>	
berupa rumus	matematika berupa rumus dengan tepat	dengan subjek I <sub>1</sub> .	dalam menulis model matematika suatu permasalahan matematik berupa rumus pada kategori <b>mampu</b> .
Melakukan operasi matematika secara tepat beserta membuat simpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri	Subjek I <sub>1</sub> dapat melakukan operasi hitung dengan tepat meskipun tidak menuliskan kesimpulan	Bentuk pencapaian yang dilakukan sama dengan subjek I <sub>1</sub> .	Sehingga dapat disimpulkan bahwa peserta didik <i>introvert</i> dalam melakukan operasi matematika secara tepat beserta membuat simpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri pada kategori <b>cukup mampu</b> .

**Tabel 4. 2**  
**Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan Peserta Didik Tipe**  
**Kepribadian**  
*Introvert*

Indikator	Kategori		Kesimpulan
	Subjek I <sub>1</sub>	Subjek I <sub>2</sub>	
Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik secara lisan dengan benda nyata, gambar dan aljabar secara lisan.	Subjek I <sub>1</sub> dapat menjelaskan ide matematik dalam bentuk gambar dan aljabar dari suatu permasalahan dengan tepat.	Bentuk pencapaian yang dilakukan sama dengan subjek I <sub>1</sub> .	Sehingga dapat disimpulkan bahwa peserta didik <i>introvert</i> dalam menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik secara lisan dengan benda nyata, gambar dan aljabar secara lisan pada kategori <b>mampu</b> .
Menyatakan permasalahan sehari-hari dalam bahasa dan simbol matematika secara lisan.	Subjek I <sub>2</sub> dapat menyatakan simbol-simbol matematika pada suatu permasalahan matematika dengan	Bentuk pencapaian yang dilakukan sama dengan subjek I <sub>1</sub> .	Sehingga dapat disimpulkan bahwa peserta didik <i>introvert</i> dalam menyatakan permasalahan sehari-hari dalam bahasa dan simbol matematika secara lisan pada kategori

Indikator	Kategori		Kesimpulan
	Subjek I <sub>1</sub>	Subjek I <sub>2</sub>	
	tepat tetapi tidak lengkap.		<b>cukup mampu.</b>
Menyampaikan tahapan penyelesaian masalah secara lisan	Subjek I <sub>1</sub> dapat menyatakan tahapan penyelesaian masalah matematika dengan tepat.	Bentuk pencapaian yang dilakukan sama dengan subjek I <sub>1</sub> .	Sehingga dapat disimpulkan bahwa peserta didik <i>introvert</i> dalam menyampaikan tahapan penyelesaian masalah secara lisan pada kategori <b>mampu.</b>
Mengkomunikasikan kesimpulan penyelesaian permasalahan matematika	Subjek I <sub>1</sub> dapat menyatakan kesimpulan penyelesaian masalah matematika secara lisan dengan tepat	Subjek I <sub>2</sub> tidak selalu membuat kesimpulan meskipun mampu merumuskan kesimpulan dengan tepat.	Sehingga dapat disimpulkan bahwa peserta didik <i>introvert</i> dalam mengkomunikasikan kesimpulan penyelesaian permasalahan matematika pada kategori <b>cukup mampu.</b>

Berdasarkan paparan di atas, dapat disimpulkan bahwa peserta didik dengan kepribadian *introvert* dapat memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis tulis kategori

mampu pada indikator menentukan variabel beserta simbolnya dari suatu permasalahan matematika; mengaitkan ide, situasi dan relasi matematik secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar; dan menulis model matematika suatu permasalahan matematik berupa rumus serta pada kategori cukup mampu untuk indikator melakukan operasi matematika secara tepat beserta membuat simpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri. Sedangkan pada kemampuan komunikasi matematis lisan, peserta didik kepribadian *introvert* memenuhi kategori mampu pada indikator menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik secara lisan dengan benda nyata, gambar dan aljabar secara lisan menyampaikan tahapan penyelesaian masalah secara lisan dan menyampaikan tahapan penyelesaian masalah secara lisan serta pada kategori cukup mampu untuk indikator menyatakan permasalahan sehari-hari dalam bahasa dan simbol matematika secara lisan dan mengkomunikasikan kesimpulan penyelesaian permasalahan matematika.

## **B. Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Tipe Kepribadian *Extrovert* setelah Pembelajaran FSLC**

### **1. Subjek $E_1$**

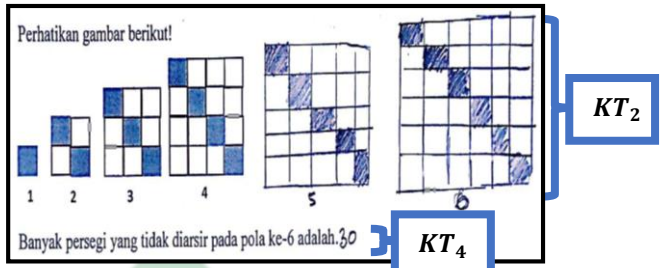
#### **a. Deskripsi Data**

Berdasarkan hasil tes tulis dan wawancara, kemampuan komunikasi matematis tulis dan lisan peserta didik subjek  $E_1$  setelah pembelajaran FSLC dideskripsikan sebagai berikut:

#### **1) Komunikasi Matematis Tulis**

##### **a) Terkait soal nomor 1**

Data tertulis subjek  $E_1$  disajikan sebagai berikut:

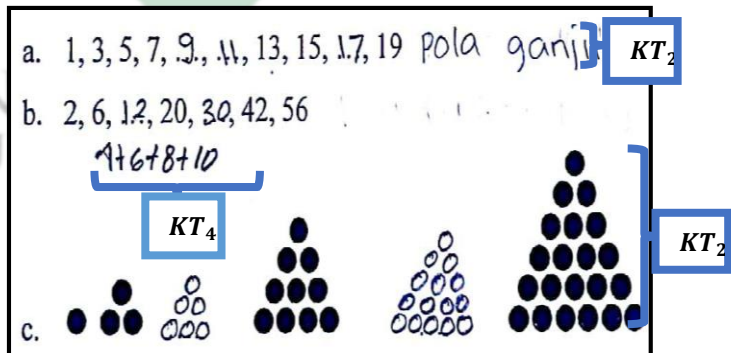


**Gambar 4. 9**

**Uraian Jawaban E<sub>1</sub> no 1**

Berdasarkan Gambar 4.9, subjek E<sub>1</sub> tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan soal. Subjek E<sub>1</sub> pada Gambar 4.9 mengaitkan ide matematika berupa gambar untuk mendapat gambar susunan berikutnya yang sesuai dengan pola. Untuk mengetahui jumlah persegi yang tidak diarsir pada U<sub>6</sub> subjek E<sub>1</sub> langsung menghitung susunan ke-6 yang tidak diarsir yaitu 30 persegi.

- b) Terkait soal nomor 2  
Data tertulis subjek E<sub>1</sub> disajikan sebagai berikut:



**Gambar 4. 10**

**Uraian Jawaban E<sub>1</sub> no 2**

Dilihat dari Gambar 4.10, subjek  $E_1$  tidak menuliskan informasi dari soal. Pada soal bagian  $a$  subjek  $E_1$  menjumlahkan dengan 2 pada suku berikutnya sesuai dengan aturan pola bilangan ganjil. Pada bagian  $b$  subjek  $E_1$  menambahkan dengan 4, 6, 8, 10 pola bilangan bertingkat dan didapat  $U_3 = 12$  dan  $U_3 = 30$ . Selanjutnya pada bagian  $c$  subjek  $E_1$  menggunakan keteraturan pada susunan sebelumnya untuk menggambar susunan lingkaran ke-2 dan ke-4 sehingga didapat gambar seperti yang terlihat pada Gambar 4.10.

- c) Terkait soal nomor 3  
Data tertulis subjek  $E_1$  disajikan sebagai berikut:

Diketahui : pola segitiga }  $KT_2$

Ditanya :  $U_8$  }  $KT_1$

Jawab :  $U_n = \frac{1}{2} \times n(n+1)$  }  $KT_3$

$U_8 = \frac{1}{2} \times 8(8+1)$  }  $KT_4$

$U_8 = \frac{1}{2} \times 8(9)$

$U_8 = \frac{1}{2} \times 72$

$U_8 = 36 //$

Gambar 4. 11

**Uraian Jawaban  $E_1$  no 3**

Berdasarkan Gambar 4.11, subjek  $E_1$  menuliskan informasi yang didapat dari soal yaitu pola segitiga dan  $U_8$  adalah suku yang ditanyakan. Dari informasi yang didapat subjek  $E_1$  membuat model matematika berupa rumus pola bilangan segitiga  $\frac{1}{2} \times n(n+1)$ . Selanjutnya subjek  $E_1$  mensubstitusi  $n$  dengan 8

dan melakukan operasi hitung  $U_B = \frac{1}{2} \times 8(8 + 1)$  seperti pada Gambar 4.11 hingga didapat hasil 36.

## 2) Komunikasi Matematis Lisan

Peneliti melakukan wawancara untuk mengungkap kemampuan komunikasi matematis lisan peserta didik setelah pengerjaan tes tulis.

Berikut merupakan transkrip wawancara terkait soal nomor 1 yang dilakukan peneliti dengan subjek  $E_1$  dideskripsikan sebagai berikut:

$P_{3.1.1}$  : Untuk soal nomor 1 apakah kamu tahu informasi yang bisa didapat dari soal?

$E_{1,1,1}$  : Gambarnya bentuk pola persegi kak. Lalu yang ditanyakan jumlah persegi yang tidak diarsir disusun ke-6.

$P_{3.1.2}$  : Dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan, bagaimana cara kamu menjawab soal?

$E_{1,1,2}$  : Saya gambar pola ke-6 dan saya arsir menyamping sama seperti pola sebelumnya. Nanti jumlah susunan persegi pola ke-6 saya kurangi jumlah persegi yang diarsir. Jadi yang diarsir 6 dan jumlah perseginya 36.

$P_{3.1.4}$  : Jadi berapa jumlah persegi yang tidak diarsir?

$E_{1,1,4}$  : Jadi ada 30 persegi di pola ke-6 yang tidak diarsir.

Berdasarkan kutipan wawancara subjek  $E_1$  di atas, dapat dilihat bahwa subjek  $E_1$  dapat memahami permasalahan matematika berupa gambar menjadi ide matematika. Dengan ide matematika bahwa yang diarsir adalah diagonal persegi, subjek  $I_2$  menggambar



susunan ke-4 dan ke-5 kemudian mengarsir diagonal persegi sesuai dengan keteraturan pola sebelumnya. Subjek  $E_1$  mengurangi jumlah persegi dengan yang diarsir untuk memperoleh jumlah persegi yang tidak diarsir yaitu 30.

Berikut merupakan transkrip wawancara terkait soal nomor 2 yang dilakukan peneliti dengan subjek  $E_1$  dideskripsikan sebagai berikut:

$P_{3.2.1}$  : Coba kita lihat soal nomor 2 apakah kamu tahu informasi yang bisa didapat dari soal?

$E_{3.2.1}$  : Pola bilangan yang disuruh melengkapi.

$P_{3.2.2}$  : Lalu apa lagi yang diketahui?

$E_{3.2.2}$  : Soal  $a$  pola bilangan ganjil,  $b$  pola bilangan kelipatan 2 yang ditambah bertingkat terus  $c$  pola bilangan segitiga. Lalu yang ditanyakan suku yang kosong

$P_{3.2.3}$  : Bagaimana cara kamu mencari suku bilangan yang ditanyakan?

$E_{3.2.3}$  : Saya jumlahkan dengan suku sebelumnya sesuai aturannya kak. Yang  $a$  saya jumlahkan dengan 2 dan yang  $b$  saya jumlahkan dengan 4,6,8 jadi nanti ketemu suku yang ditanyakan. Jadi yang pertama 1,3,5,7,9,11,13,15,17,19.

$P_{3.2.4}$  : Mengapa tidak menggunakan rumus pola bilangan?

$E_{3.2.4}$  : Lebih cepat kak karena suda ada polanya.

$P_{3.2.5}$  : Lalu apa yang  $c$  bagaimana?

$E_{3.2.5}$  : Disuruh menggambar susunan ke-3 dan ke-5. Itu kan bertambahnya tergantung dia tumpukan keberapa. Terus tiap tumpukan yang bawah ditambah satu-satu.

Berdasarkan transkrip wawancara dengan subjek  $E_1$  di atas, dapat dilihat subjek  $E_1$  memahami ide matematik dari permasalahan. Terkait soal nomor 2 bagian  $c$  subjek  $E_1$  menggunakan pola pada susunan sebelumnya untuk mendapat gambaran pola ke-3 dan ke-6. Subjek  $E_1$  menjelaskan untuk mengetahui jumlah lingkaran pada pola segitiga selanjutnya yaitu dengan menambah baris berikutnya sesuai keteraturan pada pola sebelumnya serta bentuknya harus segitiga.

Berikut merupakan transkrip wawancara terkait soal nomor 3 yang dilakukan peneliti dengan subjek  $E_1$  dideskripsikan sebagai berikut:

$P_{3.3.1}$  : Untuk soal nomor 3 apakah kamu tahu informasi yang bisa didapat dari soal?

$E_{3.3.1}$  : susunan bola biliar kak. Lalu disoal ditanya baris ke-8 ada berapa bola biliarnya

$P_{3.3.2}$  : Berdasarkan apa yang diketahui dan yang ditanyakan, bagaimana cara kamu menjawab soal?

$E_{3.3.2}$  : Karena susunan bolanya berbentuk segitiga maka pakai rumus pola bilangan segitiga jadi pakai rumus  $\frac{1}{2} n \times (n + 1)$  kak. Jadi  $U_8 = \frac{1}{2} \times 8 \times (8 + 1)$  terus dihitung jadinya  $\frac{1}{2} \times 8 \times 9$  jadinya 36.

$P_{3.3.4}$  : Jadi kesimpulan apa yang diperoleh?

$E_{3.3.4}$  : Jadi ada 36 bola biliar disusunan ke-8.

$P_{3.3.5}$  : Sekarang coba kamu jelaskan simbol-simbol yang ada di jawabanmu.

$E_{3.3.5}$  :  $U_n$  untuk cari suku ke  $n$  rumus pola bilangan kak.

- P<sub>3.3.6</sub> : Apakah sulit menulis simbol-simbol matematika dalam mengerjakan soal?  
E<sub>3.3.6</sub> : Tidak sulit kak.

Subjek E<sub>1</sub> menjelaskan informasi soal dan langkah mendapatkan bola biliar pada susunan ke-8 menggunakan rumus suku ke  $n$  pola bilangan segitiga yaitu  $\frac{1}{2}n \times (n + 1)$ . Subjek E<sub>1</sub> mensubstitusi  $n$  dengan 8 kemudian melakukan operasi hitung  $U_8 = \frac{1}{2} \times 8(8 + 1)$  dan memberikan kesimpulan bahwa jumlah bola biliar pada susunan ke-8 adalah 32. Subjek E<sub>1</sub> pada penyelesaian permasalahan matematika menyatakan tidak kesulitan menggunakan simbol matematika. Dapat dilihat pada transkrip wawancara subjek E<sub>1</sub> dapat menyebutkan simbol matematika yang digunakan saat tes tulis seperti  $U_n$  dan  $n$  yang berarti suk yang dicari.

## b. Analisis Data

Berdasarkan deskripsi data tes tulis dan wawancara subjek E<sub>1</sub>, berikut analisis kemampuan komunikasi matematis tulis dan lisan peserta didik subjek E<sub>1</sub> setelah pembelajaran FSLC.

### 1) Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis

#### a) Menentukan variabel beserta simbolnya dari suatu permasalahan matematika

Berdasarkan deskripsi data terkait soal nomor 1 pada gambar 4.9 dan nomor 2 pada gambar 4.10, subjek E<sub>1</sub> tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Subjek E<sub>1</sub> menulis informasi dari soal pada nomor 3 Gambar 4.11 dalam bentuk simbol matematika. Penulisan simbol matematika lainnya terdapat pada gambar 4.11 berupa simbol suku ke- $n$  dan juga rumus pola bilangan.

Berdasarkan analisis di atas, dalam menyelesaikan permasalahan matematika subjek  $E_1$  dapat menuliskan simbol matematika dengan tepat meskipun tidak lengkap.

**b) Mengaitkan ide, situasi dan relasi matematik secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar**

Berdasarkan deskripsi data tes tulis, subjek  $E_1$  saat menyelesaikan permasalahan pada nomor 1 dan nomor 3 menggunakan gambar untuk mendapat gambaran permasalahan matematika. Subjek  $E_1$  menggambar pola persegi hingga susunan ke-6 untuk mencari jumlah persegi yang tidak diarsir pada gambar 4.9. selanjutnya pada gambar 4.10 menggunakan aljabar dengan menjumlahkan suatu bilangan dan gambar untuk melengkapi suku pola bilangan

Berdasarkan analisis di atas, subjek  $E_1$  dapat menyelesaikan permasalahan matematika dengan dengan mengaitkan ide matematika berupa gambar dengan tepat.

**c) Menulis model matematika suatu permasalahan matematik berupa rumus**

Berdasarkan deskripsi data terkait soal nomor 3, subjek  $E_1$  dapat menulis rumus berdasarkan apa yang diketahui dan ditanyakan tetapi tidak lengkap. Subjek  $E_1$  menuliskan model matematika berupa rumus pola bilangan segitiga untuk mencari  $U_n$  hanya pada permasalahan nomor 3.

Berdasarkan analisis di atas, subjek  $E_1$  dapat menulis model matematika berupa rumus dengan tepat matematika tetapi tidak lengkap.

**d) Melakukan operasi matematika secara tepat beserta membuat simpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri**

Terkait soal nomor 3 pada deskripsi data, subjek  $E_1$  dapat melakukan operasi hitung ditahap penyelesaian masalah. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 4.11 subjek  $E_1$  melakukan operasi hitung sesuai langkah-langkah menentukan  $U_n$  pola bilangan segitiga untuk mencari jumlah bola biliar pada susunan ke-8. Subjek  $E_1$  dalam menyelesaikan permasalahan matematika tidak menuliskan kesimpulan. Subjek  $E_1$  menggunakan ide matematika untuk menyelesaikan permasalahan matematika pada nomor 1 dan 2.

Berdasarkan analisis di atas, subjek  $E_1$  dapat menyelesaikan permasalahan beserta kesimpulan dengan tepat namun tidak lengkap

**2) Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan**

**a) Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik secara lisan dengan benda nyata, gambar dan aljabar secara lisan.**

Subjek  $E_1$  berdasarkan transkrip wawancara dapat menjelaskan ide matematika dari permasalahan dalam bentuk gambar. Kutipan  $E_{3.1.1}$  menunjukkan subjek  $E_1$  menyatakan permasalahan terkait pola bilangan persegi, selanjutnya subjek  $E_1$  mengikuti keteraturan gambar pada pola sebelumnya. Terkait soal nomor 2, subjek  $E_1$  menggunakan aljabar dan gambar dalam menyelesaikan permasalahan sesuai dengan  $E_{3.2.2}$  dan

$E_{3.2.3}$ . Dan untuk permasalahan nomor 3 menggunakan ide matematika berupa pola bilangan segitiga sesuai  $E_{3.3.2}$ .

Berdasarkan analisis di atas, subjek  $E_1$  dalam menyelesaikan permasalahan matematika dapat menuliskan simbol matematika dengan tepat.

**b) Menyatakan permasalahan sehari-hari dalam bahasa dan simbol matematika secara lisan.**

Subjek  $E_1$  pada saat wawancara dapat menyebutkan simbol-simbol matematika yang digunakan. Subjek  $E_1$  menyatakan bahwa  $U_n$  adalah simbol untuk menyatakan suku ke- $n$ , sedangkan  $n$  merupakan simbol dari suku pada pola bilangan pada  $E_{3.2.4}$ . Pada kutipan  $E_{3.3.2}$  subjek  $E_1$  juga dapat menyatakan simbol matematika dalam bentuk rumus seperti pada soal nomor 3 subjek  $E_1$  dapat menyatakan rumus suku ke- $n$  pada pola bilangan segitiga  $\frac{1}{2} n \times (n + 1)$ . Subjek  $E_1$  tidak menggunakan simbol matematika disetiap permasalahan.

Berdasarkan analisis di atas, subjek  $E_1$  dapat menyelesaikan permasalahan matematika dengan mengaitkan ide matematik dalam bentuk gambar dengan tepat.

**c) Menyampaikan tahapan penyelesaian masalah secara lisan**

Pada wawancara terkait soal nomor 1, subjek  $E_1$  dapat menjelaskan langkah-langkah memperoleh susunan ke-6 pada pola bilangan persegi. Subjek  $E_1$  mengaitkan ide matematik berupa gambar untuk mendapat gambaran pola yang diarsir

kemudian melakukan operasi hitung pengurangan hingga mendapatkan jumlah persegi yang tidak diarsir. Subjek  $E_1$  juga menjelaskan tahapan penyelesaian masalah terkait soal nomor 3 dari mensubstitusi  $n$  hingga mendapatkan suku ke-8 pola bilangan segitiga sebagaimana kutipan  $E_{3.1.2}$ . Subjek  $E_1$  juga melakukan hal yang sama terkait permasalahan 2 dan 3 seperti pada kutipan  $E_{3.2.3}$  dan  $E_{3.3.2}$ .

Berdasarkan analisis di atas, subjek  $E_1$  dapat menyatakan tahapan penyelesaian masalah matematika secara lisan dengan tepat.

**d) Merumuskan kesimpulan secara argumen**

Subjek  $E_1$  berdasarkan transkrip wawancara dapat membuat kesimpulan secara lisan dari penyelesaian permasalahan matematika pada  $E_{1.1.4}$  dan  $E_{3.2.3}$  untuk permasalahan nomor 2. Dapat dilihat pada kutipan wawancara  $E_{3.3.3}$  subjek  $E_1$  dapat menyatakan kesimpulan yaitu “Jadi ada 36 bola dibarisan ke-8”. Subjek  $E_1$  dapat membuat kesimpulan meskipun hanya pada permasalahan 3.

Berdasarkan analisis di atas, subjek  $E_1$  tidak selalu membuat kesimpulan meskipun mampu merumuskan kesimpulan dengan tepat.

## 2. Subjek $E_2$

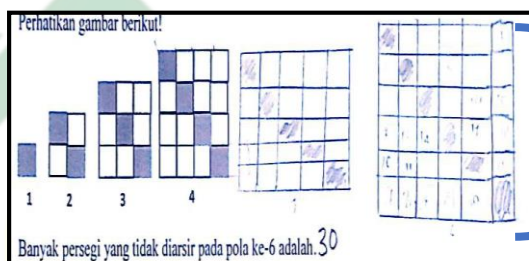
### a. Deskripsi Data

Berdasarkan hasil tes tulis dan wawancara, kemampuan komunikasi matematis tulis dan lisan peserta didik subjek  $E_2$  setelah pembelajaran FSLC dideskripsikan sebagai berikut:

#### 1) Komunikasi Matematis Tulis

##### a) Terkait soal nomor 1

Data tertulis subjek  $E_2$  disajikan sebagai berikut:



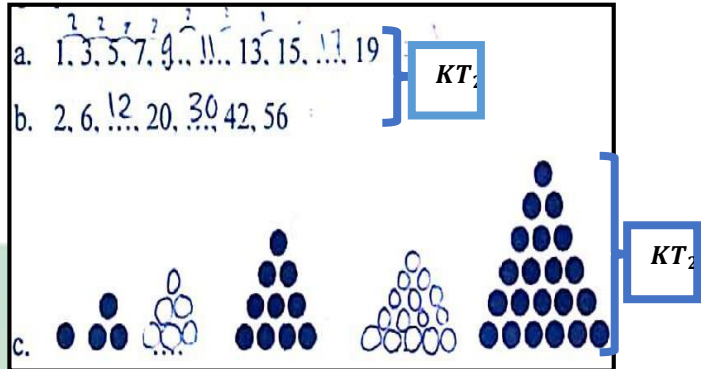
**Gambar 4. 12**

#### Uraian Jawaban $E_2$ no 1

Dilihat dari Gambar 4.12 subjek  $E_2$  tidak menuliskan informasi yang terdapat pada soal pada nomor 1 baik yang diketahui maupun yang ditanyakan. Subjek  $E_2$  menggambar susunan berikutnya pada pola persegi dengan melihat keteraturan pada gambar susunan sebelumnya. Seperti yang tampak pada Gambar 4.12 subjek  $E_2$  menggambar susunan ke-6 pola persegi kemudian membuat arsiran. Untuk mengetahui jumlah persegi yang tidak arsir subjek  $E_2$  menghitung langsung dari gambar tanpa melakukan operasi hitung matematika. Jumlah persegi tidak diarsir yang dihitung oleh subjek  $E_2$  yaitu 30 persegi.



- b) Terkait soal nomor 2  
Data tertulis subjek  $E_2$  disajikan sebagai berikut:



**Gambar 4. 13**

**Uraian Jawaban  $E_2$  no 2**

Berdasarkan pada Gambar 4.13, subjek  $E_2$  tidak menulis informasi baik yang diketahui maupun yang ditanyakan. Subjek  $E_2$  pada bagian  $a$  untuk mencari suku berikutnya dengan menambahkan 2 pada tiap suku sehingga didapat  $U_5 = 9$ ,  $U_6 = 11$  dan  $U_{17} = 19$ . Pada bagian  $b$  subjek  $E_2$  menambahkan dengan suatu bilangan hingga didapat  $U_3 = 12$  dan  $U_5 = 30$  tanpa menuliskan informasi dari soal. Subjek  $E_2$  menggambar susunan berikutnya dengan mengikuti keteraturan pola pada susunan sebelumnya sehingga didapat gambar susunan ke-3 dan ke-4 seperti pada Gambar 4.13.

- c) Terkait soal nomor 3  
Data tertulis subjek  $E_2$  disajikan sebagai berikut:

Di ket : Pola segitiga	KT <sub>2</sub>
Di tanya : U <sub>8</sub>	KT <sub>1</sub>
Jawab : $U_n = \frac{1}{2} \times n (n + 1)$	KT <sub>3</sub>
$U_8 = \frac{1}{2} \times 8 (8 + 1)$	KT <sub>4</sub>
$U_8 = \frac{1}{2} \times 8 (9)$	
$U_8 = \frac{1}{2} \times 72$	
$U_8 = 36$	

Gambar 4. 14

**Uraian Jawaban E<sub>2</sub> no 13**

Berdasarkan gambar 4.14, subjek E<sub>2</sub> menuliskan informasi yang didapat dari soal yaitu pola segitiga dan U<sub>8</sub> adalah suku yang ditanyakan. Dari informasi yang didapat subjek E<sub>2</sub> membuat model matematika berupa rumus pola bilangan segitiga  $\frac{1}{2} \times n(n + 1)$ . Selanjutnya subjek E<sub>1</sub> mensubstitusi n dengan 8 dan melakukan operasi hitung  $U_B = \frac{1}{2} \times 8(8 + 1)$  seperti pada gambar 4.13 hingga didapat hasil 36.

**2) Komunikasi Matematis Lisan**

Peneliti melakukan wawancara untuk mengungkap kemampuan komunikasi matematis lisan peserta didik setelah pengerjaan tes tulis.

Berikut merupakan transkrip wawancara yang dilakukan peneliti terkait soal nomor 1 dengan subjek E<sub>2</sub>:

- P<sub>4.1.1</sub> : Untuk soal nomor 1 apakah kamu tahu informasi yang diketahui dari soal?
- E<sub>4.1.1</sub> : Nomor 1 itu soal pola bilangan persegi kak.
- P<sub>4.1.2</sub> : Lalu apa lagi yang diketahui?

- E<sub>4.1.2</sub> : Semua persegi diarsir yang diagonalnya.
- P<sub>4.1.3</sub> : Yang ditanyakan dari soal?
- E<sub>4.1.3</sub> : Jumlah persegi yang tidak diarsir disusun ke-6.
- P<sub>4.1.4</sub> : Berdasarkan informasi yang didapat barusan, bagaimana cara kamu menjawab soal?
- E<sub>4.1.5</sub> : Saya menggambar pola ke-6 terus saya arsir menyamping sama seperti diagonal persegi pola sebelumnya. Setelah saya arsir tinggal dihitung nanti jumlah persegi yang tidak ikut diarsir berapa.
- P<sub>4.1.5</sub> : Jadi berapa jumlah persegi yang tidak diarsir?
- E<sub>4.1.5</sub> : Ada 30 kak yang tidak diarsir karena yang 6 diarsir. Jadi banyak persegi yang tidak diarsir adalah 30.

Berdasarkan transkrip wawancara dengan subjek E<sub>2</sub> di atas, dapat dilihat subjek E<sub>2</sub> memahami ide matematik dari permasalahan. Terkait soal nomor 1 bagian subjek E<sub>1</sub> mengaitkan permasalahan pola bilangan dengan ide matematika berupa gambar untuk mendapat gambaran pola ke-6. Subjek E<sub>2</sub> menjelaskan untuk mengetahui jumlah persegi yang tidak diarsir pada pola persegi selanjutnya yaitu dengan menggambar persegi disusun ke-6 kemudian diarsir pada diagonalnya. Setelah diarsir subjek E<sub>2</sub> menghitung jumlah persegi yang tidak diarsir.

Berikut merupakan transkrip wawancara yang dilakukan peneliti terkait soal nomor 2 dengan subjek E<sub>2</sub>:

- P<sub>4.2.1</sub> : Terkait soal nomor 2 apa yang bisa dilihat?

- E<sub>4.2.1</sub> : Ada pola bilangan kak, lalu disuruh melengkapi. *a* pola bilangan yang ditambah 2, *b* pola bilangan yang ditambah 4,6,8,10 terus yang *c* pola bilangan segitiga.
- P<sub>4.2.2</sub> : Bagaimana cara kamu mendapat suku bilangan yang dicari??
- E<sub>4.2.2</sub> : Langsung saya jumlahkan kak. Yang *a* langsung saya tambah 2,2,2,2,2 dan yang *b* saya tambah 4,6,8,10.
- P<sub>4.2.3</sub> : Kesimpulannya?
- E<sub>4.2.3</sub> : Pola bilangannya jadi 1,3,5,7,9,11,13,15,17,19 dan yang *b* jadi 2,6,12,20,30,42,56.
- P<sub>4.2.4</sub> : Bagaimana dengan *c*?
- E<sub>4.2.4</sub> : Tinggal menggambar sesuai pola sebelumnya kak.

Pada transkrip wawancara diatas, subjek E<sub>2</sub> menyatakan informasi dari permasalahan berupa pola bilangan yang ditambah 2 dan pola bilangan bertingkat. Subjek E<sub>2</sub> menentukan suku bilangan berikutnya dengan menjumlahkan suku sebelumnya dengan 2 pada poin *a* dan dengan bilangan bertingkat pada poin *b*. Untuk menentukan susunan segitiga, subjek E<sub>2</sub> menggambar sesuai dengan aturan pola pada gambar sebelumnya.

Berikut merupakan transkrip wawancara yang dilakukan peneliti terkait soal nomor 3 dengan subjek E<sub>2</sub>:

- P<sub>4.3.1</sub> : Untuk soal nomor 3 apakah kamu tahu informasi yang bisa didapat dari soal?
- E<sub>4.3.1</sub> : Bola biliar disusun bentuk pola segitiga kak
- P<sub>4.3.2</sub> : Lalu apa lagi yang diketahui?

- E<sub>4.3.2</sub> : Baris paling atas ada 1 bola, baris ke-2 ada 2 bola, terus disoal ditanya baris ke-8 ada berapa bola biliarnya.
- P<sub>4.3.3</sub> : Berdasarkan apa yang diketahui dan yang ditanyakan, bagaimana cara kamu menjawab soal?
- E<sub>4.3.3</sub> : Kita hitungnya pakai rumus pola bilangan segitiga karena bentuk susunan bolanya segitiga.
- P<sub>4.3.4</sub> : Bagaimana cara kamu mendapatkan jumlah bola biliar pada susunan ke-8?
- E<sub>4.3.4</sub> : ... Pakai rumus  $\frac{1}{2} n \times (n + 1)$  kak. Rumus yang  $n$  diganti 8 kak. Jadi  $U_8$  lalu  $U_8 = \frac{1}{2} \times 8 \times (8 + 1)$  terus dihitung yang didalam kurung dikali dulu  $9 \times 72$ .
- P<sub>4.3.5</sub> : Jadi kesimpulannya?
- E<sub>4.3.5</sub> : Jadi bola biliar ada 36 dibarisan ke-8.
- P<sub>4.3.6</sub> : Coba jelaskan simbol-simbol yang kamu gunakan.
- E<sub>4.3.6</sub> :  $U_n$  untuk cari suku ke  $n$ , kalau  $n$  suku berapa yang akan dicari.

Subjek E<sub>2</sub> menjelaskan langkah mendapatkan bola biliar pada susunan ke-8 menggunakan rumus suku ke  $n$  pola bilangan segitiga yaitu  $\frac{1}{2} n \times (n + 1)$ . Subjek E<sub>2</sub> mensubstitusi  $n$  dengan 8 kemudian melakukan operasi hitung dengan melakukan operasi hitung yang terdapat didalam kurung terlebih dahulu hingga mendapat hasil dan memberikan kesimpulan bahwa jumlah bola biliar pada susunan ke-8 adalah 36.

Subjek E<sub>2</sub> pada penyelesaian permasalahan matematika menyatakan tidak kesulitan

menggunakan simbol matematika. Dapat dilihat pada transkrip wawancara subjek  $E_1$  dapat menyebutkan simbol matematika yang digunakan saat tes tulis seperti  $U_n$  dan  $n$  yang berarti suku bilangan yang dicari. Pada saat wawancara, subjek  $E_2$  mengatakan bahwa tidak selalu membuat kesimpulan penyelesaian.

## **b. Analisis Data**

Berdasarkan deskripsi data tes tulis dan wawancara subjek  $E_2$ , berikut analisis kemampuan komunikasi matematis tulis dan lisan peserta didik subjek  $E_2$  setelah pembelajaran FSLC.

### **1) Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis**

#### **a) Menentukan variabel beserta simbolnya dari suatu permasalahan matematika**

Berdasarkan deskripsi data terkait soal nomor 1 dan nomor 2, subjek  $E_2$  tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Subjek  $E_2$  menulis informasi dari soal pada nomor 3 gambar 4.14 dalam bentuk simbol matematika. Penulisan simbol matematika pada gambar 4.14 lainnya berupa simbol suku ke- $n$  dan juga rumus pola bilangan berupa suku ke-8 dengan simbol matematika  $U_8$ .

Berdasarkan analisis di atas, dalam menyelesaikan permasalahan matematika subjek  $E_2$  dapat menuliskan simbol matematika dengan tepat meskipun tidak lengkap.

#### **b) Mengaitkan ide, situasi dan relasi matematik secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar**

Berdasarkan deskripsi data tes tulis, subjek  $E_2$  saat menyelesaikan permasalahan pada nomor 1 menggunakan gambar untuk mendapat gambaran permasalahan

matematika. Subjek  $I_2$  menggambar pola persegi hingga susunan ke-6 untuk mencari jumlah persegi yang tidak diarsir pada  $U_6$  seperti tampak pada gambar 4.12. Pada gambar 4.13, subjek  $E_2$  menggunakan ide matematik berupa aljabar dan gambar untuk melengkapi pola bilangan begitu juga untuk nomor 3 pada gambar 4.14.

Berdasarkan analisis di atas, subjek  $E_2$  dapat menyelesaikan permasalahan matematika dengan dengan mengaitkan ide matematika berupa gambar dengan tepat.

**c) Menulis model matematika suatu permasalahan matematik berupa rumus**

Subjek  $E_2$  berdasarkan deskripsi data jawaban tertulis dapat membuat model matematika dari permasalahan pola bilangan. Tampak pada Gambar 4.14, dari apa yang diketahui dan ditanyakan subjek  $E_2$  menulis model matematika dari permasalahan pola bilangan segita berupa rumus  $U_n = \frac{1}{2} \times n(n + 1)$ . Tetapi subjek  $E_2$  tidak membuat matematika untuk permasalahan lainnya.

Berdasarkan analisis di atas, subjek  $E_2$  dapat membuat model matematika dari permasalahan pola bilangan dengan tepat meskipun tidak lengkap.

**d) Melakukan operasi matematika secara tepat beserta membuat simpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri**

Berdasarkan deskripsi data terkait soal nomor 3, subjek  $E_2$  dapat melakukan operasi hitung ditahap penyelesaian masalah meskipun hanya pada permasalahan nomor 3. Hal ini dapat dilihat

pada Gambar 4.14 subjek  $E_2$  melakukan operasi hitung sesuai langkah-langkah menentukan  $U_n$  pola bilangan segitiga untuk mencari jumlah bola biliard pada susunan ke-8.

Berdasarkan analisis di atas, subjek  $E_2$  dalam menyelesaikan permasalahan pola bilangan dapat melakukan operasi hitung dengan tepat meskipun tidak menulis kesimpulan.

## 2) Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan

### a) Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik secara lisan dengan benda nyata, gambar dan aljabar secara lisan.

Berdasarkan transkrip wawancara subjek  $E_2$  dapat menjelaskan ide matematika dari permasalahan dalam bentuk gambar. Pada soal nomor 1 kutipan  $E_{4.1.1}$  dan  $E_{4.1.2}$  subjek  $E_2$  mengatakan bahwa menggambar susunan ke-6 pola persegi untuk mendapat gambaran persegi yang diarsir. Pada kutipan  $E_{4.2.2}$ , subjek  $E_2$  mengaitkan pola bilangan pada permasalahan dengan aljabar. Subjek  $E_2$  pada soal nomor 3 juga mampu mengubah permasalahan dari gambar menjadi bentuk aljabar yang dapat dilihat pada kutipan  $E_{4.3.2}$  dan  $E_{4.3.3}$ .

Berdasarkan analisis di atas, subjek  $E_2$  dapat menjelaskan ide matematik dalam bentuk gambar dan aljabar dari suatu permasalahan dengan tepat.

### b) Menyatakan permasalahan sehari-hari dalam bahasa dan simbol matematika secara lisan.

Berdasarkan transkrip dan deskripsi wawancara, subjek  $E_2$  dapat menuliskan



rumus dari suatu permasalahan matematika. Pada transkrip wawancara E<sub>4.3.4</sub> terkait soal nomor 3, subjek E<sub>2</sub> dapat menyatakan rumus suku ke- $n$  pola bilangan segitiga yaitu  $\frac{1}{2} n \times (n + 1)$ . Selain itu subjek E<sub>2</sub> juga dapat menjelaskan bahwa  $n$  merupakan simbol dari suku pada pola bilangan.

Berdasarkan analisis di atas, subjek E<sub>2</sub> dapat menyatakan simbol matematika berupa rumus dengan tepat tetapi tidak lengkap.

**c) Menyampaikan tahapan penyelesaian masalah secara lisan**

Pada wawancara terkait soal nomor 1, subjek E<sub>2</sub> menjelaskan langkah-langkah memperoleh susunan ke-6 pada pola bilangan persegi. Pada E<sub>4.1.4</sub> subjek E<sub>2</sub> mengaitkan ide matematik berupa gambar untuk mendapat gambaran pola yang diarsir kemudian melakukan operasi hitung pengurangan hingga mendapatkan jumlah persegi yang tidak diarsir. Selanjutnya untuk permasalahan nomor 2, subjek E<sub>1</sub> pada E<sub>4.2.1</sub>, E<sub>4.2.2</sub> dan E<sub>4.3.3</sub> menjelaskan melengkapi pola yang rumpang dengan menjumlahkan sesuai keteraturan pola bilangan yang ada. Subjek E<sub>2</sub> pada E<sub>4.3.3</sub> dan E<sub>4.3.4</sub> juga menjelaskan tahapan penyelesaian masalah terkait soal nomor 3 dari mensubtitusi  $n$  hingga mendapatkan suku ke-8 pola bilangan segitiga.

Berdasarkan analisis di atas, subjek E<sub>2</sub> dapat menyatakan tahapan penyelesaian masalah matematika dengan tepat.

**d) Merumuskan kesimpulan secara argumen**

Subjek  $E_2$  berdasarkan transkrip wawancara dapat menyatakan kesimpulan dari penyelesaian permasalahan matematika yang dapat dilihat pada kutipan  $E_{4.1.5}$  dan  $E_{4.2.3}$ . Dapat dilihat pula pada  $E_{4.3.5}$  terkait soal nomor 3, subjek  $I_1$  dapat menyatakan kesimpulan dari penyelesaian yaitu bola ada 36 pada susunan ke-8.

Berdasarkan analisis di atas, subjek  $E_2$  dapat menyatakan kesimpulan penyelesaian masalah matematika dengan tepat.

**3. Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Tipe Kepribadian *Extrovert* setelah Pembelajaran FSLC**

Berdasarkan hasil analisis data kemampuan komunikasi matematis tulis dan lisan peserta didik setelah pembelajaran FSLC dengan tipe kepribadian *extrovert* diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

**Tabel 4. 3**  
**Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis Peserta Didik Tipe Kepribadian *Extrovert***

Indikator	Kategori		Kesimpulan
	Subjek $E_1$	Subjek $E_2$	
Menentukan variabel beserta simbolnya dari suatu permasalahan matematika	Subjek $E_1$ dapat menuliskan simbol matematika dengan tepat meskipun tidak lengkap	Bentuk pencapaian yang dilakukan sama dengan subjek $E_1$ .	Sehingga dapat disimpulkan bahwa peserta didik <i>extrovert</i> dalam menentukan variabel beserta simbolnya

Indikator	Kategori		Kesimpulan
	Subjek E <sub>1</sub>	Subjek E <sub>2</sub>	
			dari suatu permasalahan matematika pada kategori <b>cukup mampu</b> .
Mengaitkan ide, situasi dan relasi matematik secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar	Subjek E <sub>1</sub> dapat menyelesaikan permasalahan matematika dengan mengaitkan ide matematika berupa gambar dengan tepat	Bentuk pencapaian yang dilakukan sama dengan subjek E <sub>1</sub> .	Sehingga dapat disimpulkan bahwa peserta didik <i>extrovert</i> dalam mengaitkan ide, situasi dan relasi matematik secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar pada kategori <b>mampu</b> .
Menulis model matematika suatu permasalahan matematik	Subjek E <sub>1</sub> dapat menulis model matematika berupa rumus dengan tepat matematika	Bentuk pencapaian yang dilakukan sama dengan subjek E <sub>1</sub> .	Sehingga dapat disimpulkan bahwa peserta didik <i>extrovert</i> dalam

Indikator	Kategori		Kesimpulan
	Subjek E <sub>1</sub>	Subjek E <sub>2</sub>	
berupa rumus	tetapi tidak lengkap		menulis model matematika suatu permasalahan matematik berupa rumus pada kategori <b>cukup mampu.</b>
Melakukan operasi matematika secara tepat beserta membuat simpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri	Subjek E <sub>1</sub> dalam menyelesaikan permasalahan pola bilangan dapat melakukan operasi hitung dengan tepat meskipun tidak lengkap.	Bentuk pencapaian yang dilakukan sama dengan subjek E <sub>1</sub> .	Sehingga dapat disimpulkan bahwa peserta didik <i>extrovert</i> dalam melakukan operasi matematika secara tepat beserta membuat simpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri pada kategori <b>cukup mampu.</b>

**Tabel 4. 4**  
**Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan Peserta Didik**  
**Tipe Kepribadian *Extrovert***

Indikator	Kategori		Kesimpulan
	Subjek E <sub>1</sub>	Subjek E <sub>2</sub>	
Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik secara lisan dengan benda nyata, gambar dan aljabar secara lisan.	Subjek E <sub>1</sub> dapat menjelaskan ide matematik dalam bentuk gambar dari suatu permasalahan dengan tepat	Bentuk pencapaian yang dilakukan sama dengan subjek E <sub>1</sub> .	Sehingga dapat disimpulkan bahwa peserta didik <i>extrovert</i> dalam menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik secara lisan dengan benda nyata, gambar dan aljabar secara lisan pada kategori <b>mampu</b> .
Menyatakan permasalahan sehari-hari dalam bahasa dan simbol matematika secara lisan.	Subjek E <sub>1</sub> dapat menyatakan simbol-simbol matematika pada suatu permasalahan matematika dengan tepat tetapi	Bentuk pencapaian yang dilakukan sama dengan subjek E <sub>1</sub> .	Sehingga dapat disimpulkan bahwa peserta didik <i>extrovert</i> dalam menyatakan permasalahan sehari-hari dalam bahasa dan simbol matematika secara lisan pada kategori <b>cukup mampu</b> .

Indikator	Kategori		Kesimpulan
	Subjek E <sub>1</sub>	Subjek E <sub>2</sub>	
	tidak lengkap.		
Menyampaikan tahapan penyelesaian masalah secara lisan	Subjek E <sub>1</sub> dapat menyatakan tahapan penyelesaian masalah matematika dengan tepat	Bentuk pencapaian yang dilakukan sama dengan subjek E <sub>1</sub> .	Sehingga dapat disimpulkan bahwa peserta didik <i>extrovert</i> dalam menyampaikan tahapan penyelesaian masalah secara lisan pada kategori <b>mampu</b> .
Mengkomunikasikan kesimpulan penyelesaian permasalahan matematika	Subjek E <sub>1</sub> dapat membuat kesimpulan meskipun mampu merumuskan kesimpulan dengan tepat	Bentuk pencapaian subjek E <sub>2</sub> sama seperti subjek E <sub>1</sub> .	Sehingga dapat disimpulkan bahwa peserta didik <i>extrovert</i> dalam mengkomunikasikan kesimpulan penyelesaian permasalahan matematika pada kategori <b>mampu</b> .

Berdasarkan paparan di atas, dapat disimpulkan bahwa peserta didik dengan kepribadian *extrovert* dapat memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis tulis kategori mampu pada indikator mengaitkan ide, situasi dan relasi matematik secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar; serta pada kategori cukup mampu untuk indikator

menentukan variabel beserta simbolnya dari suatu permasalahan matematika; menulis model matematika suatu permasalahan matematik berupa rumus; dan melakukan operasi matematika secara tepat beserta membuat simpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri. Sedangkan pada kemampuan komunikasi matematis lisan, peserta didik kepribadian *extrovert* memenuhi kategori mampu pada indikator menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik secara lisan dengan benda nyata, gambar dan aljabar secara lisan; menyampaikan tahapan penyelesaian masalah secara lisan; dan mengkomunikasikan kesimpulan penyelesaian permasalahan matematika serta pada kategori cukup mampu untuk indikator menyampaikan tahapan penyelesaian masalah secara lisan.



UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis peserta didik setelah dilakukan pembelajaran FSLC dilihat dari tipe kepribadian. Berdasarkan hasil analisis data sebelumnya, telah ditunjukkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan tipe kepribadian *introvert* dan *extrovert* baik tulis maupun lisan setelah pembelajaran FSLC. Berikut ini adalah pembahasan dari hasil deskripsi dan analisis data yang telah dilakukan.

#### **A. Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik setelah Pembelajaran FSLC Dibedakan dari Tipe Kepribadian**

##### **1. Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik setelah Pembelajaran FSLC dengan Tipe Kepribadian *Introvert***

Berdasarkan deskripsi dan analisis data yang telah dilakukan, peserta didik dengan kepribadian *introvert* memenuhi 3 indikator mampu dan 1 indikator cukup mampu dalam kemampuan komunikasi matematis tulis, sedangkan pada kemampuan komunikasi matematis lisan peserta didik memenuhi 2 indikator mampu dan 2 indikator cukup mampu.

Pada indikator kemampuan komunikasi matematis tulis, peserta didik mampu mengaitkan permasalahan dengan ide matematik kemudian menuliskan variabel yang terdapat pada permasalahan. Peserta didik *introvert* mampu menulis model matematika dari suatu permasalahan matematika dalam bentuk rumus pola bilangan berdasarkan informasi yang didapat. Sedangkan pada indikator melakukan operasi hitung dan membuat kesimpulan peserta didik *introvert* mampu melakukan operasi hitung dengan tepat tetapi tidak selalu menulis kesimpulan yang didapat dari penyelesaian permasalahan yang telah dilakukan.

Pada indikator kemampuan komunikasi matematis lisan, peserta didik *introvert* mampu menjelaskan ide



matematika dan menyatakan permasalahan matematika dalam bahasa dan simbol matematika. Namun pada saat wawancara, peserta didik *introvert* tidak dapat menjelaskan secara lengkap pada indikator menjelaskan simbol dan menyampaikam kesimpulan dari suatu penyelesaian permasalahan.

Berdasarkan pembahasan diatas, kemampuan komunikasi matematis tulis peserta didik dapat dikatakan mampu memenuhi mayoritas indikator kemampuan komunikasi matematis tulis. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Permatasari dan Ningsih bahwa peserta didik *introvert* memiliki keakuratan dan kelengkapan dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika yang lebih baik.<sup>65</sup> Sedangkan pada indikator kemampuan komunikasi matematis lisan, peserta didik *introvert* pada indikator menyatakan permasalahan sehari-hari dalam bahasa dan simbol matematika dan membuat kesimpulan dikatakan cukup mampu karena tidak dilakukan pada setiap permasalahan.

## **2. Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik setelah Pembelajaran FSLC dengan Tipe Kepribadian *Extrovert***

Berdasarkan deskripsi dan analisis data yang telah dilakukan, peserta didik dengan kepribadian *extrovert* memenuhi 1 indikator mampu dan 3 indikator cukup mampu dalam kemampuan komunikasi matematis tulis, sedangkan pada kemampuan komunikasi matematis lisan peserta didik memenuhi 3 indikator mampu dan 1 indikator cukup mampu.

Pada indikator kemampuan komunikasi matematis tulis, peserta didik mampu mengaitkan permasalahan dengan ide matematik baik berupa gambar maupun aljabar. Peserta didik *extrovert* dalam menentukan variabel berada pada kategori cukup mampu, karena

---

<sup>65</sup> Dwi Permatasari dan Rini Setianingsih, Op.Cit., hal 2.

cenderung langsung menulis model permasalahan tanpa menulis variabelnya. Peserta didik *extrovert* tidak menulis variabel atau informasi yang didapat dari soal dan hanya menggunakan simbol matematika saat menulis model permasalahan. Selanjutnya pada indikator melakukan operasi hitung dan membuat kesimpulan peserta didik *extrovert* mampu melakukan operasi hitung dengan tepat tetapi tidak menulis kesimpulan yang didapat dari penyelesaian permasalahan yang telah dilakukan.

Berdasarkan pembahasan diatas, dapat dilihat peserta didik dengan kepribadian *extrovert* hanya memenuhi keakuratan komunikasi matematis pada saat memahami suatu permasalahan.<sup>66</sup> Sesuai dengan penelitian Ningsih dan Awalludin, peserta didik *extrovert* mampu menyelesaikan permasalahan dan menggunakan simbol matematika namun cenderung menyudahi penyelesaian.<sup>67</sup> Hal ini bisa juga disebabkan peserta didik *extrovert* dalam mengerjakan sesuatu dilakukan secara cepat meskipun rentan adanya kesalahan.<sup>68</sup> Sedangkan untuk kemampuan komunikasi matematis lisan, peserta didik *extrovert* memenuhi semua indikator kecuali pada indikator menyatakan permasalahan sehari-hari dalam bahasa dan simbol matematika.

## **B. Diskusi Hasil Penelitian**

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa peserta didik yang memiliki kepribadian berbeda memiliki kategori kemampuan komunikasi matematis yang berbeda. Peserta didik *introvert* memiliki ketelitian dan keakuratan yang lebih baik daripada peserta didik *extrovert*. Hal ini bisa dipengaruhi oleh kepribadian peserta didik *extrovert* yang cenderung tergesa-gesa dalam mengerjakan soal sedangkan *introvert* diliputi oleh

---

<sup>66</sup> Ibid.

<sup>67</sup> Rizka Maulidya Ningsih dan Subhan Ajiz Awalludin, Op.Cit., hal 2766.

<sup>68</sup> Dwi Permatasari dan Rini Setianingsih, Op.Cit., hal 10.

kekhawatiran yang membuatnya lebih teliti dalam menyelesaikan permasalahan.<sup>69</sup>

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tipe kepribadian peserta didik bukanlah satu-satunya faktor yang dapat digunakan untuk mengungkap kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Pada penelitian ini, peneliti lebih berfokus kearah terpenuhinya indikator dari masing-masing kemampuan komunikasi matematis tulis dan lisan. Artinya pengambilan keputusan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan tipe kepribadian *introvert* dan *extrovert* dilihat jika masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis terpenuhi.



UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

---

<sup>69</sup> Mutiara Siska, Jefri Marzal dan Muhammad Haris Effendi, Op.Cit., hal 178.

## **BAB VI PENUTUP**

### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Kemampuan komunikasi matematis tulis peserta didik dengan kepribadian *introvert* setelah pembelajaran FSLC (*Formulate-Share-Listen-Create*) adalah mampu menentukan variabel, mengaitkan ide matematik dan menulis model permasalahan namun cukup mampu dalam melakukan operasi hitung dan membuat kesimpulan. Sedangkan untuk kemampuan komunikasi matematis lisan mampu menjelaskan ide dan menyampaikan tahapan penyelesaian, namun cukup mampu dalam menyatakan permasalahan dalam bahasa matematika dan mengkomunikasikan kesimpulan.
2. Kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan kepribadian *extrovert* setelah pembelajaran FSLC (*Formulate-Share-Listen-Create*) adalah mampu mengaitkan ide matematik, namun cukup mampu dalam menentukan variabel, menulis model permasalahan dan membuat kesimpulan. Sedangkan untuk kemampuan komunikasi matematis lisan mampu menjelaskan ide matematik, menyampaikan tahapan penyelesaian dan mengkomunikasikan kesimpulan, namun cukup mampu dalam menyatakan permasalahan dalam bahasa matematik.

### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka peneliti mengemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi guru, pembelajaran FSLC patut dicoba untuk diterapkan atau dijadikan alternatif model pembelajaran agar kegiatan belajar mengajar lebih bervariasi. Selain itu, berdasarkan penelitian pembelajaran FSLC juga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

2. Bagi peneliti lain, hendaknya mengembangkan dan mengkaji kembali indikator kemampuan komunikasi matematis serta perlu ada pertimbangan faktor-faktor lain yang mungkin dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis peserta didik selain tipe kepribadian, seperti gender atau gaya belajar peserta didik.



UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

## DAFTAR PUTAKA

- Ali, Muhammad., dan Muhammad Asrori. Metodologi dan Aplikasi Riset Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara, 2014.
- Ambarwati, Lukita dkk. “Pengaruh Metode Pembelajaran Kooperatif Jigsaw terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis ditinjau berdasarkan Kepribadian Siswa”. Wahana Matematika dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, dan Pembelajarannya. Vol. 14. No 2. 2020.
- Aryanti. Inovasi Pembelajaran Matematika di SD (*Problem Based Learning* Berbasis *Scaffolding*, Pemodelan dan Komunikasi Matematis). Yogyakarta: deepublish, 2020.
- Awalludin, Subhan Ajiz dkk. “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Tipe Kepribadian *Extrovert* dan *Introvert*”. Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika. Vol.5. No. 3. 2021.
- Caropeboka, Ratu Mutialela. Konsep dan Aplikasi Ilmu Komunikasi. Yogyakarta: Cv Andi Offset, 2017.
- Effendi, Muhammad Haris dkk. “Profil Kemampuan Komunikasi dan Pemahaman Matematis Siswa Berdasarkan Tipe Kepribadian *Extrovert* dan *Introvert*”. Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika. Vol. 8. NO.2. 2020.
- Fitriana, L dkk. Mathematical Communication Skill of Senior High School Students based on Their Personality Types. Journal of Physics: Conference Series, 1108. 2018.
- Hendiana, Heris - Utari Sumarmo. Penilaian Pembelajaran Matematika. Bandung: PT. Refika Aditama, 2014.
- Kurniawati, Yuni. Skripsi “Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Formulate Share Listen Create* (FSLC) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 2

Purwojati”. Purwokerto: Universitas Muhammadiyah Purwokerto, 2017.

Miles, Matthe B – A Micahel Huberman. Analisis Data Kualitatif. Jakarta: Universitas Indonesia Press, 2007.

Musarofah, Siti Lailatul. Skripsi “Perbedaan Penerimaan Teman Sebaya Ditinjau dari Tipe Kepribadian *Extrovert* dan *Introvert* pada Siswa MTS Negeri Pare Kediri”. Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2010.

Musdi, Edwin dkk. “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Formulate-Share-Listen-Create (FSLC) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 20 Padang”. Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika. Vol.3 No.3. 2019.

Nisa, Wahyu Khoirun. Skripsi “Profil Pemahaman Konsep Materi Segiempat Menurut APOS Ditinjau dari Kepribadian”. Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2020.

Pane, Nursyahbany S dkk. “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Penyajian Data di Kelas VII MTS Islamiyah Medan T.P 2017/2018”. Axiom: Jurnal Pendidikan & Matematika. Vol.7. No. 1. 2018.

Rasyid, Mohammad Ali. “Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika”. Jurnal Edukasi: Kajian Ilmu Pendidikan. Vol.5 No.1. 2020.

Rombergh, T.A, and Chair. *Curriculum and Evaluation Standards for Mathematics*. Virginia: NCTM, 1993.

Setianingsih, Rini dkk. “Profil Komunikasi Matematika Tulis Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah ditinjau dari Kepribadian *Extrovert* dan *Introvert*”. Jurnal Review Pembelajaran Matematika. Vol.6. No.1. 2021.

- Siregar, Nur Fauziah. “Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika”. *Logaritma: Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan dan Sains*. Vol.6. No.2 .2018.
- Sugiman dkk. “Keefektifan Model FSLC dengan Pendekatan Kontekstual terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa”. *Unnes Journal of Mathematics Education*. Vol. 3. No.2. 2014.
- Syafaati, Anifah. Skripsi “Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Kelompok Teman Sebaya Ditinjau dari Kecerdasan Interpersonal Siswa Kelas IX MTS Tanada pada Materi Aljabar”. Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya. 2018.
- Umar, Wahid. “Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika”. *Infinity Jurnal: STKIP Siliwangi Journals*. Vol.1 No.1. 2012.
- Wijayaningrum, Wahyu. “Profil Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Model Kooperatif Tipe *Formulate-Share-Listen-Create* (FSLC) Ditinjau dari Penalaran Matematis Siswa di SMPIT At-Taqwa Surabaya”. Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya. 2016. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. Vol.3. No.3.2021.
- Wafida, Anisatul. Skripsi “Analisis Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Berstandar PISA Ditinjau dari Tipe Kepribadian *Extrovert-Introvert*”. Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2018.
- Widyasari, Dimas. Skripsi “Profil Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Bilingual dala Menyelesaikan Masalah Matematika”. Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2020.
- Widyarti, Nurul Hidayah. Skripsi “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal *High Order Thinking Skill* (HOTS) Tipe *Share and Shape* Ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ). Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2020.



Zahro, Arrisaltasus. Skripsi “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik dalam Pembelajaran MID (*Meaningful Instructional Design*) dibedakan dari *Self Efficacy*”. Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2020.

Zuhri, Muhammad Saifuddin dkk. “Profil Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Ditinjau dari Tipe Kepribadian *Extrovert* dan *Introvert*”, *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. Vol.3. No.3. 2021.



UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A