

## **BAB 2**

### **LANDASAN TEORETIS**

#### **2.1 Kajian Teori**

##### **2.1.1 Analisis**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) (2016) “Pengertian analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan, dsb) untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya (sebab-musabab, duduk perkaranya dsb)” (para.1). Komarrudin (dalam Zakky, 2018) “Analisis merupakan suatu kegiatan berpikir untuk menguraikan suatu keseluruhan menjadi komponen sehingga dapat mengenal tanda-tanda dari setiap komponen, hubungan satu sama lain dan fungsi masing-masing dalam suatu keseluruhan yang terpadu” (para.10). Menurut Wiradi (2013) “Definisi analisis adalah aktivitas yang memuat kegiatan memilah, mengurai, membedakan sesuatu yang kemudian digolongkan dan dikelompokkan menurut kriteria tertentu lalu dicari makna dan kaitannya masing-masing” (para.13). Menurut Harahap (dalam Zakky, 2018) “Analisis merupakan proses memecahkan atau menguraikan sesuatu unit menjadi bagian unit terkecil” (para.2). Sedangkan analisis menurut Spradley (dalam Sugiyono, 2017) “*Analysis of any kind involve a way thinking. It refers to the systematic examination of something to determine its parts, the relation among parts, and the relationship to the whole. Analysis is a search for patterns*” (p.332). Menurut Spradley, analisis dalam penelitian jenis apapun merupakan cara berpikir. Hal itu berkaitan dengan pengujian secara sistematis terhadap sesuatu untuk menentukan bagian, hubungan antar bagian, dan hubungannya secara keseluruhan. Jadi, analisis merupakan cara berpikir untuk mencari pola.

Pada penelitian ini yang dianalisis adalah lembar jawaban peserta didik dalam menjawab kemampuan komunikasi matematis secara tulisan, angket tipe kepribadian Carl Gustav Jung, serta hasil wawancara komunikasi matematis secara lisan. Hal ini bisa mengetahui kemampuan komunikasi matematis peserta didik ditinjau dari tipe kepribadian Carl Gustav Jung. Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa analisis adalah cara berpikir untuk mencari pola, menguraikan, memahami, menentukan dari keseluruhan untuk menjadi sebuah komponen yang utuh secara detail.

### 2.1.2 Kemampuan Komunikasi Matematis

Menurut Naim (2011) kata “komunikasi” berasal dari kata Latin *cum*, yaitu kata depan yang berarti dengan dan bersama dengan, dan *unus* yaitu kata bilangan yang berarti satu. Dari kedua kata itu terbentuk kata benda *communio* yang dalam bahasa Inggris menjadi *communion* dan berarti kebersamaan, persatuan, persekutuan, gabungan, pergaulan, hubungan. Untuk ber*communio*, diperlukan usaha dan kerja. Dari kata itu dibuat kata kerja *communicare* yang berarti membagi sesuatu dengan seseorang, memberikan sebagian kepada seseorang, tukar-menukar, membicarakan sesuatu dengan seseorang, memberitahukan sesuatu kepada seseorang. Kata kerja *communicare* itu pada akhirnya dijadikan kata kerja benda *communication*, atau dalam bahasa Inggris *communication*, dan dalam bahasa Indonesia diserap menjadi komunikasi. Sehingga secara harfiah komunikasi berarti pemberitahuan, pembicaraan, percakapan, pertukaran pikiran, atau hubungan. Menurut Cronkhite (dalam Naim, 2011) menyatakan ada empat asumsi pokok komunikasi, sebagai berikut:

Ada empat asumsi pokok komunikasi yang dapat membantu memahami komunikasi, (1) Komunikasi adalah suatu proses (*communication is process*); (2) Komunikasi adalah pertukaran pesan (*communication is transactive*); (3) Komunikasi adalah interaksi yang bersifat multidimensi (*communication is multi-dimensional*) artinya karakteristik sumber (*sources*), saluran (*channels*), pesan (*messages*), audiensi, dan efek dari pesan, semuanya berdimensi kompleks. Sebuah pesan misalnya mempunyai efek yang berbeda-beda di antara audiensi, tergantung pada keyakinan, nilai-nilai, kepribadian, motif maupun pola-pola perilaku yang spesifik, seperti kebiasaan membaca, berbicara, menulis, dan pilihan *reference group* (kelompok eksternal yang menjadi orientasi); (4) Komunikasi merupakan interaksi yang mempunyai tujuan-tujuan atau maksud-maksud ganda (*communication is multipurposeful*) (p.19).

Demikian pula, Hendriana mengemukakan “Komunikasi merupakan hubungan suatu keterampilan yang sangat penting dalam kehidupan manusia untuk berhubungan dengan orang lain di lingkungannya baik secara verbal maupun tertulis” (Hendriana, Rohaeti, Soemarmo, 2017, p.60). NCTM (2000) menyatakan bahwa komunikasi matematis adalah satu kompetensi dasar matematis yang esensial dari matematika dan pendidikan matematika. Tanpa komunikasi yang baik, maka perkembangan

matematika akan terhambat. Simbol merupakan lambang atau media yang mengandung maksud dan tujuan tertentu. Simbol komunikasi dapat berupa tabel, bagan, grafik, gambar persamaan matematika dan sebagainya.

Menurut Baroody (1993) menyatakan bahwa ada lima aspek komunikasi matematis, yaitu merepresentasi (*representating*), mendengar (*listening*), membaca (*reading*), diskusi (*discussing*) dan menulis (*writing*). Beberapa peran penting komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika dikemukakan Asikin (2001) menyatakan bahwa peran penting kemampuan komunikasi matematis di antaranya adalah; a) Melalui komunikasi ide matematika dapat digali dalam berbagai perspektif; b) Mempertajam cara berpikir untuk meningkatkan kemampuan melihat keterkaitan antara konten matematika; c) Untuk mengukur pemahaman matematis; d) mengorganisasi cara berpikir; d) Mengonstruksikan pengetahuan matematika, mengembangkan pemecahan masalah, menumbuhkan rasa percaya.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa komunikasi adalah proses menyampaikan informasi, makna, hubungan dan interaksi dengan orang lain melalui suatu media. Selain itu, dapat disimpulkan bahwa komunikasi matematis adalah kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau ekspresi matematik untuk memperjelas keadaan atau masalah, dan memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, sikap rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet, dan percaya diri dalam menyelesaikan masalah. Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan mengkomunikasikan gagasan, informasi, makna, hubungan dan interaksi dengan orang lain baik secara lisan dan tulisan. Kemampuan komunikasi matematis terdiri atas komunikasi lisan dan komunikasi tulisan. Komunikasi lisan seperti diskusi dan menjelaskan sedangkan komunikasi tulisan seperti mengungkapkan ide matematika melalui gambar/grafik, tabel, persamaan, ataupun dengan bahasa sendiri. Ada beberapa ahli yang mengemukakan indikator kemampuan komunikasi matematis diantaranya sebagai berikut:

Indikator kemampuan komunikasi matematis yang dikemukakan Baroody dan NCTM (dalam Hendriana et al., 2017) merinci indikator kemampuan komunikasi matematis yang meliputi: a) Memodelkan situasi-situasi dengan menggunakan gambar, grafik, dan ekspresi aljabar; b) Mengungkapkan dan menjelaskan pemikiran tentang

ide-ide dan situasi-situasi matematis; c) Menjelaskan ide dan definisi matematis; d) Membaca, mendengarkan, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematis; e) Mendiskusikan ide-ide matematis dan membuat dugaan-dugaan serta alasan-alasan yang meyakinkan; serta f) Menghargai nilai, notasi matematika dan perannya dalam masalah sehari-hari dan pengembangan matematika dan disiplin ilmu lainnya.

Suryadi, Turmudi, & Nurlaelah (2013) mengemukakan beberapa indikator kemampuan komunikasi matematis tertulis yaitu: mengilustrasikan situasi masalah ke dalam bentuk model matematika; melukiskan suatu situasi masalah ke dalam bentuk gambar, diagram, tabel atau representasi aljabar; memberikan penjelasan tertulis, menggunakan simbol atau bahasa matematik secara tepat; dan mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri.

Jurotun (2015) mengemukakan indikator kemampuan komunikasi matematis secara lisan meliputi: menjelaskan kesimpulan yang diperoleh, menafsirkan solusi yang diperoleh, memilih cara yang paling tepat dalam menyampaikan penjelasannya; mengajukan suatu permasalahan atau persoalan; merespon suatu pertanyaan atau persoalan peserta didik dalam bentuk argumen yang meyakinkan; menginterpretasi dan mengevaluasi simbol, istilah, serta informasi matematika; serta mengungkapkan lambang, notasi dan persamaan matematika secara lengkap dan benar.

Indikator kemampuan komunikasi matematis yang dikemukakan LACOE (2014) sebagai berikut: a) merefleksikan dan mengklarifikasi pemikiran tentang ide-ide matematika; b) Menghubungkan bahasa sehari-hari dengan bahasa matematika dengan menggunakan simbol; c) Menggunakan keterampilan membaca, mendengarkan, mengevaluasi, menginterpretasikan ide-ide matematika; dan membuat argumen yang meyakinkan.

Soemarmo (2019) merinci indikator kemampuan komunikasi matematis ke dalam beberapa kegiatan matematis, antara lain: a) Menyatakan benda-benda nyata, situasi dan peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik, ekspresi aljabar); b) Menjelaskan ide dan relasi matematik secara lisan dan tulisan dengan menggunakan benda nyata, grafik, gambar dan ekspresi aljabar; c) Menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang dipelajari; d) Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; e) Membaca dengan pemahaman suatu

presentasi tertulis; f) Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.

Berdasarkan indikator yang telah dipaparkan, maka penelitian ini akan menggunakan indikator Soemarmo sebanyak empat indikator. Indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu: (1) Menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk model matematika (ekspresi aljabar) secara lisan dan tulisan; (2) Menjelaskan ide dan relasi matematik secara lisan dan tulisan dengan menggunakan grafik dan ekspresi aljabar; (3) Menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang dipelajari secara lisan dan tulisan; (4) Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi secara lisan dan tulisan.

Indikator-indikator tersebut dalam penelitian ini bertujuan untuk melihat ketercapaian peserta didik pada kemampuan komunikasi matematis, akan terlihat ketercapaian peserta didik terletak pada indikator mana saja maupun kekurangan atau ketidakmampuan peserta didik. Sehingga, peneliti bisa lebih mengetahui tingkat kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki oleh setiap peserta didik. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan 4 butir soal berbentuk uraian dengan 4 indikator kemampuan komunikasi matematis menurut Soemarmo.

Contoh soal untuk kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) sebagai berikut:

- a. Menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk model matematika (ekspresi aljabar) secara lisan dan tulisan. Contoh soal di bawah ini meminta peserta didik untuk menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk model matematika (ekspresi aljabar) dan menyelesaikannya.

Contoh soal:

Di sebuah tempat parkir terdapat 100 kendaraan yang terdiri dari sepeda motor dan mobil. Jumlah roda seluruhnya ada 270 buah. Susunlah model matematika terhadap situasi di atas! Apakah model matematika memiliki variabel? Jika iya jelaskan variabel yang anda peroleh dari peristiwa di atas! Andai tarif parkir sepeda motor Rp 1.000,00 dan mobil Rp 2.000,00. Tentukan banyak uang yang diterima penjaga parkir!

Penyelesaian:

Misal: sepeda motor =  $x$  dan mobil =  $y$

Model matematika:

$$x + y = 100 \dots\dots(1)$$

$$2x + 4y = 270 \dots\dots(2)$$

Model matematika yang diperoleh memiliki variabel yaitu  $x$  dan  $y$ , variabel  $x$  untuk motor dan variabel  $y$  untuk mobil.

Persamaan 1:  $x + y = 100$  (karena ada 100 kendaraan yang terdiri atas sepeda motor dan mobil).

Persamaan 2:  $2x + 4y = 270$  (karena roda sepeda motor ada 2 buah maka  $2x$  dan roda mobil ada 4 buah maka  $4y$ , jumlah seluruh roda kendaraan ada 270 buah).

Eliminasi persamaan (1) dan (2)

$$\begin{array}{r} x + y = 100 \quad | \times 2 | = 2x + 2y = 200 \\ 2x + 4y = 270 \quad | \times 1 | = 2x + 4y = 270 \quad - \\ \hline y = 35 \end{array}$$

Substitusi  $y = 35$  ke persamaan 1 atau persamaan 2

$$x + y = 100$$

$$x + 35 = 100$$

$$x = 65 \quad \text{sehingga terdapat 65 sepeda motor dan 35 mobil}$$

Uang yang diterima penjaga parkir yaitu:

$$\text{Sepeda motor} = 65 \times \text{Rp } 1.000,00 = \text{Rp } 65.000,00$$

$$\begin{array}{r} \text{Mobil} \quad \quad \quad = 35 \times \text{Rp } 2.000,00 = \text{Rp } 70.000,00 \quad + \\ \hline = \text{Rp } 135.000,00 \end{array}$$

Jadi, banyak uang yang diterima penjaga parkir yaitu Rp 135.000,00

- b. Menjelaskan ide dan relasi matematik secara lisan dan tulisan dengan menggunakan grafik dan ekspresi aljabar. Contoh soal di bawah ini meminta peserta didik untuk menjelaskan ide kedalam bentuk ekspresi aljabar kemudian membuat penggambaran atau situasi dalam bentuk grafik.

Contoh soal:

Di dalam kandang terdapat ayam dan kambing sebanyak 13 ekor. Jumlah kaki-kaki hewan tersebut ada 32 buah.

- 1) Susunlah model matematika untuk menghitung banyaknya masing-masing ayam dan kambing, apakah model matematika yang diperoleh memiliki

variabel? Jika iya, apa yang dimaksud dengan variabel? Tentukan banyaknya masing-masing ayam dan kambing!

2) Buat sketsa gambar situasi di atas dalam bentuk grafik!

Penyelesaian:

1) Misal ayam =  $x$  dan kambing =  $y$

$$\text{Model matematika: } x + y = 13 \dots\dots(1)$$

$$2x + 4y = 32 \dots\dots(2)$$

Iya, model matematika yang diperoleh memiliki variabel, variabel adalah lambang pengganti suatu bilangan yang belum diketahui nilainya dengan jelas.

Eliminasi persamaan 1 dan persamaan 2

$$\begin{array}{r} x + y = 13 \quad |\times 2| = 2x + 2y = 26 \\ 2x + 4y = 32 \quad |\times 1| = 2x + 4y = 32 \quad - \\ \hline -2y = -6 \\ y = 3 \end{array}$$

Substitusi  $y = 3$  ke persamaan 1 atau persamaan 2

$$x + y = 13$$

$$x + 3 = 13$$

$$x = 10$$

Himpunan penyelesaian yaitu  $\{10,3\}$

Jadi, ada 10 ekor ayam dan 3 ekor kambing.

2) Sketsa gambar situasi digambarkan ke dalam grafik.

$$x + y = 13$$

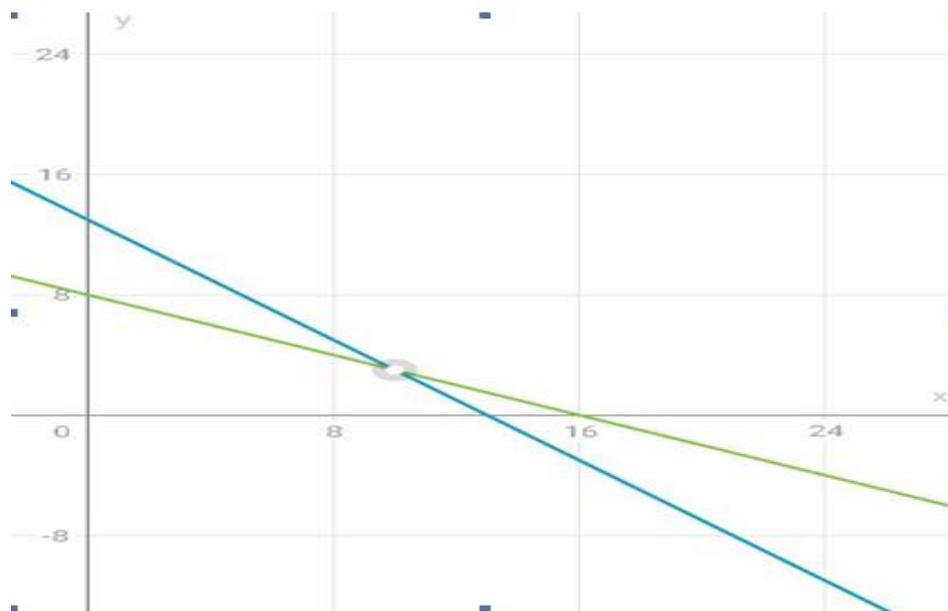
$x$	0	13
$y$	13	0
$(x, y)$	(0,13)	(13,0)

$$2x + 4y = 32$$

$x$	0	16
-----	---	----

$y$	8	0
$(x, y)$	(0,8)	(16,0)

Sehingga sketsa gambar situasi pada soal di atas ke dalam grafik, sebagai berikut:



**Gambar 2.1 Grafik**

- c. Menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang dipelajari secara lisan dan tulisan. Contoh soal di bawah ini menuntun peserta didik untuk membuat pertanyaan dari persamaan yang telah diketahui kemudian menjelaskannya.

Contoh soal:

Diketahui sistem persamaan sebagai berikut:

$$x + y = 100$$

$$2x + 4y = 270$$

Susunlah sebuah pertanyaan yang sesuai dengan informasi di atas dan jelaskan cara penyelesaian dari pertanyaan yang telah di susun!

Penyelesaian:

Sebuah pertanyaan: Apakah (65,35) merupakan himpunan penyelesaian dari Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di atas? Jelaskan!

Model matematika:

$$x + y = 100 \dots\dots(1)$$

$$2x + 4y = 270 \dots\dots(2)$$

Eliminasi persamaan (1) dan (2)

$$x + y = 100 \quad | \times 2 | = 2x + 2y = 200$$

$$2x + 4y = 270 \quad | \times 1 | = 2x + 4y = 270 \quad -$$

$$y = 35$$

Substitusi  $y = 35$  ke persamaan 1 atau persamaan 2

$$x + y = 100$$

$$x + 35 = 100$$

$$x = 65$$

Jadi, terbukti bahwa  $(65,35)$  merupakan himpunan penyelesaian dari Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di bawah ini:

$$x + y = 100$$

$$2x + 4y = 270$$

- d. Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi secara lisan dan tulisan. Contoh soal pada indikator ini yaitu contoh soal yang meminta peserta didik untuk membuat konjektur, menyusun argumen dan merumuskan definisi dan generalisasi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

Perhatikan beberapa persamaan berikut!

$$1) \begin{cases} x + y = 3 \\ 3x + 3y = 6 \end{cases}$$

$$2) \begin{cases} 2x - y = 3 \\ 6x - 3y = 9 \end{cases}$$

Dari beberapa persamaan di atas, tunjukkan persamaan pada nomor berapa yang mempunyai banyak solusi, tidak ada solusi atau tepat satu solusi! Berikan alasannya dan buktikan! Dari semua persamaan di atas apakah termasuk Sistem Persamaan Linear Dua Variabel? Jika iya, definisikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel!

Penyelesaian:

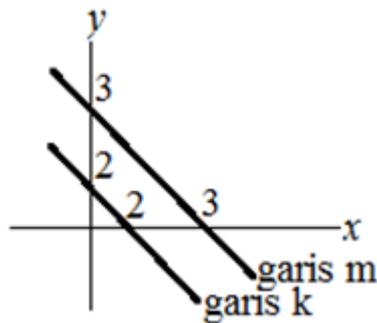
Menurut saya nomor 1 itu tidak mempunyai solusi penyelesaian sedangkan nomor 2 mempunyai banyak solusi. Karena pada nomor 1 ada syarat  $\frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$  sehingga tidak mempunyai solusi dan pasti garisnya akan sejajar jika dibuatkan grafiknya. Sedangkan pada nomor 2 ada syarat  $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$  sehingga pasti mempunyai banyak solusi dan pasti garisnya akan berimpit jika dibuatkan grafik.

Bukti penyelesaian:

1) Garis k :  $x + y = 3$  melalui titik (0,3) dan (3,0)

Garis m :  $3x + 3y = 6$  melalui titik (0,2) dan (2,0)

Sehingga grafiknya sebagai berikut:



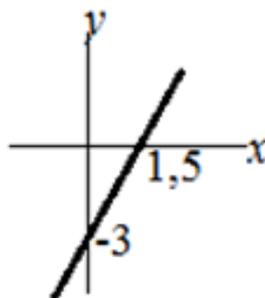
**Gambar 2.2 Grafik**

Kedua garis sejajar dan tidak berpotongan, sehingga tidak ada solusi.

2) Garis k :  $2x - y = 3$  melalui titik (0,-3) dan  $(\frac{3}{2}, 0)$

Garis m :  $6x - 3y = 9$  melalui titik (0,-3) dan  $(\frac{3}{2}, 0)$

Sehingga grafiknya sebagai berikut:



**Gambar 2.3 Grafik**

Ya, persamaan di atas merupakan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Definisi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel merupakan suatu sistem yang

terdiri dari beberapa persamaan linear dengan masing-masing persamaan memiliki 2 variabel yang sejenis.

### 2.1.3 Tipe Kepribadian Carl Gustav Jung

Carl Gustav Jung adalah seseorang warga negara Swiss yang terdidik sebagai seorang dokter, psiakiater, psikoanalisis, guru besar, cendekiawan, penulis, kritikus sosial. Carl Gustav Jung juga akrab diidentifikasi dengan aliran psikoanalisis Freudian. Setelah perpecahannya dengan Freud karena mempunyai beberapa pandangan penting yang berbeda, beliau mengembangkan system psikoanalisisnya sendiri. Pertama-tama beliau menyebutnya sebagai psikologi kompleks, dan kemudian sebagai psikologi analitis. Sistem tersebut mencakup bukan hanya sebangun konsep dan rumusan-rumusan teoretis melainkan juga metode menyembuhkan orang-orang yang memiliki masalah psikologi. Carl Gustav Jung adalah orang pertama yang merumuskan tipe kepribadian manusia dengan istilah introvert dan ekstrovert, serta menggambarkan empat fungsi kepribadian manusia yang disebut dengan fungsi berpikir, penginderaan, intuisi dan perasa.

Dalam psikologi Jung (Hall & Nordby, 2018) “Kepribadian sebagai buah keutuhan disebut *psike (psyche)*. Kata dari bahasa Latin ini aslinya bermakna “ruh” (*spirit*) atau “jiwa” (*soul*), tetapi pada era modern kemudian bermakna “pikiran” (*mind*), sebagaimana dalam psikologi ilmu tentang pikiran. *Psike* mencakup seluruh pemikiran, perasaan dan perilaku baik yang sadar ataupun yang tak sadar” (p.48). Pendekatan Jung terhadap psikologi yang unik dan berpengaruh luas ditekankan pada pemahaman “*psyche*” melalui eksplorasi dunia mimpi, seni, mitologi serta filsafat. Kepribadian disusun oleh sejumlah system yang beroperasi dalam tiga tingkat kesadaran; ego beroperasi pada tingkat sadar, kompleks beroperasi pada tingkat taksadar pribadi, dan arsetip beroperasi pada tingkat taksadar kolektif. Di samping sistem-sistem yang terikat pada daerah operasinya masing-masing, terdapat sikap (introversi-ekstraversi) dan fungsi (pikiran-perasaan-persepsi-intuisi) yang beroperasi pada semua tingkat kesadaran dan juga ada *self* yang menjadi pusat kepribadian (Alwisol, 2014, p.40).

Berikut Struktur Kepribadian Carl Gustav Jung (Alwisol, 2014; Hall & Nordby, 2018):

(1) Kesadaran (*Consciousness*) dan Ego

*Consciousness* muncul pada awal kehidupan, bahkan mungkin sebelum dilahirkan. Secara berangsur kesadaran bayi yang umum-kasar, menjadi semakin spesifik ketika bayi itu mulai mengenal manusia dan obyek disekitarnya. Menurut Jung, hasil pertama dari proses diferensiasi kesadaran itu adalah ego. Ego adalah kumpulan pikiran sadar tersusun dari persepsi-persepsi, memori, pemikiran dan perasaan yang sadar. Tanpa seleksi ego, jiwa manusia bisa menjadi kacau karena terbanjiri oleh pengalaman yang semua bebas masuk ke kesadaran. Dengan menyaring pengalaman, ego berusaha memelihara keutuhan dalam kepribadian dan memberi orang perasaan kontinuitas dan identitas.

(2) Taksadar Pribadi (*Personal Unconscious*) dan Kompleks (*Complexes*)

Pengalaman yang tidak disetujui ego untuk muncul ke sadar tidak hilang, tetapi disimpan dalam personal *unconscious* (taksadar pribadi). Taksadar pribadi berisi pengalaman yang ditekan, dilupakan, dan yang gagal sehingga menimbulkan kesan sadar. Di dalam taksadar pribadi, sekelompok ide (perasaan-perasaan, fikiran-fikiran, persepsi-persepsi, ingatan-ingatan) mungkin mengorganisir diri menjadi satu, disebut *complex*. Menurut Jung, kompleks berasal dari pengalaman-pengalaman traumatik pada masa kanak-kanak awal, namun setelah dianalisis Jung menyadari bahwa kompleks berasal dari sesuatu yang jauh lebih dalam pada sifat manusia dibandingkan pengalaman-pengalaman masa kanak-kanak awal.

(3) Taksadar Kolektif (*Collective Unconscious*)

Taksadar kolektif adalah gudang ingatan laten yang diwariskan berupa pengalaman-pengalaman umum yang terus menerus berulang lintas generasi oleh leluhur, baik leluhur dalam wujud manusia maupun leluhur pramanusia/binatang. Namun yang diwariskan itu bukanlah memori atau fikiran yang spesifik, tetapi lebih sebagai predisposisi (kecenderungan untuk bertindak) atau potesi untuk memikirkan sesuatu. Adanya predisposisi membuat manusia menjadi peka, dan mudah membentuk kecenderungan tertentu walaupun tetap membutuhkan pengalaman dan belajar. Manusia lahir dengan potensi kemampuan mengamati tiga dimensi, namun kemampuan itu baru dapat

diperoleh setelah manusia belajar melalui pengalamannya. Taksadar kolektif merupakan fondasi ras yang diwariskan dalam keseluruhan struktur kepribadian yang dibentuk oleh ego, taksadar pribadi, dan pengalaman individu.

(4) Arsetip (*Archetype*/Arketip)

*Archetype* (dinamakan juga sebagai dominan, *primordial image*, *imago*, *mitologic image*, atau pola tingkah laku) merupakan taksadar kolektif yang berisi *image* dan bentuk pikiran yang banyaknya tak terbatas dan muatan emosinya besar. *Archetype* sifatnya universal sehingga semua manusia mewarisi citra-citra arketipe mendasar yang sama. Jung mengidentifikasi berbagai *archetype* yaitu lahir, kebangkitan (lahir kembali), kematian, kekuatan, magi, uniti, pahlawan, anak, Tuhan, setan, orang bijak, ibu pertiwi, binatang, dll. Diantaranya yang paling penting membentuk kepribadian dan tingkahlaku yaitu persona, anima-animus, *shadow*, *self*. Keempat *archetype* ini telah berkembang jauh dan sering dipandang sebagai system terpisah dalam kepribadian.

(5) Persona

Persona adalah kepribadian publik, aspek-aspek pribadi yang ditujukan kepada dunia atau pendapat publik mengenai diri individu sebagai lawan dari kepribadian privat yang berada dibalik wajah sosial. Tujuan persona yaitu menciptakan kesan tertentu kepada orang lain dan sering juga menyembunyikan hakekat pribadi yang sebenarnya, tetapi ketika orang lain mengidentifikasi diri seutuhnya dengan personanya akan membuat dirinya asing dengan dirinya sendiri dan dengan perasaan-perasaannya sendiri, sehingga menjadi manusia palsu, sekedar pantulan masyarakat, bukan manusia yang otonom.

(6) Anima dan Animus

Anima dan animus disebut Jung sebagai wajah bagian dalam yang mengaitkan sisi feminin kepribadian pria dan sisi maskulin kepribadian wanita dengan arketipe-arketipe. Arketip feminin dalam kepribadian pria disebut anima dan arketip maskulin dalam kepribadian wanita disebut animus. Anima dan animus menyebabkan masing-masing jenis menunjukkan ciri lawan jenisnya, sekaligus berperan sebagai gambaran kolektif yang memotivasi masing-masing jenis untuk tertarik dan memahami lawan jenisnya. Anima memiliki satu rasa suka yang terbentuk sebelumnya bagi segala hal yang percuma, tanpa daya, tak pasti,

dan tak disengaja dalam seorang wanita, sedangkan animus memilih untuk mengidentifikasi diri pada pria yang heroik, cendekia, artistik, atau yang terkenal atletis. Identifikasi gambaran ideal anima dan animus tanpa menghiraukan perbedaannya dengan kenyataan, bisa menimbulkan kekecewaan karena keduanya tidak identik sehingga harus ada kompromi antara tuntutan tak sadar kolektif dengan realita dunia agar terjadi penyesuaian yang sehat.

(7) *Shadow* (Bayangan)

*Shadow* (bayangan) adalah insting dasar yang menuntut penyesuaian dengan realita berdasarkan pertimbangan untuk menyelamatkan diri (*survival*), dimana bayangan mencerminkan sisi binatang dalam kepribadian manusia, arsetip yang sangat kuat dan berpotensi menimbulkan bahaya. Namun karena bermuatan emosi yang kuat, spontanitas, dan dorongan kreatif, bayangan juga menjadi sumber penggerak kehidupan.

(8) *Self* (Diri)

*Self* (diri) adalah arsetip yang memotivasi perjuangan orang menuju keutuhan menyatakan diri dalam berbagai symbol, seperti lingkaran magis atau mandala (simbol meditasi agama Buddha, mandala dalam bahasa Sansekerta artinya lingkaran, di mana *self* menjadi pusat lingkaran itu). *Self* menjadi pusat kepribadian, dikelilingi oleh semua sistem lainnya, yang mengarahkan proses individuasi, melalui *self* aspek kreativitas dalam ketidaksadaran diubah menjadi disadari dan disalurkan ke aktivitas produktif. Pengalaman religius sejati merupakan bentuk pengalaman yang paling dekat ke diri (*self-hood*) yang mampu dicapai oleh kebanyakan manusia. Konsep diri merupakan hasil terpenting dari investigasi-investigasi Jung atas ketaksadaran kolektif yang berdasarkan penelitian-penelitian dan observasinya tentang agama Timur, dimana perjuangan kesatuan dan persatuan dunia melalui praktik ritual keagamaan seperti yoga yang jauh lebih maju daripada agama di kalangan barat.

Jung membedakan dua aspek kepribadian yang beroperasi di tingkat sadar dan taksadar, yakni *attitude* (introversi-ekstraversi) dan *function* (*thinking, feeling, sensing dan intuiting*). Namun pada penelitian ini akan diteliti pada tingkat sadar yaitu *attitude* (introversi-ekstraversi). Menurut Carl

Gustav Jung (dalam Alwisol, 2014) ”Membedakan orientasi utama sikap atau orientasi utama tipe kepribadian menjadi dua yakni sikap introversi dan sikap ekstraversi yang dikenal dengan tipe kepribadian introvert dan ekstrovert” (p.45). Berikut orientasi utama tipe kepribadian menurut Carl Gustav Jung (dalam Alwisol, 2014; Hall & Nordby, 2018):

- (1) Sikap introversi atau tipe kepribadian introvert mengarahkan pribadi ke pengalaman subjektif, memusatkan diri pada dunia dalam dan privat dimana realita hadir dalam hasil amatan, cenderung menyendiri, pendiam/tidak ramah bahkan antisosial. Umumnya orang introvert senang introspektif dan sibuk dengan kehidupan internal mereka sendiri. Tentu saja mereka juga mengamati dunia luar, tetapi melakukannya dengan selektif, dan memakai pandangan subjektif mereka sendiri. Pada introversi, energy psikis (libido) mengalir menuju struktur dan proses psikis subjektif, dengan kata lain bahwa introversi adalah satu sikap subjektif. Seorang introvert tertarik untuk menjelajah dan menganalisis dunia batinnya, introspektif, suka menyendiri, dan sangat tersiksa pikirannya oleh urusan internalnya sendiri. Introvert tampak bagi orang lain penyendiri, tak sosial, dan pendiam. Kepribadian introvert digambarkan oleh Eysenck (dalam Pratiwi & Ismail, 2017) mempunyai ciri khas antara lain pendiam, pemalu, mawas diri, gemar membaca, suka menyendiri dan suka menjaga jarak kecuali dengan teman yang sudah akrab, cenderung melihat-lihat dahulu sebelum melangkah, menjalani kehidupan sehari-hari dengan keseriusan, dan mempunyai gaya hidup teratur dengan baik, perasaan tertutup, dalam beberapa hal pesimis, dan mempunyai standar etika yang tinggi. Berdasarkan uraian diatas, jika dihubungkan dengan kegiatan peserta didik dengan tipe kepribadian introvert terhadap pembelajaran matematika peserta didik tersebut memiliki sikap kurang aktif bahkan cenderung pasif dalam kegiatan pembelajaran baik secara individu maupun kelompok, banyak berpikir, berhati-hati dalam mengambil keputusan, apabila diberikan permasalahan matematika peserta didik introvert akan menyelesaikan dengan sungguh-sungguh, teliti dan diselesaikan secara rinci.

(2) Sikap Ekstraversi atau tipe kepribadian ekstrovert mengarahkan pribadi ke pengalaman obyektif, memusatkan perhatiannya ke dunia luar alih-alih berfikir mengenai persepsinya, cenderung berinteraksi dengan orang disekitarnya, aktif dan ramah. Orang ekstrovert sangat menaruh perhatian mengenai orang lain dan dunia sekitarnya, aktif, santai, tertarik dengan dunia luar. Ekstrovert lebih terpengaruh oleh dunia sekitarnya alih alih oleh dunia dalamnya sendiri. Pada ekstraversi, energi psikis (libido) disalurkan menjadi representasi-representasi dunia eksternal obyektif dan menanamkan dirinya sendiri dalam persepsi, pemikiran, dan perasaan tentang objek, orang dan hewan, dan keadaan serta kondisi lingkungan yang lain. Ekstraversi dengan kata lain adalah suatu sikap obyektif. Seorang Ekstrovert tersita pikirannya oleh interaksi-interaksi dengan orang, tampak lebih aktif, ramah, dan mudah bergaul. Jung berpendapat bahwa ekstrovert merupakan kecenderungan yang mengarahkan kepribadian lebih banyak keluar dari pada ke dalam diri sendiri. Ekstrovert menikmati situasi sosial dan bahkan mencari orang lain karena mereka menikmati berada di sekitar orang. Gambaran kepribadian ekstrovert menurut Eysenck (Pratiwi & Ismail, 2017) yaitu sebagai individu yang mudah bergaul, suka pesta, mempunyai banyak teman, membutuhkan teman untuk bicara, tidak suka membaca dan belajar sendirian, sangat membutuhkan kegembiraan, berperilaku tanpa berpikir dulu, biasanya suka menuruti kata hati, gemar bergurau selalu siap menjawab dan biasanya suka akan perubahan, riang, tidak banyak pertimbangan dan tidak selalu dapat dipercaya. Berdasarkan uraian diatas, jika dihubungkan dengan kegiatan pembelajaran maka peserta didik yang ekstrovert memiliki sifat aktif dalam pembelajaran, baik secara individu maupun kelompok, berpikir logis matematis, apabila diberikan masalah tidak berputus asa dalam menemukan solusi tetapi ceroboh dan kurang kritis dalam memecahkan masalah.

Perbedaan tipe kepribadian introvert dan ekstrovert disajikan sebagai berikut:

**Tabel 2.1**  
**Perbedaan Tipe Kepribadian Introvert dan Ekstrovert**

Tipe Kepribadian	Ciri Kepribadian
Introvert	Menyendiri, pemalu, pesimis, berhati-hati, kritis, pemikir, suka hidup teratur, suka murung, kurang suka bergaul, pendiam, pasif, damai, tenang, terkendali, penakut, berpikir sebelum bertindak, teliti dan rinci
Ekstrovert	Mudah bergaul, menyesuaikan diri dengan lingkungannya, ramah, memiliki banyak teman, optimis, ceria, aktif, banyak bicara, mau mendengar, lincah, riang, ceroboh, kurang hati-hati dalam bertindak, sangat tertarik dengan dunia luar, berani, kurang teliti dan menyelesaikan pekerjaan tidak rinci.

## 2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan kajian beberapa penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti lainnya diantaranya yaitu:

Penelitian yang dilakukan oleh Lekok Melya & Nanang Supriadi (2018) yang berjudul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis ditinjau dari Tipe Kepribadian Guardian dan Idealist”. Hasil dari penelitian ini setelah dilakukan analisis menunjukkan terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis dari setiap tipe kepribadian. Subjek dengan tipe kepribadian guardian hanya mampu menguasai lima kriteria kemampuan komunikasi matematis, subjek tidak dapat membuat simpulan dengan bahasa sendiri, sedangkan subjek dengan tipe kepribadian idealist mampu menguasai lima kriteria kemampuan komunikasi matematis namun subjek tidak menguasai kriteria ketiga yaitu subjek tidak dapat menuliskan alasan-alasan dalam menjawab soal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kecenderungan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang memiliki tipe kepribadian guardian dalam mengerjakan soal mampu menuliskan informasi yang ada sambil membaca soal, dengan sangat memahami maksud dari soal tersebut sedangkan peserta didik yang memiliki tipe kepribadian idealist dalam mengerjakan soal mampu menuliskan informasi yang ada dalam soal, membaca soal dengan teliti untuk memahami maksud dari soal tersebut.

Penelitian lain dilakukan oleh Novie Suci Rahmawati, Martin Bernard & Padillah Akbar (2019) yang berjudul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta didik SMK Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel”. Berdasarkan hasil penelitian, dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan komunikasi matematis pada peserta didik SMK pada materi SPLDV masih termasuk tipe rendah. Hal ini dapat dilihat dari presentase skor pada setiap butir soal dari 4 persoalan dua soal pada tipe sedang yaitu  $> 33\%$  dan dua soal pada tipe rendah  $\leq 33\%$ . Serta peserta didik masih kesulitan menjawab soal no 3 dan 4 untuk indikator menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa matematika serta untuk indikator menghubungkan grafik dengan ide matematik.

Penelitian yang selanjutnya dilakukan oleh Dona Dinda Pratiwi (2015) yang berjudul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pemecahan Masalah Matematika Sesuai dengan Gaya Kognitif dan Gender”. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan gaya ketergantungan kognitif di lapangan berbeda dengan gaya kognitif independen. Para peserta didik dengan gaya ketergantungan kognitif di lapangan dapat mengkomunikasikan gagasan dengan cara tertulis dengan baik namun mereka mengalami kecenderungan kesulitan dalam mengkomunikasikan gagasan secara lisan serta kecenderungan menerima informasi tanpa menata ulanginya sedemikian rupa sehingga gagasan pemecahan masalah yang disajikan tidak dapat mengungkapkan solusi masalah sebenarnya. Sementara itu, peserta didik dengan gaya kognitif lapangan dapat mengkomunikasikan ide dengan baik lisan maupun tulisan serta proses pengorganisasian serta menata ulang informasi sedemikian rupa sehingga ide pemecahan masalah yang disajikan dapat mengungkapkan solusi permasalahan yang sebenarnya.

### **2.3 Kerangka Teoretis**

Kemampuan komunikasi matematis merupakan suatu keterampilan yang sangat penting dalam kehidupan manusia untuk berhubungan dengan orang lain di lingkungannya baik secara lisan maupun tertulis (Hendriana, Rohaeti, Soemarmo, 2017). Asikin (dalam Jurotun, 2015) mengemukakan bahwa komunikasi matematis perlu menjadi fokus perhatian dalam pembelajaran matematika, karena melalui

komunikasi peserta didik dapat mengorganisasikan dan mengkonsolidasi berpikir matematisnya, serta dapat meng”*explore*” ide-ide matematika, kemampuan komunikasi matematis setiap peserta didik berbeda-beda karena peserta didik memiliki karakteristik pribadi yang berbeda.

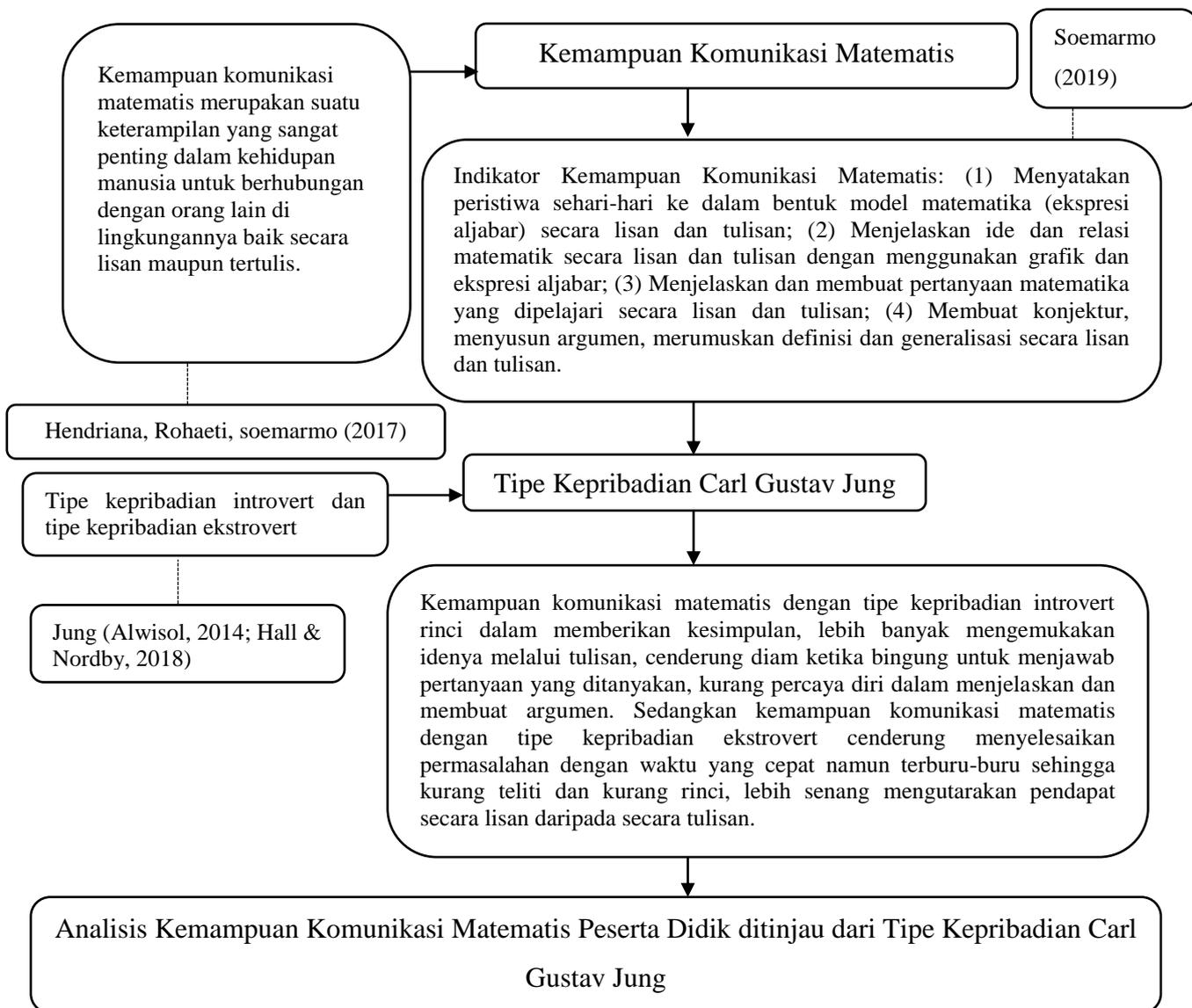
Banyak faktor yang mempengaruhi adanya perbedaan karakteristik peserta didik, salah satunya adalah tipe kepribadian peserta didik. Beberapa ahli menggolongkan kepribadian dalam berbagai macam tipe. Salah satunya yaitu Carl Gustav Jung yang terkenal dengan psikologi analitisnya yang menggolongkan tipe kepribadian menjadi dua yaitu tipe kepribadian introvert dan ekstrovert (Alwisol,2014). Menurut Jung (Alwisol, 2014; Hall & Nordby, 2018) tipe kepribadian introvert mengarahkan pribadi ke pengalaman subjektif, memusatkan diri pada dunia dalam dan privat dimana realita hadir dalam hasil amatan, cenderung menyendiri, pendiam/tidak ramah, antisosial, rinci dalam membuat kesimpulan dan teliti. Sedangkan tipe kepribadian ekstrovert mengarahkan pribadi ke pengalaman obyektif, memusatkan perhatiannya ke dunia luar alih alih berpikir mengenai persepsinya, cenderung berinteraksi dengan orang disekitarnya, aktif, ramah, tergesa-gesa dalam menyelesaikan sesuatu dan kurang hati-hati dalam mengambil keputusan.

Dalam penelitian ini menggunakan indikator kemampuan komunikasi matematis menurut Soemarmo (2019) untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis peserta didik baik secara lisan maupun tulisan yaitu (1) Menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk model matematika (ekspresi aljabar) secara lisan dan tulisan; (2) Menjelaskan ide dan relasi matematik secara lisan dan tulisan dengan menggunakan grafik dan ekspresi aljabar; (3) Menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang dipelajari secara lisan dan tulisan; (4) Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi secara lisan dan tulisan.

Berdasarkan teori yang telah diuraikan, kemampuan komunikasi matematis dengan tipe kepribadian introvert rinci dalam memberikan kesimpulan, lebih banyak mengemukakan idenya melalui tulisan, cenderung diam ketika bingung untuk menjawab pertanyaan yang ditanyakan, kurang percaya diri dalam menjelaskan dan membuat argumen. Sedangkan kemampuan komunikasi matematis dengan tipe kepribadian ekstrovert cenderung menyelesaikan permasalahan dengan waktu yang cepat namun terburu-buru sehingga kurang teliti dan kurang rinci, lebih senang

mengutarakan pendapat secara lisan daripada secara tulisan. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Umardiyah, Subanji & Dwiyana (2017) menyatakan bahwa peserta didik yang berkepribadian introvert lebih banyak mengungkapkan idenya melalui tulisan, peserta didik memerlukan dorongan agar bersedia mengungkapkan ide secara lisan. Penelitian lain yang dilakukan oleh Pratiwi & Ismail (2017) berpendapat bahwa seseorang yang berkepribadian introvert lebih sabar dalam menghadapi masalah dan menuliskan kesimpulan lebih rinci sedangkan seseorang yang berkepribadian ekstrovert tidak sabar dalam menghadapi masalah serta tidak menuliskan kesimpulan secara rinci.

Kerangka teoretis pada penelitian ini disajikan pada gambar sebagai berikut:



**Gambar 2.4 Kerangka Teoretis**

## 2.4 Fokus Penelitian

Fokus Penelitian adalah batasan masalah dalam penelitian kualitatif yang berisi pokok masalah yang masih bersifat sementara dan akan berkembang saat penelitian di lapangan atau situasi sosial tertentu. Fokus penelitian pada penelitian ini yaitu untuk menganalisis kemampuan komunikasi matematis peserta didik meliputi indikator (1) Menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk model matematika (ekspresi aljabar) secara lisan dan tulisan; (2) Menjelaskan ide dan relasi matematik secara lisan dan tulisan dengan menggunakan grafik dan ekspresi aljabar; (3) Menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang dipelajari secara lisan dan tulisan; (4) Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi secara lisan dan tulisan ditinjau dari tipe kepribadian Carl Gustav Jung yaitu tipe kepribadian introvert dan ekstrovert dalam materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel pada peserta didik di kelas X SMK Negeri 1 Tasikmalaya.