

BAB II

KAJIAN KEMAMPUAN MATEMATIS SISWA SEKOLAH MENENGAH DITINJAU DARI TIPE KEPERIBADIAN *EKSTROVERT* DAN *INTROVERT*

Pada Bab II ini penulis akan membahas mengenai rumusan masalah pertama yang dibahas pada bab sebelumnya mengenai kemampuan matematis siswa sekolah menengah jika ditinjau dari tipe kepribadian ekstrovert-introvert. Berdasarkan hasil analisis data dari penelitian ini penulis akan membahas mengenai bagaimanakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah menengah ditinjau dari tipe kepribadian ekstrovert dan introvert. Keterkaitan yang akan dibahas terkait rumusan masalah tersebut yakni termuat indikator, langkah-langkah, dan tujuan dalam pembelajaran matematika yang juga menerapkan kemampuan matematis sekolah menengah ditinjau dari tipe kepribadian ekstrovert dan introvert.

Dalam masalah Bab II ini akan dipaparkan dari hasil analisis data-data artikel penelitian, baik dari nasional maupun internasional serta skripsi yang menjadi sumber data dalam penelitian ini.

A. Sumber Analisis Data

Rincian analisis data yang digunakan pada bab ini diuraikan pada Tabel 2.1 dibawah ini:

Tabel 2. 1 Sumber Analisis Data

No.	Judul dan Link	Penulis	Indeks	Tahun	Keterangan
1.	Kemampuan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran Matematika dengan Strategi Master dan Penerapan Scaffolding Link: https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer/article/view/2683/2471	Nurhadi Santosa, St. Budi Waluya, Sukestiyarno	SINTA (S4), Garuda, Google Scholar EBSCO, DOAJ	2013	Unnes Journal of Mathematics Education Research, Vol.4, No. 2, ISSN 2252-6455

No.	Judul dan Link	Penulis	Indeks	Tahun	Keterangan
2.	Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis di Sekolah Menengah Pertama Link: https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/edumat/article/view/644/551	<i>Sutarto Hadi, Radiyah Radiyatul</i>	Dimensions, SINTA (S3), EBSCO, DOAJ, Crossref, Base, Garuda, Google Scholar, Indonesia One Search	2014	Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 2, No. 1, pp. 53-61.
3.	Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP pada Materi Segiempat ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert Link: https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/35800	<i>Watik Aprilia Putri dan Masriyah</i>	Google Scholar	2020	Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Vol. 9 No. 2 Tahun 2020 ISSN :2301-9085
4.	Profil Berpikir Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika	<i>Ahmad Isroil, I Ketut Budayasa, Masriyah Masriyah</i>	Google scholar, SINTA (S3), DOAJ (Directory of Open Access Journals),	2017	Jurnal Review Pembelajaran Matematika, Vol. 2, No. 2 Tahun 2017

No.	Judul dan Link	Penulis	Indeks	Tahun	Keterangan
	<p>Ditinjau dari Kemampuan Matematika</p> <p>Link: http://jurnalftk.uinsby.ac.id/index.php/jrpm/article/view/47</p>		<i>Garuda, Crossref, Moraref, BASE, One Search, Dimensions, EBSCO</i>		ISSN : 2503-1384
5.	<p>Deskripsi Level Kemampuan Siswa SMP dengan Tipe Kepribadian Cenderung Introvert dalam Menyelesaikan Masalah Matematika</p> <p>Link: http://jurnal.stkippgri-sidoarjo.ac.id/index.php/je/article/view/48</p>	<i>Lilis Widayanti</i>	<i>Google Scholar</i>	2016	<p>Jurnal Edukasi, Vol. 2, No. 1 Tahun 2016</p> <p>ISSN: 2443-0455</p> <p>E-ISSN: 25984187</p>
6.	<p>Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada materi Bangun Ruang</p> <p>Link: http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/jipm/pages/view/Abstracting%20and%20Indexing</p>	<i>Harry Dwi Putra, Nazmy Fathia Thahiram, Mentari Ganiati, Dede Nuryana</i>	<i>Google Scholar, ISJD (Indonesian Scientific Journal Database), IPI (Indonesian Publication Index), Garuda, One Search, BASE, ROAD, DOAJ, ICI, Sherpa/Romero</i>	2018	<p>Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Vol. 6, No. 2 Tahun 2018</p> <p>ISSN: 23017929</p>
7.	<p>Analisis Proses Berpikir Kritis Siswa dalam Memecahkan Masalah</p>	<i>Nana Hasanah, Mardiyana Mardiyana, Sutrima Sutrima</i>	<i>Google Scholar</i>	2013	JPM, Vol. 1, No. 4 Tahun 2013

No.	Judul dan Link	Penulis	Indeks	Tahun	Keterangan
	Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert dan Gender Link: https://jurnal.uns.ac.id/jpm/article/view/10292				
8.	Profil Komunikasi Matematika Tulis Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert Link: http://jurnalftk.uinsby.ac.id/index.php/jrpm/article/view/1001	<i>Dwi Permatasari, dan Rini Setianingsih</i>	<i>Google Scholar, SINTA (S3)</i>	2021	Jurnal Review Pembelajaran Matematika (JRPM), Vol. 6, No. 1. ISSN: 25031384
9.	Profil Kemampuan Penalaran Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert Link: https://jurnalma.hasiswa.unesa.a	<i>Zulfarida Arini dan Abdul Haris Rosyidi</i>	<i>Google Scholar</i>	2016	MATHEdunesa, Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Vol. 2, No. 5. ISSN: 2301-9085

No.	Judul dan Link	Penulis	Indeks	Tahun	Keterangan
	c.id/index.php/mathedunesa/article/view/16688				
10.	<p>Deskripsi Kemampuan Koneksi Matematika pada Siswa Kelas VIII Tipe Kepribadian Ekstrovert dalam Pemecahan Masalah Matematika di SMP Muhammadiyah 1 Kota Jambi</p> <p>Link: https://repository.unja.ac.id/7414/ </p>	<i>Sandi Surya Wijayaa</i>	<i>Google Scholar</i>	2019	Repository Universitas Jambi
11.	<p>Analisis Kesulitan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Ekstrovert dalam Menyelesaikan Soal Matematika pada Materi Aljabar di Kelas VIII-D SMPN 22 Kota Jambi</p> <p>Link: https://scholar.archive.org/work/wrrtio6tdbhu5gmlh7du4y3dl4/access/wayback/http://journal.univetbantara.ac.id/index.php/absis/a </p>	<i>Aulia Syafitri</i>	<i>Google Scholar</i>	2020	Repository Universitas Jambi

No.	Judul dan Link	Penulis	Indeks	Tahun	Keterangan
	rticle/download/1382/pdf				
12.	Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas X dalam Mengerjakan Soal Cerita pada Siswa Dengan Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert Link: http://103.98.17.6.9/index.php/majiner/article/view/4459	<i>Muhammad Fahmi Juliansa, Kartinah Kartinah, FX. Didik Purwosetiyono</i>	<i>Google Scholar, Dimensions, Crossref, Garuda, PKP, BASE, Neliti, Scilit</i>	2019	Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, Vol. 1, No. 5. e-ISSN: 2685-3892
13.	Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis pada Materi Turunan Ditinjau dari Tipe Kepribadian Introvert dan Ekstrovert Siswa Kelas XI SMA Kartika III-1 Banyubiru Tahun Ajaran 2019/2020 Link: http://e-repository.perpus.iainsalatiga.ac.id/10437/	<i>Salisa Rojiatur Rohmah</i>	<i>Google Scholar</i>	2021	Skripsi IAIN Salatiga, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Tahun 2020
14.	Perbandingan Kemampuan Penalaran Matematika dalam Memecahkan	<i>Aziz Ja'far Abdul</i>	<i>Google Scholar</i>	2017	Digital Library UIN Sunan Ampel

No.	Judul dan Link	Penulis	Indeks	Tahun	Keterangan
	Masalah antara Siswa Bertipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert Link: http://digilib.uin-sby.ac.id/id/epri-nt/16700				
15.	Profil Kemampuan Komunikasi dan Koneksi Matematis Siswa SMA Negeri 1 Mojolaban Ditinjau dari Tipe Kepribadian Introvert dan Ekstrovert Link: https://digilib.uns.ac.id/dokumen/detail/74380/Profil-Kemampuan-Komunikasi-dan-Koneksi-Matematis-Siswa-SMA-Negeri-1-Mojolaban-Ditinjau-dari-Kepribadian-Introvert-dan-Extrovert	<i>Anggrahiny Clara Septiana</i>	<i>Google Scholar</i>	2019	UNS-Pascasarjana Prog. Studi Pendidikan Matematika-S851708006-2019

B. Kemampuan Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert-Introvert

a. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert-Introvert

Pendidikan adalah upaya untuk mengembangkan sumber daya manusia yang dapat membantu masyarakat untuk hidup lebih baik. Dengan ini, perkembangan nilai pendidikan ialah hal yang harus dilakukan secara berkelanjutan. Dengan cara pembelajaran, matematika ialah ilmu yang berkesinambungan dengan perananan penting dalam perkembangan ilmu lainnya. Matematika dianggap saat induk ilmu, yaitu sumber ilmu lain.

Pada analisis literatur yang ditulis oleh Aisyah et al., (2018), memaparkan jika kemampuan pemecahan masalah merupakan keahlian untuk menghasilkan gagasan ataupun metode baru berkenaan dalam menuntaskan sesuatu kasus dengan mendasari prosedur, strategi serta sebuah langkah yang pasti hingga menciptakan hasil yang benar. Secara teori perilaku siswa pada matematika bisa saja dipengaruhi oleh prestasi belajar khususnya matematika serta yang pastinya hendak mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Sehingga, kemampuan pemecahan masalah ini berarti ditingkat SMP, hal ini dikarenakan pada jenjang SMP peserta didik mulai diharuskan pada energi untuk berpikir tingkat tinggi.

Menurut, Hendriana & Sumarmo (Aisyah et al., 2018) pemecahan masalah matematis ialah keahlian utama matematik yang wajib dipahami oleh siswa sekolah menengah. Tidak hanya itu, bagi Hidayat & Sariningsih (Aisyah et al, 2018) memaparkan jika pada pendidikan matematika, penyelesaian masalah ialah dasar dari pendidikan yang jadi sebagai keahlian utama dalam kegiatan proses pembelajaran. Tetapi pemahaman mengenai pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis dalam kehidupan belum diakui dengan baik dan juga benar. Tidak hanya itu semacam yang memperoleh hasil observasi yang dilakukan pada siswa sekolah menengah. Analisis literatur yang ditulis oleh Aisyah et al., (2018), mengalami jika cara pembelajaran matematika di kelas lebih pada penggapaian sasaran materi, lebih mementingkan pada menghafalan rumus bukan pemahaman uraian. Aktivitas pembelajaran matematika di dalam kelas kurang menekankan pada aspek keahlian siswa dalam menemukan konsep dan juga struktur matematika yang bersumber dari pengalaman sendiri. Oleh karena itu, pembelajaran seperti inilah peserta didik menjadi tidak menggemari matematika.

Berdasarkan pernyataan sebelumnya, peneliti menyimpulkan indikator kemampuan memecahkan masalah. Menurut tinjauan pustaka oleh Aisyah et al (2018), tujuannya adalah untuk mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang diminta dan kesesuaian unsur-unsur; pemilihan dan penerapan skema untuk memecahkan suatu masalah matematika; menginterpretasikan perolehan yang sesuai dengan masalah utama; serta membuat model matematika dari keadaan ataupun masalah sehari-hari; gunakan matematika dengan bijak.

Tabel 2. 2 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No.	Indikator
1.	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang diminta dan kesesuaian unsur-unsur
2.	Pemilihan dan penerapan strategi untuk memecahkan masalah matematika.
3.	Menginterpretasikan hasil sesuai dengan masalah awal
4.	Membuat model matematika dari situasi atau masalah sehari-hari
5.	Gunakan matematika dengan bijak

Sumber: (Aisyah, et al, 2018)

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif untuk memperoleh gambaran tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP pada materi persegi panjang dan segitiga. Subyek penelitian dalam kasus ini sebanyak 31 siswa. Durasi yang dibutuhkan oleh peneliti yakni pada kegiatan pembelajaran pada tahun ajaran 2017/2018. Teknik pengumpulan data yang digunakan yakni alat tes matematika untuk keterampilan yang dimiliki siswa. Untuk teknik pengambilan sampel berdasarkan kriteria yang dipilih oleh peneliti dengan kemampuan yang sama. Kemudian ada sebanyak 6 topik yang harus diidentifikasi. Dalam hal wawancara dilakukan dengan tes setelah berlangsung. Instrument penelitian ini berupa tes deskripsi dengan total soal sebanyak 5 soal. Nilai serta persentase maksimum subjek dihitung untuk mendapatkan tingkat kemampuan dalam penyelesaian masalah. Proses pengkategorian penelitian ini menggunakan 5 kategori yang perlu diperhatikan menurut (Shah, 1999), yakni: Sangat Tinggi, Tinggi, Sedang, Rendah, dan Sangat Rendah.

Tabel 2. 3 Kategori Persentase Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah

TINGKAT PENGUASAAN	KRITERIA
81%-100%	Sangat Tinggi (ST)
61%-80%	Tinggi (T)
41%-60%	Sedang (S)
21%-40%	Rendah (R)
0%-20%	Sangat Rendah (SR)

Sumber: (Shah, 1999)

Penelitian ini dilakukan oleh siswa kelas VII. Data dari riset ini berupa hasil belajar peserta didik yang pengumpulan data tersebut menggunakan alat tes berupa 5 soal uraian. Hasil tes diperoleh dengan menganalisis respon peserta didik didasarkan oleh tolak ukur untuk menilai kemampuan pemecahan masalah matematika. Gambaran kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam pemecahan masalah dengan materi kuadrat dan segitiga pada masing-masing soal tersebut menjadi masing-masing indikator.

Tabel 2. 4 Deskripsi Indikator Mengidentifikasi Unsur-Unsur yang Diketahui, yang Diminta dan Kesesuaian Unsur-Unsur

Kode Siswa	Jumlah Skor
S1	4
S2	4
S3	4
S4	4
S5	2
S6	4
Jumlah	22
Persentase (%)	87,5%

Sumber: (Aisyah et al, 2018)

Pada Tabel 2.4 menunjukkan kemampuan untuk mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanyakan dan kecukupan unsur diperoleh persentase sebesar 87,5%.

Tabel 2. 5 Deskripsi Indikator Pemilihan dan Penerapan Strategi untuk Memecahkan Masalah Matematika

Kode Siswa	Jumlah Skor
S1	2
S2	2
S3	3
S4	1
S5	2
S6	4
Jumlah	14
Persentase (%)	58,33%

Sumber: (Aisyah et al, 2018)

Pada Tabel 2.5 kemampuan dalam memilih serta menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika diperoleh persentase sebesar 58,33%.

Tabel 2. 6 Deskripsi Indikator Menggunakan Matematika secara Bermakna

Kode Siswa	Jumlah Skor
S1	1
S2	3
S3	4
S4	3
S5	2
S6	3
Jumlah	16
Persentase (%)	66,67%

Sumber: (Aisyah et al, 2018)

Berdasarkan Tabel 2.6 menyatakan bahwa kemampuan menggunakan matematika secara bermakna diperoleh persentase sebesar 66,67%

Tabel 2. 7 Deskripsi Indikator Menginterpretasikan Hasil sesuai dengan Masalah Awal

Kode Siswa	Jumlah Skor
S1	1
S2	2
S3	2
S4	2
S5	1

Kode Siswa	Jumlah Skor
S6	3
Jumlah	11
Persentase (%)	45,8%

Sumber: (Aisyah et al, 2018)

Pada Tabel 2.7 menyatakan bahwa kemampuan Meginterpretasi Hasil yang sesuai dengan Permasalahan Awal diperoleh persentase sebesar 45,8%.

Tabel 2. 8 Deskripsi Indikator Membuat Model Matematika dari Situasi atau Masalah Sehari-hari

Kode Siswa	Jumlah Skor
S1	1
S2	2
S3	1
S4	1
S5	1
S6	2
Jumlah	8
Persentase (%)	33,33%

Sumber: (Aisyah et al, 2018)

Berdasarkan Tabel 2.8 terlihat bahwa kemampuan membuat model matematika situasi ataupun permasalahan sehari-hari tercapai dengan persentase sebesar 33,33%. Penelitian Aisyah et al., (2018) menunjukkan bahwa kemampuan menyelesaikan masalah dengan menggunakan model seluruh indikator, hasil perhitungan persentase ketercapaian keterampilan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada Tabel 2.9 berikut ini:

Tabel 2. 9 Persentase Pencapaian Kemampuan Pemecahan Matematis

No.	Indikator	Persentase	Kriteria
1.	Mengidentifikasi unsur yang diketahui ditanyakan dan kecukupan unsur	87,5%	Sangat Tinggi
2.	Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika	58,33%	Sedang

No.	Indikator	Persentase	Kriteria
3.	Menginterpretasikan hasil sesuai dengan permasalahan awal	66,67%	Tinggi
4.	Membuat model matematik dari suatu masalah sehari-hari	45,8%	Sedang
5.	Menggunakan matematika secara bermakna	33,33%	Rendah

Sumber: (Aisyah et al, 2018)

Dari hasil perhitungan persentase dari 5 indikator tersebut dapat diketahui bahwa menggunakan matematika secara bermakna serta memperoleh persentase yang paling rendah secara signifikan (33,33%). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Aisyah et al., (2018). Selain itu, Paridjo (Kartikasari, R, 2017) dalam tulisannya menjelaskan mengenai kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita, menentukan besaran dan hubungannya untuk memperoleh model matematika, model matematika untuk menyelesaikan secara matematis.

Berdasarkan penelitian oleh Aisyah et al., (2018) tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi persegi dan juga segitiga masih terbilang rendah. Persentase indikator yang mengidentifikasi item yang diketahui untuk ditanyakan adalah sebagai berikut, dan kesesuaian item adalah yang tertinggi, yaitu 87,5%, yang menunjukkan bahwa beberapa siswa mampu mengidentifikasi item yang diketahui yang diminati dalam hal ini, indikator pemilihan dan penerapan strategi penyelesaian masalah matematika adalah 58,33%, indikator yang menggunakan matematika signifikan 66,67% dalam indikator yang diinterpretasikan sesuai dengan masalah awal, dari 45,8% yang terendah adalah indikator konstruksi model matematika atau masalah sehari-hari sebesar 33,33%. Untuk soal indikator, peserta didik tidak dapat menyampaikan jawaban yang diinginkan karena siswa tidak dapat membangun model matematika dan siswa belum pernah menerima soal seperti itu.

Analisis literatur berikutnya ditulis oleh Putri, A. W & Masriyah. (2020) tentang profil kemampuan dari pemecahan masalah matematis peserta didik sekolah menengah dalam materi segiempat jika ditinjau dari tipe kepribadian ekstrovert-introvert. Riset tersebut mengatakan bahwa suatu permasalahan ialah pertanyaan yang akan dihadapi saat tidak dapat dituntaskan oleh prosedur rutin. Memiliki salah satu

faktor yang mempengaruhi kemampuan menyelesaikan permasalahan, ialah dari segi kepribadian seseorang yang berbeda. Subyek riset ini dibagi menjadi dua siswa kelas VII SMP dengan keahlian matematis yang berbeda, dengan tipe kepribadian yang berbeda yaitu ekstrovert dan introvert. Menurut Isroil et al., (2017) memaparkan bahwa ketika menyelesaikan permasalahan matematika, setiap orang memiliki cara dan sifat yang berbeda untuk menyelesaikannya. Perbedaan sifat tersebut mampu dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan memecahkan masalah adalah kepribadian setiap individu. Menurut riset dari Siskawati (Putri, A. W & Masriyah, 2020) yang menyatakan bahwa kemampuan memecahkan masalah matematika berbeda ketika kepribadian seseorang berbeda. Soetopo (Putri, A. W & Masriyah, 2020) dalam tulisannya mengemukakan bahwa kebiasaan yang muncul pada diri setiap individu mempengaruhi bagaimana orang itu berperilaku dan bagaimana seseorang mengambil keputusan tentang setiap tindakannya. Berdasarkan pernyataan tersebut, tipe kepribadian seseorang dapat mempengaruhi dalam pengambilan keputusan untuk pemecahan masalah.

Tipe kepribadian introvert memungkinkan seseorang untuk menyelesaikan permasalahan secara terstruktur dan seseorang dengan tipe kepribadian ini cenderung merenungkan masalah yang dihadapi dan lebih sabar dalam bertindak. Seseorang dengan tipe kepribadian introvert juga dapat menulis proses penyelesaian secara rinci. Sedangkan, seseorang dengan tipe kepribadian ekstrovert adalah orang yang tidak sabar serta cenderung menyelesaikan permasalahan lebih sering tidak menuliskan beberapa kesimpulan secara detail, sehingga penyelesaiannya cenderung kurang tertata dan juga kurang tepat. Demikian juga peserta didik dengan tipe kepribadian yang berbeda memiliki strategi ataupun cara untuk pemecahan masalah yang berbeda. Dengan mengenalkan kepribadian kepada peserta didik, anda dapat membantu untuk memahami kelebihan dan kekurangan masing-masing siswa, sehingga dapat ditemukan cara terbaik untuk mengatasi kekurangan yang dapat menyebabkan siswa gagal dalam pemecahan masalah. Pemecahan masalah adalah kemampuan yang dimiliki seseorang untuk memecahkan masalah. Pemecahan masalah sangat penting dalam kegiatan pembelajaran matematika karena pilihan informasi yang cukup relevan dapat

meningkatkan keterampilan siswa saat siswa menganalisis dan menguji kembali hasil yang diperoleh. Agar manfaat pemecahan masalah dapat diserap secara optimal oleh siswa, diperlukan suatu tahapan yang membantu siswa untuk memecahkan masalah tersebut secara sistematis. Ada banyak bentuk yang diungkapkan oleh para ahli dalam hal tahapan pemecahan masalah, termasuk George Polya.

Berikut adalah langkah pemecahan masalah menurut Polya (1973), terdapat indikator yang dapat dirumuskan diantaranya:

Tabel 2. 10 Indikator Langkah Pemecahan Masalah

Langkah Pemecahaan Masalah	Indikator
Memahami masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat menjelaskan apa saja yang diketahui serta ditanyakan dalam masalah yang diberikan. 2. Dapat memaparkan situasi soal pada hubungan antara informasi yang sudah diberikan.
Membuat perencanaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat menemukan dan juga memilih informasi yang akan digunakan untuk menjawab sebuah pertanyaan dengan tepat. 2. Dapat memaparkan rencana atau <i>planning</i> penyelesaian yang dilakukan untuk memecahkan sesuatu masalah yang benar.
Melaksanakan perencanaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat melakukan sesuatu rencana penyelesaian sesuai rencana yang sudah dibuat. Jika terjadi perubahan rencana, maka peserta didik mampu kembali ke langkah sebelumnya, yaitu membuat suatu perencanaan. 2. Dapat melakukan rencana atau <i>planning</i> penyelesaian dengan konsep yang tepat.
Memeriksa kembali	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat melaksanakan pengecekan terhadap hasil yang telah diperoleh untuk memastikan hasil apa tepat. 2. Dapat menyajikan suatu kesimpulan dari permasalahan yang telah diberikan.

Sumber: (Polya, 1973)

Menurut Jaenudin (2015) ekstrovert ialah perilaku yang mengarahkan daya psikis ke luar sehingga seseorang berfokus pada sesuatu yang objektif serta menjauh dari yang subjektif, artinya menurut riset ini seseorang ekstrovert biasanya lebih dipengaruhi oleh lingkungan dari pada dunia batinnya. Sifat sosialnya lebih unggul

serta melakukan lebih dari sekedar bermeditasi dan juga berpikir. Seorang ekstrovert juga mudah bergaul karena ia memiliki kecepatan untuk beradaptasi dengan suatu lingkungan tingkat tinggi. Peserta didik ekstrovert mempunyai cara berpikir yang logis tentang matematika, sikap reseptif dan juga aktif terhadap kegiatan belajar, baik secara individu maupun kelompok, tetapi kurang tuntas dalam menyelesaikan masalah yang diajukan.

Sedangkan introvert ialah membalikan daya psikis dalam suatu orientasi kepada subjektivitas menurut (Jaenudin, 2015). Seorang dengan kepribadian introvert lebih dominan pendiam, dan suka menyendiri serta menarik diri dari masyarakat luar. Seorang berkepribadian introvert seringkali tidak mudah percaya kepada orang lain. Ciri-ciri lain vdari introvert ialah reflektif, bijaksana, pemalu, dan cenderung menikmati gaya hidup yang terorganisir dengan baik dan benar. Kemudian, menurut Widayanti (2016), ada hubungan antara tipe kepribadian dengan aktivitas peserta didik dalam memecahkan masalah matematika, ialah peserta didik dengan kepribadian introvert cenderung meluangkan waktu untuk berpikir dan mengklarifikasi idenya sebelum mulai berbicara. Peserta didik dengan kepribadian introvert memiliki sikap yang kurang aktif, bahkan bisa dikatakan lebih pasif dalam kegiatan pembelajaran, baik secara individu maupun kelompok, tetapi mereka teliti dan serius dalam memecahkan masalah yang diajukan.

Riset ini melalui pendekatan kualitatif pada metode deskriptif untuk mendapatkan ilustrasi mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP pada materi persegi jika ditinjau dari tipe kepribadian ekstrovert-introvert. Kemudian untuk menentukan kepribadian siswa dalam dimensi ekstrovert dan introvert, Putri, A. W & Masriyah. (2020) dengan pembahasan mengenai salah satu tes kepribadian yang dinamakan tes kepribadian *Myer Briggs Type Indicator* (MBTI) oleh Katharine C, Briggs & Isabel Briggs (Mudrika, 2011). Ada 60 pertanyaan dalam tes tipe kepribadian, setiap nomor mempunyai pernyataan yang terbagi menjadi dua yaitu, pernyataan A dan pernyataan B, yang mempunyai arti berlawanan. Subjek tersebut diharuskan membuat *statement* yang disesuaikan oleh setiap individu serta menuliskan *checklist* dalam kolom yang telah disediakan. Dalam pemecahan masalah peranan yang

paling penting yaitu kepribadian seseorang. Cara untuk menyelesaikan masalah untuk setiap mahasiswa berbeda menurut kepribadian masing-masing. Salah satu tujuan yang harus dilakukan dalam riset ini ialah mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP dalam materi persegi dalam hubungannya dengan tipe kepribadian ekstrovert-introvert. Subyek yang diambil dalam riset ini ialah dua siswa SMP kelas VII dengan informasi tentang siswa yang berkepribadian introvert, sehingga kriteria subjek menunjukkan perbedaan nilai tes kemampuan matematika dan juga tes kepribadian tidak lebih dari 5 poin. Kemudian untuk instrumen dalam riset ini menggunakan penelitian dari Putri, A. W & Masriyah. (2020) yaitu, instrumen utama; lembar tes kepribadian; lembar tes kemampuan matematis; lembar tes pemecahan masalah matematis; wawancara.

Dengan menggunakan *grid* tes untuk pengecekan tipe kepribadian *Myer Briggs Type Indicator* (MBTI) serta tes kemampuan Matematis perlu dilakukan sesuai dengan aturan peskoran. Kemudian, hasil dari analisis data tersebut diperoleh tabel yang sudah disajikan dibawah ini:

Tabel 2. 11 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Materi Segiempat dengan Tipe Kepribadian Ekstrovert

Langkah Pemecahan Masalah	Subjek	
	1	2
Memahami masalah	Memenuhi	Memenuhi
Membuat perencanaan	Tidak memenuhi	Memenuhi
Melaksanakan perencanaan	Tidak memenuhi	Tidak memenuhi
Memeriksa kembali	Tidak memenuhi	Memenuhi

Sumber: (Putri, A. W & Masriyah, 2020)

Berdasarkan Tabel 2.11 di atas disimpulkan bahwa peserta didik dengan kepribadian ekstrovert belum dapat melakukan langkah untuk menyelesaikan masalah dengan baik dan juga tepat. Pada awalnya peserta didik mengidentifikasi soal agar dapat memahaami suatu masalah, kemudian dilanjutkan membangun sebuah strategi untuk rencana, pelaksanaan rencana, kemudian mengevaluasi hasil yang diperoleh. Namun, pada langkah membuat strategi untuk rencana, peserta didik dengan tipe kepribadian ekstrovert ini belum mampu merancang penyelesaian perencanaan dengan benar, peserta didik dengan kepribadian ekstrovert ini kurang begitu menilai isi dari

pertanyaan yang telah diberikan. Siswa dengan kepribadian ekstrovert belum mendapatkan informasi yang dipakai untuk menjawab soal dengan benar. Ini lah yang disebabkan terjadinya kesalahan untuk memecahkan masalah sehingga perolehan yang didapatkan masih kurang begitu tepat.

Tabel 2. 12 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Materi Segiempat dengan Tipe Kepribadian Introvert

Langkah Pemecahan Masalah	Subjek	
	1	2
Memahami masalah	Memenuhi	Memenuhi
Membuat perencanaan	Memenuhi	Memenuhi
Melaksanaan perencanaan	Memenuhi	Memenuhi
Memeriksa kembali	Memenuhi	Memenuhi

Sumber: (Putri, A. W & Masriyah, 2020)

Berdasarkan Tabel 2.12 dapat dinyatakan bahwa siswadengan tipe kepribadian introvert ini dapat melakukan langkah penyelesaian masalah dengan benar dan tepat, hingga diperoleh hasil yang sesuai yang diharapkan. Awalnya siswa introvert membaca soal agar memahmi kasus dari soal yang diberikan dengan pola berulang, kemudian pembuatan strategi perencanaan, pelaksanaan rencana, dan yang terakhir mengevaluasi hasil yang diperoleh sebagai kegiatan refleksi.

b. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert-Introvert

Menurut Van De Walle, et al (Rohmah, 2020) menyatakan bahwa keterampilan matematis adalah proses berbagi ide yang berkaitan dengan kemampuan berbicara seseorang, menulis, bahkan menggambar, dan juga menjelaskan konsep matematika. Keterampilan ini memberikan kesempatan kepada siswa ntuk menggali ide atau gagasan dan kemudian membagikannya, secara lisan ataupun tertulis. Keterampilan komunikasi matematis terjadi tidak hanya dalam penyampaian pesan mengenai suatu topik antara peserta didik, dan juga antara guru-siswa.

Kemudian, analisis literatur yang ditulis oleh Permatasari & Setianingsih (2021), menjelaskan tentang profil komunikasi matematika tertulis siswa sekolah menengah pertama dalam memecahkan masalah matematika jika ditinjau dari tipe kepribadian ekstrovert-introvert. Subyek riset ini terdiri dari 1 siswa ekstrovert (SE)

dan 1 siswa introvert (SI) dengan gender yang sama dalam kemampuan matematika yang setara. Kemudian instrumen yang digunakan penelitian initerdiri dari dua yaitu intrumen utama serta pendukung. Peneliti sebagai intrumen utama, sedangkan angket kepribadian seperti *Myers Briggs Type Indicators* (MBTI), Tes Kemampuan Matematika (TKM), dan Tes Kemampuan Matematika Tulis (TKMT) merupakan instrumen pendukung. Riset ini ialah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Riset ini dilakukan secara *online* di UPT SMPN 5 Gresik. Angket MBTI digunakan untuk menggolongkan kepribadian siswa termasuk ekstrovert atau introvert. TKM digunakan untuk mengetahui dan menggolongkan kemampuan matematika siswa. sedangkan untuk TKMT untuk mendeskripsikan profil komunikasi matematika tertulis siswa. Teknik pengumpulan pada riset tersebut diberikan tes kepribadian MBTI dan tes, untuk tes tersebut terdiri dari 2 yaitu TKM dan TKMT. Selanjutnya pada riset ini menyebutkan bahwa hasil data yang didapatkan akan dianalisis menurut Miles, Huberman, & Saldana (2014) yaitu kondensasi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Kemudian untuk mengetahui komunikasi matematika tulis maka dibutuhkan indikator komunikasi matematika tertulis yang diadaptasi dari Asmana (2018) yang disajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 2. 13 Indikator Komunikasi Matematis Tertulis

Aspek TKMT yang diamati	Langkah-langkah Polya	Informasi yang disampaikan
Keakuratan	1. Memberi masalah	Dapat mencatat dengan benar hal yang diketahui dan juga ditanya.
	2. Membuat rencana	Menyatakan gambar (jika ada) kedalam bahasa, symbol, ide, atau model matematika dengan benar yang relevan dengan peemalahan.
	3. Melaksanakan rencana	Dapat menuliskan dengan benar langkah langkah perhitungan.
	4. Memeriksa kembali	Dapat menuliskan dengan benar suatu kesimpulan.

Aspek TKMT yang diamati	Langkah-langkah Polya	Informasi yang disampaikan
Kelengkapan	1. Memahami masalah	Mencatat hal yang diketahui serta ditanya pada soal yang cukup menyelesaikan masalah.
	2. Membuat rencana	Menyatakan gambaran (jika ada) kedalam bahasa, symbol, ide, atau model matematika yang dibutuhkan cukup untuk menyelesaikan masalah. Menuliskan aturan yang digunakan cukup untuk menyelesaikan masalah.
	3. Melaksanakan rencana	Menuliskan langkah-langkah perhitungan yang dibutuhkan cukup untuk menyelesaikan masalah.
	4. Memeriksa kembali	Menuliskan ide pokok yang cukup menyelesaikan masalah.
Kelancaran	1. Memahami masalah	Mencatat hal yang diketahui serta ditanya dengan tidak ada coretan koreksian kesalahan
	2. Membuat rencana	Menyatakan gambar (jika ada) kedalam bahasa, symbol. Ide, atau model matematika dengan tidak ada koreksi kesalahan. Menuliskan aturan dengan tidak ada coretan koreksi kesalahan.
	3. Melaksanakan rencana	Melakukan langkah-langkah perhitungan dengan tidak ada coretan koreksi kesalahan.
	4. Memeriksa kembali	Menuliskan kesimpulan dengan tidak ada coretan koreksi kesalahan.

Sumber: (Asmana, 2018)

Pada tabel diatas peneliti melakukan perubahan pada indikator komunikasi matematika tertulis pada poin c yaitu tahap membuat rencana untuk setiap aspek TKMT yang diamati diubah, yang pada awalnya yaitu “membuat gambar” diganti menjadi “menyatakan gambar ke bahasa, simbol, ide, ataupun model matematika.” Hal tersebut dilakukan peneliti karena untuk menginterpretasi gambar menjadi kata-kata, simbol, atau model matematika merupakan salah satu bentuk komunikasi matematika. Sebagaimana dinyatakan Sumarmo (2012) bahwa memaparkan suatu kondisi, gambar, diagram, ataupun benda yang nyata kepada bahasa, *symbol*, ide, ataupun model matematis merupakan salah satu kegiatan komunikasi. Selain itu pada aspek kelancaran pada penelitian ini tidak menggunakan informasi yang disampaikan berdasarkan batas waktu yang telah ditetapkan tetapi menggunakan tidak ada coretan kesalahan. Hal ini dilakukan karena tidak akan dapat mengamati waktu pengerjaan pertahap pemecahan masalah karena proses pengumpulan jawaban dilakukan pada akhir bukan setiap tahap. Pada penelitian ini komunikasi matematik tertulis antara subjek ekstrovert dan introvert memiliki beberapa perbedaan, dalam Tabel 2.14 berikut ini:

Tabel 2. 14 Perbedaan Profil Komunikasi Matematika Tulis Subjek Ekstrovert dan Introvert

No.	Langkah-langkah Polya	Subjek Ekstrovert	Subjek Introvert
1.	Memahami masalah	Mencatat hal yang diketahui serta ditanya secara akurat, tidak lengkap, dan juga tidak lancar.	Mencatat hal yang diketahui serta ditanya secara akurat, lengkap, tetapi tidak begitu lancar.
2.	Membuat rencana	Tidak menyatakan gambar kedalam bahasa, symbol, ide, atau model matematika.	Menyatakan gambar kedalam uatu barisan aritmatika dan barisan aritmatika bertingkat secara kurat, lengkap, dan tidak begitu lancar.
		Mencatat aturan tidak lengkap, tidak akurat, serta tdak lancar	Menuliskan aturan secara akurat,

No.	Lagkah-langkah Polya	Subjek Ekstrovert	Subjek Introvert
			lengkap dan juga lancar.
3.	Melaksanakan Rencana	Mencatat langkah perhitungan secara lengkap, tidak akurat, serta tidak lancar	Menuliskan langkah perhitungan dari awal sampai akhir secara runtut, akurat, lengkap, tetapi tidak lancar.
4.	Memeriksa Kembali	Menuliskan kesimpulan secara lengkap, tetapi tidak akurat, dan tidak lancar.	Tidak menuliskan kesimpulan.

Sumber: (Asmana, 2018)

Berdasarkan Tabel 2.14, terlihat bahwa komunikasi matematika tertulis siswa introvert lebih baik dari pada siswa extrovert. Hal tersebut dapat terjadi dikarenakan seorang introvert dalam mengerjakan sesuatu dipikirkan secara matang sehingga dilakukan secara teliti. Sedangkan seorang extrovert dalam mengerjakan sesuatu, dilakukan secara cepat meskipun rentan adanya kesalahan. Sebagaimana menurut Jazuli & Lathifah (2018) seorang introvert saat mengerjakan sesuatu melakukan dengan hati-hati serta teliti sedangkan extrovert dilakukan lebih cepat dengan hasil yang tidak sempurna dan kadang ceroboh. Sebaliknya penelitian ini bertentangan dengan penelitian yang terdahulu yang dilakukan oleh Septiana, Kusmayati, & Fitriana (2018) yang menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa berkepribadian extrovert lebih baik daripada siswa berkepribadian introvert. Hal ini terjadi karena pada penelitian Septiana, Kusmayati, & Fitriana (2018) subjek yang digunakan memiliki kemampuan matematika yang heterogen sehingga jika terdapat perbedaan dalam mengkomunikasikan pemikirannya dimungkinkan karena adanya perbedaan kemampuan matematika tersebut. Lebih lanjut Lester D. Crow & Alice Crow (Susanti, 2016) menyatakan bahwa salah satu karakteristik introvert yaitu lebih baik dalam hal tulis menulis daripada berbicara, sedangkan extrovert lebih fasih dalam berbicara.

Menurut Permatasari & Setianingsih (2021), komunikasi memegang peranan penting dalam beberapa bidang, terutama dalam pembelajaran matematika. Komunikasi matematis terdiri dari komunikasi tertulis dan juga komunikasi lisan. Namun, pada kenyataannya hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa itu masih terbilang rendah. Komunikasi matematis tertulis terkait dengan pemecahan masalah.

c. Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert-Introvert

Menurut Arini & Rosyidi (2016), kemampuan penalaran ialah kegiatan berpikir yang cukup berperan penting dalam penyelesaian permasalahan. Berknaan dengan komunikasi penalaran, NCTM (2000) mengatakan bahwa guru berperan dalam mengembangkan kemampuan dalam berpikir matematis peserta didik baik berupa desain pembelajaran yang digunakan maupun pada penilaian berupa pertanyaan pendukung. Perkembangan kemampuan berpikir matematis peserta didik harus didukung oleh pendekatan desain pembelajaran yang benar agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Argumentasi ialah suatu kegiatan ataupun proses berpikir yang digunakan untuk mendapatkan kesimpulan ataupun membangun pernyataan baru yang didasari oleh pernyataan sebelumnya serta kebenarannya sudah terbukti. Turmudi (Sumartini, 2015) memaparkan bahwa kemampuan menalar ialah kebiasaan yang harus ditingkatkan secara koheren dengan konteks yang berbeda.

Pada analisis literatur yang ditulis oleh (Arini & Rosyidi, 2016) menjelaskan mengenai profil kemampuan penalaran siswa SMP dalam memecahkan masalah matematis yang berkaitan dengan kepribadian ekstrovert-introvert. Riset ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang menggunakan metode wawancara dengan tes ataupun bukti. Subyek dalam riset ini adalah peserta didik yang berkepribadian ekstrovert dan peserta didik yang memiliki berkepribadian introvert dalam kemampuan matematis yang sama. Tingkat kemampuan matematis di tentukan oleh hasil tes keterampilan matematika yang disajikan oleh peneliti. Sedangkan, tes kemampuan matematika, kuesioner tipe kepribadian, tes kemampuan berpikir dan juga panduan wawancara adalah alat pendukung. Teknik pengumpulan data pada riset ini terdiri dari

kuesioner tipe kepribadian dan juga wawancara berbasis bukti. Tes kemampuan penalaran dilakukan dengan kisaran waktu 75 menit serta wawancara sekitar 10 menit sesudah tes kemampuan penalaran dilakukan.

Teknik analisis data yang digunakan untuk tes kemampuan penalaran didasarkan pada indikator-indikator yang digunakan, yaitu (1) kemampuan keterkaitan antar unsur masalah; (2) kemampuan menebak; (3) Kemampuan meningkatkan serta menilai argument ataupun *statement* yang ada dalam masalah dengan sub-indikator. Kuesioner yang digunakan dalam penelitian mengenai kepribadian ini adalah Eysenck Personality Inventory (EPI). Kuesioner tersebut diberikan kepada 9 siswa kepribadian ekstrovert serta 23 siswa introvert. Kemudian, berdasarkan TKM terdapat 25 siswa dengan berkemampuan rendah, kemudian 6 siswa lainnya berkemampuan kategori sedang serta 1 siswa lainnya berkemampuan tingkatan tinggi. Berdasarkan hasil kuesioner didapatkan 2 siswa berkepribadian yang berbeda, dengan gender siswa yang sama serta memiliki kemampuan matematika setara sebagai subjek penelitian.

Berdasarkan hasil penelitian Arini & Rosyidi (2016) memaparkan bahwa deskripsi profil kemampuan penalaran siswa sekolah menengah pertama dalam penyelesaian permasalahan matematika jika ditinjau dari tipe kepribadian ekstrovert-introvert yakni, pertama mengenai kemampuan penalaran subjek ekstrovert, siswa yang berkepribadian ekstrovert ini dapat mengetahui informasi yang terdapat dalam permasalahan namun juga tidak dapat melakukan keterkaitan antar informasi. Prasangka yang di buat oleh subyek ekstrovert ini didasarkan terhadap sebuah argumen yang logis dan jelas tetapi prasangka tersebut kurang benar terkait informasi yang diabaikan. Oleh karena itu, siswa yang memiliki kepribadian ekstrovert belum mampu untuk mengembangkan argument yang mereka miliki. Subjek ekstrovert ini menarik gagasan dengan hal yang sering banyak muncul tetapi kurang tepat dalam melakukan perhitungan. Selain itu subyek ekstrovert juga tidak dapat untuk memeriksa kebenaran suatu *statement* yang ada, untuk pemeriksaan kebenaran suatu pernyataan siswa ini melakukan konsep yang kurang begitu jelas. Namun, penyelesaian masalah yang diberikan siswa ekstrovert ini cenderung lebih cepat dari pada siswa introvert. Dengan seluruh kesalahan yang dialami siswa ekstrovert merupakan adanya informasi terkait

yang diabaikan. Dapat dikatakan siswa ekstrovert kurang teliti dalam menyelidiki sesuatu permasalahan yang ada.

Kemudian mengenai kemampuan penalaran subjek introvert, peserta didik dengan kepribadian introvert dapat mencari dan menemukan keterkaitan antar informasi yang sudah ada. Dugaan yang terbuat oleh siswa introvert ini didasarkan terhadap apa itu argumen yang logis dengan mengidentifikasi terstrukturnya gambaran dari permasalahan yang diselidiki. Subyek introvert ini dapat meningkatkan argument yang telah ada dalam masalah yang diberikan dan kemudian memberikan salah satu contoh dengan keterkaitan mengenai permasalahan kemudian menyelidiki kesesuaiannya. Dalam menilai argumen, siswa introvert ini sangat berhati-hati mengevaluasi langkah penyelesaian serta melakukan penilaian kebenaran dengan melakukan perhitungan lebih dari satu strategi. Subyek introvert berbeda dengan siswa ekstrovert, siswa ini dapat menarik gagasan dari beberapa pernyataan yang ada menggunakan modus *ponens*. Namun memeriksa keaslian pun siswa introvert ini belum mampu melihatkan bukti keaslian dari pernyataan yang ada. Penyelesaian masalah subjek introvert kurang cepat dalam menjawab permasalahan yang diberikan dibandingkan dengan siswa ekstrovert. Kebanyakan siswa introvert terlihat tenang serta lebih berpikir sebelum bertindak.

d. Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert-Introvert

Menurut Siagian (2016) menyatakan bahwa keterampilan matematika yang menghubungkan ini adalah kemampuan siswa untuk menggunakan keterkaitan topik ataupun konsep matematis yang dipaparkan dengan konsep matematika, dengan pelajaran lain ataupun disiplin ilmu lainnya, serta kehidupan sehari-hari ketika memecahkan suatu masalah matematika. Maka, untuk mengukur sejauh mana siswa dapat membuat hubungan matematis, perangkat yang dikembangkan dapat melakukan hal sebagai berikut: 1) Memaksa siswa untuk menemukan hubungan antara proses dalam suatu konsep matematika; 2) Meminta siswa untuk mendapatkan keterkaitan antara satu topik matematika dengan topik matematika lainnya; dan 3) Meminta siswa untuk menemukan hubungan antara matematika dan kehidupan nyata siswa.

Pada analisis literatur yang ditulis oleh Wijaya (2019) menjelaskan mengenai gambaran kemampuan koneksi matematis pada siswa kelas VIII dengan tipe kepribadian ekstrovert pada penyelesaian memecahkan masalah matematis di SMP Muhammadiyah 1 Kota Jambi. Riset ini bertujuan untuk menggambarkan kemampuan koneksi matematis peserta didik tipe ekstrovert dalam penyelesaian memecahkan masalah matematis dalam materi teorema pythagoras. Riset tersebut difokuskan pada siswa tipe ekstrovert, dengan alasan kelompok siswa ekstrovert lebih impulsif (bertindak secara tiba-tiba) dalam menyelesaikan soal matematika. Seorang yang impulsif cenderung bertindak dan bereaksi duluan sebelum berfikir. Saat proses belajar matematika siswa tipe ekstrovert memerlukan umpan balik dari guru karena siswa ingin mengetahui bagaimana siswa sedang melakukan sesuatu.

Berdasarkan hasil riset yang ditulis oleh Wijaya (2019), memaparkan bahwa subjek yang pertama dapat melakukan 2 dari 3 indikator hubungan matematis. Subyek ini dapat mengenali serta memanfaatkan keterkaitan antar ide dalam matematika dan juga menerapkan matematika di luar konteks. Tetapi subyek tidak mampu memahami bagaimana ide dalam matematika untuk membentuk keseluruhan yang koheren. Kemudian untuk subjek tes kedua tidak dapat memenuhi kemampuan keterkaitan matematis pada semua indikator. Mata pelajaran mampu mengenali serta menerapkan matematika dalam konteks diluar matematika, mata pelajaran tidak mampu mengenali serta menggunakan keterkaitan antar ide dalam matematika, dan juga tidak mampu memahami bagaimana ide dalam matematika yang saling berkaitan dan interior satu sama lain. Keseluruhan yang koheren. Konektivitas matematis subjeknya buruk. Setelah itu, tema keempat tidak dapat memenuhi konektivitas matematis untuk keseluruhan indikator. Subjek tidak dapat mengenali dan menggunakan keterkaitan antar ide dalam matematika yang saling terkait dan interior satu sama lain dalam satu kesatuan yang koheren, dan tidak dapat mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks diluar matematika. Konektivitas matematika dinilai sangat rendah.

e. Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert-Introvert

Menurut Rahmi (2002), ragam representasi untuk mengkomunikasikan ide matematika antara lain, sebagai berikut: diagram (gambar) ataupun penyajian benda pasti, tabel diagram, pernyataan matematika, teks tertulis, atau kombinasi dari semuanya. Pada analisis literatur Syafitri, et al (2021) memaparkan tentang analisis kesulitan ketrampilan representasi matematis pada siswa ekstrovert untuk menyelesaikan masalah matematika pada materi aljabar. Pemilihan kelas dalam riset ini didasarkan pada hasil refleksi dan kontribusi guru di kelas dan mata pelajaran. Alasannya, sebagian besar siswa di kelas ini mendapat nilai dibawah rata-rata pada tes matematika pada materi aljabar, sehingga kelas tersebut diasumsikan mempunyai siswa yang dapat membantu peneliti dalam berlangsungnya proses penelitian. Dalam hal ini dari Syafitri, et al (2021), wawancara tidak terstruktur akan digunakan dalam penelitian. Wawancara tidak terstruktur merupakan wawancara yang bebas, di mana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang sistematis ataupun terstruktur untuk pengumpulan data. Kapasitas representasional yang diukur dalam penelitian ini terdiri dari tiga aspek, yakni aspek representasi visual, aspek persamaan atau ekspresi matematis, serta aspek teks tertulis. Hasil riset Syafitri, et al (2021), memaparkan bahwa baik itu melalui hasil dari jawaban tertulis maupun hasil wawancara, ke-4 subjek penelitian yang memiliki kepribadian ekstrovert yang memperoleh hasil tidak sama.

Dalam hal ini, visual ini Subjek Ekstrovert pertama (SE1), Subjek Ekstrovert kedua (SE2), Subjek Ekstrovert ketiga (SE3), dan Subjek Ekstrovert keempat (SE4) tidak merasa kesulitan dalam aspek visual keterampilan representasi matematis. Pada aspek representasi persamaan ataupun ekspresi matematika. Subjek Ekstrovert pertama (SE1), Subjek Ekstrovert ketiga (SE3), dan juga Subjek Ekstrovert keempat (SE4), siswa mengalami kesulitan untuk memenuhi indikator persamaan ataupun model matematika dari representasi lain yang ada. Kemudian, mengenai kata ataupun teks tertulis, SE2, SE3, dan juga SE4 siswa merasakan kesulitan dalam memenuhi indikator penulisan langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata ataupun teks tertulis. Faktor yang berhubungan dengan persamaan ataupun ekspresi matematika tidak dapat

dipahami ketika guru menjelaskan bagaimana membangun model matematika dari masalah naratif, serta mengenai representasi kata-kata ataupun kesulitan dari teks tertulis, SE1 tidak terbiasa menulis kesimpulan konklusif dalam pemecahan masalah. Terutama masalah soal cerita. Kesulitan SE2 dalam kaitannya dengan persamaan atau ekspresi matematika adalah ketidaktahuan metode yang akan digunakan untuk melanjutkan atau memecahkan masalah model matematika yang dibuat. Mengenai representasi kata-kata ataupun teks tertulis, kesulitan SE2 adalah tidak mengetahui langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah yang diajukan dan tidak terbiasa menulis kesimpulan yang konklusif saat menyelesaikan masalah. Kesulitan SE3 dalam kaitannya dengan persamaan atau ekspresi matematika tidak dapat dipahami ketika guru menjelaskan cara membuat model matematika dari masalah naratif dan dalam kaitannya dengan representasi kata ataupun teks tertulis, kesulitan SE3 tidak tahu langkah apa yang harus diambil untuk menyelesaikannya. Kesulitan SE4 dalam kaitannya dengan representasi persamaan atau ekspresi matematika tidak dapat dipahami ketika guru menjelaskan cara membuat model matematika dari masalah naratif, serta dalam kaitannya dengan representasi kata ataupun teks tertulis, kesulitan SE4 saat guru menjelaskan masalah yang ada dalam soal cerita serta tidak mengetahui langkah-langkah yang diambil untuk memecahkan masalah. Faktor kesulitan yang dirasakan subjek termasuk dalam faktor belajar non-kognitif. Namun dari segi kepribadian, khususnya kepribadian ekstrovert, hal ini mempengaruhi sulitnya kemampuan representasi matematis ke-4 mata pelajaran tersebut, karena ke-4 mata pelajaran tersebut tidak terbiasa mengerjakan soal individu.

C. Kemampuan Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMA) ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert-Introvert

a. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert-Introvert

Pada analisis literature yang ditulis oleh Juliansa, et al (2019) menjelaskan tentang kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas X dalam menyelesaikan soal cerita pada peserta didik dengan tipe kepribadian ekstrovert dan juga introvert. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif. Subjek

penelitian ini merupakan siswa kelas X MIPA 1. Untuk mengetahui derajat pemecahan masalah matematis siswa dilakukan tes pemecahan masalah matematis berupa soal cerita serta wawancara. Kelas dipilih menggunakan prosedur pengambilan sampel khusus dengan berkonsultasi dengan guru mata matematika. Kelas yang dipilih adalah kelas heterogen, dari 25 siswa, dua orang ekstrovert dan dua orang Introvert. Mata pelajaran dipilih dengan mempertimbangkan guru. Selanjutnya, pokok bahasan penelitian ini didasarkan pada pemikiran bahwa peserta didik kelas X mempunyai pengalaman belajar yang cukup untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan system persamaan linear tiga variabel.

Analisis data dari penelitian yang ditulis oleh Juliansa (2019) bagi siswa dengan tipe kepribadian ekstrovert dalam memahami masalah (*understanding the problem*), siswa tidak dapat memahami masalah dengan baik. Jangan tulis apa yang ditanyakan dan apa yang dijawab. Peserta didik kurang mampu menjelaskan masalah dengan kalimatnya sendiri. Siswa yang merencanakan masalah (dengan membuat rencana) kurang mampu menyederhanakan masalah dengan menyelesaikannya. Pada tahap pelaksanaan rencana eksekusi (*devising a plan*), siswa tidak akan dapat mengeksekusi rencana yang telah dijabarkan sebelumnya. Siswa melaksanakan rencana penyelesaian dengan cara mereka sendiri atau dengan menebak. Jika siswa tidak memahami masalah, mereka menebak jawaban dari masalah tersebut (Novriany & Surya, 2017). Pada tahap verifikasi ulang (*looking back*), siswa tidak melakukan verifikasi ulang karena kurangnya waktu mengerjakan siswa.

b. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert-Introvert

Pada analisis literatur yang ditulis oleh Rohmah (2020), menjelaskan analisis kemampuan komunikasi matematis dalam materi turunan mengenai tipe kepribadian introvert dan ekstrovert siswa SMA. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis dalam kaitannya dengan tipe kepribadian introvert dan juga ekstrovert. Selanjutnya, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kelebihan dan juga kekurangan tipe kepribadian. Indikator kemampuan komunikasi yang digunakan dalam riset ini disajikan pada tabel 2.15 dibawah ini:

Tabel 2. 15 Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Aspek yang Dinilai
Kemampuan menghubungkan benda nyata dan gambar kedalam ide-ide matematika.	Siswa mampu menentukan informasi apa yang diketahui dan ditanya.
Kemampuan menjelaskan ide, situasi atau relasi matematik secara tertulis.	Siswa mampu menemukan penyelesaian dari soal yang diberikan.
Kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau symbol matematika.	Siswa mampu menggunakan symbol-symbol matematika untuk menyajikan ide-ide matematika dengan baik.
Kemampuan membaca symbol-symbol matematika.	Siswa mampu membaca symbol-symbol yang disajikan.
Kemampuan mengevaluasi ide-ide matematis secara tertulis.	Siswa mampu menuliskan kesimpulan sesuai dengan pertanyaan.

Sumber: (Rohmah, 2020)

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Hasil penelitian yang ditulis oleh (Rohmah, 2020) menunjukkan bahwa kapasitas komunikasi matematika ditinjau melalui tipe kepribadian introvert, dapat mematuhi salah satu indikator yaitu, kemampuan untuk memaparkan gagasan, kondisi ataupun keadaan, hubungan matematika secara tertulis. Sedangkan, dengan tipe kepribadian extrovert mencapai dua indikator kemampuan komunikasi matematis, yakni kemampuan mengungkapkan kejadian sehari-hari dalam bahasa atau symbol matematika serta kemampuan membaca symbol matematika. Tipe kepribadian introvert memiliki kelebihan yaitu mampu menjelaskan masalah gambar serta symbol matematika. Untuk kelebihan ekstrovert bisa memahami symbol matematika, sedangkan kekurangannya adalah mereka tidak memahami soal dengan baik.

c. Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert-Introvert

Menurut Arini dan Rosyidi (2016) menyatakan bahwa kemampuan penalaran adalah salah satu kegiatan berpikir yang paling penting untuk memecakan masalah. Kemampuan berpikir ini berkaitan dengan tipe kepribadian, karena kemampuan berpikir ini ialah kegiatan berpikir dalam pengambilan keputusan, sedangkan tipe kepribadian berkaitan dengan sikap yang digunakan dalam pengambilan keputusan.

Kemampuan berpikir merupakan mata pelajaran yang erat kaitannya dengan aspek yang biasa disebut berpikir. Dalam NCTM (2000), kemampuan penalaran matematis merupakan keterampilan yang diharapkan oleh siswa pada pembelajaran matematika serta merupakan dasar untuk memahami dan juga mengerjakan matematika.

Pada analisis literatur yang ditulis oleh Aziz (2017) menjelaskan mengenai penilaian kemampuan penalaran matematika dalam pemecahan masalah antara siswa dengan tipe kepribadian ekstrovert-introvert. Kemampuan berpikir ini erat kaitannya dengan tipe kepribadian seseorang, karena kemampuan berpikir ini ialah kegiatan berpikir dalam pengambilan keputusan. Sedangkan tipe kepribadian mengacu pada sikap yang diambil seseorang ketika mengambil keputusan. Setiap siswa dengan tipe kepribadian yang berbeda kemungkinan besar memiliki cara belajar dan pemahaman materi yang berbeda, sehingga penalarannya juga akan berbeda dalam konteks ini, penelitian (Aziz, 2017) bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan kemampuan berpikir matematis saat menyelesaikan masalah pada siswa dengan tipe kepribadian ekstrovert-introvert.

Penelitian ini ialah penelitian komparatif dengan pendekatan kuantitatif. Populasi pada riset ini yaitu siswa kelas XII, dengan sampel penelitian utama siswa kelas XII MIPA 7. Sampel dibagi menjadi dua kategori, yaitu siswa ekstrovert dan siswa introvert. Setelah instrument yang diperoleh, instrument tersebut diserahkan kepada sampel eksperimen yang terdiri dari 32 siswa kelas XII MIPA 7. Berdasarkan data kuesioner tipe kepribadian yang dikumpulkan peneliti, terdapat 2 siswa lainnya dengan kategori seimbang (kepribadian non-dominan ekstrovert ataupun introvert). Kemudian, dalam penelitian ini, setiap kelompok diberikan tes kemampuan penalaran matematis untuk pemecahan masalah. Selain itu, dilakukan uji-normalitas dan homogenitas. Kemudian, dianalisis dengan uji-t kemudian digunakan untuk menganalisis ada atau tidaknya perbedaan kemampuan penalaran matematis dalam pemecahan permasalahan antara siswa dengan tipe kepribadian ekstrovert serta siswa dengan tipe kepribadian introvert.

Hasil uji normalitas pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa dalam data yang terlampir pada penelitian ini menunjukkan $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima.

Maka, dikatakan bahwa data yang didapatkan yakni berdistribusi normal. Selanjutnya, hasil dari uji homogenitas peneliti menggunakan uji- F langkah pertama dengan cara menentukan hipotesis kemudian langkah kedua dengan cara membedakan dengan membuat kelompok data skor kemampuan penalaran matematis dalam pemecahan masalah berdasarkan kepribadian siswa serta menentukan setiap kelompok data. Kemudian langkah ketiga yaitu menentukan F_{hitung} , selanjutnya untuk langkah keempat menentukan F_{tabel} . Kemudian langkah terakhir dalam uji homogenitas yaitu menarik kesimpulan. Maka dari itu hasil dari uji homogenitas pada penelitian ini adalah $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima, sehingga kesimpulannya yaitu varians kedua kelompok data homogen. Setelah uji-normalitas dan uji-homogenitas terpenuhi selanjutnya peneliti juga menggunakan uji T terhadap data kemampuan penalaran matematis dalam memecahkan masalah dengan tipe kepribadian ekstrovert-introvert. Pada uji T ditarik kesimpulan bahwa karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_a diterima, maka, dapat memperoleh perbedaan yang stabil dalam kemampuan penalaran matematis antar siswa bertipe kepribadian ekstrovert serta siswa bertipe kepribadian introvert.

Kesimpulan yang diperoleh dalam riset ini cukup relevan dengan hipotesis penelitian yaitu terdapat perbedaan yang signifikan ataupun teratur. Peserta didik dengan tipe kepribadian ekstrovert dan siswa dengan tipe kepribadian introvert juga memiliki kemampuan penalaran matematis yang berbeda saat menyelesaikan masalah. Dari hasil analisis, skor dalam kemampuan penalaran matematis untuk memecahkan masalah, siswa dengan tipe kepribadian introvert mempunyai skor rerata yang lebih tinggi daripada siswa ekstrovert. Hal inilah dipengaruhi oleh karakteristik siswa dalam mengolah informasi serta mengolah pertanyaan yang diajukan. Siswa dengan tipe kepribadian introvert lebih kepada menyelesaikan masalah dengan lebih lengkap, konsistensi, serta sistematis dibandingkan siswa dengan tipe kepribadian ekstrovert. Hal ini dapat dilihat dengan membandingkan skor tes kemampuan berpikir matematis siswa. Namun, diamati sejak awal bahwa siswa ekstrovert mampu menyelesaikan masalah lebih cepat dari pada siswa introvert. Kesimpulan diperoleh dengan membandingkan rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah antara peserta didik dengan kepribadian ekstrovert-introvert. Pada dasarnya kesalahan siswa

dengan tipe kepribadian ekstrovert tidak diselidiki secara menyeluruh dan informasi diabaikan, sehingga terjadi perhitungan yang tidak akurat. Hal ini dikarenakan siswa dengan tipe kepribadian ekstrovert cenderung kurang teliti dan perhatian dari pada siswa dengan tipe kepribadian introvert.

**d. Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA)
Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert-Introvert**

Kemampuan koneksi adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi yang penting serta harus ditingkatkan dikarenakan pembelajaran matematika dan semua konsep saling berkaitan. Standar konektivitas pembelajaran matematika adalah melihat dan menggunakan hubungan antar ide-ide matematika, memahami bagaimana ide-ide matematika menghubungkan dan mengembangkan ide secara bersama-sama untuk menciptakan satu kesatuan yang koheren, mengenali dan menerapkan matematika diluar konteks matematika (Musriliani, 2015, hlm. 2).

Pada analisis literatur yang ditulis oleh Septiana (2019) menjelaskan tentang profil kemampuan komunikasi serta koneksi matematis siswa SMA dalam kaitannya dengan tipe kepribadian introvert dan juga ekstrovert. Riset ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses peningkatan model Realistic Mathematics Education (RME) dengan menggunakan strategi pemecahan masalah matematis siswa. Riset ini juga bertujuan agar membangun model RME menggunakan strategi heuristic pemecahan masalah Krulik Rudnick untuk sub materi program linier beserta alat bantu yang valid, praktis, dan efektif. Selanjutnya, penelitian Septiana (2019) ini bertujuan untuk membuat model RME menggunakan strategi heuristic pemecahan masalah Krulik Rudnick yang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa lebih baik daripada model pembelajaran yang biasa digunakan oleh para guru. Riset terhadap peningkatan model RME melalui strategi pemecahan masalah heuristic Krulik Rudnick ini menggunakan prosedur ADDIE, diantaranya: *Analysis, Design, Develop, Implementation, Evaluate*.

Kriteria untuk menentukan kualitas produk dalam penelitian ini adalah kriteria valid dari evaluasi validator, kemudian kriteria efektif uji-t dan tanggapan siswa, kriteria praktik siswa, guru dan pelaksanaan model, dan kriteria actual dari hasil uji-t.

dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa: (1) komponen model yang ditingkatkan berupa sintaks yang dihasilkan dari representasi masalah nyata, pengorganisasian siswa untuk pembelajaran, proses pemecahan masalah, presentasi dan diskusi, pengembangan pengetahuan konseptual dan procedural serta penerapan pengetahuan dan perangkat pembelajaran; (2) model Realistic Mathematics Education (RME) dengan strategi pemecahan masalah heuristic Krulik Rudnick memenuhi kriteria valid dengan skor rata-rata minimal 3,40, model RME dengan strategi pemecahan masalah heuristic Krulik Rudnick memenuhi kriteria yaitu, ia dapat meningkatkan siswa dan mendapatkan reaksi positif dari siswa., Model RME dengan strategi pemecahan masalah heuristic Krulik Rudnick diterima secara positif oleh siswa dan guru dan menunjukkan penerapan model yang tinggi dengan rata-rata 84,97%; (3) kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen yang diberi perlakuan model RME dengan strategi pemecahan masalah heuristic Krulik Rudnick lebih baik daripada kelas kontrol tanpa perlakuan.

D. Hasil Pembahasan Analisis

Berdasarkan pernyataan yang telah dipaparkan sebelumnya, pada sub ini penulis akan menyimpulkan hasil temuan mengenai bagaimana kemampuan matematis siswa sekolah menengah ditinjau dari tipe kepribadian ekstrovert dan juga introvert berdasarkan data yang telah dianalisis pada poin sebelumnya. Pendapat penulis juga akan didukung dengan pendapat-pendapat para peneliti terdahulu.

Pada kenyataannya, dilihat dari beberapa pernyataan memaparkan bahwa kemampuan memecahkan masalah matematika sulit dicapai peserta didik. Hal ini sejalan dengan riset dari Khatimah & Sugiman (2019) memaparkan bahwa mempelajari soal yang dianggap sulit oleh peserta didik memerlukan keterampilan pemecahan masalah. Hal ini dilakukan dikarenakan siswa melakukan pembelajaran sesuai dengan contoh yang diberikan oleh guru, sehingga siswa melakukan kesalahan ketika ditanya tentang masalah matematika. Keterampilan pemecahan masalah yang buruk juga menyebabkan hasil belajar yang buruk bagi siswa. kesadaran akan pentingnya keterampilan pemecahan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari belum disadari dengan baik.

Menurut temuan dari Putra et al, (2018) memaparkan bahwa kemampuan menyelesaikan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah. Siswa belum terbiasa mengerjakan soal, sehingga informasi soal sulit dipahami. Siswa harus mampu mengerjakan soal yang memerlukan pemikiran yang tinggi agar dapat mengembangkan kemampuan memecahkan masalah matematisnya dengan baik. Meskipun siswa memiliki keterampilan yang kurang baik dalam menyelesaikan masalah matematika, namun mereka mempunyai pendapat positif tentang matematika dengan rerata sebesar 69,41%. Penulis mengemukakan bahwa proses pembelajaran matematika cenderung untuk mencapai tujuan materi kurikuler, sehingga lebih pada menghafal rumus daripada memahami. Kegiatan pembelajaran matematika tidak menekankan pada aspek kemampuan siswa dalam menemukan konsep serta struktur matematika. Menurut Nurianti et al (Putra et al, 2018) memaparkan, siswa lebih menghafal rumus terlebih dahulu tanpa memahami konsep. Secara teori, perilaku peserta didik terhadap matematika dapat mempengaruhi sebuah prestasi belajar dalam pembelajaran matematika serta akan mempengaruhi kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematis. Maka hal ini berperan penting untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah pada sekolah menengah, dikarenakan pada tingkat sekolah menengah inilah peserta didik mulai menekankan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Adapun yang mengemukakan beberapa alasan mengapa siswa harus dilatih untuk memecahkan masalah dalam hal pemecahan masalah.

Berdasarkan paparan diatas, peneliti menyimpulkan bahwa kemampuan memecahkan masalah matematika merupakan kemampuan mengemukakan gagasan atau cara untuk memecahkan suatu masalah dengan mengedepankan prosedur, strategi, serta langkah-langkah yang benar untuk memperoleh jawaban yang benar. Isroil, et al, 2017 menemukan bahwa ketika menyelesaikan masalah matematis, setiap orang memiliki cara serta karakteristik yang berbeda untuk menyelesaikannya. Perbedaan sifat dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor-faktor. Faktor yang mempengaruhi kemampuan menyelesaikan permasalahan matematika adalah kepribadian setiap individu. Menurut Siskawati (Putri et al, 2020) memaparkan bahwa kemampuan memecahkan permasalahan matematis berbeda meskipun kepribadian setiap individu

berbeda. Melalui pemecahan masalah, siswa diharapkan mampu menemukan sebuah konsep matematika yang sesuai untuk dipelajari, hal ini di kemukakan oleh (Hendriana dan Sumarno, 2014). Jika peserta didik mampu menemukan konsep, berarti peserta didik mampu memahami bagaimana menggunakan sebuah konsep matematika yang tepat untuk menyelesaikan masalah.

Dari pernyataan sebelumnya mengenai salah satu faktor terpenting mengenai pemecahan masalah, penulis berharap salah satu faktor tersebut dapat dijadikan hal yang diperhatikan dalam pendidikan saat ini. Salah satu faktor tersebut ialah tipe kepribadian. Kepribadian tersebut dapat dipaparkan dalam ilmu psikologi yang bernama Jung (Jaenudin, 2015), mengatakan kepribadian setiap orang terbagi menjadi 2 kategori, yaitu kepribadian ekstrovert dan kepribadian introvert. Soetopo (Putri et al, 2020) memaparkan kebiasaan yang sering muncul terhadap diri setiap orang yang akan mempengaruhi seseorang untuk bersikap serta seseorang untuk mengambil keputusan setiap bertindak. Maka dari itu, erat kaitannya dengan kepribadian dan kemampuan pemecahan masalah matematis. Ketika dihubungkan dengan tipe kepribadian setiap individu berpartisipasi untuk membuat sebuah keputusan untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi. Hal tersebut sesuai dengan yang dikatakan (Hasanah, 2013) bahwa terdapat beberapa perbedaan mengenai pemecahan masalah antara tipe kepribadian ekstrovert dan juga introvert. Ketika seseorang dalam tipe kepribadian ekstrovert lebih tidak sabar serta pemecahan masalah lebih cepat, mereka sering tidak menulis proses penutupan secara rinci untuk masalah matematika. Sementara seseorang dengan tipe kepribadian introvert cenderung menyelesaikan masalah dengan cara yang terstruktur karena seorang introvert berpikir bahwa mereka sedang memikirkan masalah yang dihadapi, tipe kepribadian introvert ini juga lebih sabar dalam bertindak.

Dapat dilihat dari hasil penelitian Putri et al, (2020) bahwa siswa dengan tipe kepribadian ekstrovert tidak dapat mengatasi semua fase pemecahan masalah matematika. Siswa hanya dapat memahami masalah, siswa dengan tipe kepribadian ekstrovert mampu memaparkan apa yang diketahui dan juga ditanyakan, tetapi siswa ekstrovert tidak dapat menemukan informasi ketika mereka akan merencanakan

informasi yang dapat digunakan untuk menjawab pertanyaan dengan benar ataupun tepat. Bahkan siswa ekstrovert tidak mampu melakukan rencana dengan konsep yang sesuai selama studi mereka. Siswa tidak dapat memeriksa hasil yang diterima untuk memastikan judul benar atau tidak. Siswa tidak dapat memecahkan masalah jika mereka tidak dapat memahami dan merencanakan masalah dengan benar. Siswa dengan tipe kepribadian introvert mampu mengatasi semua fase pemecahan masalah. Dimulai dari memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan rencana sesuai strategi dengan konsep yang sesuai, hingga memeriksa kembali hasil yang diterima untuk memastikan penyelesaiannya benar atau tidak. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa siswa dapat memecahkan masalah jika mampu memahami dan merencanakan masalah dengan baik.

Menurut Zafar & Meenakshi (2012) dalam tulisannya mengatakan bahwa karakter ekstrovert cenderung terbuka, sementara introvert cenderung tertutup, aktivitas ekstrovert dipandang diarahkan ke dunia luar dan aktivitas introvert kedalam dirinya sendiri. Secara umum, tipe extrovert dapat dikatakan memiliki pikiran, rasa, serta tindakan ataupun perilaku yang ditentukan oleh lingkungan, baik itu lingkungan sosial ataupun lingkungan non-sosial, dengan kata lain pikiran ekstrovert tertuju keluar. Berbeda dengan introvert, mereka memiliki pikiran, rasa, dan tindakan yang ditentukan oleh beberapa faktor subjektif dan juga penyesuaian dengan dunia luar yang kurang baik.

Selanjutnya, temuan Permatasari & Setianingsih (2021) dengan judul profil komunikasi matematika tertulis siswa SMP dalam memecahkan suatu masalah matematika ditinjau dari tipe kepribadian ekstrovert dan introvert, menyatakan bahwa komunikasi berperan penting dalam berbagai bidang, tak terkecuali dalam pembelajaran matematis. Komunikasi matematis terdiri dari komunikasi tulis dan komunikasi lisan. Akan tetapi realitas yang ada enunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik terbilang rendah. Komunikasi matematis tertulis saling berkaitan dengan pemecahan masalah. Komunikasi matematika tertulis dapat berupa ulasan memecahkan masalah yang sudah dilakukan oleh siswa. Kemudian menurut Arini dan Rosyidi (2016) dalam tulisannya menjelaskan mengenai suatu

kemampuan penalaran siswa SMP dalam menyelesaikan pemecahan masalah matematika ditinjau dari kepribadian ekstrovert-introvert. Gambaran kemampuan penalaran siswa SMP dalam pemecahan masalah matematika jika ditinjau dari tipe kepribadian ekstrovert-introvert yakni, pertama mengenai kemampuan penalaran subjek ekstrovert, siswa yang berkepribadian ekstrovert ini dapat menemukan informasi yang terdapat dalam permasalahan namun tidak dapat menggunakan hubungan antar informasi. Prasangka yang dibuat oleh subyek ekstrovert ini didasarkan terhadap sebuah alasan yang jelas dan juga logis namun prasangka tersebut kurang tepat dari adanya informasi-informasi yang diabaikan. Kemudian, siswa yang memiliki kepribadian ekstrovert belum mampu untuk mengembangkan argument yang mereka miliki. Subjek ekstrovert ini mendapatkan kesimpulan dengan modus tetapi kurang tepat dalam melakukan suatu perhitungan. Oleh karena itu, subjek ekstrovert belum bisa untuk menilai kesahihan suatu pernyataan yang ada, dalam menilai kesahihan suatu pernyataan siswa ini menggunakan konsep yang tidak begitu jelas. Namun, untuk menyelesaikan pemecahan masalah yang diberikan siswa ekstrovert ini cenderung lebih cepat dari pada siswa introvert. Oleh karenanya, semua kesalahan yang dialami siswa ekstrovert ialah karena adanya informasi yang terabaikan. Dapat dikatakan siswa ekstrovert ini kurang begitu teliti dalam menyelidiki permasalahan yang ada.

Kemudian mengenai kemampuan penalaran subjek introvert, peserta didik dengan kepribadian introvert dapat mencari dan menemukan keterkaitan antar informasi yang sudah ada. Dugaan yang terbuat oleh siswa introvert ini didasarkan terhadap apa itu alasan yang logis dengan melihat terstrukturnya gambaran ciri dari permasalahan yang diselidiki. Subyek introvert ini dapat meningkatkan argument yang telah ada dalam masalah yang diberikan dan kemudian memberikan salah satu contoh dengan keterkaitan mengenai permasalahan kemudian menyelidiki kesesuaiannya. Dalam menilai argumen, siswa introvert ini sangat berhati-hati mengevaluasi langkah penyelesaian serta melakukan penilaian kebenaran dengan melakukan perhitungan lebih dari satu strategi. Subyek introvert berbeda dengan siswa ekstrovert, siswa ini dapat menarik gagasan dari beberapa pernyataan yang ada menggunakan modus *ponens*. Namun memeriksa keaslian pun siswa introvert ini belum mampu melihatkan

bukti keaslian dari pernyataan yang ada. Penyelesaian masalah subjek introvert kurang cepat dalam menjawab permasalahan yang diberikan dibandingkan dengan siswa ekstrovert. Kebanyakan siswa introvert terlihat tenang serta lebih berpikir sebelum bertindak.

Menurut penemuan Wijaya (2019) yang menjelaskan mengenai gambaran kemampuan koneksi matematika pada siswa kelas VIII dengan tipe kepribadian ekstrovert dalam menyelesaikan pemecahan masalah matematika, menyatakan bahwa dari kedua subjek memiliki kriteria yang berbeda. Dengan subjek pertama yang memiliki tingkat sedang dalam kemampuan koneksi matematis jika ditinjau dari tipe kepribadian ekstrovert, kemudian untuk subjek kedua memiliki tingkat yang rendah dalam kemampuan koneksi matematis jika ditinjau dari tipe kepribadian ekstrovert. Berbeda dengan kemampuan representasi matematis siswa yang dikemukakan oleh penemuan dari Syafitri, et al (2021) yang menjelaskan tentang analisis dengan kesulitan kemampuan representasi matematis siswa ekstrovert dalam menyelesaikan kasus ataupun soal matematika pada materi aljabar. Penemuan ini dapat disimpulkan bahwa. Faktor-faktor kesulitan subjek termasuk dalam faktor belajar non-kognitif. Namun, dari segi kepribadian khususnya kepribadian ekstrovert, hal ini juga mempengaruhi sulitnya kemampuan representasi matematis keempat subjek, karena keempat subjek tersebut tidak terbiasa mengerjakan soal secara individu. Pada dasarnya dari berbagai kemampuan matematis jika ditinjau dari tipe kepribadian ekstrovert dan introvert tentu sangat sulit untuk dinilai hanya dalam jangka waktu yang singkat. Selain mencari beberapa kasus dari setiap siswa di seluruh sekolah menengah tentunya perlu dukungan dari setiap guru yang membangun karakter siswa yang lebih baik. Tipe kepribadian setiap siswa tentunya berbeda, maka dari itu untuk meningkatkan masing-masing kemampuan matematis perlu dorongan lebih dari beberapa faktor.

Kesimpulan yang dapat ditarik dari bab ini menunjukkan bahwa setiap individu memiliki karakter yang unik. Keunikan tersebut membedakan cara berpikir, berkomunikasi, memecahkan masalah, merasa dan bertindak. Kepribadian dapat memengaruhi cara seseorang dalam mengemukakan pendapatnya. Setiap orang

memiliki sudut pandang yang berbeda dalam menyampaikan pendapatnya kepada orang lain.