

## HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi oleh:

Nama : Joel Dani Situmorang  
NPM : 20150021  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul : Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Ditinjau dari Tipe Kepribadian *Introvert* dan *Ekstrovert* pada Materi Bangun Ruang Kubus di SMP Negeri 14 Medan T.A. 2024/2025

Telah dipertahankan dihadapan dewan penguji pada tanggal 21 September 2024

dan memperoleh nilai A.

Disetujui oleh:

1. Prof. Dr. Efron Mauik, M.Si

(Pembimbing I)

2. Drs. Simon M. Panjaitan, M.Pd

(Pembimbing II)

3. Dr. Dame Ifa Sihombing, M.Si

(Penguji I)

4. Rani Farida Sinaga, M.Si

(Penguji II)

Mengesahkan

Dekan FKIP



Dr. Mula Sigiro, M.Si., Ph.D

Mengetahui.

Ketua Program Studi

Pendidikan Matematika

Drs. Simon M. Panjaitan, M.Pd

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Kurniawan, 2015).

**Pendidikan** adalah proses yang terus menerus (abadi) dari penyesuaian yang lebih tinggi bagi makhluk manusia yang telah berkembang secara fisik dan mental, yang bebas dan sadar kepada Tuhan, seperti termanifestasi dalam alam sekitar intelektual, emosional dan kemanusiaan dari manusia (Asriyanti & Janah, 2019). Pendidikan merupakan sistem belajar mengajar yang bertujuan untuk mensosialisasikan individu dan memaksimalkan perkembangannya. Pendidikan sangat penting dalam kelangsungan hidup individu (Sugiarto & Farid, 2023). Dengan adanya pendidikan, maka proses kehidupan manusia bisa lebih terarah dan lebih baik serta dengan adanya pendidikan akan tercipta suatu pemikiran yang baik.

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi tidak terlepas dari perubahan yang ada dalam dunia pendidikan, karena pendidikan merupakan salah satu wahana untuk meningkatkan sumber daya manusia (M. Laia, 2023). Upaya meningkatkan sumber daya manusia tersebut, diperlukan peran guru yang kreatif

dan kritis untuk membantu siswa menjadi lebih baik, mandiri, bertanggungjawab dan berhasil dalam pembelajaran (A. Laia, 2023). Guru yang kreatif dan kritis adalah guru yang memiliki kemampuan untuk mengarahkan siswa di kelas pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung (Setiawan Sinaga et al., 2023). Hal itu akan mempengaruhi perkembangan dan perubahan perilaku belajar siswa menjadi lebih baik yang dapat membantu siswa untuk memperoleh hasil belajar yang maksimal. Begitu sebaliknya sehingga mengakibatkan penurunan atau terjadinya perubahan perilaku belajar siswa menjadi buruk dimana siswa menjadi malas belajar, kurang disiplin, kurang mandiri dalam belajar, kurang kreatif, kurang bertanggungjawab terhadap tugas yang dibebankan kepadanya, kurang komunikatif dengan sesama siswa dan kurang memiliki rasa ingin tahu yang tinggi (Telaumbanua, M., Harefa, 2020).

Proses pembelajaran pada umumnya tidak selamanya berjalan efektif, karena masih ada beberapa siswa yang mengalami kesulitan belajar (Mutia & Pranoto, 2024). Demikian pula halnya dengan pembelajaran matematika, dimana siswa menganggap bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit. Siswa hanya berfokus pada guru sebagai sumber utama pengetahuan sehingga mengakibatkan kegiatan pembelajaran matematika kurang memberikan kesempatan pada siswa untuk berinteraksi (Harefa, 2022). Menurunnya karakter siswa saat ini disebabkan dampak arus globalisasi informasi dan teknologi seperti tidak semangat dalam belajar, ribut saat guru menjelaskan, rendahnya rasa percaya diri, kurangnya komitmen terhadap tugas yang diberikan oleh guru, dan

cenderung pasif merupakan permasalahan yang sering ditemui dalam dunia pendidikan (Khishaaluhussaniyyati et al., 2023).

Matematika sering dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit bagi banyak siswa (Khanal, 2022). Siswa masih menganggap matematika sebagai hal yang menantang, terlihat dari rendahnya tingkat pencapaian siswa pada mata pelajaran ini pada jenjang pendidikan sehingga minat belajar matematika siswa rendah (Permatasari, 2021). Masykur & Fathani (dalam Hidajat, 2018) menyampaikan taraf dominasi siswa pada matematika dalam seluruh jenjang pendidikan masih kurang lebih 34 persen. Menurut data yang diperoleh dari *Trends and Mathematics Science Study* prestasi belajar matematika Negara Indonesia berada pada tingkat 35 dari 46 negara. (Hasibuan, E. K, 2018). Kesulitan belajar adalah salah satu faktor eksternal yang mengakibatkan rendahnya prestasi belajar matematika di Indonesia. Menurut Maulin, B. A., & Chotimah, S, (2021), salah satu aspek yang juga berpengaruh dalam kesulitan belajar bagi siswa karena siswa lebih senang jika guru yang menyelesaikan jawaban dan guru kurang memanfaatkan waktu untuk mempertanyakan materi yang kurang dimengerti oleh siswa.

Matematika adalah ilmu yang akurat dan konkret, yang mana matematika dapat diterapkan dalam berbagai cara untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Bahkan ketika orang tidak menyadarinya, matematika sering digunakan untuk melakukannya (Dewi & Agustika, 2020). Oleh sebab itu, matematika dikatakan ilmu yang penting karena selain dapat digunakan guna menyelesaikan permasalahan di kehidupan nyata, matematika juga merupakan

ilmu yang digunakan sebagai dasar untuk banyak ilmu atau bidang lain, maka matematika sering disebut "*Queen of Science*" yang bermakna matematika dijadikan tiang pondasi sekaligus membantu pengetahuan lain (Yudha, 2019).

Matematika saling berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis, yang merupakan keterampilan yang dapat diterapkan pada banyak situasi dan kemungkinan yang berbeda dalam upaya memecahkan atau menyelesaikan suatu masalah. Sehingga berpikir kritis merupakan suatu hal yang penting untuk diketahui, dipelajari, dan dipahami manusia yang dapat diwujudkan melalui proses belajar. Berpikir kritis adalah proyek interdisipliner karena penguasaan keterampilan ini membutuhkan penggunaan informasi dari berbagai bidang pengetahuan (Aziz et al., 2023). Berpikir kritis mengacu pada kemampuan seseorang untuk memisahkan informasi terkait dari hal-hal yang tidak terkait, menghubungkan ide, menyimpulkan dan membenarkan apakah asumsi tertentu cocok atau tidak diinginkan (Jaswal & Behera, 2023).

Kemampuan berpikir kritis merupakan suatu jalan pemikiran yang dianggap unik namun memiliki tujuan tertentu sehingga seseorang secara terstruktur dapat menentukan standar kecerdasan dan menerapkan kriteria dalam berpikir, mengkonstruksi pemikiran, lalu mengarahkannya sesuai dengan standar yang telah ditetapkan dan menilai seberapa efektif hasil pemikiran kepada tujuan kriteria dan standar berpikir (Diva & Purwaningrum, 2023). Dalam proses belajar mengajar, kemampuan berpikir dapat dikembangkan dengan memperkaya pengalaman belajar yang bermakna melalui persoalan pemecahan masalah. Siswa dituntut memiliki kemampuan berpikir kritis, kreatif, logis, dan sistematis (Syam,

2020). Sehingga, kemampuan berpikir, baik berpikir kritis maupun berpikir kreatif merupakan kemampuan yang penting untuk dimiliki siswa agar siswa dapat memecahkan persoalan-persoalan yang dihadapi dalam dunia yang senantiasa berubah (Putra et al., 2018).

Kemampuan berpikir kritis di Indonesia masih rendah (Luritawaty et al., 2022). Fakta ini didukung oleh hasil penelitian Gunawan, et al. (2014) yang menyatakan bahwa tingkat berpikir kritis manusia masih rendah, yaitu hanya 31,92% dari total skor ideal. Rendahnya kemampuan berpikir kritis di Indonesia disebabkan karena ada beberapa kesulitan yang dialami oleh siswa dalam menyelesaikan masalah matematika (Erlita & Hakim, 2022). Sebagian besar guru matematika hanya membimbing siswa-siswi mereka tentang cara menyelesaikan masalah dengan benar tanpa meminta mereka untuk dapat menjelaskan juga proses penyelesaiannya, yang mana hal ini menyebabkan siswa dengan mudahnya lupa bagaimana langkah-langkah menyelesaikan masalah yang sama namun pada kondisi yang berbeda. Dengan kata lain, siswa cenderung lebih menghafal materi dan rumus daripada memahami konsep menjadi penyebab rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa (Ratnawati et al., 2020).

Kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika dinyatakan oleh Chukwuyenum "*Critical Thinking has been one of the tools used in our daily life 's to solve some problems because it involves logical reasoning interpreting analysing and evaluating information to enable one take reliable and valid decisions*". Makna dari pernyataan tersebut, yaitu berpikir kritis telah menjadi salah satu alat yang digunakan dalam kehidupan kita sehari-hari untuk

merencanakan beberapa masalah karena melibatkan logika penalaran, interpretasi, analisis dan evaluasi informasi untuk memungkinkan seseorang mengambil keputusan yang andal dan valid (Alvira et al., 2022). Berpikir kritis memberi manusia alat untuk menggunakan kritik dan keraguan secara konstruktif sehingga dia dapat menganalisis apa yang ada di hadapannya. Hal ini membantu orang untuk membuat keputusan yang lebih baik dan lebih banyak informasi tentang apakah sesuatu kemungkinan benar, efektif atau produktif (Febrianti et al., 2023). Hal ini menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis penting untuk menjadi fokus dalam pembelajaran di sekolah. Kemampuan berpikir kritis juga dipengaruhi motivasi dan kemampuan siswa (Irfan et al., 2023). Motivasi dan kemampuan diri merupakan faktor yang berasal dari dalam diri siswa sehingga dapat dipengaruhi oleh karakteristik yang dimiliki. Karakteristik yang dimiliki siswa dapat dikatakan sebagai kepribadian siswa (Fitri & Masyithoh, 2023).

Menurut Wilda (2017:210) salah satu kecenderungan tipe kepribadian dalam kajian Carl Gustav Jung (Suryabrata) dibagi menjadi dua golongan besar yaitu *ekstrovert* dan *introvert*. Kepribadian adalah keseluruhan pola sikap, perasaan dan ekspresi serta kebiasaan seseorang dalam menghadapi situasi (Mulyadi, 2017). Menurut Rondo (2018), Kepribadian adalah sejumlah cara bagi individu untuk bereaksi dan berinteraksi dengan individu lain. Kepribadian menjadi faktor penting yang pasti dimiliki, sebab hal tersebut dapat menentukan cara berfikir, berperilaku, dan perasaan dari individu disetiap situasi yang dihadapi. Penelitian ini difokuskan pada siswa tipe *ekstrovert* dan *introvert*, dengan alasan siswa *eksrtovert* lebih implusif dalam menyelesaikan soal

matematika dan siswa *introvert* reflektif atau lebih baik dalam menyelesaikan soal matematika. Sedangkan siswa tipe *ambivert* memiliki keseimbangan 4 antara siswa *ekstrovert* dan *introvert* ini memiliki perbedaan atau mungkin sama dalam berpikir kritis.

Kesulitan-kesulitan belajar matematika siswa pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar adalah siswa tidak memahami secara benar bagaimana menentukan luas permukaan kubus, balok, prisma, limas (Hasibuan, 2018). Siswa juga terkadang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang terkait dengan volume limas. Beberapa siswa juga mengalami kesulitan membedakan diagonal ruang dan bidang diagonal pada Kubus dan Balok. Hal tersebut ditunjukkan oleh rata-rata 69% siswa kelas VII SMP Negeri Di Kecamatan Polongbangkeng Utara Kabupaten Takalar belum mencapai KKM. Proses pembelajaran dikatakan tuntas secara klasikal jika 85% dari jumlah siswa telah mencapai nilai minimal 75 dari evaluasi pembelajaran yang dilakukan.

Materi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar adalah materi yang sukar dipahami siswa (Khoirunnisa et al., 2020). Penjelasan diatas dibuktikan menggunakan nilai rata-rata siswa pada penilaian akhir semester genap ajaran 2018/2019 mata pelajaran matematika kelas VII SMP yaitu 67,58 % (Suprayo et al., 2023). Memahami macam-macam bangun ruang, unsur dan konsep rumus volume permukaan dan luas permukaan bangun ruang merupakan standar kompetensi yang mesti dikuasai untuk mempelajari materi bangun ruang sisi datar (Khoirunnisa et al., 2020).

Berdasarkan uraian diatas yang menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis menjadi suatu hal yang sangat penting dalam menyelesaikan soal ataupun suatu permasalahan matematika di kehidupan sehari-hari. Dari uraian masalah-masalah diatas, maka penulis tertarik ingin melakukan penelian dengan judul penelitian “**Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Ditinjau dari Tipe Kepribadian *Introvert* dan *Ekstrovert* pada Materi Bangun Ruang Kubus di SMP Negeri 14 Medan**”.

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Prestasi belajar matematika di Indonesia masih rendah
2. Kemampuan berpikir kritis siswa masih tergolong rendah
3. Siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami materi bangun ruang kubus

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka batasan penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini dilakukan di kelas VIII SMP Negeri 14 Medan
2. Pada penelitian ini penulis hanya meneliti kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Negeri 14 Medan ditinjau dari tipe kepribadian *introvert* dan *ekstrovert*.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan di atas, maka rumusan masalah untuk penelitian ini adalah bagaimana kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 14 Medan berdasarkan tipe kepribadian *introvert* dan *ekstrovert*?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas VIII pada materi Bangun Ruang Kubus berdasarkan tipe kepribadian *introvert* dan *ekstrovert*.

#### **F. Manfaat Penelitian**

##### 1. Bagi Peneliti

Memberi informasi kepada pembaca tentang gambaran bagaimana kemampuan berpikir kritis matematika siswa berdasarkan tipe kepribadian *introvert* dan *ekstrovert*.

##### 2. Bagi Siswa

Melalui penelitian ini siswa dapat mengetahui tipe kepribadian apa yang dimilikinya, serta dapat memberikan inspirasi untuk siswa untuk belajar memahami tipe kepribadian yang dimilikinya.

##### 3. Bagi Guru

Sebagai pedoman dalam merancang suatu program pembelajaran yang lebih baik agar dapat menumbuhkan keterampilan siswa.

## **G. Batasan Istilah**

### 1. Berpikir Kritis

Berpikir kritis merupakan cara berpikir dengan logis dan masuk akal yang memfokuskan pada pengambilan keputusan tentang apa yang harus dipercaya dan dilakukan.

### 2. Tipe Kepribadian

Tipe kepribadian adalah penggolongan kepribadian berdasarkan aturan tertentu. Dalam penelitian ini menggunakan penggolongan menurut Carl Gustav Jung yaitu tipe kepribadian *introvert* dan *ekstrovert*.

### 3. Tipe Kepribadian *Introvert*

Tipe kepribadian *introvert* adalah tipe kepribadian yang cenderung suka memendam rasa, pikiran sendiri, bahkan tidak menjelaskan kepada orang lain.

### 4. Tipe Kepribadian *Ekstrovert*

Tipe kepribadian *ekstrovert* adalah tipe kepribadian yang cenderung lebih aktif. Tipe kepribadian ini dikenal dengan sifat yang ramah, ekspresif, dan mudah bergaul.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teoritis**

##### **1. Pembelajaran**

Menurut Warsita (dalam Darman, 2020:17), Pembelajaran adalah suatu usaha untuk membuat peserta didik belajar atau suatu kegiatan untuk membelajarkan peserta didik. Pembelajaran adalah perubahan dalam kemampuan, sikap, atau perilaku siswa yang relatif permanen sebagai akibat pengalaman atau pelatihan (Agustina et al., 2022). Pembelajaran adalah proses atau suatu cara ataupun perbuatan untuk menjadikan orang (anak didik) mau belajar (Rohmah et al., 2021). Seseorang yang telah melakukan kegiatan pembelajaran dapat ditandai dari perubahan tingkah laku orang tersebut. Hasil dari sebuah pembelajaran akan terlihat dari beberapa aspek yang berubah misalnya pengetahuan, pemahaman, keterampilan, sikap, dan kebiasaan orang tersebut. Berdasarkan pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu usaha yang dilakukan oleh guru sebagai upaya untuk mendapatkan perubahan pada perilaku siswa dengan memberikan pengalaman belajar kepada siswa dan membimbingnya menuju proses pendewasaan.

##### **2. Pembelajaran Matematika**

Pembelajaran Matematika adalah ilmu dasar yang dapat melatih kemampuan berfikir analitis, logis, dan sistematis dalam menyelesaikan suatu masalah (Sulistiani & Masrukan, 2016). Pembelajaran Matematika adalah suatu

proses interaksi antara guru dengan siswa dalam suatu bentuk aktifitas yang terorganisir memperoleh informasi, mampu memahami dan memiliki kemampuan untuk mengkomunikasikan kembali informasi yang diperoleh sebelumnya (Arianti et al., 2019). Salah satu tujuan pembelajaran Matematika disekolah agar siswa mampu menyelesaikan soal-soal serta dapat menemukan jawaban atas masalah yang dihadapi dengan menggunakan kemampuan yang ada pada dirinya sendiri dengan usahanya sendiri, bukan hasil dari orang lain (Turmuzi et al., 2022).

### **3. Kemampuan Berpikir Kritis**

#### **a. Pengertian Kemampuan Berpikir Kritis**

Menurut (Diva & Purwaningrum, 2023), Kemampuan berpikir kritis merupakan suatu jalan pemikiran yang dianggap unik namun memiliki tujuan tertentu sehingga seseorang secara terstruktur dapat menentukan standar kecerdasan dan menerapkan kriteria dalam berpikir, mengkonstruksi pemikiran, lalu mengarahkannya sesuai dengan standar yang telah ditetapkan dan menilai seberapa efektif hasil pemikiran kepada tujuan kriteria dan standard berpikir. Kemampuan berikir kritis merupakan salah satu kemampuan matematis yang harus disempurnakan dalam pelaksanaan pembelajaran matematika (Rudianti,dkk, 2021).

Orang yang mampu berpikir kritis adalah orang yang mampu menyimpulkan apa yang diketahuinya, mengetahui cara menggunakan informasi untuk memecahkan permasalahan, dan mampu mencari sumber-sumber informasi yang relevan sebagai pendukung pemecahan masalah (Fitriya et al., 2022).

Berpikir kritis adalah aktivitas mental individu untuk membuat keputusan dalam memecahkan masalah yang dihadapi dengan berbagai informasi yang sudah diperoleh melalui beberapa kategori (Fauziah & Kuntoro, 2022). Berdasarkan pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah menyimpulkan apa yang diketahui, mengetahui cara menggunakan informasi untuk memecahkan suatu permasalahan dan mampu mencari sumber informasi yang relevan sebagai pendukung pemecahan masalah.

#### **b. Indikator Berpikir Kritis**

Menurut F. A. Kurniawan et al., (2023) seseorang yang mempunyai kemampuan berpikir kritis harus memenuhi 12 indikator diantaranya:

- 1) Memfokuskan pertanyaan
- 2) Menganalisis argumen
- 3) Bertanya dan menjawab pertanyaan
- 4) Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak
- 5) Mengobservasi dan mempertimbangkan laporan observasi
- 6) Mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi
- 7) Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi
- 8) Membuat dan menentukan hasil pertimbangan
- 9) Mengartikan istilah dan mempertimbangkan suatu arti
- 10) Mengidentifikasi suatu asumsi
- 11) Menentukan suatu tindakan
- 12) Berinteraksi dengan orang lain

Menurut Ardiyanti (2016) mengembangkan keterampilan berpikir kritis menjadi indikator-indikator keterampilan berpikir kritis yang terdiri dari lima kelompok besar yaitu:

- 1) Memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*)
- 2) Membangun keterampilan dasar (*basic support*)
- 3) Menyimpulkan (*interference*)
- 4) Memberikan penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*)
- 5) Mengatur strategi dan taktik (*strategy and tactics*)

Dari masing-masing kelompok keterampilan berpikir kritis di atas, diuraikan lagi menjadi sub-keterampilan berpikir kritis dan masing-masing indikatornya dituliskan dalam Tabel berikut:

**Tabel 2.1 Indikator Berpikir Kritis**

No.	Indikator berpikir kritis	Keterangan
1.	Memberikan penjelasan sederhana	Memfokuskan pertanyaan, menganalisis pertanyaan dan bertanya, serta menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau pernyataan.
2.	Membangun keterampilan dasar	Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak dan mengamati serta mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi.
3.	Menyimpulkan	Mendeduksi atau mempertimbangkan hasil deduksi, menginduksi atau mempertimbangkan hasil induksi, dan membuat serta menentukan nilai pertimbangan.
4.	Memberikan penjelasan lanjut	Mengidentifikasi istilah-istilah dan definisi pertimbangan dan juga dimensi, serta mengidentifikasi asumsi.
5.	Mengatur strategi dan Teknik	Menentukan tindakan dan berinteraksi dengan orang lain.

(Sumber: Ardiyanti, 2016)

Berdasarkan pendapat para ahli diatas, maka indikator berpikir kritis yang akan digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1) Interpretasi

Mampu memahami suatu masalah dengan cara menuliskan informasi yang terdapat pada suatu masalah.

2) Menganalisis

Mampu mengidentifikasi kaitan dari suatu pernyataan, pertanyaan dan konsep dari suatu masalah dengan cara membuat suatu model matematika dari suatu masalah.

3) Mengevaluasi

Mampu menyelesaikan suatu masalah dengan tepat dan membuat keputusan yang tepat dalam menyelesaikan masalah

4) Menginferensi

mampu menarik kesimpulan dalam menyelesaikan masalah dan dapat menyusun argumen dengan benar dan sistematis.

#### **4. Tipe Kepribadian**

##### **a. Pengertian Kepribadian**

Menurut Masni (2021), Kepribadian atau *personality* adalah kata yang berasal dari Latin yakni "*persona*". Kata yang merujuk pada kedok atau topeng, dimana topeng tersebut dipergunakan pemain drama pada Zaman Romawi sebagai hal yang menggambarkan sebuah perilaku, watak, dan kepribadian seseorang. "*Persona*" memiliki arti tersendiri bagi bangsa Romawi yaitu mengenai

bagaimana individu yang diperlihatkan di hadapan individu lain. Pamungkas & Rijanti (2024) kepribadian adalah sejumlah cara bagi individu untuk bereaksi dan berinteraksi dengan individu lain. Kepribadian menjadi faktor penting yang pasti dimiliki, sebab hal tersebut dapat menentukan cara berfikir, berperilaku, dan perasaan dari individu disetiap situasi yang dihadapi.

*Personality* berasal dari kata *person* yang secara bahasa memiliki arti *an individual human being* (sosok manusia sebagai individu), *a common individual* (individu secara umum), *aliving human body* (orang yang hidup), *self* (pribadi), dan *distinctive personal character* (kekhususan karakter individu). Kepribadian adalah organisasi dinamis dan system psikofisik individu yang menentukan penyesuaiannya yang unik terhadap lingkungan. kepribadian juga merupakan suatu yang terdapat dalam individu yang membimbing dan memberi arahan pada tingkah laku individu, sehingga tipe kepribadian juga turut mempengaruhi cara pemecahan masalah (Loko et al., 2024).

Senada dengan pendapat Robbin yang menyatakan “setiap siswa berbeda. Dalam pendidikan, perbedaan baik dalam perilaku dan karakter, jelas terlihat oleh setiap bagian individu. Perbedaan perilaku sering disebut dengan kepribadian”. Hal ini diperkuat dengan pendapat Robbin dalam Naning bahwa kepribadian merupakan total cara seorang individu bereaksi dan berinteraksi dengan orang lain. Ternyata kepribadian ditentukan oleh robbin meliputi keturunan, lingkungan dan situasi (Utami & Puspitasari, 2022). Pendapat-pendapat tersebut akhirnya dapat ditarik kesimpulan bahwa kepribadian itu merupakan suatu kebulatan yang bersifat kompleks, hal itu disebabkan oleh karena banyaknya faktor dalam dan

faktor luar yang ikut menentukan kepribadian itu. Di antara faktor dalam dan faktor luar itu menimbulkan gambaran yang unik. Artinya tidak ada dua individu yang benar-benar identik antara seorang dengan yang lain. Jadi bisa dikatakan kepribadian adalah suatu totalitas *psikhophisis* yang kompleks dari individu, sehingga nampak didalam tingkah lakunya yang unik (Muda et al., 2020).

#### **b. Tipe Kepribadian *Introvert***

Menurut Carl Gustav Jung dalam Dina Satalina (2022), Tipe kepribadian *introvert* merupakan individu yang perhatiannya lebih mengarah pada dirinya, pada “aku-nya”. Individu dengan tipe *introvert* lebih mengarahkan ke arah pengalaman subjektif, memusatkan dirinya kedalam dunia privat yang dimana kehidupan realita berasal dari hasil pengamatan, lebih suka sendiri, pendiam atau tidak ramah, antisosial dan umumnya suka berindak introspektif. Sedangkan menurut Eysenck intraversi memiliki trait kebalikan dari ekstraversi, yakni tidak sosial, pendiam, pasif, ragu, banyak pikiran, sedih, penurut, pesimis, dan penakut.

Menurut Crow (dalam Alex,2017), menjelaskan beberapa karakteristik tipe kepribadian *introvert* yaitu sebagai berikut:

- 1) Diliputi rasa cemas atau kekhawatiran
- 2) Lebih lancar menulis daripada berbicara
- 3) Lekas malu dan canggung
- 4) Lebih suka membaca buku dan majalah
- 5) Memiliki sifat tertutup
- 6) Lebih suka bekerja sendiri
- 7) Memiliki sikap hati-hati terhadap penderitaan dan miliknya

8) Kurang mampu menyesuaikan diri dan kaku dalam pergaulan

Menurut Eysenck (dalam Zulfarida, 2017) juga menggambarkan ciri khas dari tipe kepribadian *introvert* antara lain pendiam, pemalu, mawas diri, gemar membaca, suka menyendiri dan menjaga jarak (kecuali dengan teman yang sudah akrab atau dekat), sebelum melakukan sesuatu cenderung merencanakan terlebih dahulu, sebelum melangkah melihat dan memikirkannya dahulu, memiliki sikap curiga, tidak suka dengan kegembiraan atau keramaian, menjalani hari dengan keserisuan, menyukai gaya hidup yang teratur dengan baik, menjaga perasaan secara tertutup, tidak sering berperilaku agresif, tidak dapat menghilangkan kemarahannya, dapat dipercaya, bersikap pesimis, dan memiliki nilai standart etika yang tinggi.

**c. Tipe Kepribadian *Ekstrovert***

Menurut Carl Gustav Jung (dalam Dina Satalina, 2022), mengemukakan pendapatnya mengenai tipe *ekstrovert* merupakan pribadi yang lebih mengarahkan kepengalaman serta memusatkan perhatiannya ke dunia luar tanpa memikirkan mengenai persepsinya, memiliki kecenderungan untuk berinteraksi dengan orang sekitar, aktif dan ramah. *Ekstrovert* sangat terpengaruh dengan dunia luar, hal ini terlihat orang ekstravertif sangat menaruh perhatian mengenai orang lain dan dunia luar, aktif, santai dan tertarik dengan dunia luar. Sedangkan menurut Eysenck ekstravertif memiliki sembilan sifat antara lain, sosial, lincah, asertif, suka mencari sensasi, riang, dan dominan bersemangat dan berani.

Menurut Crow (dalam Alex, 2017), menjelaskan beberapa karakteristik tipe kepribadian *ekstrovert* yaitu sebagai berikut:

- 1) Memiliki kemampuan berbicara dengan baik
- 2) Bebas dari rasa cemas dan khawatir
- 3) Tidak lekas malu dan tidak lekas canggung
- 4) Bersifat konservatif
- 5) Mempunyai minat pada atletik
- 6) Dipengaruhi data objektif
- 7) Ramah dan suka berteman
- 8) Bisa bekerjasama dengan orang lain
- 9) Kurang memperdulikan penderitaan dan milik sendiri
- 10) Mudah menyesuaikan diri dan bersifat luwes

Menurut Suminta (2017) tipe kepribadian *ekstrovert* merupakan dimensi yang menyangkut hubungan perilaku individu khususnya dalam hal kemampuan individu menjalin hubungan dengan dunia luarnya. Karakteristik kepribadian tipe ini dapat dilihat melalui luasnya hubungan suatu individu dengan lingkungan, serta sejauh mana kemampuan individu menjalin hubungan dengan individu lain ketika beradadi lingkungan baru.

Eysenck Arini Zulfarida dan Abdul Haris Rosyidi, menggambarkan karakteristik yang khas dari tipe kepribadian ekstrovert yaitu, mudah bergaul, suka dengan keramaian (pesta), memiliki banyak teman, membutuhkan teman untuk bicara, tidak suka membaca buku ataupun belajar sendirian, mengambil tantangan, sangat membutuhkan kegembiraan, sering melakukan hal-hal berbahaya, sering bertindak tanpa berpikir terlebih dahulu, lebih suka menurut kata hati, gemar akan bercanda, selau siap menjawab, suka akan perubahan, riang,

tidak banyak pertimbangan, memiliki sikap optimis, suka tertawa dan gembira, lebih suka bergerak dalam melakukan aktivitas, cenderung bersikap agresif dan terkadang cepat hilang.

#### d. Indikator Tipe Kepribadian

Menurut Eysenck dan Wilson (2018), Indikator tipe kepribadian *introvert* dan *ekstrovert* sebagai berikut:

**Tabel 2.2 Indikator Kepribadian Introvert dan Ekstrovert**

Karakteristik	Introvert	Ekstrovert
Aktivitas	Cenderung tidak aktif secara fisik, lesu, mudah letih, santai dan lebih menyukai hari libur yang tenang	Memiliki aktivitas tinggi, umumnya aktif dan energik, menyukai aktifitas fisik.
Kesukaan Bergaul	Lebih suka beberapa teman khusus saja, suka menyendiri, dan tidak suka keramaian.	Menyukai kegiatan sosial, suka berteman, mudah bergaul, dan suka keramaian.
Keberanian Mengambil Resiko	Menyukai kegiatan yang dirasa aman, dan tidak suka mengambil resiko	Menyukai kegiatan yang menantang, dan berani mengambil resiko.
Penurunan Dorongan Kata Hati	Cenderung sangat berhati-hati dan banyak pertimbangan sebelum membuat keputusan, teratur dan berfikir sebelum berbicara.	Cenderung bertindak tanpa berpikir atau spontan, membuat keputusan terburu-buru, gegabah dan tidak berpendirian.
Pernyataan Perasaan	Sangat pandai menguasai diri, tenang, tidak suka memihak, dan terkontrol dalam menyatakan pendapat dan perasaan.	Cenderung lebih memperlihatkan emosinya kearah luar dan secara terbuka
Kedalaman Berpikir	Memiliki pola pikir yang bersifat teoritis, cenderung tertarik pada ide, diskusi, spekulasi, mereka suka	Memiliki pola pikir terarah dan praktis.

Karakteristik	Introvert	Ekstrovert
	berpikir dan intropeksi.	
Tanggung Jawab	Cenderung berhati-hati, teliti, konsisten, dan bertanggung jawab.	Cenderung terlambat, tidak menepati janji, tidak bertanggung jawab dan tidak konsisten.

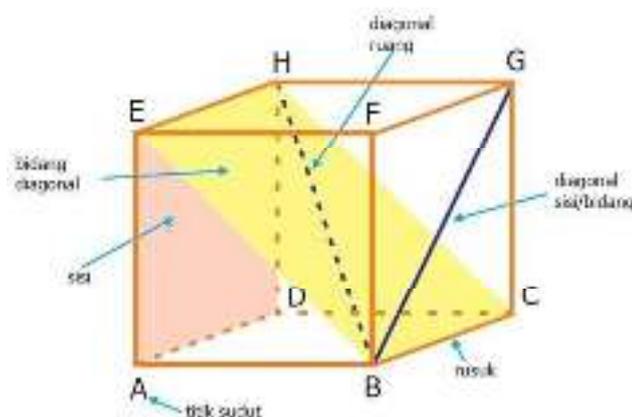
(Sumber: Eysenck dan Wilson, 2018)

Dari uraian diatas indikator tipe kepribadian *introvert* dan *ekstrovert* memiliki perbedaan pada ciri khas pada masing-masing kepribadian, tipe kepribadian *introvert* senang berinteraksi dengan lingkungannya, sedangkan tipe kepribadian *ekstrovert* senang berinteraksi dengan dunia luar.

## B. Materi

### 1. Pengertian Bangun Ruang Kubus

Kubus adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh enam bidang sisi yang kongruen berbentuk bujur sangkar. Kubus memiliki 6 sisi, 12 rusuk dan 8 titik sudut, kubus juga disebut bidang enam beraturan.



**Gambar 2.1 Kubus**

*Sumber: (Tribun, 2022)*

## 2. Mengidentifikasi bagian kubus

### a. Sisi (*bidang sisi*)

Sisi pada kubus adalah bidang yang membatasi bagian luar dengan bagian dalam kubus. Sisi pada kubus berbentuk persegi.

### b. Rusuk

Rusuk merupakan ruas garis yang dibentuk oleh perpotongan dua bidang sisi yang bertemu. Rusuk pada kubus berupa garis lurus.

### c. Titik sudut

Titik sudut adalah titik pertemuan 2 rusuk pada kubus

### d. Diagonal sisi

Diagonal sisi adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang terletak pada rusuk yang berbeda tetapi pada satu bidang yang sama.

### e. Diagonal Ruang

Diagonal ruang adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang masing masing terletak pada sisi alas dan sisi atas yang letaknya tidak pada satu sisi kubus.

### f. Bidang Diagonal

Bidang diagonal adalah bidang yang dibatasi oleh dua diagonal sisi yang berhadapan pada kubus.

## 3. Unsur-unsur Kubus

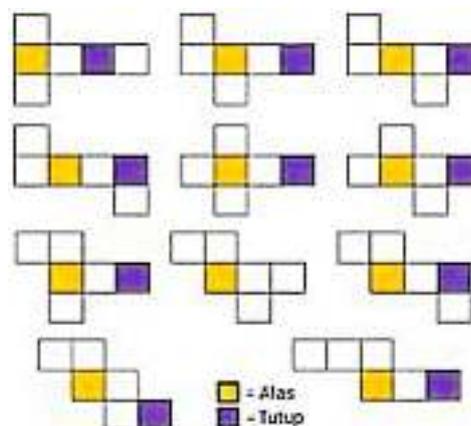
a. Mempunyai 6 sisi yaitu: ABCD, ABEF, ADEH, BCFG, CDGH, EFGH

- b. Mempunyai 8 titik sudut yaitu: A, B, C, D, E, F, G, H
- c. Mempunyai 12 diagonal sisi yaitu: AC, BD, EG, FH, AF, BE, CH, DG, BG, CF, AH, dan DE.
- d. Mempunyai 12 rusuk yaitu: AB, BC, CD, AD, EF, FG, GH, EH, AE, BF, CG, dan DH.
- e. Mempunyai 4 diaonal ruang yaitu: AG, CE, BH, DF
- f. Mempunyai 6 bidang diagonal yaitu: ABGH, ADFG, BCEH, CDEF, ACGE, dan BDHF

#### 4. Rumus Kubus

- a. Luas permukaan kubus:  $6s^2$
- b. Volume kubus:  $s^3$
- c. Diagonal sisi kubus:  $s\sqrt{2}$
- d. Diagonal ruang kubus:  $s\sqrt{3}$
- e. Panjang kerangka kubus:  $12s$
- f. Luas bidang diagonal:  $s^2\sqrt{2}$

#### 5. Jaring-Jaring Kubus



**Gambar 2.2 Jaring-jaring Kubus**

(Sumber: Labirin, 2020)

**Contoh soal:**

Sebuah aquarium berbentuk kubus dengan panjang sisinya 80 cm akan diisi air  $\frac{3}{4}$  bagian. Tentukan berapa literkah volume dari aquarium tersebut?

**Jawab:**

Diketahui: sisi = 80 cm

Bagian yang akan diisi =  $\frac{3}{4}$  bagian aquarium

Ditanya: berapa literkah volume air yang dibutuhkan untuk mengisi aquarium?

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} \text{Volume bak mandi jika terisi penuh} &= s^3 \\ &= 80 \text{ cm} \times 80 \text{ cm} \times 80 \text{ cm} \\ &= 512000 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Volume air yang dibutuhkan untuk mengisi  $\frac{3}{4}$  bagian aquarium

$$\begin{aligned} \text{Volume air} &= \frac{3}{4} \times 512000 \text{ cm}^3 \\ &= 384000 \text{ cm}^3 \\ &= 384 \text{ Liter} \end{aligned}$$

Jadi, volume air yang dibutuhkan untuk mengisi  $\frac{3}{4}$  bagian aquarium adalah 384 liter.

### C. Hasil Penelitian yang Relevan

1. Penelitian AT Ahmad (2024) yang berjudul “Analisis Kemampuan Berfikir Kritis terhadap Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi pada Siswa SMP”. Hasil yang didapatkan adalah (1) Proses berpikir kritis siswa dari kelompok atas dalam pemecahan masalah matematika pada materi pythagoras dari empat soal yang diberikan menunjukkan bahwa mereka melalui tahap klarifikasi, assesment dan inferensi, (2) Proses berpikir kritis siswa dari kelompok sedang dalam pemecahan masalah matematika pada materi pythagoras dari empat soal yang diberikan menunjukkan bahwa subjek melalui tahap klarifikasi dan assesment, (3) Proses berpikir kritis siswa dari kelompok bawah dalam pemecahan masalah matematika pada materi pythagoras dari empat soal yang diberikan menunjukkan bahwa mereka hanya melalui tahap klarifikasi.
2. Penelitian Azkia Ramadhani (2022) yang berjudul “Analisis Proses Berpikir Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian *Introvert-Ekstrovert* di MTs”. Dari hasil penelitian tersebut disimpulkan bahwa dalam menyelesaikan masalah matematika siswa *introvert* dan *ekstrovert* tidak tampak perbedaan yang jelas. Hal ini dikarenakan ketika mereka menyelesaikan pemecahan masalah mereka mampu menyelesaikan dengan menggunakan keempat tahapan pemecahan masalah dengan tepat. Namun saat menyelesaikan permasalahannya siswa *introvert* lebih tersruktur

dan teliti, sementara siswa yang *ekstrovert* ada hal tertentu yang kurang teliti tetapi dia dapat menyelesaikannya dengan cara-cara tertentu sehingga membuat proses penyelesaiannya lebih singkat.

3. Penelitian Faizah dan Sudiana (2024) yang berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian *Myer Briggs Tipe Indicator* (MBTI)”. Hasil yang didapat dari penelitian ini bahwa siswa dengan tipe kepribadian ISFJ yang mewakili dimensi *sensing* tidak mampu memenuhi seluruh tahapan kemampuan berpikir kritis. Sedangkan siswa dengan tipe kepribadian ENTP yang mewakili dimensi *intuition* mampu memenuhi seluruh tahapan kemampuan berpikir kritis. Berdasarkan hasil penelitian, kami merekomendasikan bahwa siswa perlu distimulus untuk berpikir kritis pada setiap materi pembelajaran dan juga perlu ada perhatian khusus pada tipe kepribadian siswa, oleh karena itu perlu adanya pengembangan media ajar untuk menstimulus kemampuan berpikir kritis siswa yang mencakup tipe kepribadian MBTI dalam proses pembelajaran di kelas.

#### **D. Kerangka Berpikir**

Menurut Fadhilatunnisa dalam (Sugiono, 2017), kerangka berpikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting. Kerangka berpikir yang baik akan menjelaskan secara teoritis pertautan antar variabel yang akan diteliti. Jadi secara teoritis perlu dijelaskan hubungan antar variabel independen dan dependen. kriteria utama agar suatu kerangka pemikiran bisa meyakinkan sesama ilmuwan, adalah alur-alur pikiran yang logis dalam

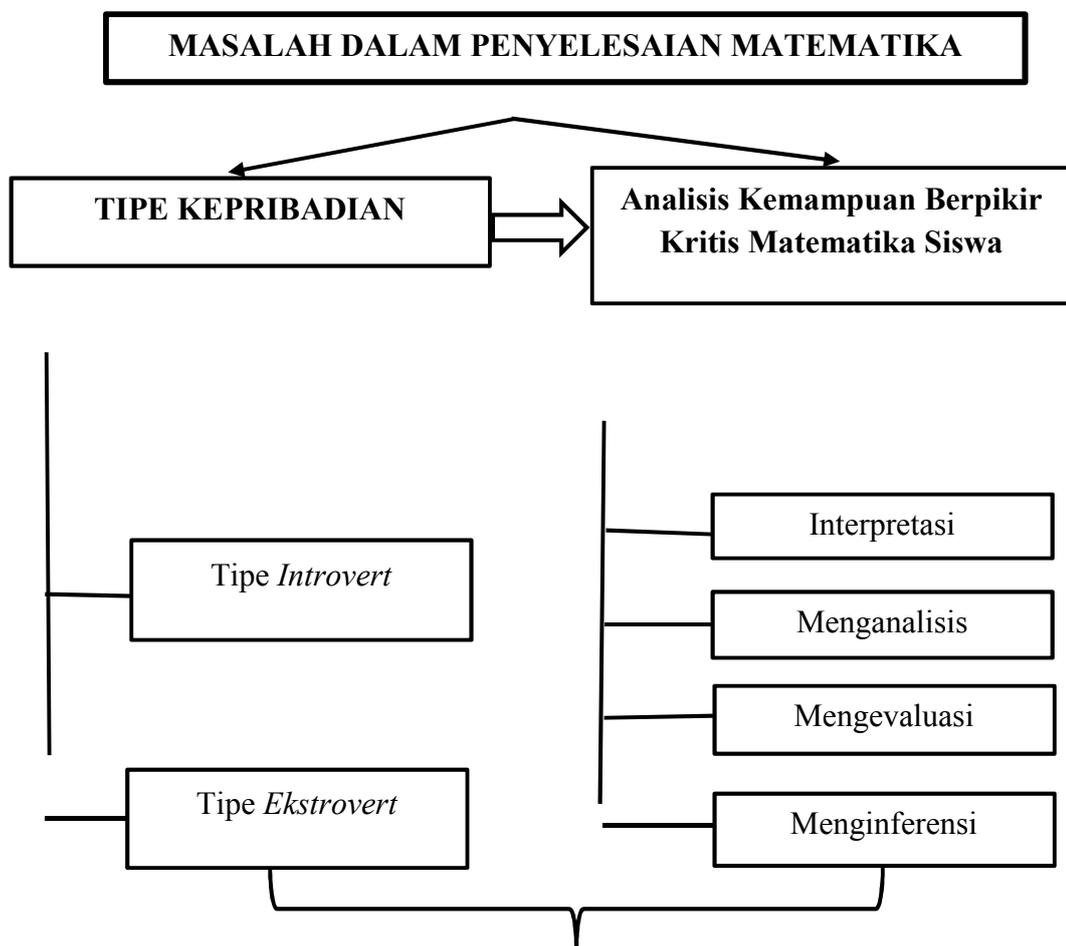
membangun suatu kerangka berpikir yang membuahkan kesimpulan yang berupa hipotesis. Kerangka berpikir merupakan hubungan antar variabel yang disusun berdasarkan teori yang telah dideskripsikan. Kemudian teori-teori yang telah dideskripsikan selanjutnya dianalisis secara kritis dan sistematis, sehingga menghasilkan sintesa tentang hubungan antar variabel yang diteliti.

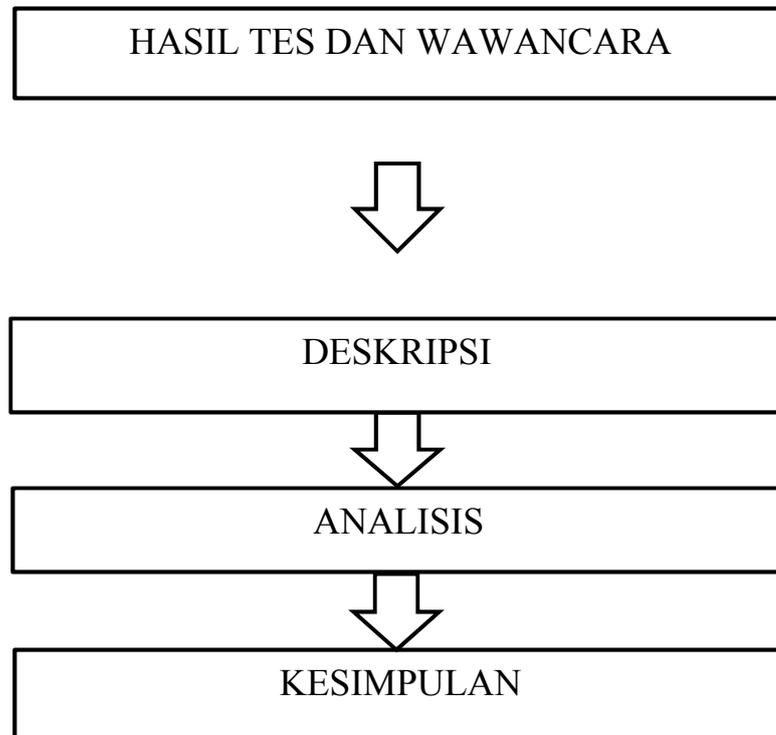
Berdasarkan pendapat tersebut, bahwa peneliti menyimpulkan bahwa kerangka berpikir adalah skema atau konsep pemecahan masalah yang dibuat berdasarkan teori yang telah dideskripsikan. Kemudian dianalisis secara sistematis yang bertujuan untuk menghasilkan hubungan antar variabel, sehingga hubungan variabel tersebut digunakan untuk merumuskan hipotesis.

Matematika sering dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit bagi banyak siswa. Siswa masih menganggap matematika sebagai hal yang menantang, terlihat dari rendahnya tingkat pencapaian siswa pada mata pelajaran ini pada jenjang pendidikan sehingga minat belajar matematika siswa rendah. Matematika saling berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis, yang merupakan keterampilan yang dapat diterapkan pada banyak situasi dan kemungkinan yang berbeda dalam upaya memecahkan atau menyelesaikan suatu masalah. Sebagian besar guru matematika hanya membimbing siswa-siswi mereka tentang cara menyelesaikan masalah dengan benar tanpa meminta mereka untuk dapat menjelaskan juga proses penyelesaiannya, yang mana hal ini menyebabkan siswa dengan mudahnya lupa bagaimana langkah-langkah menyelesaikan masalah yang sama namun pada

kondisi yang berbeda. Dengan kata lain, siswa cenderung lebih menghafal materi dan rumus daripada memahami konsep menjadi penyebab rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Kerangka berpikir dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

**Bagan 2.1 kerangka Berpikir**





Berdasarkan bagan di atas dapat disimpulkan bahwa untuk menganalisis suatu kemampuan berpikir kritis matematika siswa, adapun tahapan-tahapan yang dilakukan oleh peneliti yaitu, peneliti harus menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa, yang dimulai dari bagaimana cara siswa menginterpretasi, menganalisis, mengevaluasi dan menginferensi. Peneliti juga meninjau apakah tipe kepribadian dari siswa mempengaruhi tingkat kemampuan berpikir kritis siswa. Menggunakan tipe kepribadian ini akan diketahui masing-masing kemampuan berpikir kritis siswa dengan tipe kepribadian yang dimilikinya, siswa lebih memahami cara mereka belajar sehingga dapat menumbuhkan rasa semangat dalam belajar. Tipe kepribadian dalam hal ini dikelompokkan menjadi 2 yaitu tipe kepribadian *Introvert* dan *Ekstrovert*.

Berdasarkan penjelasan di atas peneliti akan mendapatkan kesimpulan dan mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang ditinjau dari tipe kepribadian *Introvert* dan *Ekstrovert*.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

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

Jenis penelitian ini yaitu penelitian yang bersifat kombinasi (*mixed methods*). Metode dalam penelitian ini adalah *sequential* (kombinasi berurutan) dengan mengkombinasikan metode kuantitatif dan kualitatif dinamakan *sequential explanatory Design*. Tahap pertama yang digunakan dalam rancangan ini adalah mengumpulkan dan menganalisis kuantitatif dari hasil nilai tes yang diberikan kepada siswa dan kemudian mengumpulkan dan menganalisis data kualitatif yang dijelaskan secara deskriptif dari hasil wawancara dan angket. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil tes, angket dan wawancara dengan tujuan untuk menganalisis tentang kemampuan berpikir kritis matematika siswa. Menurut Sugiyono metode penelitian kombinasi merupakan suatu metode penelitian yang mengkombinasikan atau menggabungkan antara metode kuantitatif dan metode kualitatif untuk digunakan secara bersama-sama dalam suatu penelitian (Waruwu, 2023).

Pada penelitian ini peneliti memberikan soal matematika materi kubus yang telah diajarkan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa ditinjau dari tipe kepribadian. Hasil dari jawaban dan angket siswa dideskripsikan untuk mendapatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

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

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

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 14 Medan. Lokasi penelitian di Jl.Pandan No.4 Kec. Medan Timur Kota Medan.

## 2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap T.A 2024/2025

## C. Populasi dan Sampel Penelitian

### 1. Populasi

Sugiyono (dalam Suparman & Nurfisani, 2021:45) mengartikan populasi sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Yang menjadi populasi penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Negeri 14 Medan.

### 2. Sampel Penelitian

Sugiyono (dalam Imron, 2019:21) mengemukakan bahwa sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Teknik pengambilan sampel yang peneliti gunakan, yaitu teknik *purposive sampling*, Sugiyono (dalam Suparman & Nurfisani, 2021:45) menjelaskan bahwa *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Sampel pada penelitian ini adalah kelas VIII A.

## D. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis ditinjau dari tipe kepribadian, maka peneliti menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

### 1. Metode Tes

Metode tes digunakan untuk sarana pengumpulan data tentang kemampuan berpikir kritis. Teknik tes dilakukan dengan memberikan instrumen tes yang terdiri dari seperangkat soal untuk memperoleh data mengenai kemampuan siswa terutama pada ranah kognitif. Dalam penelitian ini metode tes yang digunakan yaitu tes uraian berpikir kritis dengan materi kubus. Pada penelitian ini peneliti menggunakan soal tes kemampuan berpikir kritis matematika. Setelah tes dilakukan maka peneliti akan melakukan penskoran. Penskoran dilakukan dengan mengacu pada rubrik penskoran berdasarkan Polya.

### 2. Metode Angket

Angket atau kuesioner yang berisi pertanyaan-pertanyaan secara tertulis yang terdiri dari sejumlah pertanyaan yang berkaitan dengan peneliti yang diberikan kepada siswa. Penelitian ini menggunakan metode angket kuesioner terstruktur, karena peneliti memberikan pertanyaan dengan sejumlah alternatif dan beruntun. Angket dalam penelitian ini merupakan tes kepribadian *introvert* dan *ekstrovert*.

### 3. Metode wawancara

Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu yang dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara (*interviewer*) yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara (*interviewee*) yang memberikan jawaban dari pertanyaan itu (Kurniawan, 2018). Dalam penelitian ini peneliti melakukan wawancara terhadap subjek penelitian berdasarkan hasil jawaban yang telah diberikan. Wawancara yang dilakukan merupakan *interview* mengenai pengalaman, opini dan pengetahuan siswa terkait dengan langkah-langkah dalam menjawab tes tertulis yang diberikan sesuai pedoman wawancara. Dalam penelitian ini, dilakukan wawancara dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Siswa diwawancarai berdasarkan jawaban yang sudah dikerjakan pada tes tertulis.
- b. Pada saat diwawancarai, dilakukan pengamatan untuk mendapatkan data tentang kemampuan berpikir kritis matematika siswa ditinjau dari tipe kepribadian *introvert* dan *ekstrovert*.
- c. Wawancara dilakukan kondisional baik secara langsung dan tidak langsung kepada siswa.

#### 4. Metode Dokumentasi

Dokumentasi adalah catatan suatu peristiwa yang sudah berlalu yang berbentuk gambar, tulisan dan hasil karya-karya seseorang. Metode dokumentasi digunakan sebagai keperluan dasar dalam penelitian ini dalam pengambilan data berupa gambar atau foto kegiatan, tulisan dan file yang diperlukan.

### **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen dalam penelitian ini peneliti menggunakan instrumen berupa tes dan angket. Instrumen ini menggambarkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa SMP. Instrumen penelitian ini merupakan penelitian sendiri dan didukung oleh soal tes dan angket kepribadian yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematika dan angket kepribadian untuk menentukan tipe kepribadian siswa.

#### 1. Instrumen Tes

Instrumen tes ini dilakukan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematika siswa dengan memberikan soal matematika dengan materi kubus. Kemampuan berpikir kritis matematika ditinjau dari tipe kepribadian merupakan tes yang dirancang untuk keperluan menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa dilihat dari tipe kepribadian.

a. Metode penyusunan instrumen tes

Dalam menyusun instrumen tes terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan antara lain sebagai berikut:

1) Menentukan materi yang akan diujikan

Penelitian ini menggunakan materi kubus yang akan digunakan dalam melakukan tes kemampuan berpikir kritis siswa.

2) Menentukan tipe soal

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa dan untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa yang ditinjau dari tipekepribadiannya. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan soal berbentuk uraian atau esai.

3) Menentukan jumlah soal dan jumlah waktu

Jumlah soal uraian yang diberikan dalam penelitian ini adalah 4 butir soal uraian dengan waktu 90 menit.

4) Membuat kisi-kisi instrumen tes

Agar tes yang diujikan sesuai dengan materi yang akan diujikan, maka perlu dibuat kisi-kisi soal tes terlebih dahulu. Adapun kisi-kisi instrumen kemampuan berpikir kritis yaitu sebagai berikut:

**Tabel 3.1 kisi-kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis**

No.	Indikator berpikir kritis	Keterangan	Bentuk soal	Nomor soal
1.	Interpretasi	Mampu memahami suatu masalah dengan cara menuliskan informasi yang terdapat pada suatu masalah, dan dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal dengan	Uraian	

		jelas dan tepat.		1,2,3,4
2.	Menganalisis	Mampu menganalisis suatu pernyataan, pertanyaan dan konsep dari suatu masalah dengan cara membuat suatu pemisalan matematika dan model dari suatu masalah,	Uraian	
3.	Mengevaluasi	Mampu menyelesaikan suatu masalah dengan tepat dan dapat menuliskan penyelesaian soal.	Uraian	
4.	Menginferensi	Mampu menuliskan hasil akhir dan membuat suatu kesimpulan secara logis dari suatu masalah.	Uraian	

b. Membuat Pedoman Penskoran

Menskor atau menilai merupakan pekerjaan yang menentukan ketekunan yang luar biasa dari peneliti. Nama lain dari menskor adalah memberikan angka artinya skor yang diperoleh siswa merupakan hasil tes yang dapat mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis matematika.

**Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Soal Tes**

Aspek yang dinilai	skor	Keterangan
Interpretasi	0	Tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya
	1	Menuliskan apa yang diketahui tanpa menuliskan apa yang ditanya atau sebaliknya
	1	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya namun kurang tepat
	2	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dengan benar
Menganalisis	0	Tidak menulis rencana penyelesaian masalah
	1	Merencanakan masalah dengan membuat kerangka namun kurang tepat
	2	Merencanakan penyelesaian dengan membuat kerangka dengan benar
Mengevaluasi	0	Tidak menjawab

	1	Menyelesaikan rencana dengan menuliskan jawaban namun kurang tepat dan sebagian kecil yang benar
	2	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban sebagian benar
	3	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban yang tepat dan benar
Menginferensi	0	Tidak menuliskan kesimpulan dan tidak memeriksa Kembali
	1	Menafsirkan hasil yang diperoleh namun tidak membuat Kesimpulan
	2	Manafsirkan hasil kesimpulan dan memeriksa Kembali

(Sumber: Permatasari & Marlina, 2023)

Hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa yang dianalisis berdasarkan penskoran yang telah dibuat. Selanjutnya dihitung rata-rata persentase setiap tahapan penyelesaian tes kemampuan berpikir kritis. Persentase skor tahapan per butir soal:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Selanjutnya rata-rata persentase setiap tahapan penyelesaian tes kemampuan berpikir kritis akan diklasifikasi menjadi lima kategori, yaitu sangat baik, baik, cukup, kurang dan sangat kurang pada Tabel 3.3 sebagai berikut:

**Tabel 3.3 Kualifikasi Kemampuan berpikir kritis**

Nilai	Kualifikasi
85,00-100	Sangat baik
70,00-84,99	Baik
55,00-69,99	Cukup
40,00-54,99	Kurang
0-39,99	Sangat kurang

(Sumber: Permatasari & Marlina, 2023)

## 2. Lembar Angket Tes Kepribadian

Angket atau kuesioner yang berisi tentang pertanyaan- pertanyaan secara tertulis dari sejumlah pertanyaan yang berkaitan dengan penelitian. Penelitian ini dilakukan dengan tes kepribadian *introvert dan ekstrovert*

**Tabel 3.4 Tabel Penentuan Tipe Kepribadian**

<b>Skor</b>	<b>Tipe Kepribadian</b>
$\leq 12$	<i>Introvert</i>
$> 12$	<i>Ekstrovert</i>

(Sumber: Lestari, 2016)

### 3. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara merupakan pedoman peneliti dalam mewawancarai subjek penelitian untuk mendapatkan informasi sebanyak-banyaknya tentang apa, mengapa dan bagaimana yang berkaitan dengan permasalahan yang telah diberikan. Pedoman wawancara yang digunakan dalam penelitian ini dibuat oleh peneliti untuk memperkuat hasil dari pengumpulan data yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis matematika siswa ditinjau dari tipe kepribadian siswa.

**Tabel 3.4 Pedoman Wawancara**

<b>No</b>	<b>Indikator</b>	<b>Aspek-aspek yang diwawancarai</b>
1	Menginferensi	a. Apakah kamu membaca soal tersebut terlebih dulu? b. Apakah kamu memahami kalimat dalam soal tersebut? c. Apakah kamu mengalami kesulitan saat

		menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanya dari soal?
2	Menganalisis	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Apakah kamu merencanakan terlebih dahulu sebelum menyelesaikan soal tersebut?</li> <li>b. Setelah kamu merencanakannya, apakah kamu bisa menyelesaikan dan menjawab soal tersebut?</li> <li>c. Bagaimana kamu merencanakan dalam menyelesaikan soal tersebut?</li> </ul>
3	Mengevaluasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Bagaimana cara kamu dalam menyelesaikannya?</li> <li>b. Bagaimana langkah- langkah dalam menyelesaikan soal tersebut?</li> <li>c. Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut?</li> </ul>
4	Menginterpretasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Apakah kamu memeriksa kembali jawaban yang telah dikerjakan?</li> <li>b. Apakah kamu membuat kesimpulan dari apa yang kamu kerjakan?</li> </ul>

(Sumber: Tarigan dkk., 2022)

## F. Uji Coba Instrumen Tes

### 1. Uji Validitas

Analisis merupakan derajat yang menunjukkan suatu tes mengukur apa yang akan diukur. Analisis hasil uji coba instrumen tes bertujuan untuk mengetahui kelayakan dari soal materi kubus untuk mengukur kemampuan berpikir kritis. Pada instrumen penelitian ini menggunakan tes uraian, validitas ini dapat dihitung dengan koefisien korelasi menggunakan *produk moment*.

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N\sum X^2 - (\sum X)^2)(N\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \quad \text{Benty, et al., (2020)}$$

Dimana:

$r_{xy}$  : Koefisien korelasi

$N$  : Banyak sampel atau jumlah siswa

$\sum xy$  : Jumlah dari hasil perkalian antara skor item dan skor total

$\sum x^2$  : Jumlah hasil skor item yang dikuadratkan

$\Sigma y^2$  : Jumlah hasil skor total yang dikuadratkan

$\Sigma x$  : Jumlah hasil skor butir soal

$\Sigma y$  : Jumlah hasil skor total siswa

Hasil perhitungan  $r_{xy}$  dibandingkan dengan nilai table kritis *r product moment* dengan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ . Jika  $r_{xy} > r_{tabel}$  maka item tersebut valid.

## 2. Uji Reliabilitas

Suatu instrumen dapat dikatakan Reliabel jika pengukurannya konsisten, cermat dan akurat. Uji reliabilitas ini bertujuan untuk mengetahui konsistensi dari instrumen sebagai alat ukur, sehingga hasil pengukuran dapat dipercaya. Hasil pengukuran terhadap kelompok subjek yang homogen diperoleh hasil yang relatif sama.

Formula yang digunakan untuk menguji reliabilitas instrumen dalam penelitian adalah koefisien *Cronbach Alpha*, yaitu:

$$r = \left(\frac{k}{k-1}\right)1 - \frac{\Sigma \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \quad \text{Benty, et al., (2020)}$$

Keterangan:

$r$  = Reliabilitas instrumen/ koefisien Alpha

$k$  = Banyak item/ butir soal

$s^2$  = *Variants* total

$\Sigma s^2$  = Jumlah seluruh *variants* masing-masing soal.

Nilai koefisien alpha ( $r$ ) akan dibandingkan dengan koefisien korelasi tabel  $r_{tabel} = r_{(a,n-2)}$ . jika  $r > r_{tabel}$ , maka instrumen reliabel.

## 3. Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran adalah mengkaji soal tes dari segi kesulitannya sehingga dapat memperoleh soal dengan kategori mudah, sedang dan sukar. Tingkat kesukaran soal tes dapat diukur menggunakan rumus sebagai berikut:

$$T_k = \frac{\text{Skor rata-rata}}{\text{Skor maksimal}} \quad \text{Benty, et al., (2020)}$$

Keterangan:

$T_k$  = Indeks tingkat kesukaran butir soal

$S_A$  = Jumlah skor kelompok atas

$S_B$  = Jumlah skor kelompok bawah

$I_A$  = Jumlah skor ideal kelompok atas

Kriteria yang digunakan semakin kecil indeks yang diperoleh, maka makin sulit soal tersebut. Sebaliknya, semakin besar indeks yang diperoleh maka semakin mudah soal tersebut.

Adapun kriteria indeks kesulitan soal sebagai berikut:

**Tabel 3.5 Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Tes**

Besar P	Interprestasi
$0,00 \leq P < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	Mudah

(Sumber: Permatasari & Marlina, 2023)

#### 4. Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda adalah mengkaji soal-soal tes dari segi kesanggupan tes tersebut dalam membedakan siswa yang termasuk kedalam kategori rendah dan tinggi. Rumus untuk daya pembeda sebagai berikut:

$$DB = \frac{\bar{x}_A - \bar{x}_B}{X_{maks}} \quad \text{Benty, et al., (2020)}$$

Keterangan:

$DB$  = Daya beda soal

$\bar{x}_A$  = Skor rata-rata siswa berkemampuan tinggi

$\bar{x}_B$  = Skor rata-rata siswa berkemampuan rendah

$X_{maks}$  = Skor maksimum yang ditetapkan

**Tabel 3.6 Klasifikasi Daya Beda**

<b>Daya Pembeda</b>	<b>Interprestasi</b>
$0,70 < DB \leq 1,00$	Baik sekali
$0,40 < DB \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DB \leq 0,40$	Cukup
$0,00 \leq DB \leq 0,20$	Jelek
$DB < 00$	Jelek sekali

(Sumber: Permatasari & Marlina, 2023)

### **G. Teknik Penjamin Keabsahan Data**

Suatu hasil penelitian harus dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya. Oleh karena itu dalam penelitian kualitatif untuk mencapai transferable suatu data atau hasil, penelitian tersebut harus kredibel. Untuk mencapai keabsahan data dalam penelitian, diperlukan adanya teknik pemeriksaan.

Uji keabsahan data dalam penelitian ini menggunakan teknik triangulasi. Triangulasi merupakan teknik pemeriksaan data yang terdiri dari beberapa teknik pengumpulan data dan sumber data. Ada tiga jenis triangulasi yang dapat digunakan untuk uji keabsahan data yaitu: triangulasi sumber, triangulasi teknik dan triangulasi teori. Jenis triangulasi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi teknik untuk membandingkan data hasil tes

dan hasil wawancara. Data yang akan dibandingkan dalam penelitian ini adalah hasil jawaban siswa dengan hasil wawancaranya.

Penelitian ini menggunakan triangulasi teknik, pada penelitian ini triangulasi teknik dilakukan dengan cara melihat kembali dan membandingkan data dengan cara mengamati kemampuan berpikir kritis matematika siswa ditinjau dari tipe kepribadian, yaitu dengan membandingkan hasil tes kemampuan berpikir kritis dan hasil wawancara sehingga akan didapatkan data yang valid.

## **G. Teknik Analisis Data**

### **1. Reduksi Data**

Reduksi data adalah proses penyeleksian, pemfokusan, dan penyederhanaan data yang diperoleh selama wawancara. Pada tahap ini, peneliti memilih, merangkum, dan memfokuskan pada informasi-informasi penting. Hanya data yang relevan yang akan dipertahankan.

### **2. Penyajian Data**

Penyajian data dilakukan dengan menyusun informasi yang diperoleh selama wawancara ke dalam bentuk tulisan. Data yang disajikan adalah hasil wawancara dengan peserta didik yang diorganisir dalam poin-poin penting. Informasi ini berupa kata-kata dan bahasa dari hasil wawancara yang nantinya digunakan untuk menarik kesimpulan.

### **3. Penarikan Kesimpulan**

Tahap akhir dari analisis data adalah penarikan kesimpulan. Kesimpulan diambil berdasarkan hasil yang diperoleh dan didukung oleh bukti berupa hasil tes yang telah dilakukan oleh peserta didik.

## H. Prosedur Penelitian

- 1) Melakukan survei ke lokasi penelitian,
- 2) Menyampaikan surat permohonan izin untuk melakukan penelitian,
- 3) Menyiapkan instrumen yang diperlukan seperti angket, instrumen tes berpikir kritis matematis, penskoran berpikir kritis matematis, dan materi yang akan digunakan.
- 4) Memberikan angket tipe kepribadian *Introvert* dan *Ekstrovert*,
- 5) Memberikan tes kemampuan berpikir kritis,
- 6) Mengumpulkan data