

BAB 2

LANDASAN TEORETIS

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Analisis

Analisis merupakan kegiatan berpikir untuk menguraikan suatu keseluruhan menjadi komponen sehingga dapat mengenal tanda-tanda komponen, hubungannya satu sama lain dan fungsi masing-masing satu keseluruhan yang terpadu. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia “analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan, dsb) untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya (sebab-musabab, duduk perkaranya, dsb)”. Sependapat dengan pendapat Satori & Komariah (2017) yang mengatakan bahwa analisis merupakan suatu usaha untuk mengurai suatu masalah atau fokus kajian menjadi bagian-bagian (*decomposition*) sehingga susunan/tatanan bentuk sesuatu yang diurai itu tampak dengan jelas dimengerti duduk perkaranya (p. 200). Dalam kehidupan sehari-hari ada banyak aktivitas analisis dengan menggunakan metode yang berbeda-beda. Pada umumnya cara yang dilakukan dalam melakukan analisis adalah dengan menggunakan metode ilmiah yaitu harus sistematis. Karena analisis merupakan suatu kegiatan memecahkan atau menguraikan suatu pokok menjadi bagian-bagian yang lebih rinci sehingga dapat diketahui penjelasan dari setiap bagian dan keterkaitan satu sama lain secara keseluruhan.

Adapun pengertian analisis menurut Spradley (dalam Sugiyono, 2019) dalam penelitian jenis apapun adalah cara berpikir. Hal itu berkaitan dengan pengujian secara sistematis terhadap sesuatu untuk menentukan bagian, dan hubungannya dengan keseluruhan. Analisis adalah untuk mencari pola (p. 244). Analisis dilakukan secara terus menerus, seperti yang dikatakan oleh Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2019) bahwa aktivitas dalam analisis dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh (p. 246). Analisis sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

Analisis dalam bentuk kata kerja yaitu menganalisis. Menganalisis melibatkan proses memecahkan materi menjadi bagian-bagian kecil dan menentukan bagaimana hubungan antar bagian dan antar setiap bagian dan struktur keseluruhannya, menganalisis yaitu penentuan potongan-potongan informasi yang relevan atau penting, mengorganisasikan, dan menentukan tujuan dibalik informasi itu. Menurut Budiono (dalam Arini, 2017) menyatakan bahwa analisis merupakan penguraian suatu pokok atau berbagai bagiannya dan penelaahan bagian itu sendiri serta hubungan antar bagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan. Adapun langkah-langkah dalam analisis (Sugiyono, 2019) adalah sebagai berikut:

1. Reduksi data (*data reduction*)

Reduksi data dapat diartikan merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya (p. 247). Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya.

2. Penyajian data (*data display*)

Penyajian data (*data display*) pada penelitian kualitatif dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart* dan sejenisnya (p. 249). Dalam hal ini Miles dan Huberman (1984) mengemukakan bahwa yang paling sering digunakan untuk menyajikan data dalam penelitian kualitatif adalah dengan teks yang bersifat naratif.

3. Kesimpulan/verifikasi (*conclusion drawing/verification*)

Kesimpulan adalah uraian singkat, jelas, dan sistematis dari hasil analisis. Dalam penelitian kualitatif menurut Miles dan Huberman (Sugiyono, 2019) mengungkapkan bahwa dalam kesimpulan merupakan temuan baru yang sebelumnya belum pernah ada, temuan ini dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu obyek yang sebelumnya masih bersifat sementara atau remang-remang sehingga setelah diteliti menjadi jelas (p. 253).

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa analisis adalah penguraian suatu persoalan atau permasalahan serta menjelaskan mengenai hubungan antara bagian-bagian yang ada di dalamnya untuk selanjutnya diperoleh suatu pengertian secara keseluruhan dan keadaan yang sebenarnya. Dapat dikatakan juga bahwa analisis adalah cara berpikir yang berkaitan dengan pengujian secara sistematis untuk mengetahui

sebab atau perkara yang sebenarnya mengenal tanda-tanda komponen, hubungan dari satu sama lain dan fungsi masing-masing satu keseluruhan yang terpadu sehingga susunan atau tatanan yang diurai itu tampak dengan jelas dan karenanya bisa secara lebih terang ditangkap maknanya atau lebih jernih dimengerti duduk perkaranya.

2.1.2 Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir kritis merupakan sebuah proses sistematis yang memungkinkan seseorang untuk merumuskan dan mengevaluasi keyakinan dan pendapatnya sendiri. Berpikir kritis juga merupakan proses terorganisasi yang memungkinkan seseorang mengevaluasi bukti, asumsi, logika dan bahasa yang mendasari pernyataan yang diterimanya. Menurut (Hendriana, Rohaeti, dan Sumarmo 2017) dalam berpikir kritis segala kemampuan diberdayakan baik itu memahami, mengingat, membedakan, menganalisis, memberi alasan, merefleksikan, mencari hubungan, mengevaluasi bahkan membuat dugaan sementara. Oleh karena itu, berpikir kritis dibutuhkan oleh peserta didik dalam menyelesaikan bentuk soal non rutin atau bentuk soal pemecahan masalah matematik yang diberikan oleh guru. Adapun menurut Siswono (dalam Abid & Rahaju 2018) mengatakan bahwa berpikir kritis merupakan berpikir yang melibatkan menguji, menghubungkan dan mengevaluasi semua aspek suatu masalah. Sejalan dengan pemikiran Purwati, Hobri, dan Fatahillah (2016) bahwa “berpikir kritis (*critical thinking*) adalah kemampuan dalam menganalisis dan mengevaluasi informasi yang didapat dari hasil pengamatan, pengalaman, penalaran maupun komunikasi untuk memutuskan apakah informasi tersebut dapat dipercaya sehingga dapat memberikan kesimpulan yang rasional dan benar” (p.86). Maka dapat disimpulkan, bahwa berpikir kritis sebagai salah satu komponen dalam proses berpikir tingkat tinggi, menggunakan dasar menganalisis argumen dan memunculkan wawasan terhadap tiap-tiap makna dan interpretasi untuk mengembangkan pola penalaran yang kohesif dan logis.

Seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis tidak dengan mudah menerima sesuatu yang diterimanya tanpa mengetahui alasannya, namun ia dapat mempertanggung jawabkan pendapatnya disertai dengan alasan yang logis (Hendriana et al, 2017). Kemampuan berpikir kritis merupakan sebuah kemampuan yang dimiliki setiap orang untuk menganalisis ide atau gagasan ke arah yang lebih spesifik untuk mengejar pengetahuan yang relevan tentang dunia dengan melibatkan evaluasi bukti. Hal

ini berarti bahwa kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan untuk menganalisis suatu permasalahan hingga pada tahap pencarian solusi untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Individu yang memiliki kemampuan berpikir kritis tidak hanya mengenal sebuah jawaban. Menurut pendapat Abid & Rahaju (2018) yang mengatakan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah kecakapan yang dimiliki seseorang dalam berpikir yang dilakukan secara sistematis dalam mengolah informasi yang diperoleh ketika dihadapkan pada suatu masalah sehingga dapat mengambil keputusan secara tepat yang didasarkan pada pertimbangan informasi yang logis.

Menurut Somakim (dalam Simbolon et al, 2017) kemampuan berpikir kritis sangat penting bagi peserta didik karena dengan kemampuan ini peserta didik mampu bersikap rasional dan memilih alternatif pilihan yang terbaik bagi dirinya. Dimana peserta didik akan mencoba mengembangkan kemungkinan-kemungkinan alternatif jawaban lain berdasarkan analisis dan informasi yang telah didapat dari suatu permasalahan. Kemampuan berpikir kritis juga dapat mendorong siswa memunculkan ide-ide atau pemikiran baru mengenai permasalahan. Peserta didik akan dilatih bagaimana menyeleksi berbagai pendapat, sehingga dapat membedakan mana pendapat yang relevan dan tidak relevan, mana teori yang benar dan tidak benar.

Berdasarkan penjelasan dari uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan proses mental untuk analisis dan evaluasi dari berbagai jenis informasi yang didapatkan untuk membuat keputusan atau kesimpulan dari permasalahan yang dihadapi dan proses ini berlangsung terus menerus, sehingga keputusan yang diambil dapat berupa solusi ataupun pengajuan masalah terkait informasi yang didapat. Jadi kemampuan berpikir kritis itu bukan hanya tindakan sederhana menerima informasi dan kemudian siap menerimanya, tetapi berpikir kritis melibatkan proses berpikir aktif dan menganalisis apa yang diterima.

Seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis dapat dilihat dari perilakunya. Menurut Glaser (dalam Ramalisa, 2013) menyatakan bahwa landasan kemampuan berpikir kritis adalah sebagai berikut:

- (1) Mengetahui masalah
- (2) Menemukan cara-cara yang dapat dipakai untuk menangani masalah-masalah itu
- (3) Mengumpulkan dan menyusun informasi yang diperlukan
- (4) Mengetahui asumsi-asumsi dan nilai-nilai yang tidak dinyatakan

- (5) Memahami dan menggunakan bahasa yang tepat, jelas, dan khas
- (6) Menganalisis data
- (7) Menilai fakta dan mengevaluasi pernyataan-pernyataan
- (8) Mengenal adanya hubungan yang logis antara masalah-masalah
- (9) Menarik kesimpulan-kesimpulan dan kesamaan-kesamaan yang diperlukan
- (10) Menguji kesamaan-kesamaan dan kesimpulan-kesimpulan yang diambil
- (11) Menyusun kembali pola-pola keyakinan seseorang berdasarkan pengalaman yang lebih luas
- (12) Membuat penilaian yang tepat tentang hal-hal dan kualitas-kualitas tertentu dalam kehidupan sehari-hari (p.43).

Selain kemampuan-kemampuan yang sudah dipaparkan di atas berpikir kritis juga mempunyai karakteristik-karakteristiknya. Menurut Costa (dalam Nastini & Nindiasari, 2020) mengatakan bahwa karakteristik berpikir kritis meliputi:

- (1) Kesadaran atas tindakan yang dilakukannya atau dipikirkannya
- (2) Merencanakan tindakan sebelum memulai tugasnya
- (3) Memantau diri sebelum melaksanakan rencana
- (4) Menyesuaikan rencana secara sadar
- (5) Mengevaluasi setelah selesai.

Orang-orang yang memiliki kemampuan berpikir kritis tidak akan hanya mengenal sebuah jawaban akan tetapi mereka akan mencoba mengembangkan kemungkinan-kemungkinan jawaban lain berdasarkan analisis dan informasi yang telah didapat dari suatu permasalahan. Berpikir kritis berarti melakukan proses penalaran terhadap suatu masalah sampai pada tahap kompleks tentang “mengapa” dan “bagaimana” proses pemecahannya. Menurut Karim (2015) Indikator kemampuan berpikir kritis dapat dilihat dari karakteristiknya sehingga dengan memiliki karakteristik tersebut seseorang dapat dikatakan telah memiliki kemampuan berpikir kritis. Facion (1994) (dalam Karim, 2015) mengungkapkan enam indikator kemampuan berpikir kritis yaitu sebagai berikut:

a. Interpretasi (*interpretation*)

Menginterpretasi adalah memahami dan mengekspresikan makna yang signifikansi dari berbagai macam pengalaman, situasi, data, kejadian-kejadian, penilaian, kebiasaan, atau adat, kepercayaan-kepercayaan, aturan-aturan, prosedur atau kriteria-kriteria. Menurut Ruseffendi (2006) mengungkapkan bahwa interpretasi memiliki arti

kemampuan memaknai masalah yang diberikan, mengubah informasi dari masalah dalam bentuk cara lain seperti bentuk tabel, diagram, simbol, dan gambar, serta menyimpulkan hasilnya dari masalah tersebut.

b. Analisis (*analysis*)

Analisi adalah mengidentifikasi hubungan-hubungan inferensi yang dimaksud dan aktual diantaranya pernyataan, konsep, deskripsi atau bentuk representasi lainnya yang dimaksudkan untuk mengekspresikan kepercayaan, penilaian, pengalaman, alasan, informasi atau opini.

c. Evaluasi (*evaluation*)

Evaluasi adalah menaksir kredibilitas pernyataan atau representasi yang merupakan laporan atau deskripsi dari persepsi, pengalaman, situasi, penilaian, kepercayaan atau opini seseorang dan menaksir kekuatan logis dari hubungan inferensi atau dimaksud diantara pernyataan, deskripsi, pertanyaan, atau bentuk representasi lainnya.

d. Inferensi (*inference*)

Inferensi adalah mengidentifikasi dan memperoleh unsur-unsur yang diperlukan untuk membuat kesimpulan yang masuk akal, membuat dugaan dan hipotesis, mempertimbangkan informasi yang relevan dan menyimpulkan konsekuensi-konsekuensi dari data, situasi, pertanyaan atau bentuk representasi lainnya.

Selain dapat menginterpretasikan, menganalisis, mengevaluasi dan membuat inferensi ada dua indikator lagi yang dikemukakan oleh Facione (1994) yaitu indikator eksplanasi atau penjelasan dan regulasi diri. Kedua indikator tersebut memiliki arti menjelaskan apa yang mereka pikirkan dan bagaimana mereka sampai pada kesimpulan yang telah didapat pada saat inferensi.

Dalam penelitian ini peneliti akan melihat proses penyelesaian masalah yang dilakukan oleh peserta didik mulai dari merumuskan dan mengevaluasi pendapat mereka sendiri. Ketika peserta didik dihadapkan pada suatu masalah, kemampuan peserta didik bisa dianalisis dari keterampilan peserta didik dalam menafsirkan masalah sehingga menjadi lebih mudah dipahami, kemudian mengumpulkan kemungkinan proses penyelesaiannya dan membuat keputusan untuk menyelesaikan masalah tersebut, hingga menggeneralisasikan masalah tersebut. Keterampilan-keterampilan tersebut dapat dianalisis dari 4 indikator kemampuan berpikir kritis menurut Facione (1994) yang

diadaptasi (dalam Hidayanti et al, 2016, p.277) yang disajikan dalam tabel sebagai berikut:

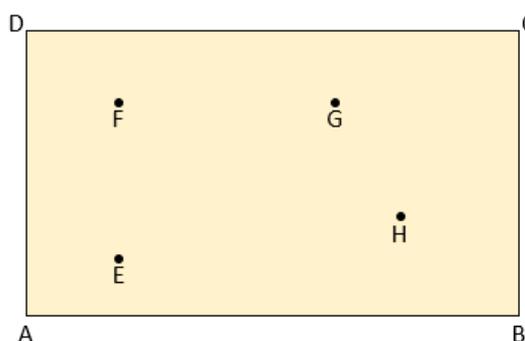
Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Keterangan
1	Interpretasi (<i>Interpretation</i>)	Memahami dan mengekspresikan arti atau maksud dari pernyataan matematika atau masalah matematika.
2	Analisis (<i>Analysis</i>)	Mengidentifikasi hubungan antara informasi yang diberikan, masalah yang akan diselesaikan, dan semua konsep yang diperlukan dalam menyusun rencana penyelesaian masalah.
3	Evaluasi (<i>Evaluation</i>)	Menilai kredibilitas pernyataan dan menilai kekuatan logis dari pernyataan/penyelesaian masalah yang telah dilakukan. Dengan cara menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.
4	Inferensi (<i>Inference</i>)	Menarik kesimpulan yang masuk akal dengan memberikan semua alasan yang penting dan masuk akal.

Sumber: Hidayanti et al (2016)

Berikut Contoh Soal Memecahkan Masalah Yang Mengukur Indikator Kemampuan Berpikir Kritis:

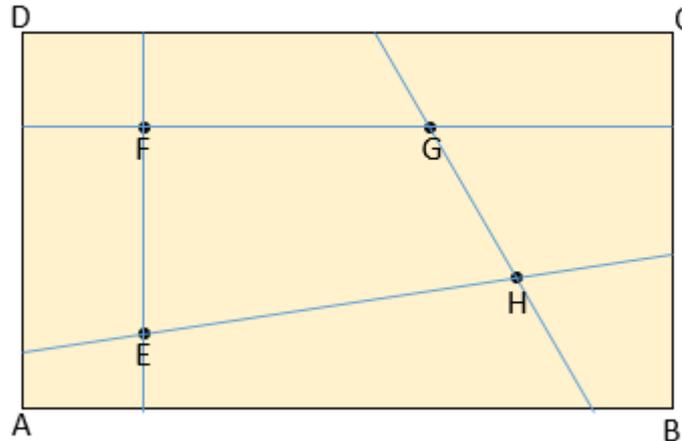
1. Ghani mempunyai kertas origami berbentuk persegi panjang ABCD. Didalam kertas tersebut terdapat empat buah titik sembarang seperti gambar disamping. Ghani ingin melipat kertas tersebut sesuai dengan pola yang sudah diberi titik E, F, G, dan H sehingga akan membentuk suatu bidang segiempat sembarang EFGH. Tentukan jumlah sudut luar segiempat EFGH yang saling bertolak belakang dari lipatan kertas



tersebut! Berikan penjelasan mengenai cara penyelesaiannya!

Penyelesaian:

Interpretation (Memahami dan mengekspresikan arti atau maksud dari pernyataan matematika atau masalah matematika)



Gambar 2.1 Ilustrasi Garis dalam Kertas

Unsur Yang Diketahui:

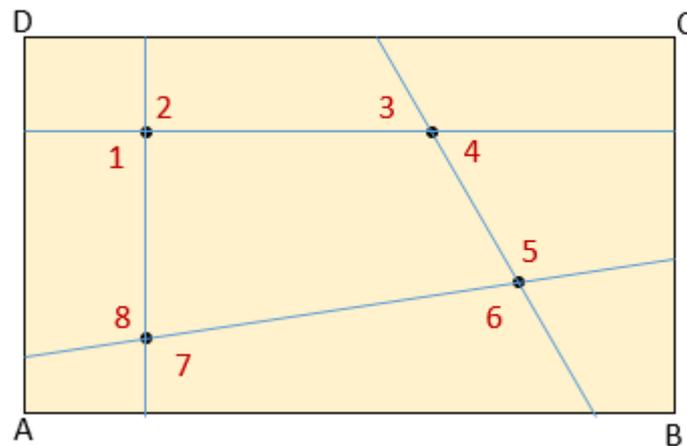
- Persegi panjang ABCD
- Titik E, F, G, dan H
- Bidang segiempat sembarang EFGH

Fokus Pertanyaan:

- Berapakah jumlah sudut luar segiempat EFGH yang saling bertolak belakang dari lipatan keratas origami yang dibentuk oleh Ghani?

Analysis (Mengidentifikasi hubungan antara informasi yang diberikan, masalah yang akan diselesaikan, dan semua konsep yang diperlukan dalam menyusun rencana penyelesaian masalah)

Sebelum menyelesaikan permasalahan tersebut, hal yang harus kita lakukan adalah memberikan penomoran pada sudut luar bidang segiempat sembarang yang saling bertolak belakang.



Gambar 2.2 Memberi Penomoran Pada Sudut yang Akan Dicari

Dengan menggunakan prinsip sudut yang saling bertolak belakang, kita peroleh

$$\angle 1 = \angle 2$$

$$\angle 3 = \angle 4$$

$$\angle 5 = \angle 6$$

$$\angle 7 = \angle 8$$

Evaluation (Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan)

Kita akan menggunakan fakta bahwa jumlah besar sudut dalam segiempat sembarang selalu 360° . Segiempat yang dipakai adalah segiempat yang dibatasi oleh keempat garis pada gambar.

Dengan menggunakan $\angle 2, \angle 3, \angle 6,$ dan $\angle 7,$ diperoleh

$$(180^\circ - \angle 2) + (180^\circ - \angle 3) + (180^\circ - \angle 6) + (180^\circ - \angle 7) = 360^\circ$$

$$- \angle 2 - \angle 3 - \angle 6 - \angle 7 = 360^\circ - 720^\circ$$

$$- \angle 2 - \angle 3 - \angle 6 - \angle 7 = -360^\circ$$

$$\angle 2 + \angle 3 + \angle 6 + \angle 7 = 360^\circ$$

Berdasarkan prinsip sudut bertolak belakang tadi, kita peroleh

$$\angle 1 + \angle 4 + \angle 5 + \angle 8 = 360^\circ$$

Dengan demikian,

$$\angle 1 + \angle 2 + \dots + \angle 8 = 360^\circ + 360^\circ$$

$$\angle 1 + \angle 2 + \dots + \angle 8 = 720^\circ$$

Inference (Menarik kesimpulan)

Untuk mendapatkan jumlah $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 + \angle 5 + \angle 6 + \angle 7 + \angle 8$ maka dapat kita peroleh dari menjumlahkan $\angle 2 + \angle 3 + \angle 6 + \angle 7$ dengan $\angle 1 + \angle 4 + \angle 5 + \angle 8$ karena sudut-sudut tersebut saling bertolak belakang maka jumlah sudutnya adalah $2 \times 360^\circ$. Jadi, kita peroleh bahwa jumlah dari sudut luar yang saling tolak belakang adalah 720° .

2.1.3 Masalah Matematik

Belajar matematika tentunya tidak terlepas dari masalah, karena berhasil atau tidaknya seseorang dalam belajar dapat dilihat dari kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan suatu masalah. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia “masalah adalah sesuatu yang harus diselesaikan atau harus dicarikan jalan keluarnya”. Masalah yang dimaksud disini ialah pertanyaan atau soal yang ada unsur permasalahan didalamnya. Di dalam pelajaran matematika, akan sering dijumpai banyak soal yang menuntut peserta didik untuk mampu menyelesaikan atau memecahkannya. Tidak semua soal dalam matematika yang diberikan kepada peserta didik dianggap sebagai suatu masalah karena masalah bagi seseorang belum tentu merupakan suatu masalah bagi orang lain. Suatu pertanyaan akan menjadi masalah jika hanya pertanyaan itu menunjukkan adanya suatu tantangan yang tidak dapat dipecahkan oleh suatu prosedur rutin yang sudah diketahui oleh pelaku.

Menurut Hudoyo (dalam Yekti, Kusmayadi, dan Riyadi, 2016) menyatakan bahwa sesuatu disebut masalah bagi peserta didik, jika pertanyaan yang dihadapkan kepada peserta didik harus dapat dimengerti oleh peserta didik tersebut, namun pertanyaan itu harus merupakan tantangan baginya untuk menjawab dan pertanyaan tersebut tidak dapat dijawab dengan prosedur rutin yang telah diketahui peserta didik. Sejalan dengan pendapat Siswono (dalam Mahromah & Manoy, 2013) yang mengatakan bahwa masalah dapat diartikan sebagai suatu situasi atau pertanyaan yang dihadapi seseorang atau kelompok ketika mereka tidak mempunyai aturan, algoritma/prosedur tertentu atau hukum yang segera dapat digunakan untuk menentukan jawabannya. Dengan hal ini bahwa suatu pertanyaan menjadi masalah, jika pertanyaan itu menunjukkan adanya suatu tantangan yang tidak dapat diselesaikan oleh suatu prosedur rutin yang sudah diketahui, sehingga untuk menyelesaikan masalah diperlukan waktu yang lebih lama dari pada pemecahan soal rutin biasa. Suatu pertanyaan atau soal yang menunjukkan adanya tantangan, tidak mudah diselesaikan menggunakan prosedur yang telah diketahui, dan memerlukan perencanaan yang benar di dalam proses penyelesaiannya.

Menurut Polya (1973) mengemukakan bahwa masalah matematik mempunyai dua kategori, yaitu masalah untuk menemukan, teoritis atau praktis, abstraksi atau konkret, termasuk teka-teki dan masalah untuk menunjukkan bahwa suatu pernyataan itu

benar/salah atau tidak kedua-duanya. Polya (dalam Hartono, 2014) mengemukakan terdapat dua macam masalah matematika, yaitu:

1. Masalah untuk menemukan (*problem to find*) dimana kita mencoba untuk mengkontruksi semua jenis objek atau informasi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut.
2. Masalah untuk membuktikan (*problem to prove*) dimana kita akan menunjukkan salah satu kebenaran pernyataan, yakni pernyataan itu benar atau salah. Masalah jenis ini mengutamakan hipotesis ataupun konklusi dari suatu teorema yang kebenarannya harus dibuktikan.

Berdasarkan penjelasan dari uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud dengan masalah matematik adalah suatu masalah untuk menemukan maupun membuktikan yang terdapat dalam pembelajaran matematika dimana dalam menyelesaikannya perlu pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman dari peserta didik yang mengerjakan masalah karena dalam penyelesaiannya tidak langsung menemukan jalan keluar untuk menyelesaikannya. Ketika peserta didik diberi suatu masalah dan secara langsung mengetahui cara menyelesaikannya dengan benar maka, soal tersebut tidak dapat dikatakan sebagai masalah bagi peserta didik. Namun sebaliknya, jika peserta didik belum mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan, maka dapat dikatakan bahwa itu adalah masalah bagi dirinya.

Menurut (Riffyanti & Setiawan, 2017) mengungkapkan bahwa masalah dalam matematika meliputi:

a. Masalah Rutin

Masalah rutin adalah masalah yang prosedur penyelesaiannya sekedar mengulang secara algoritmik. Hal ini dijelaskan menurut (Putri, 2018) yang mengatakan bahwa masalah rutin biasanya mencakup aplikasi suatu prosedur matematika yang sama atau mirip dengan hal yang baru dipelajari.

b. Masalah Non-Rutin

Masalah non-rutin adalah masalah yang prosedur penyelesaiannya memerlukan perencanaan penyelesaian, tidak sekedar menggunakan rumus, teorema atau dalil. Hal tersebut diperjelas oleh (Putri, 2018) yang mangatakan bahwa dalam masalah non-rutin untuk sampai pada prosedur yang benar diperlukan pemikiran yang lebih mendalam.

c. Masalah Rutin Terapan

Masalah rutin terapan adalah masalah yang dikaitkan dengan dunia nyata atau kehidupan sehari-hari.

Saat peserta didik sedang memecahkan masalah matematik, peserta didik dihadapkan dengan beberapa tantangan seperti kesulitan dalam memahami soal karena masalah yang dihadapi peserta didik bukanlah masalah yang pernah dihadapi peserta didik sebelumnya (Cahyani & Setyawati, 2016). Dari penjelasan dan definisi-definisi di atas, maka peneliti mendeskripsikan bahwa masalah matematik merupakan pertanyaan atau soal yang cara pemecahannya tidak diketahui secara langsung. Sedangkan memecahkan masalah matematik dalam penelitian ini adalah suatu pertanyaan atau soal matematik dengan bentuk soal non-rutin yaitu yang cara pemecahannya tidak diketahui secara langsung.

2.1.4 *Intrapersonal Intelligence* (Kecerdasan Intrapersonal)

Intelligence (kecerdasan) merupakan bakat tunggal yang dipergunakan dalam situasi menyelesaikan masalah apapun. Kecerdasan lebih besar mempunyai kemampuan menyelesaikan masalah, untuk menemukan jawaban spesifik, dan belajar material baru dengan cepat dan efisien (Saputra (Ed), 2013 p. 34). Dapat dikatakan bahwa *Intelligence* (kecerdasan) sebagai kumpulan berbagai kemampuan individu untuk bertindak dengan tujuan tertentu, berpikir secara rasional, serta menghadapi lingkungannya dengan efektif. Menurut McCombs & Pope (dalam Laksmiwati & Sunendar, 2019) mengatakan bahwa, kecerdasan merupakan kompetensi kognitif atau metakognitif yang dapat dikembangkan. *Intelligence* (kecerdasan) merupakan kemampuan beradaptasi dengan lingkungan baru atau perubahan dalam lingkungan, kapasitas pengetahuan dan kemampuan untuk memperolehnya, kapasitas untuk memberikan alasan dan berpikir abstrak, kemampuan untuk memahami hubungan, mengevaluasi dan menilai serta kapasitas untuk menghasilkan pikiran-pikiran produktif dan original (Yaumi & Ibrahim, 2016). Kecerdasan merupakan faktor utama yang menentukan sukses gagalnya peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan.

Berdasarkan penjelasan dari uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa *intelligence* (kecerdasan) adalah suatu kemampuan untuk memecahkan persoalan dan menghasilkan produk dalam suatu cara yang bermacam-macam dan dalam situasi yang

nyata. Kecerdasan bukan hanya kemampuan untuk menjawab soal-soal tes IQ dalam ruang tertutup yang terlepas dari lingkungannya, akan tetapi kecerdasan memuat kemampuan seseorang untuk memecahkan persoalan yang nyata dan dalam situasi yang bermacam-macam. Seseorang memiliki kecerdasan yang tinggi apabila ia dapat menyelesaikan persoalan hidup yang nyata, bukan hanya dalam teori. Semakin seseorang terampil dan mampu menyelesaikan persoalan kehidupan yang situasinya bermacam-macam dan kompleks, semakin tinggi kecerdasannya.

Berdasarkan teori kecerdasan majemuk menurut Gardner (2003) terdapat delapan jenis kecerdasan yang terdapat di dalam diri peserta didik yang meliputi kecerdasan linguistik (*linguistic intelligence*), kecerdasan logis-matematis (*logical-mathematical intelligence*), kecerdasan spasial (*spatial intelligence*), kecerdasan kinestetik (*kinesthetic intelligence*), kecerdasan musikal (*musical intelligence*), kecerdasan interpersonal (*interpersonal intelligence*), kecerdasan intrapersonal (*intrapersonal intelligence*), dan kecerdasan naturalis (*naturalist intelligence*). Dari sekian banyak kecerdasan menurut Gardner (dalam Wijayanti & Suhendri, 2017) mengungkapkan bahwa salah satu kecerdasan personal yang dimiliki oleh peserta didik adalah kecerdasan intrapersonal.

Kecerdasan intrapersonal (*intrapersonal intelligence*) merupakan kemampuan individu yang mampu untuk mengalami berbagai semangat dan spontanitas, mampu bersikap tegas, memiliki harga diri dan mengakuinya, mampu berkreasi dan berelasi secara dekat. Menurut Armstrong (2013) kecerdasan intrapersonal (*intrapersonal intelligence*) merupakan pengetahuan akan diri dan kemampuan untuk bertindak secara adaptif berdasarkan pengalaman diri serta mampu berefeksi dan keseimbangan diri, kesadaran tinggi akan gagasan-gagasan. Peserta didik yang memiliki kecerdasan intrapersonal mudah untuk berkonsentrasi dengan baik, suka bekerja sendiri dan cenderung pendiam. Sebagaimana menurut Mc Kenzie (2005) kecerdasan intrapersonal merupakan kecerdasan mengenai perasaan, nilai dan sikap. Kecerdasan ini membantu peserta didik untuk belajar membuat koneksi afektif dengan kurikulum. Kesadaran mereka untuk bertanya merupakan bagian dari pembelajaran bermakna yang diharapkan. Semakin peserta didik menggali kegunaan belajar, mereka akan cenderung memiliki rasa keterlibatan penuh dalam belajar, sehingga berpengaruh pemahaman materi yang dimiliki oleh peserta didik. Menurut Gardner (2003) kecerdasan intrapersonal merupakan

kemampuan yang korelatif, tetapi terarah ke dalam diri untuk memahami diri sendiri dan orang lain, memikirkan, merencanakan, dan memecahkan beberapa masalah dalam kehidupan seseorang. Kecerdasan intrapersonal berhubungan dengan kemampuan seseorang untuk tanggap terhadap perasaan yang ada dalam dirinya. Individu yang memiliki kecerdasan intrapersonal yang baik, akan memiliki kemampuan untuk mengenal kekuatan-kekuatan ataupun kelemahan yang terdapat dalam dirinya, melakukan introspeksi diri, dan untuk kemudian mengusahakan terus menerus untuk memperbaiki diri.

Berdasarkan penjelasan dari uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa kecerdasan intrapersonal merupakan suatu kecerdasan yang dimiliki seseorang dalam mengenali dirinya sendiri, memotivasi dirinya sendiri dan mengetahui kelebihan serta kelemahan yang dimilikinya, bahkan mereka memiliki kemandirian serta keyakinan yang kuat untuk mencapai tujuan. Oleh karena itu peserta didik yang memiliki kecerdasan intrapersonal mampu memahami dirinya sendiri, mampu mengendalikan diri dalam situasi konflik, mengetahui hal apa yang harus dilakukan terhadap perasaan yang muncul dalam dirinya. Ruang lingkup intrapersonal menentukan seberapa mendalamnya perasaan kita, seberapa puas kita terhadap diri sendiri dan prestasi kita dalam hidup, sukses dalam mendalami aspek ini maka kita bisa mengungkapkan perasaan kita, bisa hidup dan bekerja secara mandiri, tegar, dan memiliki kepercayaan diri dalam mengemukakan gagasan dan keyakinan.

Sebagaimana menurut Goleman & Daniel (dalam Rokhimah & Fitriyani, 2017) terdapat aspek-aspek kecerdasan intrapersonal adalah sebagai berikut:

1. Menyadari dan mengenali emosinya sendiri
 - a) Kesadaran emosi
 - b) Penilaian diri
 - c) Percaya diri
2. Mengetahui yang diinginkan
 - a) Pengendalian diri (mengendalikan emosi diri)
 - b) Sifat dapat dipercaya dan sifat bersungguh-sungguh
 - c) Adaptabilitas (menyesuaikan diri dengan lingkungannya)
3. Mengetahui yang penting
 - a) Dorongan untuk berprestasi

- b) Memiliki inisiatif
- c) Optimisme

Masing-masing aspek di atas menunjukkan maksud yang sama dari kecerdasan intrapersonal yaitu individu perlu memiliki kesadaran untuk menyadari setiap emosinya, tahu apa yang dirasakan, dan bertindak sesuai dengan apa yang dirasakannya.

Selain aspek-aspek yang sudah dipaparkan diatas, terdapat juga karakteristik orang yang memiliki kecerdasan intrapersonal menurut Winataputra, dkk (dalam Budiayanta, Sutadi & Fitriyani, 2019) sebagai berikut:

- 1) Mampu menilai diri sendiri atau intropeksi diri
- 2) Mudah mengelola dan menguasai perasaannya
- 3) Sering mengamati dan mendengarkan
- 4) Bisa bekerja sendirian dengan baik
- 5) Mampu mencanangkan tujuan, menyusun cita-cita dan rencana hidup yang jelas
- 6) Berjiwa bebas
- 7) Mudah berkonsentrasi
- 8) Keseimbangan diri
- 9) Senang mengekspresikan perasaan yang berbeda
- 10) Sadar akan realitas spritual

Selain aspek-aspek dan karakteristik di atas, menurut Armstrong (2002) terdapat indikator yang menunjukkan kecerdasan intrapersonal antara lain sebagai berikut:

- 1) Kesadaran mengenali perasaan-perasaan diri sendiri
- 2) Keterampilan untuk mengungkapkan pikiran, pendapat dan keyakinan
- 3) Penilaian diri yang tinggi
- 4) Mempunyai sikap kemandirian
- 5) Memaksimalkan potensi diri sendiri
- 6) Pengetahuan tentang tujuan-tujuan dan maksud-maksud pribadi
- 7) Pengetahuan diri akan nilai-nilai pribadi

Dalam penelitian ini alasan mengambil kecerdasan intrapersonal karena kecerdasan intrapersonal merupakan kecerdasan yang berkaitan dengan sikap. Hal ini sesuai dengan pencaanangan kurikulum 2013 yang lebih diarahkan pada pengembangan karakter atau sikap. Sebagaimana yang telah dijelaskan di atas bahwa kecerdasan intrapersonal merupakan kecerdasan memahami diri sendiri, mampu mengetahui

kelemahan yang ada pada dirinya sendiri sehingga dapat menjadi motivasi untuk dirinya sendiri. Berdasarkan banyak penelitian sebelumnya kecerdasan intrapersonal dapat dibedakan berdasarkan kategori tingkat kecerdasan intrapersonal peserta didik sesuai skor yang diperoleh dari hasil angket kecerdasan intrapersonal salah satunya penelitian menurut Budiyantha et al (2019) yaitu:

- 1) Peserta didik dikatakan masuk dalam kategori kecerdasan intrapersonal tinggi, jika skor yang diperoleh peserta didik lebih besar atau sama dengan skor rata-rata ditambah hasil perhitungan standar deviasi.
- 2) Peserta didik dikatakan masuk dalam kategori kecerdasan intrapersonal sedang, jika skor yang diperoleh peserta didik kurang dari skor rata-rata ditambah hasil perhitungan standar deviasi, dan lebih besar atau sama dengan skor rata-rata dikurangi perhitungan standar deviasi.
- 3) Peserta didik dikatakan masuk dalam kategori kecerdasan intrapersonal rendah, jika skor yang diperoleh peserta didik kurang dari skor rata-rata dikurangi hasil perhitungan standar deviasi.

Selain dilihat dari hasil penskoran dari angket *intrapersonal intelligence*, peneliti melakukan pertimbangan berdasarkan indikator kecerdasan intrapersonal menurut Armstrong. (1) peserta didik dapat dikatakan memiliki tingkat kategori kecerdasan intrapersonal tinggi jika peserta didik mampu optimal dalam mengenali perasaan-perasaan diri sendiri, dalam keterampilan untuk mengungkapkan pikiran, pendapat dan keyakinan, dalam penilaian diri yang tinggi, dalam sikap kemandirian, dalam memaksimalkan potensi diri sendiri, dalam mengetahui terhadap tujuan dan maksud pribadi, serta dalam pengetahuan diri akan nilai-nilai pribadi. (2) peserta didik dapat dikatakan memiliki tingkat kategori kecerdasan intrapersonal sedang jika peserta didik kurang optimal dalam mengenali perasaan-perasaan diri sendiri, dalam keterampilan untuk mengungkapkan pikiran, pendapat dan keyakinan, dalam penilaian diri yang tinggi, dalam sikap kemandirian, dalam memaksimalkan potensi diri sendiri, dalam mengetahui terhadap tujuan dan maksud pribadi, serta dalam pengetahuan diri akan nilai-nilai pribadi. (3) peserta didik dapat dikatakan ada pada tingkat kategori kecerdasan intrapersonal rendah jika peserta didik tidak optimal dalam mengenali perasaan-perasaan diri sendiri, dalam keterampilan untuk mengungkapkan pikiran, pendapat dan keyakinan, dalam penilaian diri yang tinggi, dalam sikap kemandirian, dalam memaksimalkan potensi diri sendiri,

dalam pengetahuan terhadap tujuan dan maksud pribadi, serta dalam pengetahuan diri akan nilai-nilai pribadi.

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilaporkan oleh Marfiah & Pujiastuti (2020) yang berjudul “Analisis Pengaruh Kecerdasan Intrapersonal Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi Bentuk Aljabar”. Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa “subjek penelitian yang memiliki kecerdasan intrapersonal tinggi akan terlihat unggulan dalam kemampuan komunikasi matematisnya. Hal ini dikarenakan mereka lebih gemar menginterpretasikan pemahaman yang didapat dengan cara memahami, mengelola, serta mengendalikan diri sendiri. Kecerdasan intrapersonal berkaitan dengan kemampuan seseorang untuk peka terhadap perasaan yang ada di dalam dirinya. Adapun peserta didik dengan kemampuan yang dikategorikan rendah dan sedang bisa juga mereka cerdas dalam jenis kecerdasan yang lain serta faktor lain yang mempengaruhinya”. Berdasarkan hasil penelitian tersebut kecerdasan intrapersonal tinggi dapat memenuhi indikator dari kemampuan komunikasi matematis, maka dari itu penelitian ini ingin menganalisis bagaimana kecerdasan intrapersonal dalam kemampuan berpikir kritis.

Penelitian yang dilaporkan oleh Apiati & Hermanto (2020) yang berjudul “Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik dalam Memecahkan Masalah Matematik Berdasarkan Gaya Belajar”. Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan: “peserta didik sudah mampu memecahkan masalah matematik pada indikator kemampuan berpikir kritis yaitu mampu memberikan penjelasan sederhana berdasarkan masing-masing dari gaya belajar yang dimiliki oleh peserta didik”. Berdasarkan hasil dari penelitian tersebut maka peneliti ingin mendeskripsikan dan melihat bagaimana kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam memecahkan masalah matematik jika di tinjau dari *intrapersonal intellegece* (kecerdasan intrapersonal).

Penelitian yang dilaporkan oleh Rokhima & Fitriyani (2017) yang berjudul “Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Ditinjau Dari Kecerdasan Intrapersonal”. Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa: “subjek dengan kecerdasan intrapersonal tinggi dalam memecahkan masalah matematika melakukan aktivitas pada semua tahap Polya. Subjek yang memiliki kecerdasan intrapersonal sedang melakukan

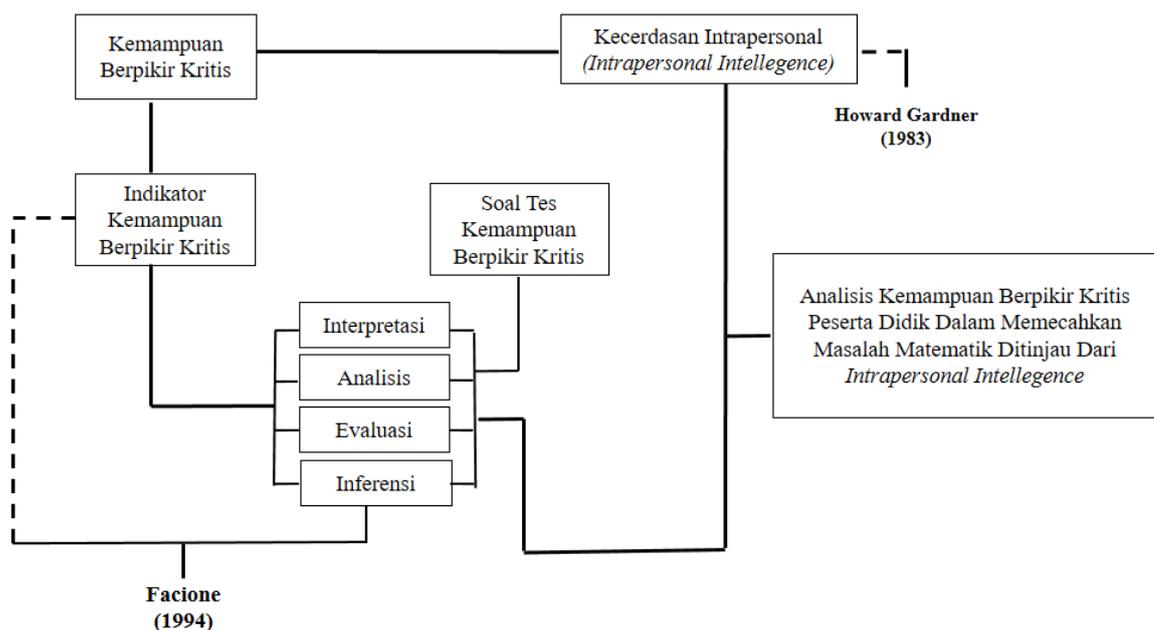
tahapan memahami masalah, menyusun rencana pemecahan masalah dan melaksanakan rencana pemecahan masalah, namun pada tahap memeriksa kembali subjek tidak melakukannya. Subjek yang memiliki kecerdasan intrapersonal rendah kurang mampu melakukan aktivitas pada tahap memahami masalah, tahap menyusun rencana pemecahan masalah, tahap melaksanakan rencana pemecahan dan tahap memeriksa kembali". Berdasarkan hasil dari penelitian tersebut maka peneliti ingin menganalisis dan mendeskripsikan kecerdasan intrapersonal berdasarkan tingkatannya jika menggunakan indikator dari kemampuan berpikir kritis.

2.3 Kerangka Teoretis

Kurikulum 2013 menempatkan berpikir kritis sebagai tujuan pembelajaran matematika. Berpikir merupakan salah satu yang harus dimiliki peserta didik. Dengan berpikir kritis peserta didik dapat memahami masalah, merencanakan strategi pemecahan masalah, melaksanakan perhitungan atau strategi pemecahan masalah dan dapat menyimpulkan hasil yang diperoleh dari persoalan yang dihadapi. Sejalan dengan indikator kemampuan berpikir kritis menurut Facione (1994) yang meliputi interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi. Kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam memecahkan masalah berbeda-beda. Perbedaan itu dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya yaitu *intelligence* (kecerdasan) yang dimiliki oleh setiap individu. Menurut Howard Gardner (1983) bahwa terdapat delapan kecerdasan yang tertanam disetiap individu, akan tetapi hanya beberapa kecerdasan yang dominan atau terlihat menonjol pada masing-masing individu tersebut. Kecerdasan personal yang dimiliki oleh peserta didik adalah kecerdasan intrapersonal. Sebagaimana menurut Wijayanti (2017) mengungkapkan bahwa kecerdasan intrapersonal menjadi aspek yang mampu mendorong daya berpikir peserta didik secara kritis. Kecerdasan intrapersonal dapat membentuk berpikir positif peserta didik dan juga kecerdasan intrapersonal mampu menumbuhkan dan mengembangkan penalaran peserta didik (Wulandari, Tiro, & Sanusi, 2018). Ruang lingkup intrapersonal menentukan seberapa mendalamnya perasaan kita, seberapa puas kita terhadap diri sendiri dan prestasi kita dalam hidup, sukses dalam mendalami aspek ini maka kita bisa mengungkapkan perasaan kita, bisa hidup dan bekerja secara mandiri, tegar, dan memiliki kepercayaan diri dalam mengemukakan gagasan dan keyakinan. Menurut Somakim (dalam Simbolon et al, 2017) kemampuan

berpikir kritis sangat penting bagi peserta didik karena dengan kemampuan ini peserta didik mampu bersikap rasional dan memilih alternatif pilihan yang terbaik bagi dirinya. Kemampuan berpikir kritis juga dapat mendorong siswa memunculkan ide-ide atau pemikiran baru mengenai permasalahan. Peserta didik akan dilatih bagaimana menyeleksi berbagai pendapat, sehingga dapat membedakan mana pendapat yang relevan dan tidak relevan, mana teori yang benar dan tidak benar.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian melakukan analisis berpikir kritis peserta didik dalam memecahkan masalah matematik ditinjau dari kecerdasan intrapersonal (*intrapersonal intelligence*) pada materi garis dan sudut. Dalam menganalisis kemampuan berpikir kritis peserta didik, peneliti menggunakan instrumen tes dan wawancara. Bersamaan dengan tes peneliti mengamati kecerdasan intrapersonal (*intrapersonal intelligence*) peserta didik. Setelah diambil subjek penelitian yaitu semua peserta didik yang memiliki kecerdasan intrapersonal (*intrapersonal intelligence*) untuk kemudian dipilih peserta didik yang memiliki kecerdasan intrapersonal tinggi, sedang, dan rendah dilihat dari skor jawaban angketnya. Kemudian diwawancarai berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kritis berbentuk masalah matematik untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematik untuk selanjutnya dilakukan analisis. Berikut adalah kerangka teoretis dalam penelitian ini disajikan pada gambar 1.



Gambar 2.3 Kerangka Teoretis

2.4 Fokus Penelitian

Berdasarkan uraian pada latar belakang maka masalah pokok yang menjadi fokus penelitian ini adalah analisis kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan indikator menurut Facione yaitu: Interpretasi (*Interpretation*), Analisis (*Analysis*), Evaluasi (*Evaluation*), dan Inferensi (*Inference*) yang ditinjau dari *intrapersonal intelligence* (kecerdasan intrapersonal) berdasarkan kategori tingkat kecerdasan intrapersonal tinggi, sedang, dan rendah. Terhadap peserta didik kelas VII D SMP Negeri 21 Tasikmalaya pada materi garis dan sudut.