

BAB 2

LANDASAN TEORETIS

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Model *Inquiry Learning*

Suatu pembelajaran akan lebih efektif menggunakan model pembelajaran. Model pembelajaran yang memungkinkan peserta didik lebih aktif dalam dalam proses pembelajaran yaitu model *inquiry learning*. Menurut Daryanto dan Karim (2017) “Pembelajaran inkuiri merupakan rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analisis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan” (p. 263).

Menurut Kunandar (dalam Shoimin, 2014) menyatakan bahwa “pembelajaran inkuiri adalah kegiatan pembelajaran dimana peserta didik didorong untuk belajar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, dan pendidik mendorong peserta didik untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan peserta didik menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri (p. 85).

Pendapat tersebut selaras dengan yang diungkapkan Gulo (dalam Al-Tabany, 2017) menyatakan bahwa “strategi inkuiri berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan percaya diri” (p. 11). Selain itu Anam (2017) mengemukakan bahwa “*inquiry learning* bertujuan untuk mendorong peserta didik semakin berani dan kreatif dalam berimajinasi. Dengan imajinasi, peserta didik dibimbing untuk menciptakan penemuan, baik yang berupa penyempurnaan dari apa yang sudah ada, maupun menciptakan ide, gagasan yang belum pernah ada sebelumnya” (p. 9).

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli, dapat disimpulkan bahwa model *inquiry learning* adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada keaktifan peserta didik untuk mencari dan menemukan konsep-konsep materi. Jadi, materi pelajaran tidak diberikan secara langsung. Peran peserta didik dalam pembelajaran ini adalah mencari dan menemukan sendiri materi pelajaran, sedangkan

pendidik sebagai fasilitator dan pembimbing peserta didik untuk belajar. Prinsip penggunaan *inquiry learning* (dalam Anam, 2017), yaitu :

(1) Berorientasi pada pengembangan intelektual

Pembelajaran ini selain berorientasi kepada hasil belajar juga berorientasi pada proses belajar.

(2) Prinsip berinteraksi

Proses pembelajaran pada dasarnya adalah proses interaksi, baik interaksi antara peserta didik maupun interaksi peserta didik dengan pendidik bahkan interaksi dengan lingkungan. Pembelajaran sebagai proses interaksi, artinya menempatkan pendidik bukan sebagai sumber belajar melainkan sebagai pengatur lingkungan atau pengatur interaksi itu sendiri.

(3) Prinsip bertanya

Peran pendidik dalam pembelajaran ini sebagai penanya karena untuk melatih kemampuan peserta didik untuk menjawab setiap pertanyaan.

(4) Prinsip belajar untuk berpikir

Belajar merupakan proses berpikir (*learning to how*), yaitu proses mengembangkan potensi seluruh otak. Pembelajaran berpikir adalah pemanfaatan dan penggunaan otak secara maksimal.

(5) Prinsip keterbukaan

Pembelajaran yang bermakna adalah pembelajaran yang menyediakan berbagai hipotesis yang harus dibuktikan kebenarannya. Peran pendidik yaitu untuk menyediakan ruang untuk memberikan kesempatan kepada peserta didik mengembangkan hipotesis dan secara terbuka membuktikan kebenaran hipotesis yang diajukannya (pp. 20-22).

Selanjutnya Majid (2016) mengemukakan langkah-langkah dalam *inquiry learning* dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1
Langkah-langkah *Inquiry Learning*

Tahap	Perilaku Pendidik
Tahap 1 Mengajukan pertanyaan atau permasalahan	Pendidik membimbing peserta didik mengidentifikasi masalah.

Tahap	Perilaku Pendidik
Tahap 2 Merumuskan hipotesis	Pendidik memberikan kesempatan pada peserta didik untuk menyampaikan pendapatnya dalam membentuk hipotesis. Lalu pendidik membimbing peserta didik dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan hipotesis mana yang menjadi prioritas penyelidikan
Tahap 3 Mengumpulkan data	Pendidik memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengumpulkan data yang sesuai dengan hipotesis yang sudah rumuskan.
Tahap 4 Analisis data	Pendidik membimbing peserta didik menguji hipotesis yang telah dirumuskan hingga mendapatkan jawaban benar atau salah.
Tahap 5 Membuat kesimpulan	Pendidik membimbing peserta didik dalam membuat kesimpulan dan memberikan kesempatan pada peserta didik untuk menyampaikan hasil dari diskusi

Sumber : Al-Tabany (2017, p. 87)

Menurut Majid (2016, p. 227), dalam model *inquiry learning* terdapat pula keunggulan dan kelemahan. Berikut keunggulan *inquiry learning* :

- (1) Merupakan pembelajaran yang menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor secara seimbang sehingga pembelajaran dianggap lebih bermakna.
- (2) Dapat memberikan ruang kepada peserta didik untuk belajar sesuai dengan gaya belajar peserta didik.
- (3) Merupakan pembelajaran yang sesuai perkembangan psikologi belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman.
- (4) Dapat melayani kebutuhan peserta didik yang memiliki kemampuan di atas rata-rata. Artinya peserta didik yang memiliki kemampuan belajar bagus tidak akan terhambat oleh peserta didik yang lemah dalam belajar.

Selain memiliki keunggulan, pembelajaran *inquiry learning* juga memiliki kelemahan, diantaranya sebagai berikut :

- (1) Akan sulit mengontrol kegiatan dan keberhasilan peserta didik.
- (2) Sulit dalam merencanakan pembelajaran karena terbentur dengan kebiasaan peserta didik dalam belajar.
- (3) Kadang-kadang dalam mengimplementasikannya memerlukan waktu panjang sehingga sering pendidik sulit menyesuaikan dengan waktu yang telah ditentukan.

2.1.2 Kemampuan Penalaran Matematik

Menurut Jacob (dalam Sumartini, T. S., 2015) bahwa “ penalaran dalah bentuk khusus dari berpikir dalam upaya penyimpulan konklusi yang digambarkan premis” (p. 3). Menurut pendapat Ball, Lewis dan Thamel (dalam Surprihatin, Maya, dan Senjaya, 2018) menyatakan bahwa “*mathematical reasoning is the foundation for the construction of mathematical knowledge*” (p. 9). Hal ini berarti penalaran matematik adalah fondasi untuk mendapatkan atau mengontruksi pengetahuan matematika. Lalu, Shadiq (dalam Hendriana, *et al.*, 2017)) menjelaskan penalaran sebagai “proses berpikir yang berusaha menghubungkan-hubungkan fakta-fakta atau evidensi-evidensi yang diketahui menuju kepada suatu kesimpulan” (p. 26). Selain itu, menurut Gardner, *et al.*, (dalam Lestari, dan Yudhanegara, 2017) mengungkapkan bahwa “penalaran matematis adalah kemampuan menganalisis, menggeneralisasi, mensintesis/mengintegrasikan, memberikan alasan yang tepat dan menyelesaikan masalah yang tidak rutin” (p. 82).

Indikator kemampuan penalaran matematik menurut Romadhina (dalam Hendriana, *et al.*, 2017, p. 30), yaitu :

- (1) Mengajukan dugaan adalah kemampuan peserta didik dalam merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan masalah seseuai dengan pengetahuan yang dimilikinya.
- (2) Melakukan manipulasi matematika adalah kemampuan peserta didik dalam mengerjakan atau menyelesaikan suatu permasalahan dengan melakukan penambahan, penghilangan atau pengkaburan terhadap bagian tertentu sesuai permasalahan yang ditanyakan.
- (3) Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi adalah kemampuan peserta didik untuk menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan berdasarkan penyelidikannya terhadap suatu permasalahan.

- (4) Menarik kesimpulan dari pernyataan adalah kemampuan peserta didik dalam memberdayakan pengetahuannya untuk menghasilkan sebuah pemikiran.
- (5) Memeriksa kesahihan suatu argumen adalah kemampuan peserta didik untuk memeriksa kebenaran dari suatu pernyataan.
- (6) Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi adalah kemampuan peserta didik menemukan suatu bentuk atau model sehingga dapat mengembangkannya membentuk kesimpulan secara umum.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran adalah kemampuan untuk menarik kesimpulan berdasarkan fakta dan logika dari masalah yang diajukan. Berikut indikator yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

- (1) Mengajukan dugaan,
- (2) Melakukan manipulasi matematika,
- (3) Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi,
- (4) Menarik kesimpulan dari pernyataan,
- (5) Memeriksa kesahihan suatu argumen,

Indikator-indikator yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk melihat sejauh mana kemampuan penalaran matematik peserta didik sehingga peneliti mengetahui tingkat kemampuan penalaran matematik yang dimiliki setiap peserta didik. Alasan tidak memilih selain semua indikator tersebut, karena keterbatasan pada materi yang diteliti. Dalam materi vektor tersebut tidak bisa menggunakan suatu pola pada bentuk yang kongkrit untuk menghasilkan suatu rumus yang bersifat umum. Contoh soal untuk kemampuan penalaran matematik peserta didik yang akan digunakan dalam penelitian yaitu sebagai berikut

- (1) Mengajukan dugaan

Bentuk soal pada indikator ini yaitu soal yang memungkinkan peserta didik memberikan perkiraan disertai bukti pada permasalahan yang ditanyakan.

Contoh soal :

Misalkan vektor $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{a} \cdot \vec{c}$ dengan $\vec{a} \neq 0$. Apakah vektor $\vec{b} = \vec{c}$? jelaskan !

Penyelesaian :

Ya vektor $\vec{b} = \vec{c}$.

Ambil sebarang angka misalnya vektor $\vec{a} = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix}$, $\vec{b} = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{a} \cdot \vec{c}$$

$$\begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} \cdot \vec{c}$$

$$\begin{pmatrix} 6 \\ 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} \cdot \vec{c}$$

$$\begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix} = \vec{c}$$

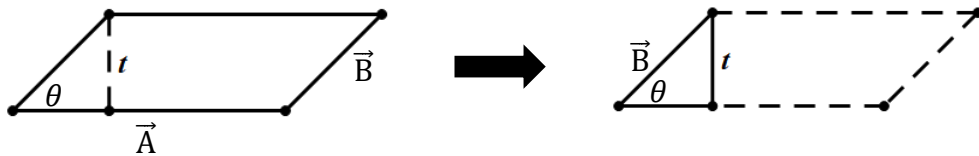
Karena vektor $\vec{b} = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$ dan vektor $\vec{c} = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$ maka terbukti bahwa vektor $\vec{b} = \vec{c}$.

(2) Melakukan manipulasi matematika

Bentuk soal pada indikator ini yaitu soal yang meminta peserta didik untuk memanipulasi suatu bentuk bangun datar.

Contoh soal :

Terdapat sebuah jajar genjang dengan sisi \vec{A} dan \vec{B} . Tentukan luas jajar genjang tersebut !



Gambar 2.1 Jajargenjang

Penyelesaian :

$$\sin \theta = \frac{t}{|\vec{B}|}$$

$$t = |\vec{B}| \sin \theta$$

Sehingga luas jajar genjang = $a \times t$

$$= |\vec{A}| |\vec{B}| \sin \theta$$

(3) Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.

Bentuk soal pada indikator ini lebih menekankan pada bagaimana peserta didik mengungkapkan proses pengerjaan dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

Contoh soal :

Titik A (2, -5, 4), B (-1, -8, -2), C (3, -4, 6) merupakan kolinear (segaris). Buktikan pernyataan tersebut !

Penyelesaian :

Suatu titik dikatakan segaris jika $\overrightarrow{AC} = k \cdot \overrightarrow{AB}$ atau $\overrightarrow{AC} = k \cdot \overrightarrow{BC}$

$$\overrightarrow{AC} = k \cdot \overrightarrow{BC}$$

$$(3, -4, 6) - (2, -5, 4) = k \cdot ((3, -4, 6) - (-1, -8, -2))$$

$$(1, 1, 2) = k \cdot (4, 4, 8)$$

$$(1, 1, 2) = 4(1, 1, 2)$$

Jadi, terbukti bahwa titik A, B,C kolinear/ segaris.

(4) Menarik kesimpulan dari pernyataan

Bentuk soal pada indikator ini adalah untuk menarik kesimpulan dari suatu pernyataan. peserta didik diharuskan untuk lebih teliti dalam menentukan kebenaran dari suatu pernyataan yang diberikan.

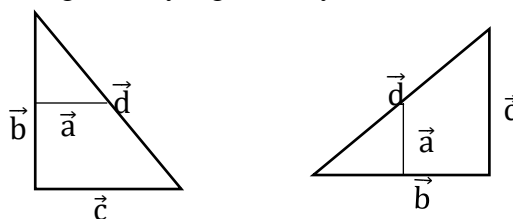
Contoh soal :

Vektor \vec{a} merupakan garis sumbu dari segitiga siku-siku yang sejajar dengan garis vektor \vec{c} . Sedangkan \vec{b} merupakan garis yang tegak lurus dengan garis vektor \vec{a} dan sisanya adalah garis vektor \vec{d} . Menurut anda, garis vektor manakah yang terbagi menjadi dua garis yang sama panjang ? jelaskan alasannya !

Penyelesaian :

- Diketahui :
- Garis sumbu merupakan garis yang menghubungkan satu titik ke sisi di hadapannya menjadi dua bagian yang sama panjang dan tegak lurus.
 - Vektor \vec{a} merupakan garis sumbu dari segitiga siku-siku yang sejajar dengan garis vektor \vec{c} .
 - Vektor \vec{b} merupakan garis yang tegak lurus dengan garis vektor \vec{d} .

Maka dari ciri-ciri tersebut gambar yang cocok yaitu :



Gambar 2.2 Garis Sumbu pada Segitiga

Maka garis vektor yang terbagi menjadi dua garis sama panjang adalah vektor \vec{b} .

(5) Memeriksa kesahihan suatu argumen.

Bentuk soal dalam indikator ini yaitu soal yang dimulai dengan suatu pernyataan yang sengaja dibuat salah. Tujuannya untuk mengetes ketelitian peserta didik dalam memeriksa kesahihan suatu argumen.

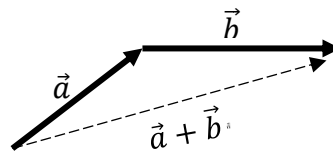
Contoh soal :

Nyatakan masing-masing kalimat pada operasi vektor ini benar atau salah dan berikan alasannya !

- Pemjumlahan vektor dengan cara segitiga adalah jika titik pangkal \vec{b} berimpit ruas dengan titik ujung \vec{a} .
- Vektor di R^2 terbagi menjadi 4 daerah.
- Vektor di R^3 terbagi menjadi 10 daerah.

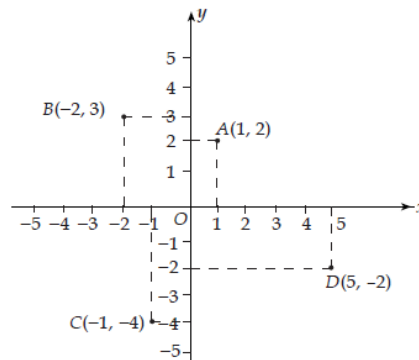
Penyelesaian :

- Pernyataan tersebut benar.



Gambar 2.3 Penjumlahan Vektor dengan Cara Segitiga

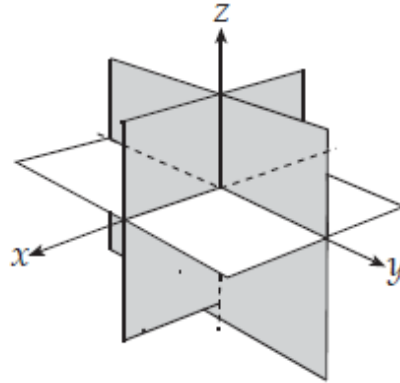
- Pernyataan tersebut benar. Karena vektor di R^2 berhubungan dengan letak suatu titik pada sebuah bidang dengan pasangan bilangan (x, y) sehingga vektor di R^2 merupakan koordinat kartesius dari suatu titik atau koordinat bidang.



Gambar 2.4 Koordinat Kartesius pada Bidang (Dimensi Dua)

- Pernyataan tersebut salah. Vektor di R^3 terbagi menjadi 8 daerah dan mempunyai pasangan bilangan (x, y, z) yang merupakan koordinat kartesius dari suatu titik

atau koordinat ruang ke tiga sumbu membentuk tiga bidang, yaitu bidang xy , bidang xz , dan bidang yz .



Gambar 2.5 Daerah Perpotongan dalam Ruang (Dimensi Tiga)

2.1.3 *Emotional Quotient (EQ)*

Menurut Goleman (dalam Lestari, Yudhanegara, 2017) kecerdasan emosional adalah kemampuan seseorang mengatur kehidupan emosinya dengan intelegensi, menjaga keselarasan emosi dan pengungkapannya melalui keterampilan kesadaran diri, pengendalian diri, motivasi diri, empati, dan keterampilan sosial. Indikator kecerdasan emosional meliputi : mengenali emosi diri, mengelola emosi, memotivasi diri sendiri, mengenali emosi orang lain, membina hubungan (p. 94).

Mayer, Salovey dan Caruso (2004) berpendapat bahwa “*Emotional Intelligence as the capacity to reason about emotions, and of emotions to enhance thinking. It includes the abilities to accurately perceive emotions, to access and generate emotions so as to assist thought, to understand emotions and emotional knowledge, and to reflectively regulate emotions so as to promote emotional and intellectual growth*” (p. 197). Kecerdasan emosional adalah kemampuan untuk mengerti emosi, menggunakan dan memanfaatkan emosi untuk membantu pemikiran, mengenal emosi dan pengetahuan emosi, dan mengarahkan emosi secara reflektif sehingga menuju pada pengembangan emosi dan intelektual.

Gohm, Corser, dan Dalsky mengemukakan bahwa “*EI was positively related to stress management among college students who either closely attended to their emotions or regularly distanced from and intellectualized their feelings*” (p. 207). EI berhubungan

positif dengan pengelolaan stres di kalangan mahasiswa yang berkaitan dengan emosi mereka atau secara teratur menjauhkan dari dan pemikiran perasaan mereka. Menurut Mayer “ *EI as a member of a class of intellegences including the social, practical, and personal intelligence...*”(p. 197). EI sebagai suatu kecerdasan termasuk kecerdasan sosial, praktis, dan kecerdasan individu.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa *emotional quotient* (EQ) adalah kemampuan pada diri peserta didik dalam mengatur emosi yang dihadapinya. Selain itu, *emotional quotient* (EQ) tidak hanya kemampuan untuk menjaga keselarasan emosi tetapi juga pengungkapannya melalui perilaku yang dilakukan peserta didik ketika dihadapkan pada suatu permasalahan. Untuk mengukur *emotional quotient* atau kecerdasan emosional, dapat menggunakan *Mayer Salovey Caruso Emotional Intelligence Test* (MSCEIT). MSCEIT menurut Mayer, Salovey dan Caruso terdiri dari dua skor area dan empat indikator. Setiap indikator, pada gilirannya terdiri dari dua tugas individu. Berikut indikator MSCEIT menurut Mayer, Salovey, dan Caruso.

(1) *Perceiving and Identifying Emotions*

Perceiving and identifying emotions atau memahami dan mengidenifikasi emosi merupakan keterampilan kecerdasan emosi yang paling dasar. Aspek dasar kecerdasan emosi ini mengenai kemampuan mengidentifikasi perasaan seseorang berdasarkan wajah, ekspresi, dan sejauh mana gambar mengekspresikan emosi. Mengidentifikasi emosi itu penting karena semakin baik emosi yang kita baca pada suatu situasi, semakin tepat pula kita merespon.

(2) *Facillitation of Thought*

Facillitation of thought atau memfasilitasi pikiran adalah kemampuan untuk menggunakan emosi sebagai fasilitas berbagai kegiatan kognitif dan penalaran, pengambilan keputusan, dan usaha kreatif. Kegiatan kognitif dapat terganggu oleh emosi, seperti kecemasan dan ketakutan, tetapi emosi juga dapat memprioritaskan sistem kognitif untuk memperhatikan apa yang penting dan bahkan fokus pada apa yang terbaik jika dihadapkan pada situasi tertentu.

(3) *Understanding Emotions*

Understanding emotions atau memahami emosi adalah kemampuan untuk berpikir secara akurat tentang emosi juga melibatkan kemampuan untuk menghubungkan situasi dengan emosi tertentu. Hal itu juga melibatkan beberapa perasaan yang mungkin

saling bertentangan dalam situasi tertentu. Pengetahuan tentang bagaimana emosi bergabung dan berubah dari waktu ke waktu adalah hal penting dalam cara kita untuk berurusan dengan orang lain dan dalam meningkatkan pemahaman diri sendiri.

(4) *Managing Emotions*

Managing emotions atau mengelola emosi adalah kemampuan menggunakan perasaan dengan cara yang bijaksana, daripada bertindak berdasarkan emosi tanpa berpikir. Mengelola emosi mengukur kemampuan seseorang untuk merasakan emosi dan menggabungkan pemikiran dengan emosi untuk membuat keputusan sebaik mungkin dan mengambil tindakan yang paling efektif.

Menurut Mayer, Salovey dan Caruso (2010) “*The MSCEIT is designed to attain one overall Emotional Intelligence score, two area score, and four branch score. The score are reported as emotional intelligence quotients (EIQs). Each branch score, is turn, is made up of two individual tasks*”(p. 3). MSCEIT dirancang untuk mendapatkan skor kecerdasan emosional, dua domain dan empat cabang (*branch*). Skor tersebut dilaporkan sebagai kecerdasan emosional. Setiap cabang (*branch*) terdiri dari dua tingkat tugas (*task level*).


Tabel 2.2 Struktur *Emotional Quotient*

<i>Test</i>	<i>Domain</i>	<i>Branch</i>	<i>Task Level</i>
<i>Mayer Salovey Caruso Intelligence Test (MSCEIT)</i>	<i>Experimental Emotional Intelligence</i>	<i>Perceiving Emotions</i>	<i>Face</i>
			<i>Pictures</i>
		<i>Facillitating of Thought</i>	<i>Facillitations</i>
			<i>Sensations</i>
	<i>Strategic Emotional Intelligence</i>	<i>Understanding Emotions</i>	<i>Changes</i>
			<i>Blends</i>
		<i>Managing Emotions</i>	<i>Emotional Management</i>
			<i>Emotional Relations</i>

Sumber : (dalam Mayer, *et al.* 2010)

Setiap domain MSCEIT memiliki dua cabang (*branch*) yang berbeda, dan setiap cabang (*branch*) terdiri dari dua tugas individu (*task level*) yang berbeda. berikut akan dijelaskan contoh dari masing-masing tingkat tugas (*task level*) MSCEIT.

Tabel 2.3 Contoh Angket *Emotional Quotient*

No	Pertanyaan	Jawaban					
1	Klasifikasikan emosi yang diungkapkan oleh wajah ini 	Perasaan	tidak				Sangat
		Senang	1	2	3	4	5
		Sedih	1	2	3	4	5
		gembira	1	2	3	4	5
2	Apa yang anda rasakan pada saat anda ditunjuk sebagai ketua kelompok ?	Senang	1	2	3	4	5
		Terkejut	1	2	3	4	5
		Tidak suka	1	2	3	4	5
3	Apa yang anda rasakan pada saat pendidik langsung mengadakan ulangan, tanpa memberitahukannya terlebih dahulu	Panik	1	2	3	4	5
		Terkejut	1	2	3	4	5
		Tidak suka	1	2	3	4	5
4	Anda seorang peserta didik yang juga sudah menjadi seorang wirausahawan. Pada saat sedang melakukan <i>study tour</i> anda mendapat kabar bahwa ada kecelakaan di	a. Berdebar b. Terkejut c. Depresi d. sedih					

No	Pertanyaan	Jawaban					
	tempat usaha anda. Apa yang anda rasakan ?						
5	Ari merasa cemas ketika dia memikirkan semua tugas kelompok, sedangkan anggota kelompoknya tidak ada yang peduli dalam pengerjaan tugas kelompok. Apa yang Ari rasakan ?	<ul style="list-style-type: none"> a. Gelisah b. Terharu c. Senang d. Marah 					
6	Anda baru pulang liburan di akhir pekan. Anda merasa damai dan puas. Apa yang akan anda lakukan setelah liburan akhir pekan anda ?	Mempelajari materi yang telah lalu yang belum dikuasai.					
		<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5	
Mempelajari materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya							
7	Anda baru pulang liburan di akhir pekan. Anda merasa damai dan puas. Apa yang akan anda lakukan setelah liburan akhir pekan anda ?	Mendiskusikan materi yang belum dipahami					
		<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5	
Mengajak teman lain untuk ikut belajar							
		<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5			

Berdasarkan contoh angket pada Tabel 2.3, masing-masing pernyataan memiliki *task level* (level tingkat) berbeda. Adapun penjelasan *task level* (tingkat level) angket MSCEIT, yaitu :

(1) *Face*

Bentuk tes ini bertujuan untuk menunjukkan seberapa besar kemungkinan masing-masing emosi yang terlihat dalam foto atau wajah seseorang. Bentuk tes ini

mengukur kemampuan kita untuk mengidentifikasi secara akurat perasaan orang lain berdasarkan ekspresi wajah saja.

(2) *Pictures*

Ada emosi dalam seni, bisa berupa film, puisi, musik atau teater. Kemampuan untuk mengidentifikasi dengan benar emosi pada orang lain terkait dengan kemampuan untuk mengidentifikasi emosi pada objek juga. Tes ini bertujuan untuk mengidentifikasi emosi yang disampaikan oleh berbagai gambar.

(3) *Facillitations*

Bentuk tes ini merupakan tes untuk mengukur kemampuan seseorang jika berada dalam suasana hati yang mempengaruhi pemikiran dan pengambilan keputusan.

(4) *Sensations*

Bentuk tes ini merupakan tes untuk mengukur emosi jika ditempatkan dalam kondisi tertentu. Bedanya dengan *task level facillitations* yaitu membandingkan emosi yang berbeda untuk situasi yang berbeda.

(5) *Changes*

Bentuk tes ini merupakan tes untuk mengukur kemampuan seseorang untuk memahami bagaimana emosi berubah seiring waktu. Emosi muncul dari sebab-sebab tertentu sehingga berkembang dan berubah secara pasti.

(6) *Blends*

Tes ini untuk mengukur emosi yang tercampur. Berbeda dengan *task level changes*, tes ini mengenali emosi yang tercampur bukan berubah.

(7) *Emotional Management*

Ada berbagai cara untuk mengatasi situasi. Beberapa strategi lebih efektif daripada yang lain dan tes ini mengukur kemampuan untuk memilih strategi emosional yang efektif.

(8) *Emotional Relationship*

Tes ini untuk menguji kemampuan dalam mencapai emosional tertentu dalam situasi sosial atau dengan cara lain mengukur pengendalian emosi kita dengan emosi orang lain.

2.1.4 Teori Belajar yang Mendukung Model *Inquiry Learning*

(1) Teori Piaget

Teori Piaget (dalam Nurdyansyah dan Fahyuni, 2016) mendasari teori konstruktivistik. Menurut teori konstruktivistik, perkembangan intelektual adalah suatu proses dimana peserta didik secara aktif membangun pemahamannya dari hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungannya. Peserta didik secara aktif membangun pengetahuannya dengan terus menerus melalui akomodasi dan asimilasi terhadap informasi-informasi yang diterima. Implikasi dari teori Piaget dalam pembelajaran antara lain :

- (a) Memusatkan perhatian pada proses berpikir peserta didik, bukan hasilnya.
- (b) Menekankan pada pentingnya peran pesereta didik dalam berinisiatif sendiri dan keterlibatannya secara aktif dalam pembelajaran. Dalam pembelajaran di kelas, pengetahuan diberikan tanpa adanya tekanan, melainkan peserta didik didorong menemukan sendiri melalui proses interaksi dengan lingkungannya.
- (c) Memaklumi adanya perbedaan individual dalam hal kemajuan perkembangan, sehingga pendidik harus melakukan upaya khusus untuk mengatur kegiatan kelas dalam bentuk individu-individu.

Berdasarkan teori Piaget, pembelajaran inkuiri (*inquiry learning*) cocok diterapkan dalam kegiatan pembelajaran karena menyadarkan pada proses dan hasil belajar. Proses belajar diarahkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir, sedangkan hasil belajar diarahkan untuk mengkontruksi pengetahuan dan penguasaan materi pelajaran baru. Selain itu, yang dinilai dalam pembelajaran inkuiri adalah proses menemukan sendiri hal baru dan proses adaptasi. Kedua proses tersebut harus berkesinambungan secara tepat dan serasi antara hal baru dengan struktur kognitif yang telah dimiliki peserta didik (pp. 152-153).

(2) Teori Vygotsky

Teori Vygotsky (dalam Nurdyansyah dan Fahyuni, 2016) beranggapan bahwa “pembelajaran terjadi apabila peserta didik bekerja atau belajar menangani tugas-tugas yang belum dipelajari namun tugas-tugas itu masih dalam jangkauan kemampuannya”. Yaitu perkembangan kemampuan peserta didik sedikit di atas kemampuan yang sudah dimilikinya. Selain itu, ada juga yang disebut dengan *scaffolding*, yaitu pemberian bantuan pada peserta didik selama tahap-tahap awal pembelajaran kemudian

mengurangnya dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengambil tanggung jawab yang semakin besar setelah peserta didik dapat melakukannya.

Inquiry learning merupakan pembelajaran dimana petunjuk dan bantuan khusus diberikan untuk membimbing peserta didik dalam mengumpulkan informasi untuk menyelesaikan tugasnya kemudian sedikit demi sedikit dikurangi sesuai dengan perkembangan pengalaman peserta didik atau dalam hal ini peranan pendidik sebagai fasilitator. Selain itu, dalam *inquiry learning* juga menyadarkan peserta didik jika dalam prosesnya terdapat kekeliruan yang dan mengarahkan proses pembelajaran agar mencapai tujuan yang diharapkan.

(3) Teori J. Bruner

Teori Bruner (dalam Nurdyansyah dan Fahyuni, 2016) menegaskan bahwa “peserta didik dapat belajar dengan baik ketika mereka secara aktif terlibat dari pada menjadi penerima pasif informasi”. Penerapan ide-ide Bruner dalam pembelajaran menurut Woolfolk (2009) sebagai berikut.

- (a) Menyajikan contoh dan bukan dari konsep yang diajarkan.
- (b) Membantu peserta didik mencari hubungan antar konsep.
- (c) Mengajukan pertanyaan dan membiarkan peserta didik mencoba menemukan jawabannya.
- (d) Mendorong peserta didik untuk membuat dugaan yang bersifat intuitif.

Teori dari J. Bruner sesuai dengan model *inquiry learning* karena melibatkan interaksi dengan peserta didik sehingga lebih aktif terlibat dalam proses pembelajaran, selain itu juga memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan banyak jawaban terhadap suatu permasalahan. Semakin banyak kemungkinan jawaban yang dapat diberikan terhadap suatu permasalahan maka semakin tinggi kreativitas peserta didik.

2.1.5 Deskripsi Materi

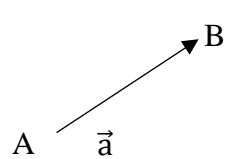
Berdasarkan kurikulum 2013, materi vektor disampaikan pada peserta didik SMA kelas X MIPA. Kompetensi Dasar yang diteliti dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.4 Deskripsi Materi

Materi	Kompetensi Dasar	Ipk Penelitian
Vektor	3.2. Menjelaskan vektor, operasi vektor, panjang vektor, sudut antar vektor dalam ruang berdimensi dua (bidang) dan berdimensi tiga (ruang)	3.2.1. Menjelaskan definisi vektor dan operasinya 3.2.2. Menentukan vektor pada bidang (dimensi dua) 3.2.3. Menentukan vektor pada ruang (dimensi tiga) 3.2.4. Menentukan nilai skalar dua vektor (dot product) 3.2.5. Menentukan proyeksi ortogonal suatu vektor pada vektor lain
	4.2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan vektor, operasi vektor, panjang vektor, sudut antar vektor dalam ruang berdimensi dua (bidang) dan berdimensi tiga (ruang)	4.2.1. Menyelesaikan masalah matematis yang berkaitan dengan operasi vektor 4.2.2. Menyelesaikan masalah matematis yang berkaitan dengan vektor pada bidang (dimensi dua) dan ruang (dimensi tiga) 4.2.3. Menyelesaikan masalah matematis yang berkaitan dengan perkalian skalar dua vektor (<i>dot product</i>) dan proyeksi ortogonal suatu vektor pada vektor lain

(1) Pengertian dan Notasi Vektor

Vektor adalah besaran yang mempunyai besar dan arah. Vektor pada bidang didefinisikan sebagai pasangan berurutan dua bilangan real yaitu x dan y atau (x, y) dengan x dan y disebut komponen vektor. Notasi vektor ditulis dalam dua huruf kapital atau huruf non-kapital bercetak tebal di atasnya atau diberi tanda panah.



Gambar disamping adalah vektor $\vec{a} = \overrightarrow{AB}$

Titik A = titik pangkal

Titik B = titik terminal/arah vektor/ujung vektor

Gambar 2.6 Garis Notasi Vektor

(2) Menyatakan Vektor pada Bidang

Vektor dalam Bidang berhubungan dengan letak satu titik pada sebuah bidang dengan pasangan bilangan (x, y) . Dapat dinyatakan sebagai kombinasi linear vektor-vektor satuan i, j dan penyajian bentuk vektor dapat dinyatakan dalam vektor baris (x, y) atau vektor kolom $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$.

(3) Panjang Vektor

(a) jika $\vec{a} = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ maka panjang atau besar \vec{a} adalah $|\vec{a}| = \sqrt{x^2 + y^2}$

vektor satuan dari \vec{a} dinotasikan $\hat{a} = \frac{\vec{a}}{|\vec{a}|}$ atau $\hat{a} = \frac{\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}}{\sqrt{x^2 + y^2}}$

(b) jika A (x_1, y_1) dan B (x_2, y_2) maka panjang \overrightarrow{AB} sebagai berikut :

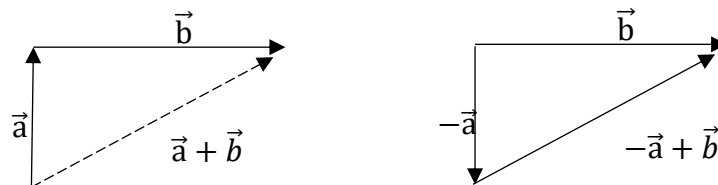
$$|\overrightarrow{AB}| = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

(4) Operasi Vektor

(a) Penjumlahan dan pengurangan vektor

[1] Aturan segitiga.

(secara geometris)



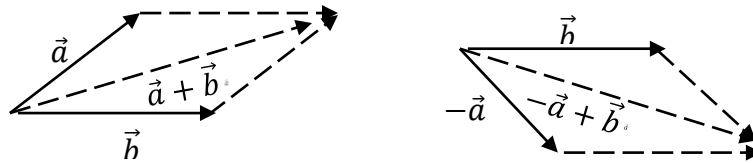
Gambar 2.7 Penjumlahan dan Pengurangan Vektor Aturan Segitiga

(secara analitis)

$\vec{a} = \begin{pmatrix} x_1 \\ y_1 \end{pmatrix}$ dan $\vec{b} = \begin{pmatrix} x_2 \\ y_2 \end{pmatrix}$ maka penjumlahan dua vektor sebagai berikut.

$$\vec{a} + \vec{b} = \begin{pmatrix} x_1 \\ y_1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} x_2 \\ y_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x_1 + x_2 \\ y_1 + y_2 \end{pmatrix}$$

[2] Aturan Jajargenjang.



Gambar 2.8 Penjumlahan dan Pengurangan Vektor Aturan Jajargenjang

(5) Perkalian Vektor dengan Skalar

- (a) Jika $\vec{a} = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ maka vektor yang panjangnya k kali panjang vektor \vec{a} yang arahnya sama didefinisikan : $k\vec{a} = k \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} kx \\ ky \end{pmatrix}$.

[1] Sifat-sifat perkalian vektor

- [a] $k \cdot \vec{a} = \vec{a} \cdot k$
- [b] $k(-\vec{a}) = -k \vec{a}$
- [c] $(km)\vec{a} = k(m\vec{a})$
- [d] $(k + m)\vec{a} = k\vec{a} + m\vec{a}$
- [e] $k(\vec{a} + \vec{b}) = k\vec{a} + k\vec{b}$
- [f] $|k\vec{a}| = |k| \cdot |\vec{a}|$

(6) Perkalian Skalar Dua Vektor

- (a) Jika diketahui komponen-komponen $\vec{a} = \begin{pmatrix} x_1 \\ y_1 \end{pmatrix}$, $\vec{b} = \begin{pmatrix} x_2 \\ y_2 \end{pmatrix}$, perkalian skalar dari \vec{a} dan \vec{b} adalah bilangan real sebagai berikut.

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = \begin{pmatrix} x_1 \\ y_1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} x_2 \\ y_2 \end{pmatrix} = x_1x_2 + y_1y_2$$

- (b) Jika diketahui komponen-komponen $\vec{a} = \begin{pmatrix} x_1 \\ y_1 \\ z_1 \end{pmatrix}$, $\vec{b} = \begin{pmatrix} x_2 \\ y_2 \\ z_2 \end{pmatrix}$, perkalian skalar dari \vec{a} dan \vec{b} adalah bilangan real sebagai berikut.

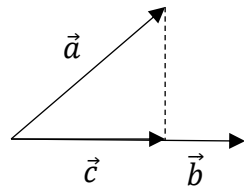
$$\vec{a} \cdot \vec{b} = \begin{pmatrix} x_1 \\ y_1 \\ z_1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} x_2 \\ y_2 \\ z_2 \end{pmatrix} = x_1x_2 + y_1y_2 + z_1z_2$$

- (c) Jika diketahui besar \vec{a} ($|\vec{a}|$) dan \vec{b} ($|\vec{b}|$) serta sudut antara \vec{a} dan \vec{b} (θ), maka perkalian vektor sebagai berikut.

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cos \theta$$

(7) Proyeksi Ortogonal

Proyeksi ortogonal vektor \vec{a} pada vektor \vec{b} adalah vektor \vec{c} , yaitu :



$$\vec{c} = \left(\frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{b}|^2} \right) \cdot \vec{b}$$

Gambar 2.9 Proyeksi Ortogonal

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian ini relevan dengan penelitian Marsigit dan Siregar (2015) meneliti tentang “Pengaruh Pendekatan *Discovery* yang Menekankan Aspek Analogi Terhadap Prestasi Belajar, Kemampuan Penalaran, Kecerdasan Emosional Spiritual” di SMP Negeri 9 Yogyakarta, dengan hasil penelitian bahwa ada pengaruh pembelajaran segiempat dan segitiga dengan pendekatan *discovery* yang menekankan aspek analogi terhadap prestasi belajar, dan kemampuan penalaran peserta didik. Berdasarkan analisis, pembelajaran segiempat dan segitiga dengan pendekatan *discovery* yang menekankan aspek analogi lebih unggul daripada pembelajaran biasa dalam hal prestasi belajar dan kemampuan penalaran. Sebaliknya, dalam hal kecerdasan emosional spiritual peserta didik, pendekatan *discovery* yang menekankan aspek analogi tidak memberi pengaruh dan tidak lebih unggul daripada pembelajaran biasa.

Penelitian selanjutnya penelitian Sudihartinih, E. (2012) meneliti tentang “Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematik Peserta Didik SMA Melalui Pembelajaran Menggunakan Tugas Bentuk Superitem” di SMA Kartika Siliwangi 2 Bandung. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan penalaran matematik peserta didik yang pembelajarannya dengan menggunakan teknik SOLO/Superitem lebih baik bila dibandingkan dengan peserta didik yang pembelajarannya cara konvensional.

Kemudian penelitian Riyanto dan Siroj (2011) tentang “Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Prestasi Matematika dengan Pendekatan Konstruktivisme Pada Peserta Didik Sekolah Menengah Atas” di SMA 1 Kayuagung. Dari hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa :

- (1) Terdapat pengaruh pendekatan pembelajaran terhadap prestasi peserta didik, yaitu prestasi peserta didik yang pembelajarannya dengan pendekatan konstruktivisme lebih baik dari pada pendekatan konvensional.
- (2) Terdapat pengaruh kemampuan penalaran terhadap prestasi peserta didik, yaitu prestasi peserta didik yang kemampuan penalarannya tinggi lebih baik daripada peserta didik yang penalarannya rendah.

Berdasarkan analisis anova dua jalur, tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan kemampuan penalaran terhadap prestasi peserta didik. Hal ini berarti prestasi matematika peserta didik dengan pendekatan konstruktivisme lebih baik daripada dengan pendekatan konvensional untuk semua level atau tahap kemampuan penalaran peserta didik.

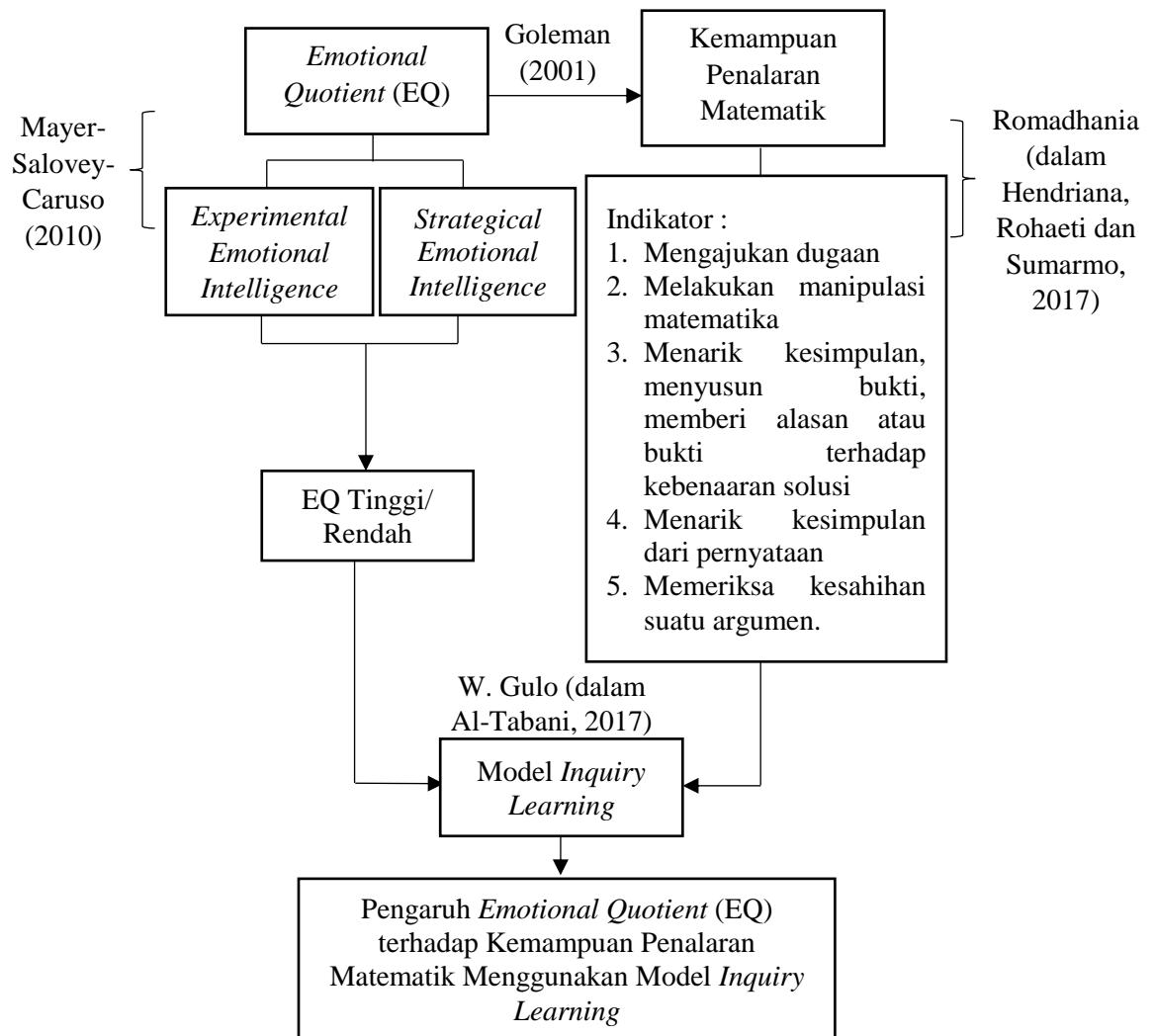
2.3 Kerangka Berpikir

Menurut Keraf (1982), dan Shurter dan Pierce bahwa penalaran matematis didefinisikan sebagai proses pencapaian kesimpulan logis berdasarkan fakta dan sumber yang relevan (dalam Hendriana, *et al.*, 2017, p. 25). Indikator yang digunakan dalam penelitian ini ada 5 yaitu : mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematika, menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi, menarik kesimpulan dari pernyataan, dan memeriksa kesahihan suatu argumen.

Menurut Goleman (2001) *emotional quotient* (EQ) adalah kemampuan seseorang mengatur kehidupan emosinya dengan intelegensi, menjaga keselarasan emosi dan pengungkapannya melalui keterampilan kesadaran diri, pengendalian diri, motivasi diri, empati, dan keterampilan sosial. *Emotional quotient* (EQ) diukur menggunakan MSCEIT. Menurut Mayer, Salovey dan Caruso (2010) “*The MSCEIT is designed to attain one overall Emotional Intelligence score, two area score, and four branch score. The score are reported as emotional intelligence quotients (EIQs). Each branch score, is turn, is made up of two individual tasks*”(p. 3). MSCEIT dirancang untuk mendapatkan skor kecerdasan emosional, dua domain yang dinilai yaitu *experimental emotional intelligence* dan *strategical emotional intelligence* dan terdapat dua cabang disetiap domainnya yaitu *perceiving emotions, facillitating of thought, understanding emotions,* dan *managing emotions*.

Model *inquiry learning* adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada keaktifan peserta didik untuk mencari dan menemukan konsep-konsep materi. Jadi, materi pelajaran tidak diberikan secara langsung, melainkan peserta didik yang mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan sehingga diharapkan dapat menumbuhkan sikap percaya diri pada setiap peserta didik. Sama halnya dengan pendapat Meador (dalam Nurdyansyah dan Fahyuni, 2016, p. 138) bahwa "*inquiry learning is a dynamic approach that involve exploring the world, asking question, making discoveries and rigorously testing those discoveries in the search for new understanding*" yang berarti pembelajaran inkuiri merupakan suatu pendekatan yang melibatkan peserta didik untuk menyelidiki, mengajukan pertanyaan, membuat penemuan, menguji hipotesis untuk mendapatkan pemahaman baru. Dalam model *inquiry learning*, peran pendidik sebagai fasilitator, pembimbing dan motivator bagi peserta didik.

Keterkaitan antara *emotional quotient* (EQ), kemampuan penalaran matematik, dan *inquiry learning* ini dipaparkan oleh Daniel Goleman (2001) yang menyatakan bahwa tingginya *emotional quotient* akan tinggi pula kemampuan kognitifnya. Selain itu, W. Gulo (dalam Al-Tabany, 2014) "inkuiri tidak hanya mengembangkan kemampuan intelektual tetapi seluruh potensi yang ada termasuk pengembangan emosional dan keterampilan" (p. 83). Dari pendapat tersebut, *inquiry learning* menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik secara seimbang. Dan hasil penelitian I Ketut Neka (2015) menyatakan model *inquiry learning* memberi peluang kepada peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam menemukan dan memanfaatkan sumber belajar. Peserta didik akan memperoleh pengalaman lebih bermakna dan apa yang dipelajari akan lebih kuat melekat dalam pikiran mereka. Hal ini berdampak positif terhadap perolehan hasil belajar peserta didik.



Gambar 2.10 Kerangka Berpikir

2.4 Hipotesis dan Pertanyaan Penelitian

2.4.1 Hipotesis

Menurut Lestari, Yudhanegara (2017) hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap masalah yang dirumuskan dalam penelitian atau sub masalah yang diteliti dan masih harus dibuktikan kebenarannya. Berdasarkan kerangka berpikir yang telah diuraikan, maka dirumuskan hipotesis yaitu ada pengaruh *emotional quotient* (EQ) terhadap kemampuan penalaran matematik dengan menggunakan model *inquiry learning*.

2.4.2 Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan penelitian yang peneliti ajukan yaitu :

- (1) Bagaimanakah *emotional quotient* (EQ) peserta didik dengan menggunakan model *inquiry learning* ?
- (2) Bagaimanakah kemampuan penalaran matematik peserta didik dengan menggunakan model *inquiry learning* ?

