

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Teori Penelitian

1. *Discovery Learning*

Penemuan (*discovery*) merupakan suatu model pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan pandangan konstruktivisme (Hosnan, 2014). Model ini menekankan pentingnya pemahaman struktur atau ide-ide penting terhadap disiplin ilmu yang melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran. Konstruktivisme (Wardoyo, 2015) merupakan suatu pandangan yang didasarkan pada filsafat tertentu terkait dengan manusia dan pengetahuan. Hal ini menunjukkan bahwa bagaimana manusia menjadi tahu dan memiliki pengetahuan menjadi kajian penting dalam pemahaman organisme melalui proses interaksi dengan lingkungan dan orang-orang disekelilingnya. Pandangan konstruktivisme dalam pembelajaran lebih menekankan proses daripada hasil pembelajaran.

Bruner (Hosnan, 2014) mengemukakan model mengajar dengan *discovery learning* (penemuan terbimbing), yaitu: Ia ingin memperbaiki pengajaran yang selama ini hanya mengarah kepada menghafal fakta-fakta yang ada saja, tidak memberikan kepada peserta didik mengenai pengertian tentang konsep-konsep yang terdapat di dalam pelajaran. Peserta didik belajar penemuan sama saja dengan belajar berpikir kritis dan mencoba memecahkan sendiri masalah yang dihadapi. Peserta didik yang terlatih dengan *discovery learning* akan mempunyai skill dan teknik dalam

pekerjaannya melalui masalah nyata di dalam lingkungannya.

Hanafiah dan Suhana (Sari, dkk, 2017) mendefinisikan model *discovery learning* adalah “suatu rangkaian kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, dan logis sehingga mereka menemukan sendiri pengetahuan, sikap dan keterampilan sebagai wujud adanya perubahan perilaku”. Selanjutnya, Kurniasih, dkk (2014) mendefinisikan *discovery learning* sebagai proses pembelajaran yang terjadi apabila materi pembelajaran tidak disajikan dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan peserta didik dapat mengorganisasi sendiri. Dengan model pembelajaran *discovery learning* dapat mengarahkan peserta didik untuk memahami konsep arti dan hubungan melalui proses intuitif yang akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan (Budiarti, dkk, 2017).

Dari beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang mendorong peserta didik menjadi aktif dalam menemukan suatu konsep baru selanjutnya digabungkan dengan konsep sebelumnya yang sudah diketahui agar peserta didik lebih memahami pelajaran yang disampaikan dan tidak mudah dilupakan peserta didik.

Ciri utama belajar penemuan, yaitu mengeksplorasi dan memecahkan masalah untuk menciptakan, menggabungkan, dan menggeneralisasi pengetahuan; berpusat pada peserta didik; kegiatan untuk menggabungkan pengetahuan baru dan pengetahuan yang sudah ada. Model pembelajaran *discovery* yang baik dilaksanakan dalam bentuk kelompok berskala kecil.

Namun dapat juga dilaksanakan dalam kelompok berskala yang lebih besar. *Discovery* ini dapat dilaksanakan dalam bentuk komunikasi satu arah atau komunikasi dua arah, hal ini bergantung pada besarnya kelas (Hamalik, 2009).

a. Sistem satu arah

Pendekatan satu arah ini berdasarkan penyajian satu arah yang dilakukan guru. Struktur penyajiannya dalam bentuk usaha merangsang peserta didik melakukan proses *discovery* di depan kelas. Guru mengajukan suatu permasalahan, kemudian memecahkan permasalahan tersebut melalui langkah-langkah *discovery learning*.

b. Sistem dua arah

Pendekatan dua arah melibatkan peserta didik dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan guru. Peserta didik melakukan *discovery*, sedangkan guru membimbing mereka ke arah yang tepat dan benar.

Penerapan *discovery learning* di dalam kelas diantaranya (Hosnan, 2014):

1. Mendorong kemandirian dan inisiatif peserta didik dalam belajar.
2. Guru mengajukan pertanyaan terbuka dan memberikan kesempatan beberapa waktu kepada peserta didik untuk merespon.
3. Mendorong peserta didik berpikir tingkat tinggi.
4. Peserta didik secara aktif dalam diskusi dengan guru dan peserta didik lainnya.
5. Peserta didik terlibat dalam pengetahuan yang mendorong dan menantang terjadinya diskusi.
6. Guru menggunakan data mentah, sumber-sumber utama, dan materi-

materi interaktif.

Menurut (Kosasih, 2014) peranan guru dalam pembelajaran *discovery learning* tidak hanya untuk menyuplai ilmu pengetahuan, namun lebih memperhatikan perkembangan kognitif dan kreatif siswa. Berikut uraian peranan guru, diantaranya adalah sebagai:

- 1) Motivator, yaitu mendorong siswa untuk berpikir dan bekerja keras untuk bisa belajar dengan baik.
- 2) Fasilitator, yaitu penyedia sumber belajar yang diperlukan oleh siswa dalam mewujudkan penemuan-penemuannya.
- 3) Manajer Pembelajaran, yaitu menata hubungan antar siswa dan rencana pembelajaran yang akan dilakukan, seperti diskusi kelompok, mengunjungi tempat-tempat tertentu sehingga kegiatan yang dilakukan berlangsung efektif.

Menurut Syah (Abidin 2014) dalam mengaplikasikan *discovery learning* dalam proses pembelajaran, ada beberapa tahapan pembelajaran yang harus dilaksanakan, yaitu sebagai berikut:

1. Stimulasi (*stimulation*)

Tahap ini peserta didik dihadapkan pada suatu yang menimbulkan kebingungan dan dirangsang untuk melakukan kegiatan penyelidikan guna menjawab kebingungan tersebut.

2. Menyatakan masalah (*problem statement*)

Tahap ini peserta didik diarahkan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis.

3. Pengumpulan data (*data collection*)

Tahap ini peserta didik ditugaskan untuk melakukan kegiatan eksplorasi, pencarian, dan penelusuran dalam rangka mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar hipotesis yang diajukannya.

4. Pengolahan data (*data processing*)

Tahap ini peserta didik mengolah data dan informasi yang telah diperolehnya baik melalui wawancara, observasi, dan sebagainya, kemudian ditafsirkan.

5. Pembuktian (*verification*)

Tahap ini peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan alternatif, dan dihubungkan dengan hasil pengolahan data.

6. Menarik kesimpulan (*generalization*)

Tahap ini adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua masalah yang sama dengan memperhatikan hasil verifikasi.

Model pembelajaran *discovery learning* dalam pelaksanaannya juga memiliki kelebihan dan kekurangan. Berikut kelebihan dan kekurangan model *discovery learning* berdasarkan (Santosa, dkk, 2020), yaitu:

1) Kelebihan *Discovery Learning*

- a. Membantu siswa untuk mengembangkan, memperbanyak kesiapan dan penguasaan keterampilan dalam proses kognitif.

- b. Siswa memperoleh pengetahuan yang sangat pribadi.
- c. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk berkembang sesuai dengan kemampuannya masing-masing.
- d. Dapat membangkitkan semangat belajar siswa.
- e. Mampu mengarahkan cara siswa belajar.
- f. Membantu siswa untuk memperkuat dan menambah kepercayaan pada diri sendiri dengan proses penemuan sendiri.
- g. Strategi yang digunakan berpusat pada siswa tidak pada guru.

2) Kekurangan *Discovery Learning*

- a. Siswa harus memiliki kesiapan dan kematangan mental untuk belajar model ini.
- b. Penggunaan model ini akan kurang berhasil apabila dilakukan di kelas terlalu besar.
- c. Model pembelajaran ini memungkinkan tidak memberikan kesempatan untuk berpikir secara kreatif.

2. Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis siswa (Noviyanti 2019) merupakan suatu kemampuan berpikir yang logis, reflektif, dan sistematis yang memungkinkan siswa untuk mengambil keputusan yang tepat. Kemampuan berpikir kritis sangat penting dikembangkan dalam kehidupan sehari-hari. Kowiyah (Maharani, dkk, 2019) mengatakan bahwa dalam mengerjakan latihan-latihan tersebut dimulai dari berpikir bagaimana merumuskan masalah, merencanakan penyelesaian, mengkaji langkah-langkah

penyelesaian, membuat dugaan apabila data yang disajikan kurang lengkap diperlukan sebuah kegiatan berpikir yang disebut dengan berpikir kritis.

Santrock (Fisher, 2009) berpendapat bahwa berpikir kritis merupakan:

“Critical thinking involves grasping the deeper meaning of problem, keeping an open mind about different approaches and perspectives, not accepting on faith what other people and books tell you, and thinking reflectively rather than accepting, and accepting the first idea that comes to mind.”

Maksud dari kutipan tersebut adalah berpikir kritis melibatkan sebuah makna yang mendalam dari masalah menjaga pikiran dan perspektif yang berbeda, tidak menerima pengetahuan tentang buku berdasarkan keyakinan dan perkataan saja, berpikir secara reflektif daripada menerima dari gagasan pertama yang datang dalam pemikiran.

Menurut John Dewey (Sitohang, 2019) berpikir kritis merupakan suatu pertimbangan yang aktif dan teliti mengenai sebuah keyakinan atau bentuk pengetahuan yang diterima begitu saja yang dikaji dengan mencari alasan-alasan yang mendukung kesimpulan. Edward Glaser (Fisher 2009) mendefinisikan berpikir kritis sebagai sikap yang ingin memiliki pemikiran secara dalam; pengetahuan mengenai metode-metode memeriksa dan penalaran logis; dan suatu keterampilan untuk setiap keyakinan atau pengetahuan asumptif berdasarkan bukti pendukungnya serta kesimpulan-kesimpulan lanjut yang di akibatkannya.

Berdasarkan pengertian-pengertian tersebut, peneliti dapat menyimpulkan bahwa berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir secara

logis, reflektif, sistematis dan aktif dalam membuat suatu pertimbangan dan mengambil keputusan yang tepat terhadap permasalahan yang terjadi. Keynes (Zakiah, dkk, 2019) menyebutkan bahwa tujuan dari berpikir kritis adalah mencoba mempertahankan posisi ‘objektif’, artinya ketika berpikir kritis siswa akan menimbang semua sisi dari sebuah argumen dan mengevaluasi kekuatan dan kelemahan.

Menurut Facione (Nomaya, 2015) mengungkapkan enam kecakapan berpikir kritis utama yang terlibat di dalam proses berpikir kritis, yaitu:

- a. Interpretasi, yaitu memahami dan mengekspresikan makna dari berbagai macam pengalaman, situasi, data, kejadian-kejadian, aturan-aturan, prosedur, dan kebiasaan.
- b. Analisis, yaitu mengidentifikasi hubungan-hubungan inferensial yang dimaksud dan aktual diantara pertanyaan-pertanyaan, konsep-konsep atau bentuk representasi lainnya yang dimaksudkan untuk mengekspresikan penilaian, informasi, atau opini.
- c. Evaluasi, yaitu menaksir kredibilitas pernyataan-pernyataan yang merupakan laporan atau deskripsi dari persepsi, pengalaman, situasi, kepercayaan atau opini, penilaian, dan menaksir kekuatan logis dari hubungan inferensial diantara pertanyaan-pertanyaan atau bentuk representasi lainnya.
- d. Inferensi, yaitu mengidentifikasi dan memperoleh unsur-unsur yang diperlukan untuk membuat kesimpulan yang masuk akal, membuat hipotesis, mempertimbangkan informasi yang relevan dan menyimpulkan dari data, pertanyaan-pertanyaan atau bentuk

representasi lainnya.

- e. Eksplanasi atau penjelasan, yaitu menjelaskan apa yang siswa pikir dan bagaimana siswa sampai pada kesimpulan yang telah didapat pada saat inferensi.
- f. Regulasi diri atau pemeriksaan diri

Ennis (Noordyana, 2016) membagi keterampilan kognitif berpikir kritis kedalam lima bagian, yaitu klarifikasi elementer (*elementary clarification*), dukungan dasar (*basic support*), penarikan kesimpulan (*inference*), klarifikasi lanjut (*advanced clarification*), dan strategi dan taktik (*strategies and tactics*). Berpikir kritis dapat diinterpretasikan dalam berbagai cara. Angelo (Fisher, 2009) mengatakan terdapat lima perilaku sistematis terhadap berpikir kritis, diantaranya:

- 1) Keterampilan Menganalisis

Keterampilan menganalisis merupakan keterampilan menguraikan sebuah struktur ke dalam komponen-komponen agar mengetahui pengorganisasi struktur tersebut.

- 2) Keterampilan Mensintesis

Keterampilan mensintesis merupakan keterampilan yang berlawanan dengan keterampilan menganalisis, dimana keterampilan ini menggunakan bagian-bagian menjadi sebuah susunan yang baru.

- 3) Keterampilan Mengenal dan Memecahkan Masalah

Keterampilan mengenal dan memecahkan masalah merupakan keterampilan aplikatif konsep yang mampu mempola sebuah konsep.

- 4) Keterampilan Menyimpulkan

Merupakan kegiatan yang menggunakan akal pikiran manusia berdasarkan pengetahuan fakta yang baru.

5) Keterampilan Mengevaluasi atau Menilai Keterampilan

Merupakan sebuah keterampilan menurut pemikiran yang matang dalam menentukan suatu nilai dengan bagian berbagai kriteria yang ada

Berdasarkan penjelasan diatas, indikator yang mudah untuk dipahami adalah indikator menurut Angelo. Peneliti memerlukan kriteria dari Ennis yang merupakan salah satu donatur kenamaan bagi berkembangnya kemampuan berpikir kritis, kejelasan dalam pemberian kriteria, dan banyak peneliti yang mengutip petunjuk dari Ennis dalam memajukan bidang kemampuan berpikir kritis.

Menurut Emely (2011), beberapa karakteristik yang harus dimiliki dalam kemampuan berpikir kritis adalah diantaranya:

- a. Menganalisis argumen, klaim atau bukti
- b. Membuat kesimpulan dengan menggunakan alasan induktif atau deduktif
- c. Menilai atau mengevaluasi
- d. Membuat keputusan atau memecahkan masalah.

Faktor-faktor yang mendukung meningkatkan keterampilan berpikir kritis (Zubaidah 2016) yaitu:

- a. Memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*).
- b. Membangun keterampilan dasar (*basic support*).
- c. Membuat kesimpulan (*inferring*).
- d. Membuat penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*).

e. Mengatur strategi dan taktik (*strategies and tactics*).

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Suciono, dkk (2020) yang menunjukkan bahwa kelima faktor tersebut memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis, terutama pada faktor *strategies & tactics* yang merupakan faktor yang kuat. Suciono dkk menduga bahwa rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa disebabkan oleh metode/model pembelajaran yang diterapkan di kelas belum membiasakan siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritisnya.

Pada penelitian ini, pengukuran dilakukan dengan melakukan pengamatan kemampuan berpikir kritis yang memfokuskan pada tiga indikator kemampuan berpikir kritis menurut Facione diantaranya interpretasi, analisis dan evaluasi sebagai kemampuan kognitif (*cognitive skill*). Peneliti memilih tiga indikator kemampuan berpikir kritis tersebut karena yang paling relevan dengan materi kesebangunan dalam matematika yang menekankan pada pemahaman konsep geometris, hubungan antar bangun, dan penerapan logika dalam pembuktian atau penyelesaian masalah. Tabel berikut memuat penjabaran dari ketiga indikator kemampuan berpikir kritis ke dalam sub indikator (Isslamiyah and Wijayanti 2022):

Tabel 1.2 Tabel Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

No.	Indikator	Sub Indikator	Keterangan
1	<i>Interpretation</i> (Interpretasi)	Dapat dengan jelas dan tepat menuliskan permasalahan yang terdapat pada soal	Peserta didik memahami makna dari gambar bangun, simbol matematika, dan informasi yang disajikan.
2	<i>Analysis</i> (Analisis)	Dapat menuliskan setiap langkah yang	Peserta didik mampu mengidentifikasi

		digunakan dalam menyelesaikan soal	hubungan antar unsur bangun, seperti sisi dan sudut yang bersesuaian.
3	<i>Evaluation</i> (Evaluasi)	Dapat menemukan dan menuliskan penyelesaian soal	Peserta didik mampu mengevaluasi kebenaran hipotesis atau solusi yang dihasilkan, seperti apakah dua bangun benar-benar sebangun atau tidak.

3. Materi Kesebangunan

a. Definisi Segitiga Sebangun

“Segitiga ABC dan $A'B'C'$ disebut sebangun jika sudut-sudut yang bersesuaian sama besar, yaitu jika

$$\angle A = \angle A' = \alpha; \angle B = \angle B' = \beta; \text{ dan } \angle C = \angle C' = \gamma''.$$

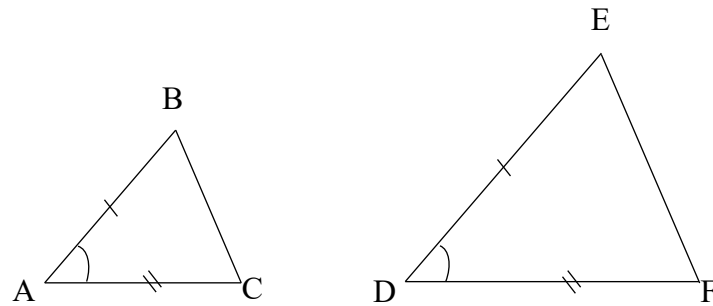
Sudut yang sama menyiratkan bahwa semua sisinya proporsional, sehingga dapat dinyatakan bahwa satu segitiga merupakan perbesaran yang lain, atau memiliki “bentuk” yang sama. Hasil ini memperluas teorema Thales (Stillwell, 2005).

b. Sifat Kesebangunan Segitiga

Dua buah segitiga yaitu $\triangle ABC$ dan $\triangle DEF$ sebangun jika dan hanya jika paling sedikit salah satu dari tiga pernyataan adalah benar. Tiga pernyataan tersebut merupakan sifat-sifat segitiga sebangun (Musser, dkk, 2007), yaitu sebagai berikut:

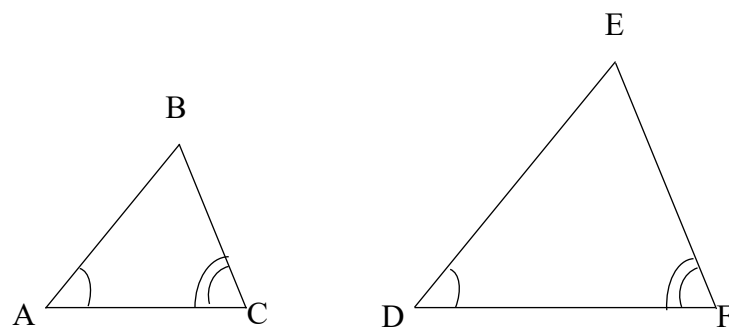
1. Dua pasang sisi yang bersesuaian adalah sebanding dan sudut-sudutnya adalah kongruen (kesebangunan SAS).

Gambar 2.1. Kesebangunan SAS



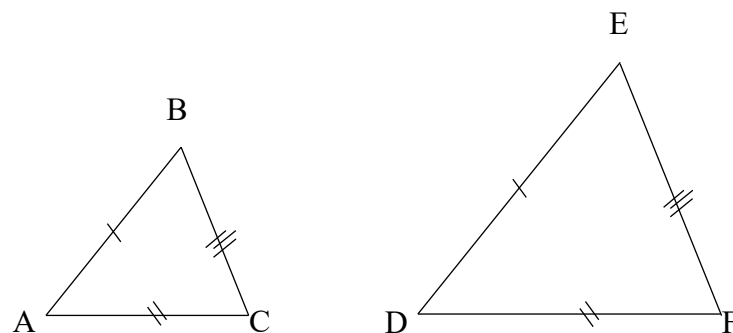
2. Dua pasang sudut yang bersesuaian kongruen (kesebangunan AA).

Gambar 2.2. Kesebangunan AA



3. Ketiga pasang sisi yang bersesuaian adalah proporsional (kesebangunan SSS).

Gambar 2.3. Kesebangunan SSS



B. Variabel Penelitian

Berdasarkan latar belakang variabel dalam penelitian ini adalah

1. Variabel Bebas (X)

Pada penelitian ini yang dimaksud sebagai variabel bebas (X) adalah model pembelajaran *discovery learning*.

2. Variabel Terikat (Y)

Pada penelitian ini yang dimaksud sebagai variabel terikat (Y) adalah kemampuan berpikir kritis siswa.

C. Kerangka Teoritis

Sejauh ini, pembelajaran matematika tentang kemampuan berpikir kritis merupakan proses akal untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi. Kemampuan berpikir kritis dapat diartikan suatu keharusan dalam usaha pemecahan masalah, pembuat keputusan, menganalisis asumsi-asumsi keilmuan. Selain itu, berpikir kritis juga digunakan peserta didik untuk merumuskan suatu masalah dan mengevaluasi apa yang diyakini dalam memecahkan masalah. Apabila suatu kenyataan masih tidak sesuai dengan harapan, maka diperlukan langkah-langkah untuk mengatasi kekurangan tersebut.

Dalam sebuah proses pembelajaran di sekolah, seorang pendidik harus mempersiapkan sebuah model pembelajaran yang digunakan untuk merencanakan pembelajaran. Model pembelajaran harus mengacu pada pendekatan pembelajaran yang didalamnya terdapat langkah-langkah, tujuan, lingkungan pembelajaran serta pengelolaan kelas. Salah satu model pembelajaran yang dapat menambah kemampuan berpikir kritis siswa, yaitu

menggunakan model *discovery learning*.

Model *discovery learning* memiliki kelebihan yaitu pengetahuan yang diperoleh dalam pembelajaran ini sangat pribadi dan ampuh karena dapat menguatkan pengertian, ingatan dan transfer mengenai materi pembelajaran yang dipelajari (Nurrohmi, dkk, 2017). Selain itu, dengan model *discovery learning* siswa akan terpancing untuk mengeluarkan ide-ide ketika guru mengajukan suatu masalah. Hal tersebut akan membawa pikiran siswa untuk melakukan eksperimen dan mengumpulkan data (Wahyuni, dkk, 2018).

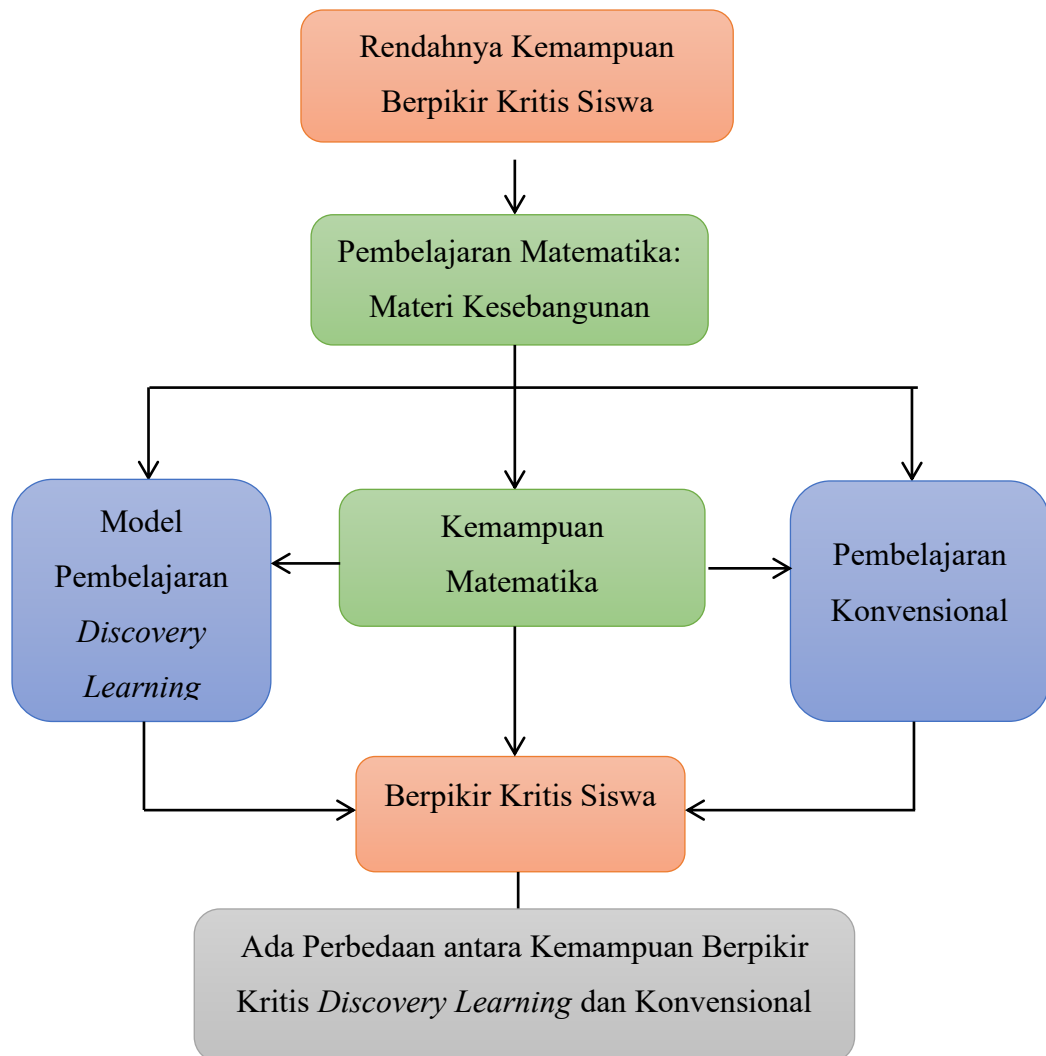
Selama ini pendidik dalam menyampaikan materi hanya menggunakan model pembelajaran konvensional. Model pembelajaran konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yang biasa digunakan oleh pendidik di MTs Sunan Gunung Jati yaitu menggunakan metode ceramah, penugasan, dan *drill*. Model konvensional ini dapat membuat peserta didik menjadi pasif dan hanya terpaut pada penjelasan pendidik tanpa mau mengeksplor pemikiran mereka, sehingga berdampak pada kemampuan berpikir kritis siswa. Pada jenjang sekolah menengah khususnya kelas 9 merupakan fase dimana seorang peserta didik berada pada level berpikir lebih nyata (konkret). Oleh karena itu, pada masa pemberian materi pelajaran tidak hanya disampaikan oleh pendidik saja melainkan dengan mengikutsertakan peserta didik secara langsung dalam proses pembelajaran. Hal ini dapat membuat peserta didik memecahkan sebuah

masalah menggunakan keterampilan berpikir kritisnya secara mandiri dan berdasarkan hasil pemikirannya sendiri sehingga peserta didik dapat menarik kesimpulan dari permasalahan yang dihadapi.

Berdasarkan penjelasan diatas maka dapat diketahui bahwa model pembelajaran *discovery learning* dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini dapat dilihat dari konsepnya dengan menuntut peserta didik agar ikut aktif dalam menemukan sebuah kesimpulan dalam sebuah permasalahan sehingga dalam proses pembelajarannya kemampuan berpikir kritis siswa ikut terasah. Sedangkan penggunaan model konvensional akan membuat peserta didik menjadi pasif sehingga kemampuan berpikir kritisnya tidak meningkat. Dengan demikian dapat diduga bahwa terdapat pengaruh antara model pembelajaran *discovery learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Adapun gambaran yang lebih jelas tentang jalan dari alur pemikiran, landasan teori dan permasalahan yang telah dikemukakan sebagai pemikiran peneliti, maka peneliti menyajikan dalam bentuk tahapan – tahapan dalam bagan sebagai berikut:

Gambar 2.4. Bagan Kerangka Teoritis



D. Hipotesis Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan taraf signifikansi atau $\alpha = 0,05$ untuk menentukan dasar pengambilan keputusan hipotesis. Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai $sig \leq \alpha = 0,05$, maka H_0 ditolak dan berarti H_a diterima
2. Jika nilai $sig \geq \alpha = 0,05$, maka H_0 diterima dan berarti H_a ditolak

Keterangan:

H_0 = Tidak ada perbedaan antara kemampuan berpikir kritis siswa dengan model pembelajaran *discovery learning* dan model pembelajaran konvensional.

H_a = Ada perbedaan antara kemampuan berpikir kritis siswa dengan model pembelajaran *discovery learning* dan model pembelajaran konvensional.