

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN**

#### **A. Kajian Teori dan Kaitannya dengan Pembelajaran yang diteliti**

##### **1. Model *Discovery Learning***

Menurut Russell (dalam Haeruman,dkk, 2017, hlm. 163) model *Discovery Learning* menggunakan pendekatan induktif, atau penyelidikan untuk belajar, model ini menggunakan strategi percobaan dan kesalahan. Tujuan pembelajaran ini adalah untuk memacu pemahaman konten yang lebih mendalam melalui keterlibatan dengan konten tersebut. Jadi peserta didik secara langsung terlibat dalam hal-hal yang akan ia temukan nantinya. Aturan atau prosedur yang ditemukan peserta didik berasal dari percobaan sebelumnya, berdasarkan informasi dalam buku atau sumber lain seperti internet.

Sedangkan menurut Haeruman,dkk (2017, hlm. 163) bahwa model *Discovery Learning* adalah suatu model pembelajaran yang berorientasi kepada peserta didik, artinya peserta didik mengikuti setiap proses *Discovery Learning* secara aktif dari mulai mengidentifikasi masalah sampai menarik kesimpulan dengan tujuan peserta didik mendapatkan pengalaman belajar secara langsung serta mendapat pengetahuan-pengetahuan baru dari setiap proses pembelajaran yang telah dilaluinya. Dalam mengaplikasikan model *Discovery Learning* guru berperan sebagai pembimbing dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara aktif, sebagaimana pendapat guru harus dapat membimbing dan mengarahkan kegiatan belajar siswa sesuai dengan tujuan.

Sebagai strategi belajar, *Discovery Learning* mempunyai prinsip yang sama dengan *inquiry*. Tidak ada perbedaan yang prinsipil pada kedua istilah ini, pada *Discovery Learning* lebih menekankan pada ditemukannya konsep atau prinsip yang sebelumnya tidak diketahui. Perbedaannya dengan *Discovery* ialah bahwa pada *Discovery* masalah yang dihadapkan kepada siswa semacam masalah yang direkayasa oleh guru, sedangkan pada inkuiri masalahnya bukan hasil rekayasa, sehingga siswa harus mengerahkan seluruh pikiran dan keterampilannya untuk mendapatkan temuan-temuan di dalam masalah itu melalui proses penelitian.

Ada beberapa keunggulan *Discovery Learning* yang dikemukakan oleh Suherman (dalam Melianita, 2017, hlm. 19), yaitu:

- a. Siswa aktif dalam kegiatan belajar, sebab ia berpikir dan menggunakan kemampuan untuk menemukan hasil akhir.
- b. Siswa memahami benar materi ajar, sebab siswa mengalami sendiri proses menemukannya.
- c. Menemukan sendiri menimbulkan rasa puas dalam diri siswa. Kepuasan ini dapat memberi motivasi siswa untuk melakukan penemuan lainnya.

Menurut Depdiknas (dalam Melianita, 2017, hlm. 19), ada beberapa langkah dalam pembelajaran *Discovery Learning*, yaitu:

- a) *Stimulation* (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)

Pada tahap ini, siswa diberikan suatu masalah yang dapat menimbulkan rasa ingin tahu dan keinginan untuk menyelidiki sendiri.

- b) *Problem Statement* (Pernyataan/ Identifikasi Masalah)

Setelah dilakukan stimulasi, langkah selanjutnya adalah memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi masalah yang diberikan kemudian dirumuskan suatu hipotesis yang umumnya berupa pertanyaan.

- c) *Data Collection* (Pengumpulan Data)

Pada tahap ini, siswa diberi kesempatan untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan sebagai bahan menganalisis dalam rangka menjawab pertanyaan atau hipotesis.

- d) *Data Processing* (Pengolahan Data)

Data yang sudah dikumpulkan, kemudian diolah melalui proses penafsiran dan penalaran.

- e) *Verification* (Pembuktian)

Siswa dalam kelompok melakukan pembuktian secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang telah ditetapkan sebelumnya dan dihubungkan dengan hasil pengolahan data.

- f) *Generalization* (Menarik Kesimpulan/Generalisasi)

Guru membimbing siswa menarik kesimpulan serta memberi konfirmasi terhadap pernyataan siswa.

Kemendikbud (dalam Ratnasari, 2015, hlm. 16) menyebutkan terdapat fakta empirik keberhasilan dalam proses dan hasil pembelajaran *Discovery Learning*, yaitu:

- 1) Kelebihan Penerapan *Discovery Learning*
  - a. Pengetahuan yang diperoleh melalui metode ini sangat pribadi dan ampuh karena menguatkan pengertian, ingatan dan transfer.
  - b. Model ini memungkinkan siswa berkembang dengan cepat dan sesuai dengan kecepatannya sendiri.
  - c. Menyebabkan siswa mengarahkan kegiatan belajarnya sendiri dengan melibatkan akalanya dan motivasi sendiri.
  - d. Model ini membantu siswa memperkuat konsep dirinya, karena memperoleh kepercayaan bekerjasama dengan yang lainnya.
  - e. Berpusat pada siswa dan guru berperan sama-sama aktif dalam mengeluarkan gagasan-gagasan. Bahkan guru pun dapat bertindak sebagai siswa, dan sebagai peneliti di dalam situasi diskusi.
  - f. Siswa akan mengerti konsep dasar dan ide-ide lebih baik.
  - g. Mendorong siswa berpikir intuisi dan merumuskan hipotesis sendiri.
- 2) Kekurangan Penerapan *Discovery Learning*
  - a. Model ini menimbulkan asumsi bahwa ada kesiapan pikiran untuk belajar. Bagi siswa yang kurang pandai, akan mengalami kesulitan berfikir atau mengungkapkan hubungan antara konsep-konsep, yang tertulis atau lisan, sehingga pada gilirannya akan menimbulkan frustrasi.
  - b. Model ini tidak efisien untuk mengajar jumlah siswa yang banyak, karena membutuhkan waktu yang lama untuk membantu mereka menemukan teori atau pemecahan masalah lainnya.
  - c. Harapan-harapan yang terkandung dalam metode ini dapat buyar berhadapan dengan siswa dan guru yang telah terbiasa dengan cara-cara belajar yang lama.
  - d. Pengajaran *discovery* lebih cocok untuk mengembangkan pemahaman, sedangkan mengembangkan aspek konsep, keterampilan dan emosi secara keseluruhan kurang mendapat perhatian.
  - e. Tidak menyediakan kesempatan-kesempatan untuk berpikir yang akan ditemukan oleh siswa karena telah dipilih terlebih dahulu oleh guru.

## 2. Pendekatan *Rigorous Mathematical Thinking*

Salah satu pembelajaran matematika adalah pembelajaran yang menggunakan paradigma *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT). Pendekatan *Rigorous Mathematical Thinking* ini (Kinard & Konzulin, 2008) didasari oleh teori peralatan psikologi Vygotsky dan teori *Mediated Learning Experience* (MLE) Feurstein (Munirah, 2014, hlm. 16). Menurut Hanum, dkk, (Munirah, 2014, hlm. 16) dikatakan bahwa Vygotsky merupakan pelopor teori belajar konstruksi sosial, yang menegaskan bahwa perkembangan pengetahuan siswa berasal dari interaksi dengan lingkungan sosialnya. Baru kemudian proses internalisasi yang terjadi dalam diri sendiri. Sejalan dengan pendapat tersebut, Budiarto dkk. (Munirah, 2014, hlm. 16) menjelaskan bahwa dalam teori ini, konstruksi pengetahuan baru pada siswa akan muncul melalui proses internalisasi setelah mereka terlebih dahulu berpartisipasi dalam aktivitas sosial tanpa mengetahui dan memahami maknanya. Menurut Cahyono (Munirah, 2014, hlm. 16), pengetahuan diperoleh peserta didik dengan mengkonstruksi sendiri dari proses interaksi dengan obyek yang dihadapi serta pengalaman sosial. Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa berdasarkan teori ini, proses belajar terdiri dari proses interaksi sosial dan proses internalisasi dalam diri.

Berkaitan dengan dua proses tersebut, Vygotsky (Cahyono, 2010, hlm. 447) mengungkapkan bahwa terdapat dua konsep penting dalam teori ini, yaitu *Zone of Proximal Development* (ZPD) dan *scaffolding*. ZPD dalam teori ini adalah celah antara kemampuan pemahaman secara mandiri (tingkat perkembangan sesungguhnya) dan kemampuan pemahaman dibawah bimbingan orang lain (tingkat perkembangan potensial). Ketika guru membantu peserta didik untuk belajar mengerjakan sesuatu yang tidak bisa dikerjakan tanpa bantuan guru, maka peserta didik berada pada ZPD. Terkait dengan ZPD, Fadhilah (Munirah, 2014, hlm. 16) mengungkapkan bahwa maksud dari ZPD adalah menitikberatkan pentingnya interaksi sosial agar konsep yang dipelajari siswa lebih berkembang dibandingkan mempelajari sendiri melalui pengalaman sehari-hari. Gredler (2011, hlm. 376) juga menyebutkan bahwa diperlukan bantuan dari teman atau orang dewasa yang lebih kompeten sebelum mencapai proses internalisasi dalam diri siswa.

Berdasarkan pendapat tersebut, menurut Asis (Munirah, 2014, hlm. 16) bahwa dalam proses pembelajaran, siswa perlu diberi sejumlah bantuan dari guru sebagai orang dewasa yang lebih kompeten. Bantuan untuk siswa dapat berupa petunjuk, dorongan, peringatan, memberi contoh, menarik kesimpulan, dan tindak lain dalam rangka mengembangkan kemampuan siswa. Budiarto dkk (Munirah, 2014, hlm. 16) menyebutkan bahwa dalam kegiatan pembelajaran, siswa dibimbing oleh guru untuk memahami peralatan psikologi.

Asis (Munirah, 2014, hlm. 16) menyebutkan bahwa peralatan psikologis dapat berupa bahasa, tanda dan lambang, atau semiotika. Lebih spesifik, Kinad & Konzulin (2008) pengelompokan peralatan psikologi dalam dua kelompok, yaitu peralatan psikologi umum digunakan dalam berbagai situasi dalam bidang disiplin yang berbeda, seperti persandian, daftar, tabel, rencana dan gambar. Peralatan psikologis khusus digunakan dalam bidang disiplin tertentu, misalnya peralatan psikologis yang diasosiasikan dengan matematika seperti garis bilangan (Kinad & Konzulin, 2008). Asis (Munirah, 2014, hlm. 17) menyebutkan bahwa peralatan psikologis sebagai mediator proses internalisasi dalam diri siswa. Peralatan psikologis sebagai penghubung antara proses belajar dari interaksi sosial dengan individu siswa, sebagai tempat berlangsungnya proses mental. Konzulin (Munirah, 2014, hlm.18) membantu siswa menguasai fungsi psikologi alaminya sendiri yang menyangkut persepsi, memori, perhatian dan sebagainya.

Adapun *Mediated Learning Experience* (MLE) merupakan teori belajar yang dikemukakan oleh Feurstein (Munirah, 2014, hlm. 18). Mediator dalam hal ini perlu membimbing dan memelihara mediasi menggunakan tiga kriteria pokok, (Munirah, 2014, hlm. 20) yaitu :

- a. Mediasi intensionalitas dan timbal balik, mediator perlu menyampaikan tujuan dan arah interaksi.
- b. Mediasi transendensi, mediator menjembatani pertemuan dengan isu-isu yang lebih luas tentang pengalaman dan makna masa depan.
- c. Mediasi makna, mediator menanamkan pertemuan dengan pentingnya dan relevansinya perasaan dan aktivitas, mengidentifikasi dan menetapkan alasan interaksi.

Berdasarkan uraian tersebut, pendekatan *Rigorous Mathematical Thinking* adalah pendekatan pembelajaran yang menerapkan peralatan psikologis dari teori Vygotsky dan kriteria pokok mediasi dari teori MLE dalam tiga fase proses pembelajaran, yaitu fase pengembangan kognitif (*cognitive development*), konten sebagai proses pengembangan (*content as process development*), praktek konstruksi kognitif konseptual (*cognitive conceptual construction practice*).

Pendekatan *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT) dalam pembelajaran menggunakan tiga fase dengan enam langkah proses menurut Kinard dan Konzulin (Munirah, 2014, hlm. 20), sebagai berikut:

Fase I: Pengembangan Kognitif (*Cognitif Development*) Langkah-langkahnya:

- a. Siswa dimediasi untuk menyesuaikan model dalam tugas kognitif sebagai peralatan psikologis umum.
- b. Siswa dimediasi untuk melaksanakan tugas kognitif melalui penggunaan peralatan psikologis untuk membangun proses kognitif tingkat lebih tinggi.

Fase II: Konten sebagai Proses (*Content as Process Development*) Langkah-langkahnya:

- a. Siswa dimediasi untuk membangun konsep-konsep penting dasar yang diperlukan secara sistematis dari pengalaman dan bahasa sehari-hari.
- b. Siswa dimediasi untuk menemukan dan merumuskan pola dan hubungan dalam latihan kognitif.
- c. Siswa dimediasi untuk menyesuaikan peralatan psikologis matematis tertentu.

Fase III: Praktek Konstruksi Kognitif Konseptual (*Cognitive Conceptual Construction Practice*)

Pada fase ini siswa dimediasi untuk mempraktekkan peralatan psikologis matematis tertentu untuk mengorganisir dan mengatur penggunaan fungsi kognitif untuk membangun pemahaman konseptual. Selama proses pembelajaran siswa dimediasi untuk berada dalam keadaan berpikir dengan tingkat kecermatan yang tinggi atau *mathematical rigor*, Budiarto, dkk (Munirah, 2014, hlm. 21). *Rigorous Mathematical Thinking* pada diri siswa ditandai oleh dua komponen menurut Kinard dan Konzulin (Munirah, 2014, hlm. 21), yaitu:

- a. Disposisi pemikir rigorous, yaitu secara terus menerus menghadapi tantangan dan kerumitan, memiliki motivasi dan kedisiplinan untuk tetap teguh melewati perjuangan yang berorientasi tujuan;
- b. Kualitas pemikir rigorous, yaitu dimulai dan dilatih melalui proses mental yang menimbulkan dan mengabdikan perlunya kapasitas dalam berpikir. Kualitas berpikir biasanya dinamis, meliputi:
  - 1) ketajaman dalam fokus dan persepsi;
  - 2) kejelasan dan kelengkapan definisi, konsep, dan penggambaran atribut kritis;
  - 3) keseksamaan dan ketelitian; dan
  - 4) kedalaman pemahaman dan pengertian.

### **3. Pembelajaran Konvensional**

Model pembelajaran konvensional merupakan model yang digunakan guru dalam pembelajaran sehari-hari dengan menggunakan model yang bersifat umum, bahkan tanpa menyesuaikan model yang tepat berdasarkan sifat dan karakteristik dari materi pembelajaran yang dipelajari.

Menurut Djamarah (2010, hlm. 97), metode pembelajaran konvensional adalah metode pembelajaran tradisional atau disebut juga dengan metode ceramah, karena sejak dulu metode ini telah dipergunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan anak didik dalam proses belajar dan pembelajaran. Dalam pembelajaran sejarah metode konvensional ditandai dengan ceramah yang diiringi dengan penjelasan serta pembagian tugas dan latihan.

Trianto (2007, hlm. 1) mengatakan pada pembelajaran konvensional suasana kelas cenderung *teacher-centered* sehingga siswa menjadi pasif, siswa tidak diajarkan model belajar yang dapat memahami bagaimana belajar, berpikir dan memotivasi diri.

Sedangkan Wortham (dikutip Wardarita, 2010, hlm. 54) mengemukakan bahwa pembelajaran konvensional memiliki karakteristik tertentu, yaitu: (1) tidak kontekstual, (2) tidak menantang, (3) pasif, dan (4) bahan pembelajarannya tidak didiskusikan dengan pembelajar.

Pembelajaran pada metode konvensional, peserta didik lebih banyak mendengarkan penjelasan guru di depan kelas dan melaksanakan tugas jika guru

memberikan latihan soal-soal kepada peserta didik. Yang sering digunakan pada pembelajaran konvensional antara lain metode ceramah, metode tanya jawab, metode diskusi, metode penugasan.

Metode lainnya yang sering digunakan dalam metode konvensional antara lain adalah ekspositori. Metode ekspositori ini seperti ceramah, di mana kegiatan pembelajaran terpusat pada guru sebagai pemberi informasi (bahan pelajaran). Ia berbicara pada awal pelajaran, menerangkan materi dan contoh soal disertai tanya jawab. Peserta didik tidak hanya mendengar dan membuat catatan. Guru bersama peserta didik berlatih menyelesaikan soal latihan dan peserta didik bertanya kalau belum mengerti. Guru dapat memeriksa pekerjaan peserta didik secara individual, menjelaskan lagi kepada peserta didik secara individual atau klasikal.

#### **4. Kemampuan Pemahaman Matematis**

Salah satu kemampuan yang perlu dikembangkan dalam mempelajari matematika yaitu kemampuan pemahaman matematis. Menurut Blom (Suherman, 1990, hlm. 32), Kemampuan kognitif pemahaman adalah kemampuan memahami dapat juga disebut dengan istilah “mengerti” untuk dapat mencapai tahapan konsep matematika, siswa harus mempunyai pengetahuan terlebih dahulu. Apabila seorang siswa dapat menjelaskan suatu konsep tertentu dengan kata-kata sendiri, dapat membandingkan, dapat membedakan dan dapat mempertentangkan konsep tersebut dengan konsep lain maka dapat dikatakan siswa tersebut telah mempunyai kemampuan mengerti atau memahami.

Sedangkan menurut Bloom (Erman, 2003, hlm. 29), “Tahap pemahaman sifatnya lebih kompleks daripada tahap pengetahuan, untuk dapat mencapai tahap pemahaman terhadap suatu konsep matematika siswa harus mempunyai pengetahuan (*knowledge*) terhadap konsep tersebut. Dan pemahaman ini mencakup pemahaman konsep, pemahaman prinsip, pemahaman terhadap struktur matematika, pemahaman membuat transformasi, kemampuan untuk mengikuti pola berpikir, dan kemampuan untuk membaca dan menginterpretasikan masalah sosial atau data matematika”. Jadi, pemahaman matematis merupakan kemampuan dimana siswa bisa mencari tahu sendiri informasi dan mengetahui dasar-dasar materi itu sendiri.



Kemampuan pemahaman matematis adalah kemampuan menyerap dan memahami ide-ide matematika. Indikator dari kemampuan pemahaman matematis menurut NCTM (1989, hlm. 223) sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh.
- b. Menerjemahkan dan menafsirkan makna simbol, tabel, diagram, gambar, grafik serta kalimat matematis.
- c. Memahami dan menerapkan ide matematis.
- d. Membuat suatu ekstapolasi.

Sebagaimana yang dikemukakan oleh Herbert dan Carpenter (Ranti, 2013, hlm. 1), sejumlah manfaat terhadap pengetahuan yang diperoleh dalam belajar matematika dengan pemahaman yaitu sebagai berikut:

- 1) Bersifat generatif, artinya pengetahuan yang terbentuk dari hasil belajar dengan pengertian sewaktu-waktu dapat dimunculkan kembali (distimulasi).
- 2) Bermakna, menyesuaikan antara materi pelajaran dengan kemampuan berfikir siswa memungkinkan kegiatan belajar lebih bermakna.
- 3) Memperkuat ingatan dan mengurangi jumlah informasi yang harus dihafal.
- 4) Memudahkan transfer belajar, terjadinya transfer dalam belajar dengan pengertian dan pemahaman karena adanya persamaan-persamaan konteks antara pengetahuan baru yang akan dipelajari dengan pengetahuan lama yang dengan cepat dapat dimunculkan kembali.
- 5) Mempengaruhi kepercayaan, siswa yang belajar dengan pemahaman selalu akan memunculkan pengetahuan-pengetahuan yang saling berhubungan secara sistematis dalam struktur kognitif.

### **5. *Self Awareness***

*Self awareness* adalah kemampuan untuk mengenali perasaan dan mengapa seseorang merasakannya seperti itu dan pengaruh perilaku seseorang terhadap orang lain. Kesadaran diri merupakan dasar kecerdasan emosional. Kemampuan untuk memantau emosi dari waktu ke waktu merupakan hal penting bagi wawasan psikologi dan pemahaman diri. Seseorang yang mempunyai kecerdasan emosi akan berusaha menyadari emosinya ketika emosi itu menguasai dirinya. Namun

kesadaran diri ini tidak berarti bahwa seseorang itu hanyut terbawa dalam arus emosinya tersebut sehingga suasana hati itu menguasai dirinya sepenuhnya.

Menurut Chaplin kesadaran-diri adalah kesadaran mengenai proses-proses mental sendiri atau mengenai eksistensi sebagai individu yang unik. Sedangkan menurut Solso dkk (Daliana, 2016, hlm. 8), “Kesadaran adalah kesiapan (*awareness*) terhadap peristiwa yang di lingkungan sekitarnya dan peristiwa kognitif yang terdiri dari memori, pikiran, perasaan dan sensasi fisik”. Goleman (1996, hlm. 63) menjelaskan bahwa, “kesadaran diri adalah perhatian terus menerus terhadap batin seseorang, merefleksi diri, pikiran mengamati dan menggali pengalaman, termasuk emosi”.

Menurut Goleman menjelaskan kesadaran diri yaitu perhatian terus menerus terhadap keadaan batin seseorang. Dalam keadaan refleksi diri ini, pikiran mengamati dan menggali pengalaman, termasuk emosi. Goleman, menyebutkan ada tiga kecakapan utama dalam kesadaran diri, yaitu:

- a. Mengenali emosi; mengenali emosi diri dan pengaruhnya. Orang dengan kecakapan ini akan:
  - 1) Mengetahui emosi makna yang sedang mereka rasakan dan mengapa terjadi.
  - 2) Menyadari keterkaitan antara perasaan mereka dengan yang mereka pikirkan.
  - 3) Mengetahui bagaimana perasaan mereka mempengaruhi kinerja.
  - 4) Mempunyai kesadaran yang menjadi pedoman untuk nilai-nilai dan sasaran-sasaran mereka.
- b. Pengakuan diri yang akurat; mengetahui sumber daya batiniah, kemampuan dan keterbatasan ini. Orang dengan kecakapan ini akan :
  - 1) Sadar tentang kekuatan-kekuatan dan kelemahan-kelemahannya.
  - 2) Menyempatkan diri untuk merenung, belajar dari pengalaman, terbuka bagi umpan balik yang tulus, perspektif baru, mau terus belajar dan mengembangkan diri.
  - 3) Mampu menunjukkan rasa humor dan bersedia memandangi diri sendiri dengan perspektif yang luas.
- c. Kepercayaan diri; kesadaran yang kuat tentang harga diri dan kemampuan diri sendiri. Orang dengan kemampuan ini akan:
  - 1) Berani tampil dengan keyakinan diri, berani menyatakan “keberadaannya”.

- 2) Berani menyuarakan pandangan yang tidak populer dan bersedia berkorban demi kebenaran.
- 3) Tegas, mampu membuat keputusan yang baik kendati dalam keadaan tidak pasti.

Menurut Solso dkk (Daliana, 2016, hlm. 9), *Self awareness* dapat secara efektif mengingatkan masa lalu dan mempengaruhi masa depan. Hal ini dapat diartikan pengalaman-pengalaman siswa atau ilmu-ilmu yang sudah didapatkan sebelumnya dapat secara efektif mempengaruhi keputusan-keputusan pada masa depannya.

### 1) Kerangka Kerja *Self awareness*

Karakteristik utama kerangka kerja self awareness menurut Solso dkk (Daliana, 2016, hlm. 9) adalah *attention*, *wakefulness*, *architecture*, *recall of knowledge*, dan *emotive*.

- a) “*Attention* (Perhatian) merupakan pemusatan sumber daya mental baik ke hal yang eksternal atau pun yang internal”. *Self awareness* dapat diarahkan dari peristiwa eksternal atau pun internal. Peristiwa eksternal yang dimaksud adalah peristiwa dari lingkungan sekitar siswa seperti lingkungan sekolah atau lingkungan kelasnya, sedangkan peristiwa internal yang dimaksud adalah peristiwa dari dalam diri siswa pada saat pembelajaran berlangsung.
- b) “*Wakefulness* (Kesiagaan) merupakan kondisi yang dialami seseorang setiap hari. Pada saat seseorang tertidur dan bangun keesokan harinya akan terjaga (seharusnya)”. Kondisi kesadaran siswa akan terjaga apabila siswa memiliki waktu istirahat yang cukup. Hal ini dapat menyebabkan kesadaran siswa akan terjaga.
- c) “*Architecture* adalah sebuah aspek fisiologis, dimana kesadaran bukan proses tunggal yang dilakukan oleh sebuah neuron tunggal”.
- d) “*Recall of knowledge* (Mengingat Pengetahuan) adalah proses pengambilan pengetahuan tentang diri pribadi dan lingkungan yang ada di sekelilingnya”. *Self awareness* dapat mengambil pengetahuan dari diri siswa dengan mengingat informasi-informasi atau ilmu-ilmu yang ada pada diri dan lingkungan sekitarnya. Siswa dapat mengingat kembali materimateri matematika yang sudah diajarkan oleh guru di kelas, kemudian siswa akan menggunakannya pada saat mengerjakan soal yang berhubungan dengan materi sebelumnya.

- e) “*Emotive* (emotif) adalah komponen-komponen afektif yang diasosiasikan dengan kesadaran”. *Self awareness* dapat membentuk perasaan atau emosi. Perasaan atau emosi yang dimiliki siswa dapat diekspresikan sebagai bentuk respon dari peristiwa di sekitarnya pada saat pembelajaran berlangsung.

## 2) Indikator-indikator *self awareness*

Indikator-indikator *self awareness* pada penelitian ini yang dikembangkan dari pengertian dan kerangka kerja yang dikemukakan di atas. Indikator-indikator *self awareness* (Daliana, 2016, hlm. 14) yaitu :

- a) Mengenal perasaan dan perilaku diri sendiri.  
Mengenal perasaan dan perilaku diri sendiri artinya mengetahui perasaan yang dirasakan diri sendiri dan mengetahui perilaku diri yang dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung.
- b) Mengenal kelebihan dan kekurangan diri sendiri.  
Mengenal kelebihan dan kekurangan diri sendiri artinya mengetahui kelebihan yang dimiliki dan kekurangan yang dimiliki dibidang matematika.
- c) Mempunyai sikap mandiri.  
Mempunyai sikap mandiri artinya mampu melakukan segala sesuatunya sendiri tanpa meminta bantuan dari orang lain.
- d) Dapat membuat keputusan dengan tepat.  
Dapat membuat keputusan dengan tepat artinya mampu untuk mempertimbangkan dan membuat langkah-langkah yang tepat dalam permasalahan matematika.
- e) Terampil dalam mengungkapkan pikiran, perasaan, pendapat dan keyakinan.  
Terampil dalam mengungkapkan pikiran, perasaan, pendapat dan keyakinan artinya mampu untuk berpendapat yang berdasarkan pada pikiran, perasaan dan keyakinan diri sendiri.
- f) Dapat mengevaluasi diri.  
Dapat mengevaluasi diri artinya mampu memeriksa dan mengoreksi kembali terhadap pekerjaan yang sudah dilakukan.

## 6. Kaitan antara Pendekatan *Rigorous Mathematical Thinking*, Kemampuan Pemahaman Matematis dan *Self Awareness*

Dalam proses pembelajaran di dunia Pendidikan ada yang dinamakan strategi, dimana strategi itu diartikan sebagai perencanaan awal yang didalamnya berisi kegiatan pembelajaran yang telah didesain untuk mencapai suatu tujuan Pendidikan tertentu. Dalam penelitian ini digunakan pembelajaran secara mandiri dan pembelajaran meningkatkan kemampuan pemahaman matematis. Strategi dalam penelitian ini menggunakan pendekatan *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT) dimana proses pembelajarannya meliputi menganalisis materi yang akan dipelajari, membuat pertanyaan, membaca setiap kalimat atau proses penyelesaian disetiap materi, mengungkapkan hasil pekerjaannya secara mandiri, dan memeriksa kembali setiap proses yang telah dibuat dan yang selanjutnya pemberian evaluasi sesuai dengan pengarahan yang diberikan oleh guru dalam bentuk mediasi. Rangkain tersebut salah satu strategi pembelajaran peningkatan kemampuan pemahaman.

Dalam kegiatan pembelajaran, materi pelajaran tidak begitu saja disajikan kepada siswa tetapi siswa dibimbing agar dapat menemukan konsep materi yang harus dikuasai melalui proses menganalisis, bertanya dan menjawab dengan kemampuan sendiri seperti apa yang terdapat pada pendekatan RMT. Setelah menerapkan pembelajaran secara mandiri dan strategi pembelajaran peningkatan kemampuan pemahaman dengan pembelajaran menggunakan pendekatan RMT diharapkan meningkatnya kemampuan pemahaman matematis siswa.

Setelah belajar menggunakan pendekatan RMT, maka akan ada peningkatan kemampuan pemahaman matematis dan munculnya pencapaian sikap siswa yang mempengaruhi dalam pembelajaran tersebut, salah satu sikap yaitu *self awareness*. *Self awareness* merupakan kesadaran diri siswa yang dikembangkan dari pembelajaran tersebut.

### B. Hasil-hasil Penelitian Terdahulu sesuai Penelitian

Dasar atau acuan yang berupa teori-teori atau temuan-temuan yang melalui hasil berbagai penelitian sebelumnya merupakan hal yang sangat perlu dan dapat dijadikan sebagai data pendukung. Salah satu data pendukung yang menurut

peneliti perlu dijadikan bagian tersendiri adalah penelitian terdahulu yang sesuai dengan permasalahan yang sedang dibahas dalam penelitian ini. Oleh karena itu, peneliti melakukan berbagai kajian terhadap beberapa hasil penelitian berupa skripsi dan thesis yang akan dijelaskan sebagai berikut :

1. Skripsi hasil penelitian dengan nama Siti Munirah (2014) dengan judul “ *Pendekatan Rigorous Mathematical Thinking (RMT) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Motivasi Belajar Siswa SMA* ” diperoleh bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Rigorous Mathematical Thinking* lebih tinggi daripada siswa yang menggunakan pendekatan saintifik.
2. Skripsi hasil penelitian dengan nama Dina Sumiati (2017) meneliti pada siswa SMA meneliti tentang Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis serta *Productive Disposition* dengan menggunakan Model Pembelajaran *Survey, Question, Read, Reflect, Recite, Review (SQ4R)* lebih baik dari pada siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Discovery Learning*.
3. Thesis hasil penelitian dengan nama Salis Daliana (2016) yang berjudul *Deskripsi Self Awareness Dan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah Sokaraja* menyatakan ketika siswa diberikan kepercayaan untuk memilih lingkungan pergaulan yang baik. Kepercayaan tersebut yang menjadikan siswa juga memiliki tanggung jawab terhadap dirinya sendiri dan orang tua agar dapat memilih lingkungan pergaulan yang baik. Lingkungan pergaulan yang berkembang saat ini membuat siswa harus dapat membedakan pergaulan yang baik dan pergaulan yang tidak baik agar tidak salah dalam bergaul.

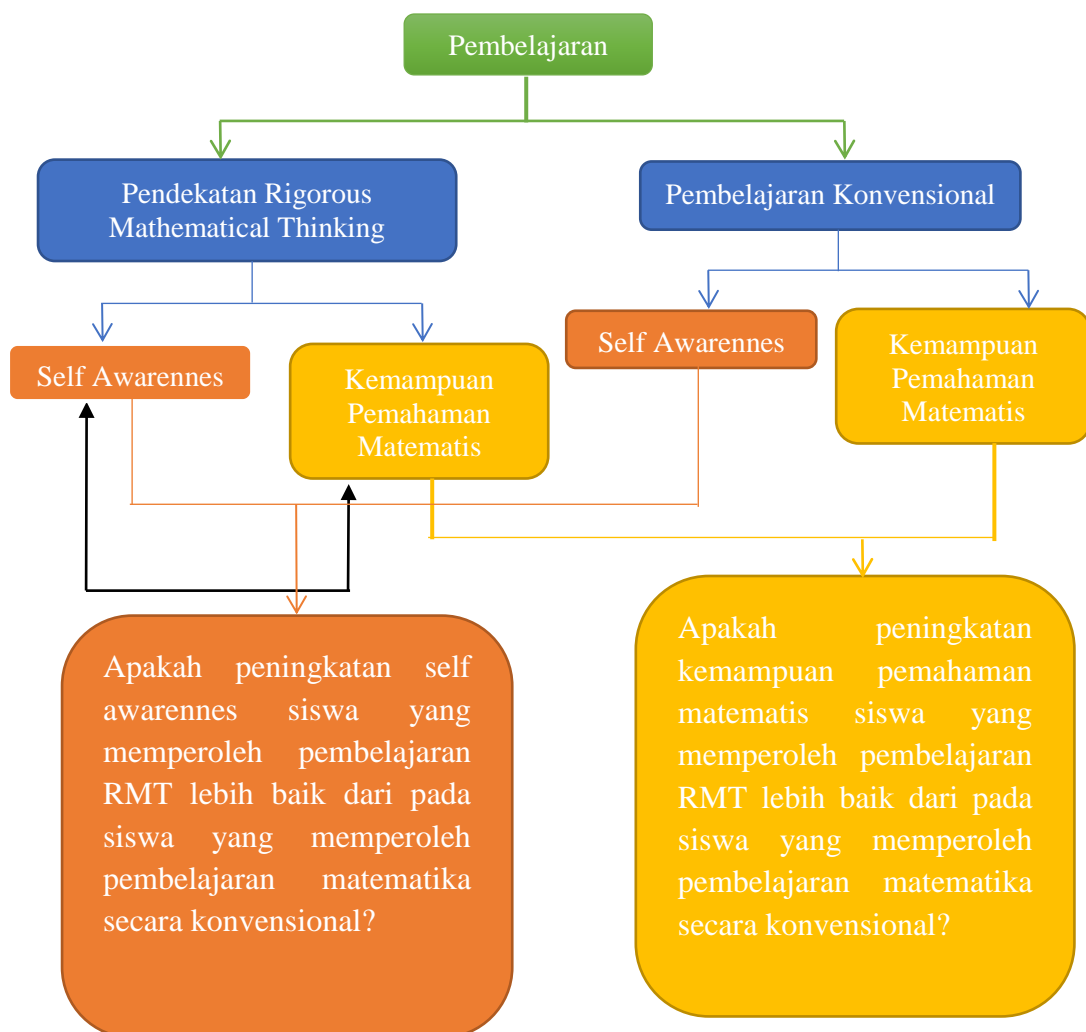
### **C. Kerangka Pemikiran dan Diagram/ Skema Paradigma Penelitian**

Prestasi belajar siswa ditentukan oleh pemilihan model pembelajaran guru. Model pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan materi pembelajaran sangat mendukung dari keberhasilan proses kegiatan pembelajaran.

Keberagaman akan terjadi di kelas dengan siswa-siswa yang memiliki karakteristik yang berbeda-beda, hal tersebut menandakan suatu indikasi

diperlukan upaya atau cara yang bijaksana guna menjembatani atau memediasi keberagaman karakteristik siswa sehingga tidak akan menjadi suatu hambatan baik pada proses pembelajaran dan hasil belajar.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat diduga dengan menggunakan model pembelajaran menggunakan Pendekatan *Rigorous Mathematical Thinking* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis dan *self awareness* siswa melalui materi ajar atau materi pembelajaran yang diberikan. Untuk menggambarannya, maka dibuatlah suatu kerangka pemikiran yang di sajikan dalam bentuk diagram sebagai berikut



**Gambar 1**  
**Kerangka Pemikiran**

## **D. Asumsi dan Hipotesis Penelitian**

### **1. Asumsi**

Menurut Ruseffendi (2010, hlm. 25), “Asumsi adalah anggapan dasar mengenai peristiwa semestinya terjadi dan atau hakekat sesuatu yang sesuai sehingga hipotesisnya atau apa yang diduga akan terjadi itu, sesuai dengan hipotesis yang dirumuskan”. Dengan demikian anggapan dasar dalam penelitian ini adalah:

- a. Model Pembelajaran dengan Pendekatan yang tepat akan mempengaruhi kemampuan pemahaman matematis siswa.
- b. Model pembelajaran menggunakan pendekatan RMT melatih siswa untuk meningkatkan pemahaman matematis siswa dalam pembelajaran
- c. *Self awareness* merupakan salah satu aspek afektif yang akan meningkatkan tanggung jawab siswa terhadap belajar.

### **2. Hipotesis**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka hipotesis dalam penelitian ini sebagai berikut:

- a. Peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *Rigorous Mathematical Thinking* lebih baik dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran matematika secara konvensional.
- b. *Self awareness* siswa yang memperoleh pembelajaran *Rigorous Mathematical Thinking* lebih baik dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran matematika secara konvensional.
- c. terdapat korelasi positif antara *self awareness* siswa dengan kemampuan pemahaman matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Rigorous Mathematical Thinking*.