

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

A. Kajian Teori

1. Kemampuan Komunikasi Matematis

a. Pengertian Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu hal penting dalam proses pembelajaran, khususnya dalam pembelajaran matematika sehingga perlu adanya pengembangan dalam aktivitas dalam pembelajaran matematika. Kemampuan komunikasi matematika adalah salah satu kemampuan yang perlu ditingkatkan dalam setiap jenjang Pendidikan sebagaimana kemampuan dasar matematis yang lain.

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan yang dimiliki peserta didik yang dikembangkan dalam proses pembelajaran, untuk menyampaikan ide matematis dalam bentuk lisan ataupun tulisan. Menurut Romberg & Chair (dalam Hodiyanto, 2017) bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan dalam menjelaskan ide, situasi dan hubungan matematis secara lisan maupun tulisan dengan menggunakan gambar benda nyata, grafik juga aljabar; kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam simbol matematika; kemampuan berdiskusi, mendengarkan juga menulis tentang matematika; kemampuan membaca dengan memahami suatu presentasi matematis tertulis, menyusun hipotesis, merumuskan definisi juga generalisasi; menjelaskan pemahaman dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari. Sedangkan menurut Maryuni (2017) bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan peserta didik dalam menyampaikan pengetahuan yang diketahuinya, dalam bentuk peristiwa dialog ataupun yang saling berhubungan dan terjadi dilingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan atau pengetahuan.

Baroody (2018) menyebutkan bahwa dalam kemampuan komunikasi matematis terdapat beberapa aspek :

1. Kemampuan Mempresentasikan

Merepresentasi berarti membuat bentuk lain dari ide atau permasalahan, misalkan suatu bentuk tabel direpresentasikan ke dalam bentuk diagram atau sebaliknya. Representasi dapat membantu siswa menjelaskan konsep atau ide dan

memudahkan siswa mendapatkan strategi penyelesaian masalah selain itu dapat meningkatkan fleksibilitas dalam menjawab soal matematika.

2. Kemampuan mendengarkan

Aspek mendengar merupakan salah satu aspek yang sangat penting dalam diskusi. Kemampuan dalam mendengarkan topik-topik yang sedang didiskusikan akan berpengaruh pada kemampuan siswa dalam memberikan pendapat atau komentar. Baroody (2018) mengemukakan bahwa mendengar secara hati-hati terhadap pernyataan teman dalam suatu grup juga dapat membantu siswa mengkonstruksi pengetahuan matematika lebih lengkap

3. Kemampuan membaca atau memahami

Proses membaca merupakan kegiatan yang kompleks, karena di dalamnya terkait aspek mengingat, memahami, membandingkan, menganalisis, serta mengorganisasikan apa yang terkandung dalam bacaan. Menurut teori konstruktivisme, pengetahuan dibangun atau dikonstruksi secara aktif oleh siswa sendiri. Pengetahuan atau konsep-konsep yang terdapat dalam buku teks atau modul tidak dapat dipindahkan kepada siswa, melainkan mereka membangun sendiri melewati membaca.

4. Kemampuan mendiskusikan

Diskusi merupakan sarana untuk mengungkapkan dan merefleksi pikiran siswa. Siswa mampu dalam suatu diskusi apabila mempunyai kemampuan membaca, mendengarkan, dan keberanian memadai. Baroody (2018) menguraikan beberapa kelebihan dari diskusi kelas, yaitu dapat mempercepat pemahaman materi pembelajaran dan kemahiran menggunakan strategi, membantu siswa mengkonstruksi pemahaman matematika, dan membantu siswa menganalisis dan memecahkan masalah secara bijaksana

5. Kemampuan menuliskan ide matematika kedalam Bahasa atau simbol matematika

Menulis adalah suatu kegiatan yang dilakukan dengan sadar untuk mengungkapkan dan merefleksikan pikiran. Menurut Baroody (2018), ada beberapa kegunaan dan keuntungan dari menulis: (1) *Summaries*, yaitu siswa diminta merangkum pelajaran dalam bahasa mereka sendiri. Kegiatan ini berguna, karena dapat membantu siswa memfokuskan pada konsep-konsep kunci dalam

suatu pelajaran, menilai pemahaman dan memudahkan retensi. (2) *Question*, yaitu siswa diminta membuat pertanyaan sendiri dalam tulisan. Kegiatan ini berguna membantu siswa merefleksikan pada focus yang mereka tidak pahami. (3) *Explanation*, yaitu siswa diminta menjelaskan prosedur penyelesaian, dan bagaimana menghindari suatu kesalahan. Kegiatan ini berguna karena dapat mempercepat refleksi, pemahaman, dan penggunaan kata-kata yang tepat. (4) *Definition*, yaitu siswa diminta menjelaskan istilah-istilah yang muncul dalam bahasa mereka sendiri. Kegiatan ini berguna, karena dapat membantu siswa berpikir tentang makna dan menjelaskan pemahaman mereka terhadap istilah. (5) *Reports*, yaitu siswa diminta menulis laporan. Kegiatan ini berguna, karena membantu pemahaman siswa, bahkan menulis adalah satu aspek penting dalam matematika untuk menyelidiki topik-topik dalam matematika.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa apabila kelima aspek ini dapat dikuasai maka kemampuan komunikasi matematis pun bisa dicapai. Sebagai seorang guru hendaknya harus memilih model ataupun pendekatan pembelajaran yang dalam penerapannya mengandung aspek-aspek komunikasi matematis, agar membantu siswa menguasai kemampuan komunikasi matematis.

Dalam upaya pencapaian kemampuan komunikasi matematis yang baik, hendaknya guru menciptakan pembelajaran yang menyenangkan bagi peserta didik yang tentunya membuat peserta didik aktif dalam prosesnya juga aktif dalam mengonstruksi, menemukan juga mengembangkan pengetahuannya

b. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

Dalam upaya mengukur kemampuan komunikasi matematis, diperlukan indikator sebagai alat ukur kemampuan komunikasi matematis. Menurut NCTM (2014) bahwa indikator kemampuan komunikasi matematis meliputi:

1. Membuat model mengenai permasalahan matematika dengan grafik, gambar, atau bentuk notasi aljabar,
2. Menjelaskan definisi juga matematis.
3. Membaca, mendengarkan, membuat interpretasi juga melakukan evaluasi ide-ide matematis,
4. Menghargai nilai, notasi matematika, serta pentingnya dalam masalah keseharian serta disiplin ilmu lainnya,

5. Melakukan diskusi dan membuat dugaan serta alasan yang meyakinkan.

Menurut Kadir (2008) untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis peserta didik dapat dilakukan dengan cara melakukan pemberian skor dengan tiga kriteria, yaitu menulis matematika, menggambar secara matematis, ekspresi matematika. Pernyataan tersebut, terangkum dalam suatu indikator kemampuan komunikasi matematis berikut :

1. Menulis matematika, kemampuan menuliskan penjelasan dari jawaban permasalahannya secara matematika, masuk akal, jelas dan tersusun logis
2. Menggambar secara matematika, kemampuan untuk dapat menuliskan gambar, diagram, tabel secara lengkap dan benar,
3. Ekspresi matematika, kemampuan untuk dapat memodelkan permasalahan secara benar, kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara lengkap dan benar.

Menurut Sumarmo (dalam Febriyanti, 2021) menyebutkan bahwa indikator kemampuan komunikasi matematis adalah sebagai berikut :

1. Memberikan penjelasan mengenai gagasan dari bentuk model matematika yang berupa gambar, tabel, diagram, grafik atau ekspresi aljabar ke dalam bahasa sederhana
2. Memaparkan peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk model matematika dapat berupa gambar, tabel, diagram, grafik atau ekspresi aljabar,
3. Mendengarkan, berdiskusi serta menulis mengenai matematika,
4. Membuat pertanyaan matematika yang dipelajari,
5. Merumuskan rumus dan menyusun argumen secara logis,
6. Memahami bahan bacaan secara tertulis.

Penelitian ini menggunakan indikator komunikasi matematis yang telah dikembangkan, yaitu komunikasi model Cai, Lane, & Jacobsin (dalam Marisca, Refianti, & Adha) meliputi :

1. Menulis matematika (*Written Text*), kemampuan menuliskan penjelasan dari jawaban permasalahannya secara matematika, masuk akal, jelas serta tersusun secara logis
2. Menggambar matematika (*Drawing*), kemampuan untuk dapat menuliskan gambar, diagram, tabel secara lengkap dan benar

3. Ekspresi matematika (*Mathematical Expression*), kemampuan untuk dapat memodelkan permasalahan secara benar, kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara lengkap dan benar

2. *Self-Confidence*

a. *Pengertian Self-Confidence*

Self-confidence terdiri dari kata *Self* yaitu diri dan *Confidence* yang berarti kepercayaan sehingga dapat diartikan sebagai kepercayaan diri yang dalam hal ini berkaitan dengan pembelajaran (Setiawati, 2019).

Menurut Hendriana (2014) kepercayaan diri merupakan suatu sikap atau perasaan yakin atas kemampuan diri sendiri sehingga orang yang bersangkutan tidak terlalu cemas dengan tindakan-tindakannya, dapat merasa bebas untuk melakukan hal yang disukainya, dan bertanggung jawab atas tindakannya, hangat dan sopan dalam berinteraksi dengan orang lain, dapat menerima dan menghargai orang lain, memiliki dorongan untuk berprestasi serta mengenal kelebihan dan kekurangan dirinya

Dalam penelitiannya Hannula, Maijah & Pehkonen (dalam Nurdiyanti, 2021) menyatakan bahwa pada pembelajaran matematika jika peserta didik memiliki kepercayaan diri yang baik maka akan sukses dalam belajar. Oleh karena itu, motivasi dalam belajar dapat dipengaruhi karena peserta didik memiliki *Self-confidence*. Didukung dengan pernyataan Khairiah (2015), bahwa menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan kepercayaan diri akan memperkuat peserta didik dalam mencapai keberhasilan belajar dan juga kepercayaan diri memiliki pengaruh yang hebat pada hasil prestasi belajar.

Self-confidence dalam proses pembelajaran matematika sendiri yaitu kemampuan dan kesanggupan yang peserta didik miliki ketika mempelajari pelajaran matematika yang baik, tanggap, pantang menyerah, dan mempunyai keyakinan terhadap kemampuan matematika yang ia miliki sehingga mampu secara realistis dalam berpikir (Fitriani, 2016), sehingga *Self-confidence* memiliki pengaruh dan menjadi peranan penting dalam pembelajaran matematika terhadap hasil belajar peserta didik kedepannya

b. Indikator *Self-confidence*

Menurut Yuliyahya (2016), bahwa indikator *Self-confidence* meliputi:

1. Percaya terhadap kemampuan diri sendiri
2. Memiliki kecerdasan yang cukup
3. Memiliki rasa optimis, bersikap tenang dan pantang menyerah
4. Memiliki konsep diri yang positif dalam menyelesaikan masalah
5. Mampu menyesuaikan diri dan berkomunikasi dalam berbagai situasi
6. Memiliki kemampuan untuk berpikir objektif, rasional dan realistis.

Penelitian ini menggunakan indikator menurut Hendriana (2014). Dimana disebutkan bahwa indikator *Self-confidence* siswa dapat diukur dari 4 hal yaitu:

1. Percaya kemampuan sendiri
2. Mandiri dalam pengambilan keputusan
3. Memiliki konsep diri yang positif
4. Berani menyampaikan pendapat

3. *Learning Cycle 7E*

a. Pengertian Model *Learning Cycle 7E*

Menurut Cahyo (2013) model pembelajaran *learning cycle* dibangun di atas landasan bahwa mempelajari sesuatu yang baru atau mencoba memahami sesuatu yang telah dikenal, namun ingin lebih dalam, bukan sebuah proses linear melainkan sebuah proses yang kompleks. Berdasarkan prinsip tersebut, maka fasilitas yang harus diberikan harus tepat agar peserta didik belajar melalui langkah yang sistematis

Model pembelajaran ini dilandasi oleh pembelajaran konstruktivisme. Menurut Rustaman (2005) pembelajaran konstruktivisme mengandung empat kegiatan inti, yaitu:

1. Pengetahuan awal siswa
2. Kegiatan penguasaan nyata
3. Interaksi sosial
4. Kepekaan siswa

Kemudian Suprijono (2012) menambahkan bahwa teori konstruktivisme menekankan belajar sebagai proses untuk memperoleh pengetahuan dan bagaimana menghubungkan materi yang dipelajari secara nyata.

Pada dasarnya model *learning cycle* ini terdiri dari tiga tahap proses pembelajaran yaitu eksplorasi(*exploration*), penciptaan (*invention*) dan penemuan (*discovery*). Kemudian sebuah tim yang dipimpin oleh Bybee (1997) mengembangkan di Amerika Serikat yang terdiri atas tahap libatkan (*engage*), eksplorasi (*explore*), penjelasan(*explain*), elaborasi (*elaboration*) dan evaluasi (*evaluation*).

Seiring berkembangnya peradaban maka berbanding lurus juga dengan ilmu pengetahuan yang terus berkembang, saat ini model *learning cycle* yang pada awalnya memiliki 5 tahapan berkembang menjadi 7 tahapan dan dikenal sebagai *learning cycle 7E* (*elicit, engage, explore, explain, elaborate, evaluate, extend*). Perkembangan 5 tahapan menjadi 7 tahapan dapat dilihat pada fase *elicit* dan juga *engage* kemudian sama halnya dengan fase *elaborate, evaluate* dan *extend* (Eisenkraft, 2003). Kemudian dijelaskan tujuan dari mengubah siklus belajar menjadi 7 tahapan oleh Ebert (2011) untuk mengingatkan para guru tentang pentingnya memunculkan pengetahuan awal peserta didik dan memperluas konsep ke dunia nyata serta area lain yang relevan.

b. Tahapan Model *Learning Cycle 7E*

Selanjutnya ada tujuh tahapan atau tujuh fase dalam pencapaian model pembelajaran *learning cycle 7E*, setiap fase memiliki peran yang saling berkesinambungan guna mencapai tujuan pembelajaran.

1. *Elicit phase*

Fase untuk mengetahui sampai dimana pengetahuan awal siswa terhadap pelajaran yang akan dipelajari dengan cara memberikan pertanyaan yang guna merangsang pengetahuan awal siswa sehingga menimbulkan respon dari diri siswa serta menimbulkan rasa penasaran tentang jawaban dari apa yang ditanyakan. Fase ini harus dimulai dari suatu hal yang mendasar yang berkaitan dengan materi pembelajaran dengan mengambil contoh yang mudah ditemui seperti kejadian sehari hari yang memang sudah umum terjadi

2. *Engagement phase*

Pada fase ini tujuan utamanya adalah untuk mendapatkan perhatian siswa, mendorong kemampuan berpikirnya dan membantu mereka mencapai pengetahuan awal yang sebelumnya sudah mereka miliki. Hal terpenting dari fase

ini adalah timbulnya rasa ingin tahu siswa mengenai hal yang akan dipelajari tujuan tersebut bias dicapai dengan berbagai macam cara seperti demonstrasi, diskusi, membaca atau aktivitas lainnya

3. *Exploration phase*

Fase ini adalah fase yang mendorong siswa memperoleh pengetahuan baru yang berhubungan dengan konsep yang akan dipelajari melalui pengalaman secara langsung. Siswa dapat bereksplorasi dengan cara bertanya dan menyelidiki konsep konsep dari bahan pembelajaran yang sudah disiapkan sebelumnya. Hal ini diharapkan dapat mendorong munculnya gagasan siswa yang menimbulkan interaksi sehingga terjadinya perdebatan dari analisa yang sudah dilakukan.

4. *Explanation phase*

Kegiatan pada fase ini bertujuan untuk melengkapi, menyempurnakan dan mengembangkan konsep yang sudah diperoleh siswa. Pada praktiknya fase ini akan mengajak siswa untuk menjelaskan konsep konsep dan definisi definisi yang sudah mereka dapatkan pada fase eksplorasi. Kemudian dari berbagai definisi dan konsep yang sudah ada didiskusikan sehingga pada akhirnya merujuk pada konsep dan definisi yang lebih formal.

5. *Elaboration phase*

Pada fase ini diharapkan siswa dapat menerapkan konsep dan keterampilannya pada situas baru dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelidiki konsep konsep tersebut secara lebih lanjut, pada fase ini siswa diarahkan untuk menerapkan konsep dan keterampilannya untuk diterapkan pada kehidupan sehari-hari.

6. *Evaluation phase*

Kegiatan pada fase ini diisi dengan mengevaluasi seluruh pengalaman belajar siswa. Beberapa aspek yang dapat dievaluasi adalah pengetahuan atau keterampilan siswa, aplikasi konsep dan perubahan proses Berpikir siswa. Pada kegiatan evaluasi ini dapat dilakukan dengan cara tertulis pada akhir pembelajaran maupun dilakukan secara lisan dalam bentuk pertanyaan selama proses pembelajaran.

7. *Extend phase*

Pada fase ini bertujuan untuk kembali Berpikir dan menemukan contoh penerapan konsep yang sudah dipelajari. Jauh daripada itu pada fase ini bertujuan untuk merangsang siswa mencari hubungan konsep yang sudah mereka pelajari dengan konsep lainnya yang sudah atau belum mereka pelajari. Sehingga pada kegiatan ini adalah fase penghubung untuk menuju fase pertama dengan konsep yang beda yang akan dipelajari nantinya.

c. **Kelebihan Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E***

Kelebihan dari model pembelajaran *learning cycle 7E* ini dapat dilihat dari implementasi pembelajaran sesuai dengan pandangan konstruktivis yaitu:

1. Belajar secara aktif. Peserta didik mempelajari materi dengan makna bekerja dan berpikir. Pengetahuan yang timbul dikonstruksi dari pengalaman peserta didik
2. Informasi yang didapatkan di kaitkan dengan skema yang sudah dimiliki peserta didik. Informasi baru yang didapatkan peserta didik berasal dari interpretasi setiap individu
3. Orientasi dari pembelajaran berupa penemuan penemuan yang merupakan pemecahan masalah.
4. Siswa dapat dapat mendiskusikan pengetahuan mereka dan meningkatkan keterlibatan mereka dalam kelas.

Pada proses pembelajaran bukan lagi hanya sekedar transfer pengetahuan dari guru ke peserta didik, seperti dalam falsafah behaviorisme, tetapi lebih jauh dari itu merupakan sebuah pemerolehan konsep dari cara berpikir yang aktif dan didapatkan oleh peserta didik melalui pengalaman langsung dalam keberlangsungan proses belajar mengajar. Dengan demikian proses pembelajaran akan lebih bermakna dan menjadikan setiap peserta didik dapat mengkontruksi pemikirannya menjadi pengetahuan yang fungsional untuk menyelesaikan masalah masalah yang akan dihadapi.

d. **Kekurangan Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E***

Di samping kelebihan yang dimiliki oleh model pembeajaran *Learning Cycle* yang sudah diuraikan, pada model ini tentunya memiliki juga kekurangan.

Ada beberapa kekurangan dalam model pembelajaran ini yang harus selalu diantisipasi dan juga diperkirakan sebagai berikut:

1. Efektifitas pembelajaran akan rendah jika dalam praktiknya guru kurang menguasai materi sehingga dapat menghambat langkah langkah pada proses pembelajaran
2. Membutuhksn kreativitas dalam merancang pembelajaran
3. Memerlukan pengelolaan kelas yang lebih terencana dan terorganisasi
4. Diperlukan waktu dan juga tenaga dalam menyusun perencanaan pelaksanaan pembelajaran.

Dari beberapa uraian diatas, setiap guru harus mengatasi dan memperhatikan beberapa hal, yaitu:

1. Agar proses pembelajaran berlangsung dengan efektif, maka guru harus menguasai betul materi yang akan dipelajari. Kemudian guru juga harus memahami betul langkah langkah pada penerapan model pembelajaran learning cycle. Lembar kerja peserta didik harus di konstruksi dengan baik, sehingga siswa benar benar dapat menemukan sendiri konsep yang akan dipelajari
2. Dalam praktiknya guru harus merancang pembelajaran dengan baik sehingga proses pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan rencana dengan memperhatikan setiap fase yang ada sehingga tujuan pembelajaran dapat diapai dengan maksimal.
3. Untuk tetap menjaga efektivitas dalam pembelajaran guru juga perlu membuat manajemen waktu yang digunakan selama kegiatan pembelajaran, salah satunya dengan cara mencantumkan batas batas waktu yang diperlukan pada RPP agar kegiatan pembelajaran tetap berlangsung dengan efektif

B. Penelitian Terdahulu

Secara umum, banyak penelitian terdahulu yang serupa sudah ada. Berbagai macam penelitian terakit *learning cycle 7E*, komunikasi matematis dan *Self-confidence* siswa dirinci di bawah ini:

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sritresna (2017), diperoleh kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII pada salah satu smp di Garut di kelas *learning cycle* berada pada level tinggi sedagkan pada kelas

konvensional berada pada level sedang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model *learning cycle 7E* lebih baik daripada siswa dengan model pembelajaran konvensional. Selain itu, *Self-confidence* siswa yang memperoleh model pembelajaran *learning cycle 7E* lebih baik dibandingkan model pembelajaran konvensional. Idealnya dengan penelitian ini, pendidik dalam melaksanakan pembelajaran bisa menjadikan *Learning cycle 7E* menjadi salah satu pilihan untuk menunjang kemampuan komunikasi matematis dan *Self-confidence* sehingga siswa dapat berkembang untuk menumbuhkan kemampuan komunikasi matematis dan *Self-confidence* siswa.

Selain itu, Hasil penelitian (Chotimah, 2016). yang dilakukan pada siswa kelas VII di Kota Bandung. Menunjukkan bahwa pembelajaran *learning cycle 7E* dapat meningkatkan komunikasi matematis siswa. Pencapaian komunikasi matematis siswa antara kelas konvensional dan kelas *learning cycle 7E* berbeda secara signifikan.

Temuan serupa ditemukan dalam penelitian Sugesti (2019). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *learning cycle 7E* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VIII SMP Nusantara Bandung yang menerapkan model pembelajaran konvensional. Disimpulkan bahwa kurang tepatnya dalam pemilihan model pembelajaran dapat memengaruhi tingkat kemampuan komunikasi matematis dengan hasil penelitian bahwa pembelajaran dengan *learning cycle 7E* efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis. Hal ini dikarenakan siswa dapat mencapai ketuntasan dalam pembelajaran serta kemampuan komunikasi matematis siswa dengan *learning cycle 7E* lebih baik dibandingkan konvensional.

C. Kerangka Berpikir

Penelitian dilakukan dengan model *Learning cycle 7E* yang memiliki satu variabel bebas yaitu model *Learning cycle 7E* dan dua variabel terikat yaitu kemampuan komunikasi matematis dan *self-confidence* pada siswa SMP. Selama kegiatan belajar mengajar, model pembelajaran ini memberikan kesempatan

kepada siswa untuk mengembangkan potensi Berpikirnya mulai dari hal yang paling mendasar.

Ada tujuh tahapan dari model pembelajaran *Learning cycle 7E* dan setiap tahapan memiliki peranan penting dalam memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemangkan potensinya. Pada tahapan pertama terdapat fase *elicit*, guru merangsang pengetahuan awal siswa sehingga menimbulkan respon dari diri siswa sehingga terjadinya tanya jawab yang muncul dari pengetahuan awal yang dirangsang. Pada fase ini diharapkan siswa mulai mampu menunjukkan kepercayaan dirinya seperti berani menyampaikan pendapat

Pada tahapan kedua terdapat fase *engagement* yang bertujuan untuk mendapatkan perhatian siswa, mendorong kemampuan berpikirnya dan membantu mereka mencapai pengetahuan awal. Guru merangsang siswa untuk menumbuhkan minat dan keingintahuan dengan dikaitkan pada materi pembelajaran yang akan dipelajari, sehingga siswa mendapatkan informasi mengenai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Pada fase ini diharapkan mampu merangsang siswa untuk percaya terhadap kemampuan sendiri

Pada tahapan ketiga terdapat fase *exploration* yang bertujuan untuk mendorong siswa memperoleh pengetahuan baru. Guru membagi siswa ke dalam kelompok belajar sehingga siswa dapat bereksplorasi dengan cara bertanya dan menyelidiki konsep dari lembar kerja yang sudah dirancang kemudian dikaitkan untuk mendorong kemampuan kognitif siswa yaitu komunikasi matematis. Pada fase ini siswa diminta untuk melengkapi lembar kerja yang sudah dirancang dengan tujuan mampu mengembangkan kemampuan menggambar objek matematika dan menulis matematika. Sehingga diharapkan dapat mendorong munculnya gagasan siswa yang menimbulkan interaksi sehingga terjadi perdebatan dari analisa yang sudah dilakukan. Kegiatan pada fase ini juga diharapkan mampu menumbuhkan keberanian dalam menyampaikan pendapat sehingga terbentuk konsep diri positif.

Pada tahapan keempat terdapat fase *explanation* yang bertujuan untuk melengkapi serta menyempurnakan dan mengembangkan konsep yang sudah diperoleh siswa. Pada fase ini guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi tentang lembar kerja yang pada tahap sebelumnya sudah dilaksanakan.

Pada fase ini diharapkan siswa mampu percaya terhadap diri sendiri, mandiri dalam mengambil keputusan, memiliki konsep diri yang positif dan berani menyampaikan pendapat. Kemudian dari berbagai definisi dan konsep yang sudah ada akan didiskusikan sehingga pada akhirnya merujuk pada konsep dan definisi yang lebih formal

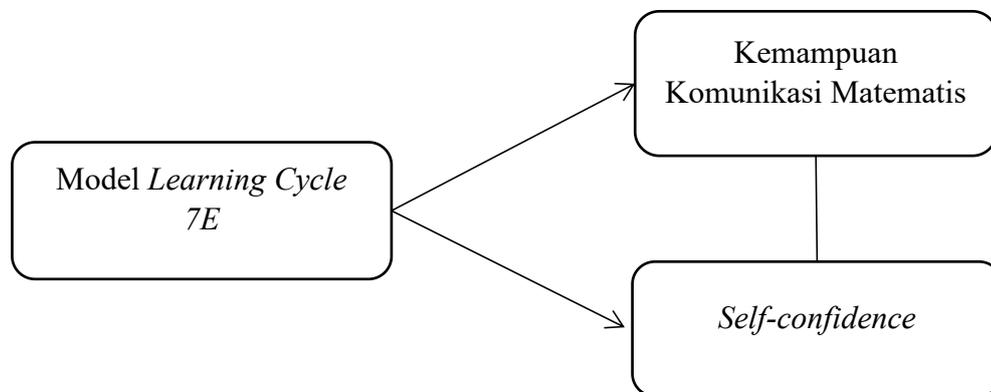
Pada tahapan kelima terdapat fase *elaboration* yang bertujuan agar siswa mampu menerapkan keterampilannya pada situasi baru dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelidiki konsep tersebut lebih lanjut. Guru memberikan informasi tambahan jika pada tahapan sebelumnya masih ada konsep yang salah ataupun belum tepat sehingga pada fase ini guru memberikan informasi tambahan yang diperlukan. Kemudian siswa akan diminta untuk mengerjakan latihan soal yang berkaitan dengan konsep yang sudah dipelajari, sehingga pada tahap ini diharapkan siswa mampu menumbuhkan kemampuan kognitif nya yaitu menggambar matematika, menulis matematika dan mengekspresikan matematika. Pada fase ini siswa diarahkan untuk menerapkan konsep dan keterampilannya untuk diterapkan pada kehidupan sehari-hari.

Pada tahapan keenam terdapat fase *evaluation* yang bertujuan untuk mengevaluasi seluruh pengalaman belajar siswa. Beberapa aspek yang dapat dievaluasi adalah pengetahuan atau keterampilan siswa, aplikasi konsep dan perubahan proses Berpikir siswa. Pada fase ini guru memberikat kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum dipahami. Pada fase ini diharapkan siswa mampu menumbuhkan kepercayaan diri seperti berani menyampaikan pendapat. Pada kegiatan evaluasi ini dapat dilakukan dengan cara tertulis pada akhir pembelajaran maupun dilakukan secara lisan dalam bentuk pertanyaan selama proses pembelajaran

Pada tahapan terakhir terdapat fase *extend* yang bertujuan untuk kembali Berpikir dan menemukan contoh penerapan konsep yang sudah dipelajari. Pada fase ini guru merangsang siswa untuk mencari hubungan konsep yang sudah mereka pelajari dengan konsep lainnya yang sudah atau belum mereka pelajari.

Berdasarkan penjelasan yang diberikan di atas yang membahas mengenai hubungan antara kemampuan komunikasi matematis dan *self-confidence* dengan model *Learning Cycle 7E*. Kerangka pemikiran berikut dapat digunakan untuk

menggambarkan bagaimana hubungan antara model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan kemampuan komunikasi matematis dan *self-confidence* pada siswa.



Gambar 2.1

Kerangka Pemikiran

D. Asumsi dan Hipotesis Penelitian

1. Asumsi

Beberapa asumsi yang dibuat sesuai dengan permasalahan yang diteliti dalam penelitian ini dan menjadi landasan untuk menguji hipotesis, antara lain:

- a. Pemilihan model pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika.
- b. Siswa berperan aktif dalam kelas untuk mengikuti pembelajaran matematika dengan baik.
- c. Bahwa siswa mengerjakan ujian dengan kemampuan masing-masing sehingga menggambarkan kemampuan siswa yang sebenarnya

2. Hipotesis

Dari beberapa rumusan masalah yang sudah di paparkan maka hipotesis yang digunakan adalah

- a. Kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh model *learning cycle 7E* lebih tinggi dibandingkan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional
- b. *Self Confidence* siswa yang memperoleh model *learning cycle 7E* lebih baik dibandingkan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional
- c. Terdapat korelasi antara kemampuan komunikasi matematis dan *Self-confidence* siswa yang memperoleh model *learning cycle 7E*