

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, baik sebagai alat bantu dalam penerapan-penerapan bidang ilmu lain maupun dalam pengembangan matematika itu sendiri. Penguasaan materi matematika oleh peserta didik menjadi suatu keharusan yang tidak bisa ditawar lagi di dalam penataan nalar dan pengambilan keputusan dalam era persaingan yang semakin kompetitif pada saat ini. Matematika bukanlah ilmu yang hanya untuk keperluan dirinya sendiri, tetapi ilmu yang bermanfaat untuk sebagian besar ilmu-ilmu lain. Dengan makna lain bahwa matematika mempunyai peranan yang sangat esensial untuk ilmu lain, yang utama adalah sains dan teknologi (Siagian, 2016: 65).

Seperti halnya ilmu lain, belajar matematika juga mempunyai tujuan. Salah satu dari tujuan pembelajaran matematika ialah untuk memungkinkan siswa memperoleh pengertian yang baik terhadap konsep matematika, mampu menguraikan keterkaitan antara konsep-konsep tersebut, serta memiliki kemampuan dalam menyelesaikan persoalan matematika termasuk konsep logaritma dengan lancar, efisien, dan akurat. Selain itu, tujuan tersebut juga melibatkan keterampilan dalam mengatasi berbagai masalah matematika dan menerapkan solusi dengan benar (Yuna dkk, 2018: 475).

Dalam pembelajaran matematika, pemahaman konsep memiliki peran yang esensial. Apabila siswa tidak mampu memperoleh pengertian terhadap suatu konsep matematika, akibatnya manfaat dari gagasan-gagasan, pengetahuan, dan keterampilan matematika lainnya akan menjadi sangat terbatas (Khairani dkk, 2021: 1579). Faktor tersebut muncul karena adanya keterkaitan yang kuat antara berbagai konsep dalam bidang matematika (Netriwati, 2018: 348).

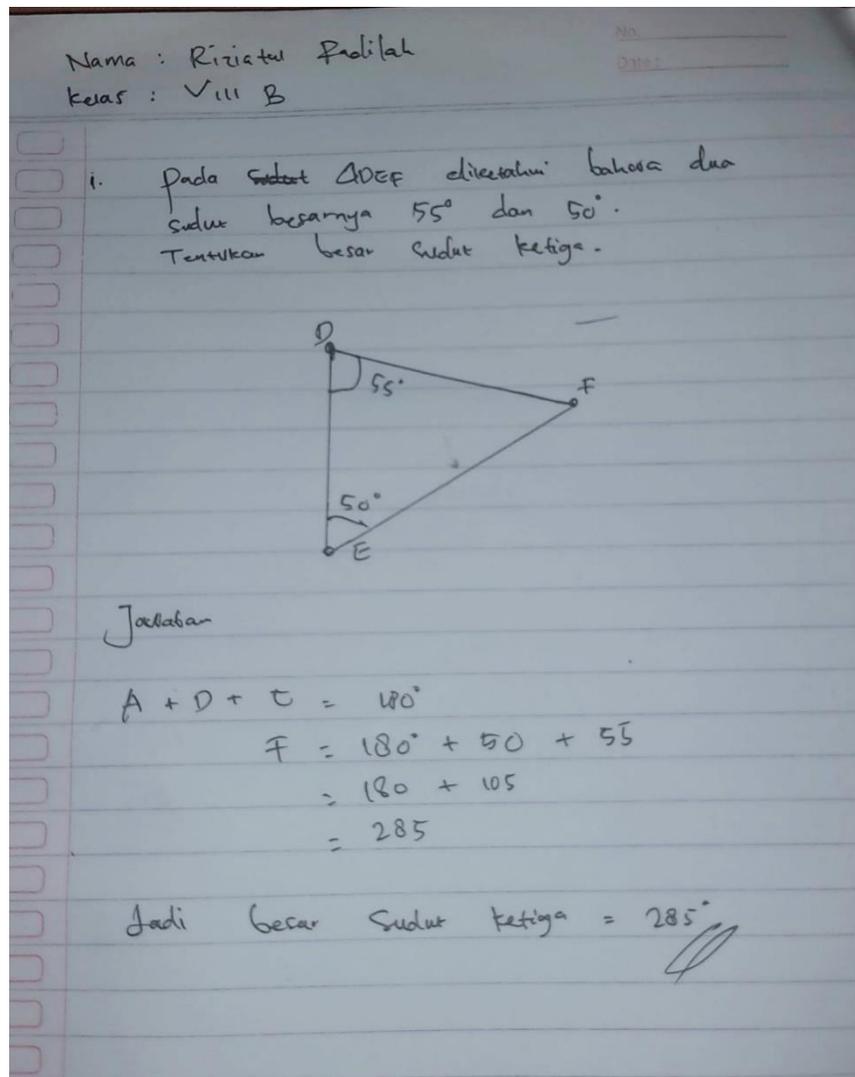
Selanjutnya, apabila pengetahuan konseptual yang dimiliki siswa kuat, dapat memungkinkan siswa untuk dengan mudah memperluas pengetahuan

prosedural matematika mereka (Aledya, 2019: 5). Kemampuan untuk memahami konsep adalah hal yang melekat pada setiap siswa saat mereka mengikuti pembelajaran matematika, sehingga hal ini memungkinkan mereka untuk mendalami konsep-konsep dari mata pelajaran tersebut dengan lebih baik (Febriani dkk, 2019: 121).

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa konsep matematika sangat penting untuk siswa dalam memahami pembelajaran matematika. Oleh sebab itu, para guru hendaknya mengevaluasi kemampuan siswa terhadap pemahaman matematika. Cara yang dapat dilakukan untuk mengevaluasi kemampuan pemahaman matematis tersebut, diperlukan sebuah instrumen evaluasi berbentuk tes yang mencakup pemahaman konsep matematis siswa. Di Indonesia, pendekatan pembelajaran matematika cenderung bersifat behavioristik dengan fokus pada transfer pengetahuan dan penerapan latihan. Dalam konteks ini, peran guru sangat dominan sebagai penyedia utama informasi, namun kurang memberikan perhatian pada keterlibatan aktif siswa, interaksi siswa, serta proses konstruksi pengetahuan (Magdalena dkk, 2018: 1167).

Berdasarkan wawancara dengan guru kelas VII SMP Bakti Nusantara 666, dari keterangannya, peneliti menemukan masalah bahwa siswa kelas VII SMP Bakti Nusantara 666 beranggapan pelajaran matematika merupakan pembelajaran yang membosankan. Hal itu terjadi dikarenakan ada sebagian siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami matematika dan model pembelajaran yang kurang menarik. Sistem pembelajaran di kelas pun masih dibangun dan berpusat pada guru sehingga penggunaan metode konvensional dan tanya jawab masih sangat dominan diterapkan di kelas. Hasil penjelasan yang diperoleh dari guru, peneliti mendapatkan data diantaranya kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan, seperti kurangnya pemahaman siswa dalam pembelajaran matematika. Dari studi pendahuluan yang telah dilaksanakan di VII SMP Bakti Nusantara 666, siswa menghadapi tantangan saat mengatasi soal matematika dengan diberikan 3 permasalahan

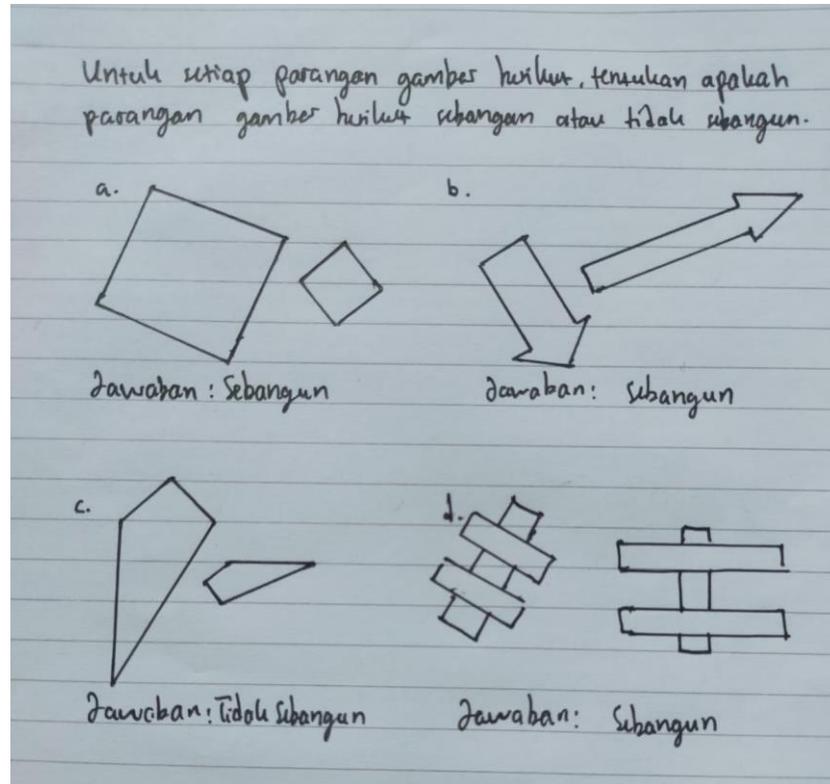
yang berhubungan dengan indikator kemampuan pemahaman matematis kepada 26 siswa. Dapat dilihat berikut analisis dan permasalahan tersebut :



Gambar 1.1 Salah satu jawaban siswa

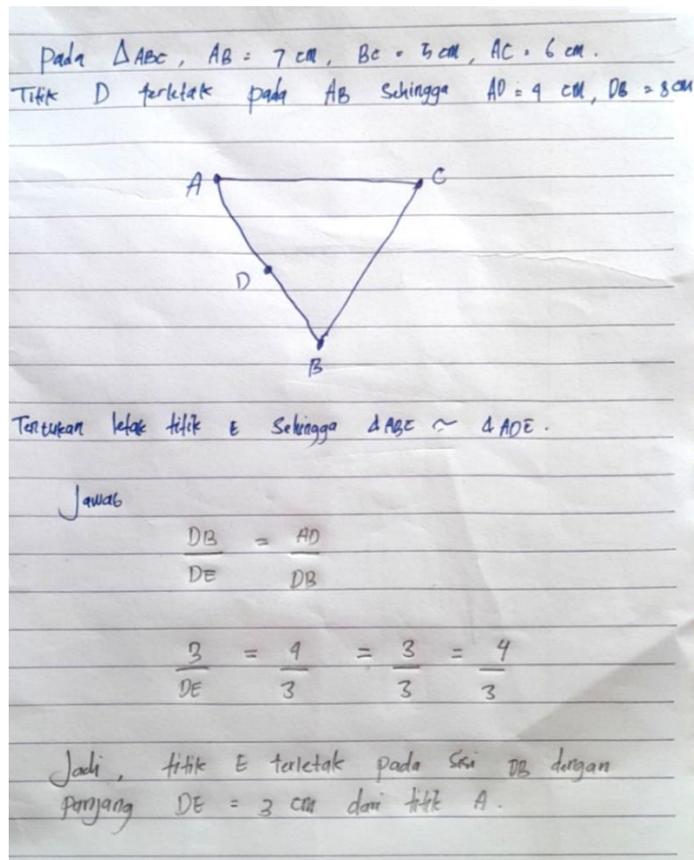
Pada gambar 1.1 memperlihatkan masih ada kekeliruan pada saat menerapkan rumus matematika $A + D + C = 180^\circ$, $F = 180^\circ + 50^\circ + 55^\circ = 285^\circ$ yang mana jawaban seharusnya adalah $D + E + F = 180^\circ$, $F = 180^\circ - 50^\circ - 55^\circ = 75^\circ$ sehingga hasil perhitungan siswa salah yaitu 285° dimana hasil perhitungan seharusnya adalah 75° yang mana memperlihatkan belum mencapai indikator kemampuan pemahaman matematis yaitu memahami dan menerapkan ide matematis. Ternyata 57 % siswa atau 15 siswa yang

mengerjakan soal ini mendapati permasalahan jawaban yang sama dengan siswa tersebut.



Gambar 1.2 Salah satu jawaban siswa

Pada gambar 1.2 memperlihatkan masih ada kekeliruan pada saat mengidentifikasi pasangan gambar yang sebangun. Hasil jawaban siswa pada gambar a yaitu benar namun pada gambar b, c dan d masih salah yang mana jawaban seharusnya yaitu gambar a sebangun, gambar b tidak sebangun, gambar c sebangun dan gambar d tidak sebangun. Ternyata 53 % siswa atau 14 siswa yang mengerjakan soal ini mendapati permasalahan jawaban yang sama dengan siswa tersebut. Siswa masih keliru ketika mengidentifikasi gambar yang seharusnya hanya diperbesar atau diperkecil yang mana memperlihatkan belum mencapai 2 indikator kemampuan pemahaman matematis yaitu pada indikator mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh dan pada indikator menerjemahkan dan menafsirkan makna symbol, tabel, diagram, gambar, grafik, serta kalimat matematis.



Gambar 1.3 Salah satu jawaban siswa

Pada gambar 1.3 memperlihatkan masih ada kekeliruan pada saat mengekstrapolasi dan penggunaan rumus matematika. Hasil jawaban siswa yaitu $\frac{DB}{DE} = \frac{AD}{DB}$, $\frac{B}{DE} = \frac{4}{3} = \frac{3}{3} = \frac{4}{3}$ yang mana jawaban seharusnya yaitu $\frac{DE}{DC} = \frac{AD}{AB}$, $\frac{DE}{5} = \frac{4}{7}$, $DE = \frac{4}{7} \times 5 = 2\frac{6}{7}$. Ternyata 57 % siswa atau 15 siswa yang mengerjakan soal ini mendapati permasalahan jawaban yang sama dengan siswa tersebut. Siswa masih keliru ketika mengekstrapolasi dan penggunaan rumus matematika yang seharusnya hanya memperkiraan dan menggunakan rumus yang tepat yang mana memperlihatkan belum mencapai salah satu indikator kemampuan pemahaman matematis yaitu membuat suatu ekstrapolasi. Oleh karena itu, dapat ditarik informasi kemampuan pemahaman matematis siswa masih perlu ditingkatkan.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mencapai keberhasilan pelaksanaan pembelajaran yaitu peneliti mencoba menerapkan model

pembelajaran *concept attainment model* berbantuan aplikasi Geogebra. Dengan menggunakan model ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep materi dan dapat merubah cara mengajar agar lebih baik dan dapat menciptakan kondisi belajar pembelajaran yang menyenangkan.

Selain memperhatikan aspek kognitif siswa diperlukan juga untuk memperhatikan aspek afektif siswa. Dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan, peserta didik perlu memiliki beragam keterampilan hidup, termasuk aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik (Firmasari & Herri, 2019, Siregar et al., 2022). Efektivitas pembelajaran di dalam kelas dapat ditingkatkan apabila guru mampu menggabungkan pendekatan yang tidak hanya mengedepankan aspek kognitif, melainkan ikut memperhatikan aspek afektif khususnya *self esteem* (Happy & Widjajanti, 2014: 49).

Menurut Young & Hoffmann dalam Dewi (2023: 5) menyatakan *self esteem* menjadi aspek yang perlu diberikan perhatian yang besar karena memiliki kaitan dengan berbagai faktor kehidupan, termasuk kesuksesan siswa di lingkungan sekolah. Menurut Branden dalam (Sylvia, 2016: 314) *Self esteem* merupakan kombinasi dari keyakinan dan kapabilitas untuk mengambil tindakan serta menghadapi situasi-situasi yang menantang dalam kehidupan.

Menurut Irawati & Hajat (2017: 200) seseorang yang memiliki keyakinan terhadap keterampilan dan perasaan jika dirinya bernilai adalah orang – orang yang memiliki harga dirinya yang positif. Siswa dengan *self esteem* tinggi biasanya memperoleh tingkat kepercayaan diri yang lebih besar saat berurusan dengan situasi sosial.

Solusi yang bisa diterapkan atas masalah tersebut yakni menerapkan model pembelajaran inovatif yang bisa mengaktifkan siswa pada proses pembelajaran sehingga bahan ajar yang disampaikan oleh pendidik menjadi lebih bermakna. Model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran matematika sangat banyak serta beragam. Tetapi, salah satu solusi masalah yang terjadi pada pembelajaran matematika di kelas VII SMP Bakti Nusantara 666, penulis menawarkan model pembelajaran *concept attainment model*. Jadi, Model pembelajaran yang akan diterapkan dalam penelitian ini adalah model

pembelajaran *concept attainment*. Pemilihan model pembelajaran *concept attainment* disebabkan menurut (Ostad dan Soleymanpour, 2014), model pembelajaran *concept attainment* dapat membantu siswa dalam memahami konsep dengan lebih baik.

Concept attainment model adalah model pembelajaran yang mengharuskan siswa untuk melalui proses mental atau berpikir pada aktivitas pembelajaran, dimana siswa mengasimilasikan suatu konsep atau prinsip. Proses mental yang wajib dilewati oleh siswa pada model pembelajaran pencapaian konsep diantaranya: mengamati, mencerna, memahami, menggolong golongan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan, dan sebagainya (Suprijono, 2016).

Ostad dan Soleymanpour mengemukakan dalam Oktaviani (2022:4) model pembelajaran *concept attainment model* penting untuk diterapkan pada proses pembelajaran karena dapat membantu siswa dalam mengkaji cara pada klasifikasi, cara berpikir, dan cara untuk mendapatkan konsep. Pada model pembelajaran *concept attainment* pendidik lebih berperan sebagai pendukung dan penggiring asumsi siswa. Model pembelajaran *concept attainment* dapat memberikan dorongan kepada siswa untuk lebih banyak terlibat atau aktif pada aktivitas pembelajaran.

Untuk menerapkan model pembelajaran tersebut dalam proses belajar mengajar, perlu adanya bantuan teknologi. NCTM dalam Dewi (2023:7) menyatakan bahwa teknologi ialah salah satu elemen 6 prinsip pembelajaran matematika di lingkungan sekolah. Di masa sekarang, terdapat beragam teknologi dan bisa digunakan dalam bidang pendidikan, terutama dalam pembelajaran matematika, untuk mendukung dan memperkaya proses pembelajaran. Perangkat lunak yang bisa dimanfaatkan pada proses pembelajaran matematika banyak tersedia dan dapat diakses dengan mudah contohnya *Geometers's Sketchpad*, *POM*, *Maple*, *Lingo* dan sebagainya (Saha dkk, 2010: 688).

Adapun perangkat lunak yang akan diterapkan pada penelitian ini ialah *Geogebra*. *Geogebra* dipilih karena selain mudah diakses oleh semua kalangan

Geogebra juga dapat diakses secara gratis tanpa melanggar hak cipta. Tujuan digunakannya *Geogebra* antara lain meliputi, memotivasi siswa agar mereka tertarik terhadap materi pelajaran yang diajarkan, menciptakan rasa senang dan semangat siswa dalam proses belajar, serta berperan sebagai alat untuk menggambarkan konsep kepada siswa secara visual.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan dan beberapa penelitian terdahulu peneliti hendak mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa dalam proses pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran *concept attainment model* berbantuan aplikasi *Geogebra*. Selain itu, peneliti juga hendak mengetahui ranah kognitif kemampuan siswa yaitu pemahaman matematis beserta ranah afektif yaitu harga diri (*self esteem*)

Sehingga berdasarkan pada latar belakang dan kebaruan yang telah dikemukakan tersebut maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul **“Pembelajaran dengan *Concept Attainment Model* (CAM) Berbantuan Aplikasi *Geogebra* dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis dan *Self Esteem* Siswa”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan diatas, maka peneliti dalam penelitian ini menyusun rumusan masalahnya yaitu :

1. Apakah peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan *Concept Attainment Model* berbantuan aplikasi *Geogebra* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang menerima pembelajaran konvensional?
2. Apakah terdapat peningkatan *self esteem* pada siswa sebelum dan sesudah menerima pembelajaran *Concept Attainment Model* berbantuan aplikasi *Geogebra* ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin penulis capai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan *Concept Attainment Model* berbantuan aplikasi

Geogebra lebih baik dibandingkan dengan siswa yang menerima pembelajaran konvensional.

2. Untuk mengetahui peningkatan *self esteem* pada siswa sebelum dan sesudah menerima pembelajaran *Concept Attainment Model* berbantuan aplikasi Geogebra.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak, terkhusus yang berkaitan dengan penelitian ini. Adapun hasil penelitian yang diperoleh dapat berkontribusi dengan optimal terhadap

1. Bagi Siswa

Diharapkan dapat menambah kemampuan siswa dalam kegiatan pemahaman matematis dan wawasan mengenai pembelajaran yang telah diterapkan menggunakan model pembelajaran yang baru sebagai pengaruh terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa.

2. Bagi Guru

Diharapkan dapat menambah pengalaman pembelajaran dan menambah alternatif metode dalam model pembelajaran yang dapat diterapkan guru untuk siswa khususnya dalam pembelajaran matematika yang interaktif antara guru dan siswa.

3. Bagi Peneliti

Bertambahnya pengalaman dan pengetahuan mengenai pembelajaran dengan *Concept Attainment Model* berbantuan aplikasi Geogebra sebagai bentuk latihan yang akan menjadi bekal yang baik sebagai pendidik terkhusus menjadi guru matematika yang inovatif serta kreatif dalam mengembangkan suatu pemecahan masalah matematis dan memotivasi peserta didik untuk membentuk kemandirian belajar pada peserta didik yang dapat mengembangkan kemampuan pemahaman matematis siswa nantinya.

E. Kerangka Pemikiran

Materi Matematika adalah cara dan alat berfikir, karena cara berfikir yang dikembangkan dalam matematika menggunakan kaidah – kaidah penalaran yang konsisten dan akurat, maka matematika dapat digunakan sebagai alat yang

efektif untuk memandang berbagai permasalahan termasuk diluar matematika itu sendiri (Suryadi, 2012). Matematika adalah (1) cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematis (2) pengetahuan tentang penalaran logis dan berhubungan dengan bilangan (3) pengetahuan tentang struktur-struktur yang logika (Hudoyo, 2005). Dalam pembelajaran matematika terdapat beberapa model pembelajaran salah satunya yaitu *Concept Attainment Model*.

Concept attainment model ialah model pembelajaran yang dirancang untuk menata atau menyusun data sehingga konsep-konsep penting dapat dipelajari serta tepat dan efisien. Model ini memiliki pandangan bahwa para siswa tidak hanya dituntut untuk mampu membentuk konsep melalui proses pengklasifikasian data akan tetapi mereka juga harus dapat membentuk susunan konsep dengan kemampuannya sendiri (Aunurrahman, 2012). Lingkungan sekitar manusia itu sangat beragam dan kita harus bisa membedakan, mengkategorikan dan menamakan itu. Kemampuan manusia inilah yang menyebabkan munculnya sebuah konsep. Model *concept attainment* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang bertujuan untuk membantu siswa dalam memahami suatu konsep tertentu. Model pembelajaran ini dapat diterapkan untuk semua umur. Pendekatan ini, lebih tepat digunakan ketika penekanan pembelajaran lebih dititikberatkan pada mengenalkan konsep baru, melatih kemampuan berfikir induktif dan melatih berpikir analisis (Uno, 2011).

Dalam model pembelajaran *concept attainment* terdapat beberapa fase, yaitu fase penyajian data dan identifikasi konsep, fase pengujian pencapaian konsep dan fase analisis strategi-strategi berfikir (Bruce Joyce, 2009). Berikut merupakan pemaparan tahapan-tahapan pelaksanaan model *concept attainment* dalam pembelajaran.

a. Fase Kesatu: Penyajian data dan identifikasi konsep

Pada tahap ini, guru memberikan contoh-contoh dalam bentuk penerapan konsep. Dalam kegiatan ini siswa harus dilibatkan secara aktif. Jika memungkinkan dalam pemberian contoh, sebaiknya disertai dengan contoh negatif non contoh) dari konsep yang diajarkan ini diperlukan agar para siswa dapat membedakan contoh dengan yang non contoh dari konsep

yang sedang mereka pelajari. Setelah contoh masalah dan pemecahannya dirasa sudah cukup, para siswa kemudian diperintahkan untuk mengamati kembali contoh-contoh tersebut kemudian membandingkan, serta menentukan ciri-ciri dan diminta menentukan atau menurunkan ciri-ciri dan diminta menentukan atau menurunkan ciri konsep yang terdapat di dalam contoh yang telah diberikan. Pada tahap ini siswa mendefinisikan ciri-ciri kelompok dan membuat hipotesis.

b. Fase Kedua: Pengujian Pencapaian Konsep

Pada tahap ini siswa diperintahkan untuk mencari contoh masalah lain yang dapat diselesaikan dengan ciri yang sudah diidentifikasi. Contoh yang dikemukakan oleh siswa tersebut selanjutnya dikonfirmasi dengan definisi yang telah diidentifikasi pada tahap satu. Apabila pada tahap ini siswa belum mampu memberikan contoh yang tepat, maka pengajar perlu mengarahkan siswa untuk dapat melihat contoh lain agar mampu memberikan contoh yang tepat, maka pengajar perlu mengarahkan siswa untuk dapat melihat contoh yang tepat. Pedoman utama bagi siswa dalam mengidentifikasi contoh ini adalah definisi yang sudah mereka rumuskan.

c. Fase Ketiga: Analisis Strategi Berpikir

Pada tahap ini guru memberikan masalah baru dan memerintahkan siswa untuk menyelesaikannya dengan menerapkan konsep atau contoh yang baru dipelajari. Guru harus mencoba melepas para siswa bekerja sendiri untuk menerapkan pengetahuan tentang konsep yang telah dipelajari. Pada tahap akhir ini, siswa diwajibkan mengemukakan hasil yang telah dikerjakan. Guru bersama-sama siswa menganalisis strategi yang telah digunakan para siswa dalam menerapkan konsep yang telah dipelajari untuk memecahkan masalah.

Berdasarkan uraian tahapan dari model *concept attainment* diatas, ketika siswa melabeli atau mengkategorikan sesuai dengan sifat-sifat atau ciri dari kategori tersebut dengan benar melalui pembuatan hipotesis dan diskusi, maka siswa telah mencapai konsep yang diharapkan dan kemudian dapat

menyampaikan gagasan, ide atau pendapat berdasarkan pemahaman konsep yang telah mereka capai.

Menurut Spitzer dalam Dewi (2023:19) para ahli psikologi dan pendidikan menyatakan pembentukan konsep adalah dasar bagi manusia untuk mengatur pengalamannya. Kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika ialah keterampilan dalam mengambil dan memahami ide-ide matematika (Aleupah, 2023: 1186). Konsep ialah gagasan abstrak yang menjadikan seseorang mampu mengelompokkan suatu kejadian maupun objek (Pamungkas & Afriansyah, 2017: 123).

Berdasarkan paparan tersebut, maka pemahaman matematis dapat diartikan sebagai kecakapan seseorang dalam mengkonstruksi sebuah konsep matematika yang didasarkan pada pengetahuannya sendiri.

Salah satu alat untuk mengetahui apakah di dalam seorang siswa memiliki kemampuan pemahaman matematis yang baik dapat diukur dengan bagaimana ia memenuhi indikator dari pemahaman matematis. Berikut ini indikator kemampuan pemahaman matematis yang digunakan dalam penelitian yaitu :

1. Mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh.
2. Menerjemah dan menafsirkan makna simbol, tabel, diagram, gambar, grafik, serta kalimat matematis.
3. Memahami dan menerapkan ide matematis.
4. Membuat suatu ekstrapolasi (perkiraan).

Saat ini, kita berada di zaman di mana teknologi digital mendominasi kehidupan kita maksudnya teknologi modern, elektronik, dan digital digunakan hampir diseluruh aspek kehidupan (Yaniawati dkk, 2017: 53) Kemajuan teknologi yang terus berkembang di segala aspek kehidupan telah membuka potensi dalam memenuhi kebutuhan akan alat-alat teknologi informasi, yang pada gilirannya dapat meningkatkan kemampuan matematika para siswa (Yaniawati dkk, 2020: 61). Salah satu pemanfaatan sarana teknologi di dalam pembelajaran matematika ialah penggunaan aplikasi *Geogebra*.

Geogebra pertama kali diciptakan pada tahun 2001 oleh seseorang bernama Markus Howenwarter untuk proposal tesis *master*-nya, dengan konsep

menciptakan perangkat lunak yang mengintegrasikan kemudahan Geometri dengan fitur-fitur sistem aljabar komputer pembelajaran matematika (Hidayat & Tamimuddin, 2016). Menurut Howenwarter (2004: 3) *Geogebra* merupakan *software* pembelajaran matematika yang berfungsi sebagai sarana visualisasi dan demonstrasi serta alat bantu konstruksi dan penemuan konsep matematika. *Geogebra* merupakan alat yang menyediakan pengalaman visualisasi dalam berinteraksi dengan ide-ide geometri (Kariadinata dkk, 2017:61).

Mengintegrasikan geogebra di kelas dapat menjadi cara untuk memberikan kesempatan penyelidikan matematika dan kerjasama tim yang memungkinkan siswa memperoleh pemahaman matematika yang lebih baik (Bhagat & Chang, 2015: 82). Proses pembelajaran yang menggunakan geogebra memungkinkan siswa untuk mengkonstruksi, mengeksplorasi, dan melakukan proses inovasi secara lebih efektif dan efisien (Kariadinata dkk, 2017: 59).

Self esteem termasuk ke dalam bagian dari karakter seorang individu yang memiliki kemampuan untuk mengendalikan bagaimana seseorang memandang dirinya (Sylvia, 2016). Menurut Dehart dkk (2006) *self esteem* juga dijelaskan sebagai pandangan diri, elemen penilaian diri, serta penilaian emosional yang mencakup perasaan penting dan penerimaan yang berkembang dalam diri seseorang akibat kesadaran akan kemampuan dan tanggapan dari lingkungan eksternal.

Coopersmith dalam Dewi (2023:28) menjabarkan bila seseorang yang memiliki tingkat *self esteem* yang kuat akibatnya akan memenuhi empat aspek dalam dirinya. Berikut aspek *self esteem* yaitu *Power* (kekuatan), *Significane* (keberartian), *Virtue* (kebajikan) dan *Competence* (kompetensi).

Adapun indikator *self esteem* yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya:

1. Menunjukkan kemampuan untuk mengontrol diri pada situasi yang dihadapi.
2. Menunjukkan keyakinan bahwa dirinya berarti bagi orang lain.
3. Menunjukkan sikap yang positif dalam belajar matematika.

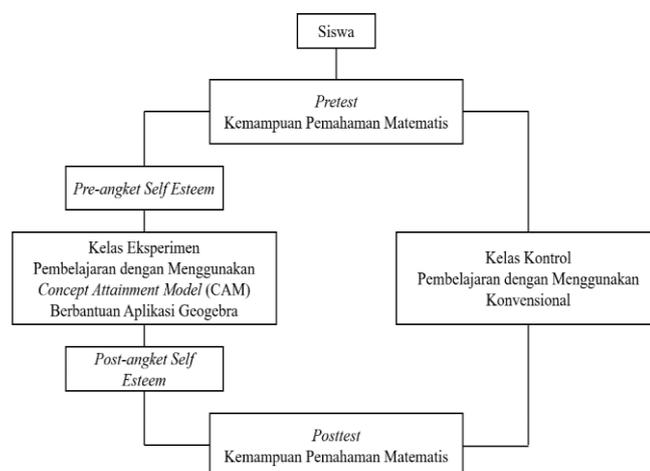
4. Menunjukkan keyakinan terhadap kemampuannya pada pelajaran matematika.

Berdasarkan uraian di atas, pembelajaran matematika haruslah memberikan potensi kepada siswa, pada akhirnya guru perlu memberikan penilaian dengan melihat pemahaman siswa. Pemahaman siswa diharapkan mencapai suatu keberhasilan dalam belajar. Salah satu cara alternatif yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa adalah model pembelajaran *concept attainment model* karena dapat membangkitkan siswa untuk lebih aktif saat pembelajaran berlangsung.

Dalam konteks ini, pemanfaatan perangkat lunak akan digunakan sebagai alat pendukung untuk penelitian ini yaitu aplikasi Geogebra pada kelas eksperimen sebagai berbantuan model *pembelajaran concept attainment model*.

Disamping memfokuskan pada aspek kognitif, penelitian ini juga mengambil perhatian terhadap aspek afektif siswa, seperti rasa harga diri atau *self esteem*. Pengukuran pada aspek afektif ini akan dilakukan pada kelas eksperimen.

Berdasarkan teori di atas dapat dipahami bahwa penggunaan *concept attainment model* berbantuan aplikasi Geogebra dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman matematis siswa khususnya pada mata pelajaran matematika di kelas VII SMP Bakti Nusantara. Agar lebih jelas maka kerangka penelitian ini dijabarkan dalam bentuk bagan pada gambar 1.4:



Gambar 1.4 Kerangka Pemikiran

F. Hipotesis

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

1. “Kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran *Concept Attainment Model* berbantuan aplikasi Geogebra lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.”

Adapun rumusan hipotesis statistiknya sebagai berikut:

H_0 : Kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran *Concept Attainment Model* berbantuan aplikasi Geogebra kurang baik atau sama baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

H_1 : Kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran *Concept Attainment Model* berbantuan aplikasi Geogebra lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

Atau:

H_0 : $\mu_1 \leq \mu_2$

H_1 : $\mu_1 > \mu_2$

Keterangan:

μ_1 = Skor rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran *Concept Attainment Model* berbantuan aplikasi Geogebra.

μ_2 = Skor rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional

2. “*Self esteem* siswa sesudah mendapatkan pembelajaran *Concept Attainment Model* berbantuan aplikasi Geogebra lebih baik daripada sebelum mendapatkan pembelajaran *Concept Attainment Model* berbantuan aplikasi Geogebra”. Adapun rumusan hipotesis statistiknya sebagai berikut:

H_0 : *Self esteem* siswa yang mendapatkan pembelajaran *Concept Attainment Model* berbantuan aplikasi Geogebra kurang baik atau

sama baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

H_1 : *Self esteem* siswa yang mendapatkan pembelajaran *Concept Attainment Model* berbantuan aplikasi Geogebra lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

Atau:

H_0 : $\mu_1 \leq \mu_2$

H_1 : $\mu_1 > \mu_2$

Keterangan:

μ_1 = Skor rata-rata peningkatan *self esteem* siswa yang mendapatkan pembelajaran *Concept Attainment Model* berbantuan aplikasi Geogebra.

μ_2 = Skor rata-rata peningkatan *self esteem* matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

G. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang dijadikan sebagai rujukan dalam penelitian ini diantaranya:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Anisah Puspita Dewi (2023) yang berjudul “*Penerapan Model Pembelajaran Experience, Language, Pictorial, Symbol and Application Berbantuan Geogebra Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Self Esteem Siswa*”, menunjukkan adanya peningkatan dalam keterampilan pemahaman konsep matematis saat menerapkan model pembelajaran ELPSA berbantuan Geogebra, sementara *Self Efficacy* berpengaruh positif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis. Persamaan dalam penelitian ini yaitu terletak pada aspek afektif yaitu *self esteem* sedangkan perbedaannya yaitu terletak pada model pembelajaran ELPSA dan aspek kognitif pemahaman konsep matematis.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Alia Afrilyanti (2023) yang berjudul “*Pembelajaran model Concept Attainment untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.*”, menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa menggunakan

model pembelajaran *Concept Attainment* lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Persamaan dalam penelitian ini yaitu terletak pada model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran *Concept Attainment* sedangkan perbedaannya terletak pada aspek kognitif yaitu kemampuan pemecahan masalah.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Ine Rizki Oktaviani (2022) yang berjudul “*Penerapan model pembelajaran Concept Attainment untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis pada siswa kelas IV di MI : Penelitian tindakan kelas di MI Matlaul Atfal Kota Bandung*”, menunjukkan hasil kemampuan pemahaman konsep matematis pada kelas IV di MI Matlaul Atfal pada setiap siklus dalam mata pembelajaran matematika, dengan demikian hasil pemahaman konsep matematis siswa mengalami peningkatan dengan diterapkannya model pembelajaran *concept attainment* pada mata pembelajaran matematika. Persamaan dalam penelitian ini yaitu terletak pada model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran *Concept Attainment* dan aspek kognitif yaitu kemampuan pemahaman matematis sedangkan perbedaannya terletak pada aspek afektif yaitu *self esteem*.