# BAB I

# PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang Masalah

paparaPendidikan merupakan bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan sarat dengan perkembangan (Trianto, 2010 : 1). Adanya perubahan atau perkembangan dalam pendidikan merupakan hal yang seharusnya terjadi seiring sejalan dengan perubahan budaya kehidupan. Dimana perubahan atau perbaikan pendidikan pada semua tingkatan sangat perlu terus menerus dilakukan sebagai antisipasi demi kepentingan di masa depan. Pentingnya peranan matematika dalam sains dan teknologi adalah upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

Pembelajaran matematika selalu menjadi perhatian khusus para pakar pendidikan karena matematika merupakan bidang ilmu yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Sebagai upaya yang dapat dilakukan oleh para pakar pendidikan dalam meningkatkan kualitas pendidikan matematika adalah dengan melakukan perbaikan kondisi pembelajaran matematika, hal tersebut dianggap penting karena pembelajaran adalah suatu kegiatan yang paling utama di dalam pendidikan (Anindha, 2007 : 1). Sebagai perencanaan pengajaran, seorang guru diharapkan mampu merencanakan kegiatan belajar mengajar secara efektif dan efisien. Oleh karena itu, guru harus mengenal dan dapat melaksanakan berbagai strategi, pendekatan serta metode pembelajaran dengan baik. Adapun tujuan

pembelajaran matematika adalah mempersiapkan siswa agar mampu menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan sehari-hari dan ilmu yang selalu mengalami perkembangan melalui berbagai latihan, yang bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efisien, dan efektif (Ahmadi dan Supriyono, 2003 : 77).

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran dasar pada setiap jenjang pendidikan formal yang memegang peran penting. Matematika merupakan alat yang dapat memperjelas dan menyederhanakan suatu keadaan atau situasi melalui abstrak, idealisasi, atau generalisasi untuk menjadi suatu studi ataupun pemecahan masalah.

Sampai saat ini banyak kesulitan yang dihadapi siswa dalam belajar matematika, apalagi mengerjakan suatu soal Segiempat dan Segitiga. Hal ini disebabkan karena banyaknya anggapan bahwa matematika sulit. Dengan anggapan itu akhirnya berpengaruh terhadap motivasi belajar siswa. Orang tua juga merupakan pihak yang berperan utama dalam penanganan anak. Sebab interaksi anak dengan orang tua tetap lebih besar porsinya dibanding dengan interaksi guru dengan anak di sekolah. Orang tua harus mampu menciptakan kondisi dan menyediakan sarana yang menunjang proses belajar anak.

Pendekatan pembelajaran tersebut kurang menekankan pada penerapan matematika di dalam kehidupan sehari-hari, sehingga siswa tidak terbiasa dalam menyelesaikan masalahnya secara individual. Siswa cenderung meniru cara guru dalam menyelesaikan soal-soal yang telah diperagakan di depan kelas sehingga

kemampuan berpikir kritis siswa rendah. Dari hasil tes belajar siswa yang dilakukan oleh peneliti pada saat melaksanakan PPL di SMP Swasta Musda Medan dalam bentuk contoh soal berikut : Sebidang tanah berbentuk segitiga dengan panjang tiap sisi tanah berturut-turut 4 m, 5 m, dan 7 m. Di sekeliling tanah tersebut akan dipasang pagar dengan biaya Rp 85.000,00 per meter. Berapakah biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar tersebut? Diperoleh bahwa siswa yang memiliki "kemampuan tinggi" sebanyak 10 orang atau (37,04%) dari 27 orang siswa dan "kemampuan rendah" sebanyak 17 orang atau (62,96%). Ini menunjukkan bahwa tingkat kemampuan belajar matematika siswa pada pokok bahasan Segiempat dan Segitiga masih "Kurang", karena syarat dari penelitian ini adalah hasil belajar siswa harus mencapai ≤ 80%. Hal ini terjadi karena rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa.

Dengan demikian dapat diungkapkan bahwa guru menentukan keberhasilan belajar siswa. Kemampuan guru dalam melaksanakan proses belajar mengajar sangat berpengaruh terhadap tingkat pemahaman siswa. Biasanya guru menggunakan model pembelajaran konvensional dan metode ceramah sebagai cara untuk menyampaikan materi pelajaran. Melalui model pembelajaran konvensional dan metode ceramah, siswa akan lebih banyak pengetahuan, namun pengetahuan itu hanya diterima dari informasi guru, akibatnya pembelajaran menjadi kurang bermakna karena ilmu pengetahuan yang didapat oleh siswa mudah terlupakan.

Di dalam proses belajar mengajar, guru harus memiliki strategi agar siswa dapat belajar secara efektif dan efisien serta mengena pada tujuan yang

diharapkan. Salah satu langkah untuk memiliki strategi itu, guru harus menguasai teknik-teknik penyajian atau biasanya disebut metode mengajar. Setiap materi yang akan disampaikan harus menggunakan metode yang tepat, karena dengan metode belajar yang berbeda akan mempengaruhi siswa dalam menerima pelajaran, terutama pelajaran matematika.

Pembelajaran kooperatif model STAD yang dapat memberikan pemahaman kepada siswa tentang materi Segiempat dan Segitiga memiliki 5 komponen, yaitu (1) Penyajian Kelas: menyampaikan tujuan pembelajaran dan materi yang dipelajari secara garis besar, (2) Belajar Kelompok: (a) siswa dalam kelas dibagi menjadi kelompok-kelompok heterogen yang terdiri dari 4 atau 5 orang dalam setiap kelompok, (b) membagikan lembar kerja yang berisi kegiatan untuk memahami materi yang dipelajari, (c) meminta siswa menyelesaikan lembar kerja secara kooperatif, (d) membantu siswa menyelesaikan lembar kerja, (e) meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan jawaban di depan kelas, (f) memberikan kesempatan pada kelompok lain yang mempunyai jawaban berbeda untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, (g) mengarahkan siswa untuk membuat rangkuman. (3) Kuis secara Individu: kuis diberikan pada setiap siswa dan tidak diperkenankan siswa untuk bekerja sama. (4) Skor Peningkatan Individu: dihitung dengan membandingkan hasil sebelumnya dengan hasil kuis terakhir. (5) Penghargaan Kelompok.

Dari uraian di atas, salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah model STAD. *Student Team Achievement Divisions* (STAD) adalah salah satu tipe pembelajaran

kooperatif yang paling sederhana. Siswa ditempatkan dalam tim belajar beranggotakan empat orang yang merupakan campuran menurut tingkat kinerjanya, jenis kelamin dan suku. Guru menyajikan pelajaran kemudian siswa bekerja dalam tim untuk memastikan bahwa seluruh anggota tim telah menguasai pelajaran tersebut. Akhirnya seluruh siswa diberikan kuis tentang materi itu dengan catatan, saat kuis mereka boleh saling membantu.

Model Pembelajaran Kooperatif tipe STAD merupakan pendekatan *Cooperative Learning* yang menekankan pada aktivitas dan interaksi di antara siswa untuk saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran guna mencapai prestasi yang maksimal. Guru yang menggunakan STAD mengajukan informasi akademik baru kepada siswa setiap minggu dengan menggunakan presentasi verbal atau teks.

Melalui model STAD tersebut diharapkan siswa mengerti materi Segiempat dan Segitiga yang telah diajarkan serta diharapkan yang dipelajari siswa berguna bagi hidupnya. Dengan demikian siswa akan memposisikan dirinya sebagai pihak yang memerlukan bekal untuk hidupnya nanti. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti memilih judul penelitian sebagai berikut : **"Penerapan Model Pembelajaran STAD untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pelajaran Matematika pada Materi Segiempat dan Segitiga Kelas VII SMP Swasta Musda Medan T.A. 2021/2022"**.

## B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah peneliti kemukakan, maka peneliti mengidentifikasi permasalahan yang terdapat pada pembelajaran matematika sebagai berikut:

1. Siswa kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran matematika
2. Kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah.
3. Metode pembelajaran yang digunakan guru belum bervariasi.

## C. Batasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya permasalahan dalam penelitian dan agar masalah yang teridentifikasi dapat dikaji secara mendalam, maka peneliti melakukan batasan masalah. Pada penelitian ini masalah yang akan dikaji lebih mendalam berdasarkan identifikasi masalah di atas adalah tentang penggunaan metode pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, yaitu dengan menerapkan model STAD pada materi Segiempat dan Segitiga.

## D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, yang menjadi rumusan masalah adalah Apakah model pembelajaran STAD dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa pada materi Segiempat dan Segitiga di kelas VII SMP Swasta Musda Medan T.A. 2021/2022?

## E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan identifikasi dan rumusan masalah, adapun tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah dengan menerapkan model pembelajaran STAD dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa pada materi Segiempat dan Segitiga di kelas VII SMP Swasta Musda Medan T.A. 2021/2022.

## F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat, baik yang bersifat teoritis maupun yang bersifat praktis.

a. Manfaat teoritis

Penelitian ini dapat memberikan sumbangan terhadap pembelajaran matematika terutama untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui model STAD.

b. Manfaat praktis

Dilihat dari segi praktis, penelitian ini memberikan manfaat antara lain:

1. Memberikan sumbangan bagi guru matematika dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui model STAD.

2. Memberi masukan kepada siswa bahwa dengan menggunakan model STAD dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.
3. Bagi sekolah, penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi dan masukan dalam menggunakan model STAD yang mampu meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah.
4. Bagi peneliti, penelitian ini untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran matematika melalui model STAD pada materi Segiempat dan Segitiga sehingga mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.
5. Bagi Siswa, proses pembelajaran ini dapat meningkatkan kreativitas dan pola pikir kontekstual dalam pembelajaran matematika serta dapat meningkatkan kemampuan dalam bidang matematika maupun secara umum kemampuan mengatasi permasalahan dalam hidupnya.

## G. Batasan Istilah

Untuk menghindari meluasnya permasalahan, maka masalah dibatasi dengan beberapa istilah sebagai berikut :

1. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe STAD
2. Konsep yang diteliti dibatasi pada subpokok bahasan segiempat dan segitiga

3. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII di SMP Swasta Musda Medan

# BAB II

# KAJIAN PUSTAKA

## A. Kerangka Teoritis

### 1. Kemampuan Berpikir Kritis

Menurut Ennis (dalam Surip, 2017: 1) berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pada pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan. Sedangkan berpikir kritis menurut Chance (dalam Surip, 2017:2) adalah kemampuan untuk menganalisis fakta, mencetuskan dan menata gagasan, mempertahankan pendapat, membuat perbandingan, menarik kesimpulan, mengevaluasi argumen dan memecahkan masalah.

Informasi atau argumen karakter-karakter tersebut tampak pada kebiasaan bertindak, berargumen dan memanfaatkan intelektualnya dan pengetahuannya. Berikut beberapa pendapat tentang karakter atau ciri orang yang berpikir kritis. Menurut Facione, ada enam kecakapan berpikir kritis utama yang terlibat di dalam proses berpikir kritis. Kecakapan-kecakapan tersebut adalah interpretasi, analisis, evaluasi, *inference*, penjelasan dan regulasi diri.

Selain itu kemampuan berpikir kritis adalah suatu proses berpikir yang dapat diterima akal reflektif yang diarahkan untuk memutuskan apa yang dikerjakan atau diyakini, dalam hal ini tidak sembarangan, tidak membawa ke sembarang kesimpulan tetapi kepada kesimpulan yang terbaik.

Guru harus membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan

berpikir kritis melalui beberapa hal diantaranya model dan metode pembelajaran yang mendukung siswa untuk belajar secara aktif.

Berpikir kritis memungkinkan siswa untuk menemukan kebenaran di tengah banjir, kejadian, dan informasi yang mengelilingi mereka setiap hari. Melalui berpikir kritis siswa akan mengalami proses sistematis yang memungkinkan siswa untuk merumuskan dan mengevaluasi keyakinan dan pendapat mereka sendiri.

Dalam rangka mengetahui bagaimana mengembangkan berpikir kritis pada diri seseorang, Ennis (dalam Utari Sumarmo, 2013 : 37) menyebutkan bahwa pemikir kritis idealnya mempunyai 12 kemampuan berpikir kritis yang dikelompokkan menjadi 5 aspek kemampuan berpikir kritis, antara lain:

1) *Elementary clarification* (memberikan penjelasan dasar) yang meliputi : fokus pada pertanyaan (dapat mengidentifikasi pertanyaan/masalah, dapat mengidentifikasi jawaban yang mungkin, dan apa yang dipikirkan tidak keluar dari masalah itu), menganalisis pendapat (dapat mengidentifikasi kesimpulan dari masalah itu, dapat mengidentifikasi alasan, dapat menangani hal-hal yang tidak relevan dengan masalah itu), berusaha mengklarifikasi suatu penjelasan melalui tanya jawab.
2) *The basis for the decision* (menentukan dasar pengambilan keputusan) yang meliputi : mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak, mengamati dan mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi.

3) *Inference* (menarik kesimpulan) yang meliputi : mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi, membuat dan menentukan pertimbangan nilai.
4) *Advanced clarification* (memberikan penjelasan lanjut) yang meliputi : mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi tersebut, mengidentifikasi asumsi.
5) *Supposition and integration* (memperkirakan dan menggabungkan) yang meliputi : mempertimbangkan alasan atau asumsi-asumsi yang diragukan tanpa menyertakannya dalam anggapan pemikiran kita, menggabungkan kemampuan dan karakter yang lain dalam penentuan keputusan definisi tersebut, mengidentifikasi asumsi.

**2. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Siswa**

Menurut Robert Ennis (dalam Alec Fisher, 2008 : 4), berpikir kritis adalah *"Critical thinking is thinking that makes sense and focused reflection to decide what should be believed or done"* artinya pemikiran yang masuk akal dan refleksi yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan. Pendapat tersebut dapat diartikan bahwa pada hakekatnya saat berpikir manusia sedang belajar menggunakan kemampuan berpikirnya secara intelektual dan pada saat bersama berpikir terlintas alternatif dan solusi persoalan yang dihadapi sehingga ketika berpikir manusia dapat memutuskan apa yang mesti dilakukan karena dalam pengambilan keputusan adalah bagian dari berpikir kritis.

Aspek indikator berpikir kritis siswa diklasifikasikan menjadi lima menurut Ennis (1985:46) yaitu :

1) Memberikan penjelasan sederhana *(elementary clarification)*, meliputi : memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan penjelasan atau tantangan.
2) Membangun keterampilan dasar *(basic support)*, meliputi : mempertimbangkan kredibilitas sumber dan melakukan pertimbangan observasi.
3) Penarikan kesimpulan *(inference)*, meliputi : menyusun dan mempertimbangkan deduksi, menyusun dan mempertimbangkan induksi, menyusun keputusan dan mempertimbangkan hasilnya.
4) Memberikan penjelasan lebih lanjut *(advanced clarification)*, meliputi : mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi, mengidentifikasi asumsi.
5) Mengatur strategi dan taktik *(stragies and tactics)*, meliputi : menentukan suatu tindakan dan berinteraksi dengan orang lain.

Ennis mengolaborasi indikator berpikir kritis secara rinci sebagai berikut :

1) Memfokuskan diri pada pertanyaan.
2) Menganalisis dan menjelaskan pertanyaan, jawaban dan argumen.
3) Mempertimbangkan sumber yang terpercaya.
4) Mendeduksi dan menganalisa deduksi.
5) Menginduksi dan menganalisa induksi.
6) Merumuskan penjelasan, hipotesis dan kesimpulan.
7) Menyusun pertimbangan yang bernilai.
8) Berinteraksi dengan yang lain.

Dari berbagai karakteristik dan indikator berpikir kritis yang telah dikemukakan, dirumuskan pengertian berpikir kritis matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Memeriksa kebenaran pernyataan dan menjelaskannya.
2) Mengevaluasi proses penyelesaian masalah.

3) Memilih cara penyelesaian masalah terbaik dari alternatif cara penyelesaian yang ada
4) Mencari alternatif penyelesaian masalah.
5) Mengamati dengan kriteria, mengidentifikasi asumsi, memeriksa data relevan.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan yang dimiliki seseorang untuk menganalisis informasi ataupun data yang didapat dari pengalaman dan kemudian hasil dari informasi tersebut digunakan untuk memecahkan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari.

### 3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Bentuk metode dalam pengajaran adalah menggunakan model *Student Team Achievement Division* (STAD). Model Pembelajaran Kooperatif tipe STAD merupakan pendekatan *Cooperative Learning* yang menekankan pada aktivitas dan interaksi di antara siswa untuk saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran guna mencapai prestasi yang maksimal.

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Kooperatif tipe STAD bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika peserta didik.

**4. Komponen Utama Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD**

Pembelajaran kooperatif tipe STAD terdiri dari lima komponen utama, yaitu :

1) Penyajian kelas

Guru menyampaikan materi pembelajaran sesuai dengan penyajian kelas. Penyajian kelas tersebut mencakup pembukaan, pengembangan dan latihan terbimbing.

2) Kegiatan kelompok

Siswa mendiskusikan lembar kerja yang diberikan dan diharapkan saling membantu sesama anggota kelompok untuk memahami bahan pelajaran dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

3) Kuis (*Quizzes*)

Kuis adalah tes yang dikerjakan secara mandiri dengan tujuan untuk mengetahui keberhasilan siswa setelah belajar kelompok. Hasil tes digunakan sebagai hasil perkembangan individu dan disumbangkan sebagai nilai perkembangan dan keberhasilan kelompok.

4) Skor kemajuan (perkembangan) individu

Skor kemajuan individu ini tidak berdasarkan pada skor mutlak siswa, tetapi berdasarkan pada beberapa jauh skor kuis terkini yang melampaui rata-rata skor siswa yang lalu.

5) Penghargaan kelompok

Penghargaan kelompok adalah pemberian predikat kepada masing-masing kelompok. Predikat ini diperoleh dengan melihat skor kemajuan kelompok.

Skor kemajuan kelompok diperoleh dengan mengumpulkan skor kemajuan masing-masing kelompok sehingga diperoleh skor rata-rata kelompok.

### 5. Langkah-langkah Pembelajaran Model Kooperatif Tipe STAD

Langkah-langkah pembelajaran model kooperatif tipe STAD dapat dijabarkan sebagai berikut :

**Tabel 2.1 Langkah-langkah Proses Pembelajaran Model Kooperatif Tipe STAD**

| No. | Tahap | Tingkah Laku Guru |
|---|---|---|
| 1. | Tahap pendahuluan | a. Guru memberikan informasi kepada siswa tentang materi yang akan mereka pelajari, tujuan pembelajaran dan pemberian motivasi agar siswa tertarik pada materi.<br>b. Guru membentuk siswa ke dalam kelompok yang sudah direncanakan.<br>c. Mensosialisasikan kepada siswa tentang model pembelajaran yang digunakan dengan tujuan agar siswa mengenal dan memahaminya.<br>d. Guru memberikan apersepsi yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari. |
| 2. | Tahap pengembangan | a. Guru mendemonstrasikan konsep atau keterampilan secara aktif dengan menggunakan alat bantu atau manipulatif lain.<br>b. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) sebagai bahan diskusi kepada masing-masing kelompok.<br>c. Siswa diberikan kesempatan untuk mendiskusikan LKS bersama kelompoknya. |

| | | |
|---|---|---|
| | | d. Guru memantau kerja dari tiap kelompok dan membimbing siswa yang mengalami kesulitan |
| 3. | Tahap penerapan | a. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan soal-soal yang ada di dalam LKS dengan waktu yang ditentukan, siswa diharapkan bekerja secara individu, tetapi tidak menutup kemungkinan mereka saling bertukar pikiran dengan anggota lainnya.<br>b. Setelah siswa selesai mengerjakan soal lembar jawaban, kemudian dikumpulkan untuk dinilai. |

**6. Kelebihan Model Pembelajaran STAD**

Kelebihan metode pembelajaran STAD menurut Roestiyah (2001 : 17), yaitu :

1. Dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggunakan keterampilan bertanya dan membahas suatu masalah.
2. Dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih intensif mengadakan penyelidikan mengenai suatu masalah.
3. Dapat mengembangkan bakat kepemimpinan dan mengajarkan keterampilan berdiskusi.
4. Dapat memungkinkan guru untuk lebih memperhatikan siswa sebagai individu dan kebutuhan belajarnya.
5. Para siswa lebih aktif bergabung dalam pelajaran mereka dan mereka lebih aktif dalam diskusi.
6. Dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan rasa menghargai, menghormati pribadi temannya, dan menghargai pendapat orang lain.

**7. Kekurangan Model Pembelajaran STAD**

Kekurangan-kekurangan yang ada pada pembelajaran kooperatif masih dapat diatasi atau diminimalkan. Penggunaan waktu yang lebih lama dapat diatasi dengan menyediakan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) sehingga siswa dapat bekerja secara efektif dan efisien. Sedangkan pembentukan kelompok dan penataan ruang

kelas sesuai kelompok yang ada dapat dilakukan sebelum kegiatan pembelajaran dilaksanakan.

**8. Materi Ajar**

Mengingat kembali unsur-unsur segiempat. Segiempat sebarang adalah bangun bersisi empat yang tertutup dan sederhana. Tertutup artinya antara pangkal dengan ujung kurva saling berimpit. Sederhana artinya kurva yang tidak memuat titik potong atau apabila dua titik potong yang tidak berurutan dihubungkan tidak memuat titik potong lainnya. Adapun bangun segiempat sebarang tersebut dapat digambarkan sebagai berikut :

1) Persegi

**Gambar 2.1 Persegi**

Persegi adalah segiempat yang dapat menempati bingkainya dengan tepat delapan cara dan tiap-tiap sudutnya dapat menempati sudut yang lain secara tepat.

Sifat-sifat persegi :

a. Semua sisi setiap persegi sama panjang

b. Mempunyai dua pasang sisi sejajar

c. Diagonal-diagonalnya sama panjang dan saling membagi dua sama panjang.

d. Diagonal-diagonal persegi berpotongan membentuk sudut siku-siku

e. Setiap sudut persegi dibagi dua sama besar oleh diagonalnya, atau diagonal-diagonalnya merupakan garis bagi.

**Rumus keliling dan luas persegi**

**Keliling persegi = 4s**

**Luas persegi = $s^2$**

2) Persegi panjang

**Gambar 2.2 Persegi panjang**

Persegi panjang adalah segiempat yang dapat menempati bingkainya dengan tepat dengan empat cara dan tiap-tiap sudutnya dapat menempati sudut yang lain secara tepat.

Sifat-sifat persegi panjang :

a. Sisi-sisi yang berhadapan pada persegi panjang sama panjang dan sejajar

b. Setiap sudut pada persegi panjang sama besar dan merupakan sudut siku-siku, yaitu $90^0$.

c. Diagonal-diagonal pada persegi panjang sama panjang.

d. Diagonal-diagonal persegi panjang berpotongan dan saling membagi dua sama panjang.

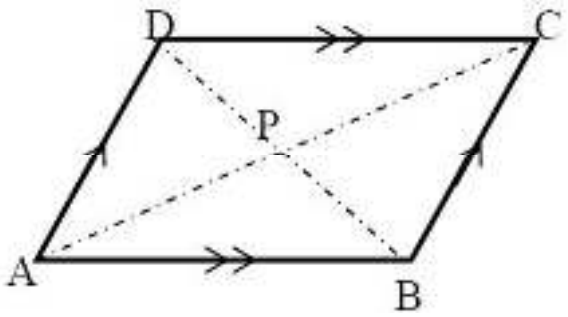
**Rumus keliling dan luas persegi panjang**

**Keliling persegi panjang = 2 (p + l)**

**Luas persegi panjang = p x l**

3) Jajargenjang

Jajargenjang adalah segiempat yang memiliki tepat dua pasang sisi yang sejajar.




**Gambar 2.3 Jajargenjang**

Sifat-sifat :

a. Memiliki dua pasang sisi sejajar.

b. Memiliki dua pasang sudut yang sama besar.

c. Jumlah sudut yang berdekatan sama besar.

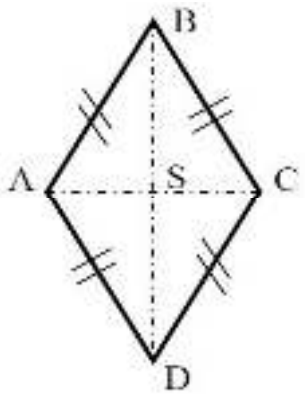
**Rumus keliling dan luas jajargenjang**

**Keliling jajargenjang = 2a + 2b**

**Luas jajargenjang = a x t**

4) Belah ketupat

Belah ketupat adalah segiempat yang keempat sisinya sama panjang, atau belah ketupat adalah jajargenjang yang dua sisinya berdekatan sama panjang, atau belah ketupat adalah layang-layang yang keempat sisinya sama panjang.




**Gambar 2.4 Belah Ketupat**

Sifat-sifat :

a. Memiliki dua pasang sisi sejajar

b. Semua sisinya sama panjang

c. Memiliki dua diagonal yang saling tegak lurus

d. Besar sudut yang berhadapan sama besar

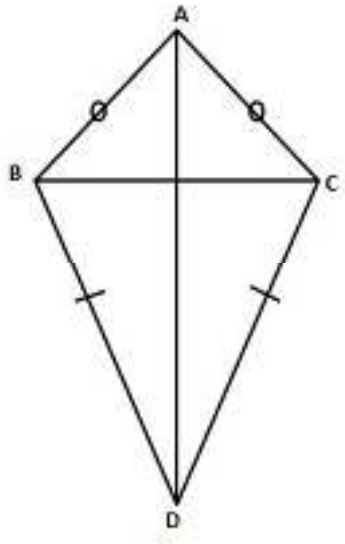
**Rumus keliling dan luas belah ketupat**

**Keliling belah ketupat = jumlah semua sisi-sisinya (AB+BC+CD+DA)**

**Luas belah ketupat = $\frac{1}{2}$ x diagonal 1 x diagonal 2**

5) Layang-layang

Layang-layang adalah segiempat yang dua sisinya berdekatan sama panjang, sedangkan kedua sisi yang lain juga sama panjang.




**Gambar 2.5 Layang-layang**

Sifat-sifat :

a. Memiliki dua pasang sisi yang sama panjang

b. Memiliki dua diagonal yang saling tegak lurus

**Rumus keliling dan luas layang-layang**

**Keliling layang – layang = AB + BC + CD + DA**

**K = a + b + b + a**

**K = (a+a) + (b+b)**

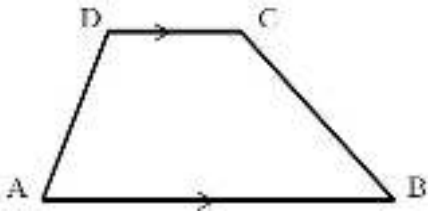
**K = 2a + 2b**

**K = 2(a+b)**

**Luas layang – layang = ½ x diagonal 1 x diagonal 2**

6) Trapesium

Trapesium adalah segiempat yang dua sisinya sejajar dan dua sisi yang lainnya tidak sejajar.

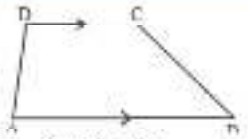



**Gambar 2.6 Trapesium**

Jenis-jenis trapesium yaitu:

1. **Trapesium sebarang**

*Trapesium sebarang* adalah trapesium yang keempat sisinya tidak sama panjang. Pada gambar di samping, AB // DC, sedangkan masing-masing sisi yang membentuknya, yaitu AB, BC, CD, dan AD tidak sama panjang.




*Gambar 1.3*

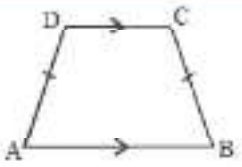
Sifat-sifat :

a. Memiliki tepat satu pasang sisi sejajar.

b. Jumlah sudut yang berdekatan pada garis sejajar suatu trapesium adalah $180^o$.

**2. Trapesium sama kaki**

*Trapesium sama kaki* adalah trapesium yang mempunyai sepasang sisi yang sama panjang, di samping mempunyai sepasang sisi yang sejajar. Pada gambar di samping, AB // DC dan AD = BC.




*Gambar 1.4*

Sifat-sifat :

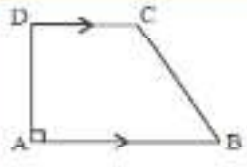
a. Memiliki tepat satu pasang sisi sejajar

b. Memiliki dua diagonal yang sama panjang.

c. Sudut-sudut alasnya sama besar.

**3. Trapesium siku-siku**

*Trapesium siku-siku* adalah trapesium yang salah satu sudutnya merupakan sudut siku-siku ($90^0$). Pada gambar di samping, selain AB // DC, juga tampak bahwa besar $\angle DAB = 90^0$ (siku-siku).




*Gambar 1.5*

**Sifat-sifat :**

a. Memiliki tepat satu pasang sisi sejajar.

b. Memiliki dua sudut siku-siku.

**B. Penelitian Tindakan Kelas (PTK)**

a. Pengertian Penelitian Tindakan Kelas

Penelitian tindakan kelas adalah penelitian yang memaparkan terjadinya sebab - akibat dari perlakuan, sekaligus memaparkan apa saja yang terjadi ketika

perlakuan diberikan, dan memaparkan seluruh proses sejak awal pemberian perlakuan sampai dengan dampak dari perlakuan tersebut (Arikunto, 2015:2).

Definisi lain dari penelitian tindakan kelas adalah penelitian tindakan yang dilakukan oleh guru dengan tujuan memperbaiki mutu praktik pembelajaran dikelasnya. PTK berfokus pada proses belajar-mengajar yang terjadi di kelas, dilakukan pada situasi alami (Suhardjono 2015: 124). Supardi (2015: 194) menyatakan "PTK merupakan suatu penelitian yang akar permasalahannya muncul di kelas, dan dirasakan langsung oleh guru yang bersangkutan sehingga sulit dibenarkan jika ada anggapan bahwa permasalahan dalam PTK diperoleh dari persepsi/renungan seorang peneliti". Penelitian tindakan kelas sangat menekankan pada proses dan produk, pada waktu proses tindakan berlangsung, peneliti harus merekam semua dampak dari kegiatan yang baru dilakukan. Penelitian tindakan kelas juga dapat menjembatani kesenjangan antara teori dan praktik pendidikan.

Penelitian tindakan kelas merupakan rangkaian tiga buah kata yang masing-masing dapat dijelaskan sebagai berikut.

a. Penelitian - menunjuk pada suatu kegiatan mencermati suatu objek dengan menggunakan cara dan aturan metodologi tertentu untuk memperoleh data atau informasi yang bermanfaat dalam meningkatkan mutu suatu hal yang menarik minat dan penting bagi peneliti.

b. Tindakan - menunjuk pada suatu gerak kegiatan yang dengan sengaja dilakukan dengan tujuan tertentu .Dalam hal ini,gerak kegiatan adalah siklus yang terjadi secara berulang untuk siswa yang dikenai suatu tindakan .

c. Kelas-dalam hal ini tidak terikat pada pengertian ruang kelas tetapi mempunyai makna yang lain .Seperti sudah lama dikenal sejak zamannya ,pendidik Johann Amos Comenius pada abad ke-18,yang dimaksud dengan "kelas" dalam konsep pendidikan dan pengajaran adalah sekelompok peserta didik yang dalam waktu yang sama ,belajar hal yang sama dari pendidik yang sama pula .

Menurut Ekawarna (2009:4) dalam Istarani (2014:43) "Penelitian tindakan kelas adalah penelitian tindakan (action research) yang dilaksanakan oleh guru didalam kelas .Penelitian tindakan pada hakikatnya merupakan rangkaian "riset – tindakan–riset-tindakan ……" yang dilakukan secara siklus dalam rangka memecahkan masalah ,sampai masalah itu terpecahkan.

b. Tujuan Penelitian Tindakan Kelas

Tujuan Utama PTK adalah perbaikan dan peningkatan layanan professional pendidikdalammenangani proses belajar-mengajar (Arikonto,Suhardjono,Supardi, 2015:197).

Penelitian yang menggunakan rancangan PTK umumnya diarahkan pada pencapaian sasaran sebagai berikut (Supardi 2015: 197-198):

1) Memperhatikan dan meningkatkan kualitas isi, masukan, proses, dan hasil pembelajaran;
2) Menumbuhkembangkan budaya meneliti bagi tenaga kependidikan agar lebih proaktif mencapai solusi akan permasalahan pembelajaran;

3) Menumbuhkan dan meningkatkan produktivitas meneliti para tenaga pendidik dan kependidikan, khususnya mencari solusi masalah pembelajaran;
4) Meningkatkan kolaborasi antartenaga pendidik dan tenaga kependidikan dalam memecahkan masalah pembelajaran.

**a. Manfaat Penelitian Tindakan Kelas**

Terdapat tiga manfaat dilaksanakannya penelitian tindakan kelas (Supardi, 2012:107). Ketiga manfaat tersebut diuraikan sebagai berikut:

1). **Inovasi Pembelajaran**

Dalam hal ini guru perlu selalu mencoba, mengubah, mengembangkan, dan meningkatkan gaya mengajarnya agar mampu merencanakan dan melaksanakan model pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan kelas dan jaman.

2). **Pengembangan kurikulumdi tingkat regional/nasional**

Penelitian tindakan kelas dapat dimanfaatkan secara efektif oleh guru untuk mengembangkan kurikulum.Hasil-hasil penelitian tindakan kelas akansangat bermanfaat jika digunakan sebagai sumber masukan untuk mengembangkan kurikulum baik di tingkat kelas maupun sekolah.

3). **Peningkatan profesionalisme pendidikan**

Keterlibatan guru dalam penelitian tindakan kelas akan dapat meningkatkan profesionalisme guru dalam proses pembelajaran. Penelitian tindakan kelas merupakan salah satu cara yang dapat digunakan oleh guru untuk memahami apa yang terjadi di kelas dan cara pemecahannya yang dapat dilakukan.

MenurutWinaSanjaya(2012:37-38) Kelebihan dan Kelemahan PTK yaitu:

**1) Kelebihan dari PTK**

a) PTK tidak dilaksanakan oleh seorang saja akan tetapi dilaksanakan secara kolaboratif dengan melibatkan berbagai pihak antara lain guru sebagai pelaksana tindakan sekaligus sebagai peneliti.

b) Kerja sama sebagai cirri khas dalam PTK, memungkinkan dapat menghasilkan sesuatu yang lebih kreatif dan inovatif,sebab setiap yang terlibat memiliki kesempatan untuk memunculkan pandangan-pandangan kritisnya.

c) Hasil atau simpulan yang diperoleh adalah hasil kesepakatan semua pihak khususnya antara guru sebagai peneliti dengan mitranya,demikian akan meningkatkan validitas dan reliabilitas hasil penelitian.

d) PTK berangkat dari masalah yang di hadapi guru secara nyata,dengan demikian kelebihan PTK adalah hasil yang diperoleh dapat secara langsung diterapkan oleh guru.

**2) Kelemahan atau keterbatasan dari PTK**

a) Keterbatasan yang berkaitan dengan aspek penelitianguru itu sendiri.Guru-guru dalam melaksanakan tugas pokoknya cendrung konvensional .Mereka biasanya sulit untuk mengubah kebiasaan mengajarnya, apalagi diajak untuk meneliti.

b) PTK adalah penelitian yang berangkat dari masalah praktis yang dihadapioleh guru ,dengan demikian simpulan yang dihasilkan tidak bersifat universal yang berlaku secara umum.

c) PTK adalah penelitian yang bersifat situsional dan kondisional ,yang bersifat longgar yang kadang-kadang tidak menerapkan prinsip-prinsip metode ilmiah

secara ajek,dengan demikian banyak orang yang meragukan PTK sebagai suatu kerja penelitian ilmiah . Berdasarkan pengertian PTK diatas dapat disimpulkan bahwa PTK merupakan suatu penelitian yang dilakukan guru dikelas melalui refleksi diri dengan tujuan memperbaiki kinerjanya sebagai guru dan meningkatkan hasil belajar siswa.

## C. Kerangka Konseptual

Tujuan pembelajaran matematika berorientasi pada tercapainya tujuan pembelajaran matematika yang telah ditetapkan dalam Kurikulum 2013. Tujuan yang dimaksud bukan penguasaan materi saja, tetapi proses untuk mengubah tingkah laku siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika yang akan dicapai. Tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah : (1) komunikasi matematis, (2) penalaran matematis, (3) pemecahan masalah, (4) koneksi matematis, (5) representasi matematis. Penyebab rendahnya pendidikan matematika bila ditinjau dari guru yaitu: (1) pembelajaran di dalam kelas masih konvensional (berpusat pada guru), (2) hanya menggunakan buku paket sekolah sebagai sumber belajar, (3) pembelajaran menggunakan metode ceramah.

Dalam pelaksanaan pembelajaran Segiempat dan Segitiga di SMP masih bermasalah ditinjau dari kemampuan berpikir kritis matematis. Kemampuan berpikir kritis yang menjadi bagian dari hasil belajar merupakan salah satu indikator keberhasilan proses pembelajaran dan mutu pendidikan. Pembelajaran matematika seharusnya dapat mengembangkan kecakapan dalam memecahkan masalah.

Oleh karena itu perlu memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggunakan keterampilan bertanya dan membahas suatu masalah dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih intensif mengadakan penyelidikan mengenai suatu masalah, sehingga mengembangkan bakat kepemimpinan dan mengajarkan keterampilan berdiskusi dan akan memungkinkan guru untuk lebih memperhatikan siswa sebagai individu dan kebutuhan belajarnya, maka para siswa lebih aktif bergabung dalam pelajaran mereka dan mereka lebih aktif dalam diskusi. Sehingga dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

**D. Hipotesis Tindakan**

Berdasarkan landasan teori yang telah dipaparkan sebelumnya, maka yang menjadi hipotesis tindakan adalah Model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa pada materi Segiempat dan Segitiga di kelas VII SMP Swasta Musda Medan T.A. 2021/2022.

# BAB III

# METODE PENELITIAN

## A. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP Swasta Musda Medan yang beralamatkan di Jl. Turi No.38 Medan Amplas, Sumatera Utara.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada Semester Ganjil di kelas VII SMP Swasta Musda Medan T.A. 2021/2022.

## B. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Swasta Musda Medan dengan jumlah siswa 30 orang dan penelitian ini dilakukan pada satu kelas.

2. Objek Penelitian

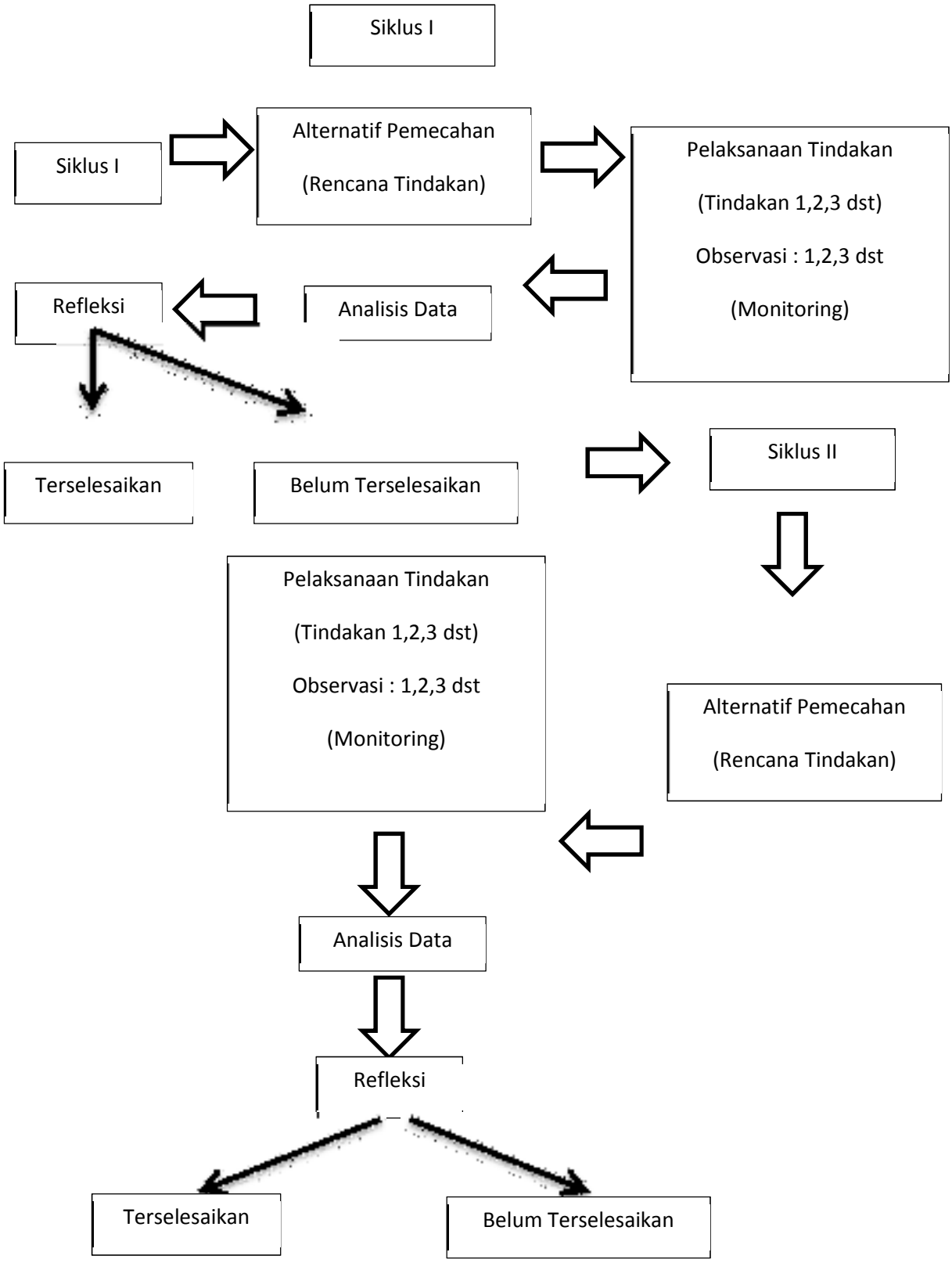
Adapun objek dalam penelitian ini adalah model kooperatif tipe STAD dan kemampuan berpikir kritis siswa.

## C. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas dengan tujuan untuk melihat peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan menerapkan model kooperatif tipe STAD pada materi segiempat dan segitiga di kelas VII SMP Swasta Musda Medan T.A. 2021/2022.

## D. Prosedur Penelitian

Sesuai dengan tujuan dilakukannya penelitian, maka prosedur penelitian yang akan digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yaitu penelitian tindakan kelas dengan target peningkatan yang ingin diperoleh adalah sedikitnya 85% siswa di kelas memperoleh nilai lebih besar atau sama dengan 70 pada tes kemampuan berpikir kritis. Penelitian dilakukan dari siklus pertama sampai siklus kedua.




**Gambar 3.1 Prosedur Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas**

Adapun prosedur penelitian ini mengikuti tahapan sebagai berikut:

**1. Tahapan Siklus I**

**a. Tahap Permasalahan Siklus I**

Untuk mengetahui permasalahan yang dilakukan, terlebih dahulu konsultasi dengan guru matematika kelas VII SMP Swasta Musda Medan dan juga memberikan soal Pre Test tentang kemampuan berpikir kritis matematis. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis, setelah mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis siswa dapat dibuat perencanaan tindakan siklus 1.

Maka hasil Pre Test pada Validitas soal $r_{tabel} > r_{hitung}$ dimana $r_{tabel} = 0{,}706543$ sedangkan $r_{tabel} = 0{,}361$, dan pada Reliabilitas adalah 1,313731, pada Tingkat Kesukaran adalah 48,4 %, lalu pada Daya Pembeda adalah $DP_{hitung} > DP_{tabel}$ yaitu $DP_{hitung} = 4{,}613$ sedangkan $DP_{tabel} = 1{,}761$.

**b. Tahap Perencanaan Siklus I**

Tahap ini dapat dilakukan setelah sebuah masalah sudah teridentifikasi oleh peneliti. Pada tahap ini direncanakan tindakan siklus I, yaitu :

a. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang berisikan langkah-langkah kegiatan dalam pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran STAD.
b. Mempersiapkan ringkasan materi siklus I
c. Mempersiapkan sarana pembelajaran yang mendukung terlaksananya tindakan, yaitu (1) buku ajar untuk siswa, (2) buku untuk guru, (3) lembar kerja siswa.
d. Mempersiapkan instrumen penelitian, yaitu: (1) tes untuk melihat kemampuan berpikir kritis matematis, (2) lembar observasi untuk kegiatan guru.
e. Membuat pedoman penskoran tes kemampuan berpikir kritis matematis.

**c. Pelaksanaan Tindakan Siklus I**

Setelah rencana tindakan siklus I disusun, maka tahap selanjutnya adalah pelaksanaan tindakan siklus I, yaitu:

a. Melakukan kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran STAD.
b. Membagi siswa ke dalam kelompok berdasarkan penyebaran kemampuan hasil tes diagnostik dimana setiap kelompok terdiri dari 5 – 6 orang.
c. Memberikan LKS yang telah disiapkan oleh peneliti kepada setiap kelompok.
d. Guru dan siswa bersama-sama membahas materi pembelajaran yang dibantu dengan penggunaan LKS.
e. Memberikan kesempatan kepada siswa dalam kelompok untuk melakukan tukar pikiran mengenai materi yang telah diajarkan.
f. Guru dan siswa bersama-sama mengevaluasi proses atau hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan.
g. Pada akhir tindakan diberikan tes kepada siswa untuk melihat kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

**d. Tahapan Observasi Siklus I**

Observasi dilakukan bersamaan dengan pelaksanaan tindakan I. Dalam hal ini peneliti bertindak sebagai guru sedangkan guru matematika SMP Swasta Musda Medan bertindak sebagai pengamat (*observer*). Kegiatan observasi dilakukan untuk merekam perilaku peneliti, perilaku siswa, dan kelas selama proses belajar mengajar berlangsung, yaitu untuk mengetahui:

a. Apakah peneliti telah melaksanakan pembelajaran sesuai skenario yang telah dirancang.
b. Dimana letak kendala atau kesulitan melaksanakan pembelajaran tersebut.

c. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran.

d. Bagaimana interaksi antara peneliti dengan siswa.

**e. Tahapan Data Siklus I**

Perhitungan yang dilakukan terhadap data dari tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang dianalisis untuk memperoleh tingkat kemampuan berpikir kritis matematika. Hasil yang diperoleh akan memperlihatkan sejauh mana kemampuan matematis siswa meningkat dengan menerapkan model pembelajaran STAD.

**f. Tahapan Refleksi Siklus I**

Refleksi merupakan perenungan terhadap tuntas tidaknya pelaksanaan tindakan siklus I, jika siklus I belum tercapai ketuntasan yang direfleksikan yaitu masalah–masalah apa saja yang diperoleh pada pelaksanaan siklus 1 dan apa saja yang harus dilakukan untuk mengatasi masalah–masalah untuk perbaikan pada pembelajaran siklus II. Jika 80% dari siswa belum mencapai nilai 75 ke atas dan sistem mengajar digunakan untuk penelitian masih belum berjalan dengan baik perlu dilanjutkan ke siklus berikutnya.

**2. Tahapan Siklus II**

**a. Tahapan Permasalahan Siklus II**

Data hasil refleksi dari siklus I diidentifikasi dan dilakukan perencanaan tindakan selanjutnya.

**b. Tahapan Perencanaan Tindakan Siklus II**

Tahap perencanaan tindakan dilakukan setelah mendapatkan hasil tes siklus I. Hasil tes ini kemudian digunakan sebagai dorongan untuk membentuk kelompok secara heterogen

berdasarkan nilai *Post-Test* 1 yang didapat oleh siswa dan hasil observasi yang diperoleh peneliti. Pada tahap perencanaan tindakan ini, hal-hal yang dilakukan adalah :

a) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang berisikan langkah-langkah kegiatan yang menggunakan model pembelajaran STAD yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

b) Mempersiapkan sarana pembelajaran yang mendukung terlaksananya tindakan, yaitu: buku mata pelajaran untuk peneliti, alat peraga, jika perlu disediakan infokus dan laptop.

c) Menyusun bahan ajar berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk setiap siswa dari setiap siklus pembelajaran, lembar kerja siswa digunakan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis siwa.

d) Mempersiapkan instrumen penelitian, yaitu: soal *Post-Test* 2 untuk melihat bagaimana kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Lembar observasi siswa untuk mengamati kegiatan belajar mengajar.

**3. Tahapan Pelaksanaan Tindakan Siklus II**

Setelah rencana tindakan II disusun, maka tahap selanjutnya adalah tahap pelaksanaan tindakan II dimana sama dengan pelaksanaan tindakan pada siklus I dengan perbaikan proses pembelajaran yaitu dengan menerapkan model pembelajaran STAD dan terprogram sehingga pelaksanaannya lebih efektif dan efisien.

**4. Tahapan Observasi Siklus II**

Lembar observasi aktif siswa dalam pembelajaran digunakan sebagai pedoman mengamati aktivitas siswa untuk batas–batas waktu yang telah ditetapkan selama pembelajaran berlangsung. Pengamatan dilakukan seperti pada pengamatan di siklus II.

**5. Tahapan Analisis Data Siklus II**

Data diperoleh dari hasil tes belajar siswa dan hasil observasi terhadap peneliti. Hasil tes dikumpulkan, kemudian dianalisis melalui tiga tahap yaitu :

1.Reduksi Data

Setelah tes pokok bahasan segiempat dan segitiga diberikan, selanjutnya dikoreksi hasil pekerjaan siswa, dipelajari dan ditelaah untuk menggolongkan dan mengorganisasikan jawaban – jawaban siswa. Kegiatan reduksi ini bertujuan untuk melihat kesalahan jawaban siswa dalam menyelesaikan soal – soal segiempat dan segitiga dan tindakan apa yang dilakukan untuk perbaikan kesalahan tersebut.

2. Paparan Data

Data – data yang telah diklasifikasikan tersebut kemudian dipaparkan menurut jenis masalah penelitian. Pemaparan data dilakukan dengan menampilkan satuan – satuan informasi secara sistematis. Dengan adanya pemaparan informasi itu, peneliri akan dapat menarik kesimpulan dengan mudah.

3. Menarik Kesimpulan

Dalam kegiatan ini ditarik beberapa kesimpulan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan. Kesimpulan yang diambil merupakan dasar bagi pelaksanaan siklus berikutnya dan perlu tidaknya siklus berikutnya dilanjutkan atas permasalahan yang diduga.

**6. Tahapan Refleksi Siklus II**

Pada tahapan ini peneliti mengharapkan tidak ada lagi hambatan atau kesulitan yang dialami siswa sehingga mencapai ketuntasan baik secara individu maupun klasikal. Data hasil observasi dan evaluasi dianalisis untuk mengetahui apakah 80% dari siswa telah mencapai peningkatan kemampuan berpikir kritis dan pemahaman matematis siswa, jika sudah penelitian berhenti pada siklus II saja.

## E. Rancangan Penelitian

Penelitian ini melibatkan suatu kelas yang dipilih untuk digunakan sebagai pedoman pembentukan kelompok heterogen. Seluruh siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang masing-masing kelompok bersifat heterogen yaitu setiap kelompok terdiri dari siswa yang memiliki perbedaan baik pemahaman, jenis kelamin, suku, agama, dan lain-lain. Prosedur pelaksanaan penelitian tindakan kelas.

## F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan disesuaikan dengan jenis data yang diambil sebagai berikut :

**1. Lembar Observasi**

Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015:164) “Lembar observasi adalah instrument non tes yang berupa kerangka kerja kegiatan penelitian yang dikembangkan dalam bentuk skala nilai atau berupa catatan temuan hasil penelitian”.

Observasi dilakukan bertujuan untuk mendapatkan data dari mengamati seluruh kegiatan dan perubahan yang terjadi pada saat dilakukannya tindakan perbaikan pembelajaran. Observasi yang dilakukan berupa pengamatan terhadap seluruh aktivitas guru dan siswa saat proses

pembelajaran berlangsung dan bertujuan untuk mengetahuai perubahan yang terjadi meliputi kognitip (pengetahuan), sikap (afektif) dan keterampilan (psikomotorik).

**a. Lembar Observasi Aktivitas Guru**

Lembar observasi aktivitas guru digunakan untuk mengamati seluruh aktivitas guru dalam setiap langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran model kooperatif tipe STAD selama berlangsungnya pembelajaran sesuai dengan RPP.

**b. Lembar Obbservasi Aktivitas Siswa**

Lembar observasi aktivitas siswa digunakan untuk mengamati seluruh aktivitas siswa dalam setiap langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran model kooperati tipe STAD yang sudah ditetapkan dalam RPP.

**2. Tes**

Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015:164) "Instrumen tes adalah alat yang digunakan dalam rangka pengukuran dan penilaian, biasanya beruupa sejumlah pertanyaan/soal yang diberikan untuk dijawab oleh subjek yang diteliti (siswa/guru). Sumiati dan Asra junga mengemukakan "Tes uraian terutama bertujuan untuk mengukur kemampuan menguraikan apa yang terdapat dalam pikiran tentang suatu masalah yang diajukan. Jawaban diberikan dalam bentuk uraian, dalam suatu paragraf yang dapat dimengerti". Dalam penelitian pendidikan matematika, instrument tes biasanya digunakan untuk mengukur aspek kognitif, seperti prestasi belajar siswa, atau kemampuan matematis tertentu".

Tes digunakan untuk mendapatkan hasil kemampuan kognitif siswa setelah dilakukan tindakan perbaikan pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe STAD. Tes yang digunakan peneliti adalah tes berbentuk soal uraian (essay) sebanyak 3 soal. Melalui tes ini,

siswa dituntut untuk menyusun jawaban secara terurai lengkap dan jelas yang mencakup seluruk kesulitan yang dialami siswa dalam materi Segiempat dan Segitiga.

## G. Uji Coba Instrumen Tes

Untuk memperoleh data dalam penelitian ini dikembangkan instrumen penelitian yang terdiri dalam dua jenis, yaitu tes dan nontes. Instrumen jenis tes merupakan tes kemampuan berpikir kritis siswa. Sebelum soal tes digunakan, terlebih dahulu diujicobakan. Uji coba tersebut dimaksudkan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda pada setiap butir soal. Dari hasil uji coba tersebut, maka dipilih soal yang akan digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan peserta didik dalam belajar matematika pada materi segiempat dan segitiga.

### 1. Uji Validitas

Arikunto (2006:144) menyatakan bahwa "validitas adalah ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen". Tes dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang hendak diukur. Dalam bahasa Indonesia "valid" disebut dengan istilah "sahih". Hasil perhitungan $r_{xy}$ dibandingkan dengan tabel kritis r *product moment,* dengan taraf signifikan 5% jika harga $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka tes tersebut valid. Untuk mengukur validitas menggunakan metode *person corelation*, dengan rumus korelasi *product moment*.

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N\sum X^2 - (\sum X)^2)(N\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$ Arikunto (2006:146)

Keterangan :

$r_{xy}$ = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N = jumlah sampel

X = skor butir soal

Y = skor soal

Kemudian dengan kriteria pengujian apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka soal dinyatakan valid dan sebaliknya $r_{hitung} < r_{tabel}$ , maka soal dinyatakan tidak valid.

**Tabel 3.1 Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r**

| Besar Koefisien Korelasi | Interpretasi |
|---|---|
| 0,80 – 1,00 | Sangat Kuat |
| 0,60 – 0,79 | Kuat |
| 0,40 – 0,59 | Sedang |
| 0,20 – 0,39 | Rendah |
| 0,00 – 0,19 | Sangat Rendah |

**2. Uji Reliabilitas**

Menurut Russeffendi (2006:126) bahwa "Reliabilitas suatu tes ialah ukuran ketepatan tes untuk mengukur apa yang semestinya harus diukur". Menunjuk suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya. Suatu tes dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Maka pengertian reliabilitas tes berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes. Kriteria pengujian reliabilitas tes yaitu setelah didapat *r* tersebut, harga *r* dibandingkan dengan harga *r product moment* pada tabel, jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka *item* yang dicobakan reliabel. Untuk menentukan reliabilitas instrumen tes digunakan rumus Alpha, yaitu :

$$r_{1\,1} = \left[\frac{k}{(k-1)}\right]\left[i\,\frac{\sum ai^2}{at^2}\right]$$

Keterangan :

$r_{1\,1}$ = Koefisien reliabilitas

$\sum ai^2$ = Total varians butir

$ai^2$ = Total varians

K = banyaknya *item* soal

**Tabel 3.2 Interpretasi Reliabilitas**

| Besar Koefisien Korelasi | Interpretasi |
|---|---|
| 0,80 – 1,00 | Sangat Kuat |
| 0,60 – 0,79 | Kuat |
| 0,40 – 0,59 | Sedang |
| 0,20 – 0,39 | Rendah |
| 0,00 – 0,19 | Sangat Rendah |

**3. Tingkat Kesukaran Soal**

Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang peserta didik untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan peserta didik menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya. Untuk menginterpretasikan nilai tingkat kesukaran *item*-nya dapat digunakan tolak ukur sebagai berikut :

1. soal dikatakan sukar jika TK < 27%
2. soal dikatakan sedang jika 27% ≤ TK ≤ 72%
3. soal dikatakan mudah jika TK > 72%

Tingkat kesukaran dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{TK} = \frac{\sum KA + \sum KB}{N_{1S}} \text{ x } 100\%$$

Keterangan:

TK = Taraf kesukaran

∑KA = Jumlah skor kelompok atas

∑KB = Jumlah skor kelompok bawah

$N_1$ = 27% x Jumlah seluruh peserta didik x 2

S = Skor tertinggi per *item*

**4. Daya Pembeda**

Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang kurang pandai (berkemampuan rendah). Rumus yang digunakan untuk mengetahui daya pembeda setiap butir tes adalah

$$\text{DP} = \frac{M_{A-} M_B}{\sqrt{\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{N(N-1)}}}$$

Keterangan :

DP = Daya pembeda butir

$M_A$ = Rata-rata kelompok atas yang menjawab soal benar

$M_B$ = Rata-rata kelompok bawah yang menjawab soal benar

$\sum X_1^2$ = Jumlah kuadrat kelompok atas

$\sum X_2^2$ = Jumlah kuadrat kelompok bawah

$N_1$ = Jumlah siswa kelompok atas/bawah

## H. Teknik Analisis Data

Data yang akan diperoleh dalam penelitian ini yaitu hasil lembar observasi dan hasil tes yang dianalisis untuk menjawab permasalahan yang dirumuskan pada Bab I. Sesuai dengan rumusan masalah tersebut maka tahapan-tahapan yang dilakukan dalam menganalis data sebagai berikut.

### 1. Pelaksanaan Pembelajaran

Untuk mengetahui pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model kooperati tipe STAD maka hasil observasi aktivitas guru dan hasil observasi aktivitas siswa dianalisis sebagai berikut :

### a. Penilaian Aktivitas Guru

Untuk mengetahui hasil pelaksanaan pembelajaran dari aktivitas guru digunakan rumus berikut :

$$HP = \frac{JumlahHasilObservasi}{JumlahButirPengamatan} \times 100\%$$ (Piet A. Sahertian, 2012:61)

Kriteria hasil penilaian observasi tersebut yang digunakan sesuai dengan pendapat Piet A. Sahertian (2012:61) sehingga penentuan kriteria hasil pelaksanaan pembelajaran dari aktivitas guru tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.5 Kriteria Hasil Pengamatan Aktivitas Guru**

| Hasil Pengamatan | Kriteria |
|---|---|
| A = 81 – 100 % | Sangat Baik |
| B = 61 – 81 % | Baik |

| | |
|---|---|
| C = 41 – 60 % | Cukup |
| D = 21 – 40 % | Kurang |
| E = 0 – 20 % | Sangat Kurang |

Sumber Piet A. Sahertian (2012:61)

**b. Penilaian Aktivitas Siswa**

Untuk mengetahui hasil pelaksanaan pembelajaran dari aktivitas siswa digunakan rumus berikut:

Nilai Siswa = $\frac{SkorPerolehan}{SkorMaksimum} \times 100$ (AsepJihad dan Abdulharis, 2013:130)

Kriteria untuk hasil pengamatan aktivitas siswa dari pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe STAD dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 3.6 Kriteria Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa**

| Hasil Nilai Siswa | Kriteria |
|---|---|
| 1 = 10 – 29 | Sangat Kurang |
| 2 = 30 – 49 | Kurang |
| 3 = 50 – 69 | Cukup |
| 4 = 70 – 89 | Baik |
| 5 = 89 – 100 | Sangat Baik |

Sumber Asep Jihad dan Abdul Haris (2013 : 130)

**2. Ketuntasan Hasil Belajar**

Ketuntasan hasiil belajar siswa dalam pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe STAD, dapat dilihat dari ketuntasan belajar secara individu dan ketuntasan belajar secara klasikal sebagai berikut :

a. **Ketuntasan Belajar Secara Individual**

Menurut Trianto (2014:241)

> Penentuan ketuntasan belajar ditentukan sendiri oleh masing-masing sekolah yang dikenal dengan istilah kriteria ketuntasan minimal, dengan berpedoman pada tiga pertimbangan, yaitu: kemampan setiap peserta didik berbeda-beda; fasilitas (sarana) setiap sekolah berbeda; dan daya dukung setiap sekolah berbeda.

Untuk mengetahui ketuntasan belajar siswa dapat dihitung dengan rumus Trianto (2014: 241) sebagai berikut :

$$\text{KB}=\frac{T}{Tt}\times 100\%$$

Keterangan :

KB = Ketuntasan belajar

T = Jumlah skor yang diperoleh siswa.

Tt = Jumlah skor total

Setiap siswa dikatakan tuntas belajarnya secara individu jika proporsi jawaban benar siswa mencapai KKM yaitu ≥ 70 yang telah ditetapkan di sekolah.

**b. Ketuntasan Belajar Secara Klasikal**

Untuk menghitung presentasi ketuntasan belajar siswa secara klasikal digunakan rumus Zainal Aqib,dkk (2013:41) sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum \text{Siswa yang tuntas belajar}}{\sum \text{Siswa}} x100$$

Keterangan :

P = Persentase ketuntasan belajar.

Trianto (2014: 241) menyatakan "Siswa dikatakan tuntas belajar secara individu apabila mendapat nilai ≥ KKM dan tuntas secara klasikal jika jumlah siswa yang tuntas ≥ 70%".

Dengan demikian ketuntasan belajar secara klasikal dicapai jika presentase jumlah siswa yang telah mencapai KKM ≥ 70%.

**I. Indikator Keberhasilan**

Adapun indikator keberhasilan yang digunakan untuk menghentikan atau melanjutkan siklus dalam penelitian ini dapat dilihat dari aspek-aspek sebagai berikut:

1. Hasil observasi aktivitas siswa saat proses pembelajaran dalam kategori aktif.
2. Hasil observasi aktivitas guru saat proses pembelajaran dalam kategori baik atau sangat baik.
3. Tercapainya ketuntasan belajar siswa secara individual dengan memperoleh proporsi jawaban benar peserta didik ≥ 70%.
4. Tercapainya ketuntasan belajar siswa secara klasikal jika terdapat 85% siswa memperoleh persentase penilaian hasil ≥ 70%.
5. Terdapat pertambahan rata-rata persentase kemampuan berpikir kritis siswa dari siklus I ke siklus II.

Bila indikator keberhasilan di atas tercapai maka pembelajaran yang dilaksanakan peneliti dapat dikatakan berhasil. Tetapi bila salah satu indikatornya belum tercapai maka pengajaran akan dilanjutkan ke siklus berikutnya atau siklus II. Jika siklus II juga tidak memenuhi indikator kemampuan berpikir kritis matematisnya maka penelitian di stop dan peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa penerapan model STAD tidak dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.