

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.

Pendidikan adalah sesuatu yang penting dan mendasar yang dimiliki setiap individu guna memajukan kehidupan suatu Bangsa. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan mulai dari Sekolah Dasar (SD) sampai dengan Perguruan Tinggi (PT). Hal itu menunjukkan betapa pentingnya peranan matematika dalam dunia pendidikan dan perkembangan teknologi sekarang ini. Pembelajaran matematika di sekolah dasar merupakan dasar bagi penerapan konsep matematika pada jenjang berikutnya. Tujuan pembelajaran matematika telah jelas ditunjukkan dalam peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 22 tentang standar isi untuk Satuan pendidikan dasar dan menengah (BNSP, 2006). Mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma, secara luas, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah, (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh,

(4) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk menjelaskan keadaan atau suatu masalah, (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Pentingnya peranan matematika juga terlihat pada pengaruhnya terhadap mata pelajaran lain. Contohnya dalam mata pelajaran geografi, fisika, dan kimia.

Gambaran di atas merupakan hal nyata bahwa betapa penting dan bergunanya matematika dalam kehidupan sehari-hari. Dalam pembelajaran matematika pemahaman konsep merupakan kemampuan matematis yang harus dimiliki peserta didik. Saat pembelajaran peserta didik tidak hanya menghafal rumus tetapi peserta didik harus memahami konsepnya. Jika peserta didik memahami konsep maka peserta didik dapat mengaitkan antar konsep dan mengaplikasikannya dalam suatu pemecahan masalah. Pemahaman konsep yang baik dapat dicapai dengan cara aktif belajar dan mengerjakan soal-soal latihan.

Kurangnya pemahaman konsep peserta didik dalam pembelajaran matematika dapat mengakibatkan hasil belajar yang rendah. Padahal pemahaman terhadap matematika sangatlah penting. Dahar (dalam Rahmalia, 2008:6) mengemukakan bahwa, “Konsep-konsep merupakan dasar untuk berfikir, untuk belajar aturan-aturan dan akhirnya untuk memecahkan masalah”. Namun pada kenyataannya banyak peserta didik yang kesulitan dalam memahami konsep matematika. Bahkan mereka kebanyakan tidak

mampu mendefinisikan kembali bahan pelajaran matematika dengan bahasa mereka sendiri serta membedakan antara contoh dan bukan contoh dari sebuah konsep. Apalagi memaknai matematika dalam bentuk nyata. (Murizal:2012). Keberhasilan peserta didik dalam mempelajari matematika dipengaruhi oleh beberapa faktor. Purwanto (2007:102) mengungkapkan bahwa:

Berhasil atau tidaknya belajar itu tergantung pada bermacam-macam faktor. Adapun faktor-faktor itu dapat dibedakan menjadi dua golongan, yaitu: 1) Faktor yang ada pada organisme itu sendiri yang kita sebut faktor individu, yang termasuk dalam faktor individu antara lain kematangan atau pertumbuhan, kecerdasan latihan, motivasi dan faktor pribadi. 2) Faktor yang ada di luar individu yang kita sebut faktorsosial, yang termasuk faktor sosial ini antara lain keluarga atau keadaan rumah tangga, guru dan cara mengajarnya, alat-alat yang digunakan dalam belajar, lingkungan dan kesempatan yang tersedia serta motivasi sosial.

Selain faktor tersebut, pemahaman konsep dipengaruhi oleh psikologis peserta didik. Kurangnya pemahaman konsep terhadap materi matematika yang dipelajari karena tidak adanya usaha yang dilakukan oleh peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan guru. Peserta didik lebih kepada mengharapkan penyelesaian dari guru, hal ini memperlihatkan bahwa pemahaman konsep peserta didik masih rendah.

Hasil belajar pemahaman merupakan tipe belajar yang lebih tinggi dibanding tipe belajar pengetahuan. Sudjana (2010:51) menyatakan:

Pemahaman dapat dibedakan kedalam tiga kategori, yaitu: Tingkat terendah adalah pemahaman terjemahan, yakni kesanggupan memahami makna yang terkandung di dalamnya. Tingkat kedua adalah pemahaman penafsiran misalnya memahami grafik, menghubungkan dua konsep yang berbeda, membedakan yang pokok dan yang bukan pokok. Tingkat ketiga merupakan tingkat pemahaman ekstrapolasi, yakni kesanggupan melihat dibalik yang tertulis, tersirat dan tersurat, meramalkan sesuatu dan memperluas wawasan.

Untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik dari hasil belajarnya diperlukan model pembelajaran, dalam pembelajaran banyak model pembelajaran yang dapat digunakan untuk menuntut peserta didik menjadi aktif dalam kegiatan belajar mengajar yaitu *discovery learning*, *problem based learning*, *project based learning*, dan *cooperative learning* (Kurniasih & Sani 2014:64). Selain pemahaman konsep kemampuan berpikir kritis juga menjadi masalah, berfikir kritis menuntut adanya usaha, rasa peduli tentang keakurasian, kemauan, dan sikap tidak mudah menyerah ketika menghadapi tugas yang sulit. Demikian pula, dari orang yang berfikir kritis ini diperlukan adanya suatu sikap keterbukan terhadap ide-ide baru. Memang hal ini bukan sesuatu yang mudah, namun harus dan tetap dilaksanakan dalam upaya mengembangkan kemampuan berpikir (Fisher, 2010:23).

Pada kenyataanya proses belajar mengajar umumnya kurang mendorong pada pencapaian kemampuan berpikir kritis, ada dua faktor penyebab berfikir kritis tidak berkembang selama pendidikan. Pertama kurikulum yang umumnya dirancang dengan target materi yang luas sehingga guru lebih fokus pada penyelesaian materi, artinya ketuntasan materi lebih diprioritaskan, Kedua bahwa aktivitas pembelajaran dikelas yang selama ini diberikan oleh guru tidak lain merupakan penyampaian informasi (metode ceramah), dengan lebih mengaktifkan guru sedangkan peserta didik pasif mendengarkan dan menyalin.

Untuk mengantisipasi masalah kurangnya pemahaman konsep dan berfikir kritis peserta didik maka perlu dicarikan suatu alternative metode

pembelajaran yang tepat guna salah satunya model pembelajaran penemuan terbimbing. Model penemuan terbimbing adalah proses pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran dan dapat memecahkan berbagai persoalan yang dihadapi. Hamalik (dalam Takdir, 2012:29) menyatakan bahwa, “*Discovery learning* adalah proses pembelajaran yang menitikberatkan pada mental intelektual pada anak didik dalam memecahkan berbagai persoalan yang dihadapi, sehingga menemukan suatu konsep yang dapat diterapkan di lapangan”. Hosnan (2014:282) bahwa, “*Discovery learning* adalah suatu model untuk mengembangkan cara belajar aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan setia dan tahan lama dalam ingatan”. Melalui belajar penemuan, peserta didik juga bisa belajar berpikir analisis dan mencoba memecahkan sendiri masalah yang dihadapi.

Wilcox (dalam Hosnan, 2014:281) menyatakan bahwa:

Dalam pembelajaran dengan penemuan, peserta didik didorong untuk belajar sebagian besar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip dan guru mendorong peserta didik untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan mereka menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri.

Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan guru matematika Wilhem Sinaga, S.Pd di kelas VII SMP Negeri 2 Gebang, diperoleh informasi bahwa pemahaman konsep belajar matematika umumnya masih rendah. Hal ini tampak dari gejala-gejala sebagai berikut:

1. Sebagian besar peserta didik belum bisa menemukan apa yang menjadi permasalahan dalam soal.

2. Jika diberikan soal yang berbeda dari contoh, maka banyak peserta didik yang tidak bisa mengerjakannya.
3. Sebagian besar peserta didik belum bisa memilih prosedur atau operasi tertentu dalam menyelesaikan soal.
4. Sebagian besar peserta didik tidak dapat menjelaskan kembali tentang konsep materi pelajaran yang telah dipelajari.
5. Sebagian besar peserta didik belum dapat mengaplikasikan konsep pelajaran ke dalam kehidupan mereka.

Berdasarkan latar belakang diatas dan gejala-gejala yang ada maka perlu dilakukan perbaikan dan pembaharuan dalam pembelajaran. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berfikir Kritis Dengan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing (*discovery learning*) Pada Materi Bangun Datar Di Kelas VII SMP Negeri 2 Gebang T.P. 2018/2019”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik di kelas VII SMP N.2 Gebang masih rendah.
2. Kemampuan berfikir kritis matematika peserta didik di kelas VII SMP N.2 Gebang masih rendah.

3. Guru belum melibatkan peserta didik berfikir kritis dalam memecahkan permasalahan matematika.
4. Pengikutsertaan peserta didik dalam proses pembelajaran materi bangun datar masih rendah.

C. Batasan Masalah Penelitian

Berdasarkan identifikasi masalah maka peneliti membatasi masalahnya tentang:

1. Kemampuan peserta didik memahami konsep terhadap model pembelajaran penemuan terbimbing pada materi bangun datar persegi panjang, segitiga dan persegi di sekolah menengah pertama (SMP) Negeri 2 Gebang T.P. 2018/2019.
2. Kemampuan peserta didik berfikir kritis terhadap model pembelajaran penemuan terbimbing pada materi bangun datar persegi panjang, segitiga dan lingkaran di sekolah menengah pertama (SMP) Negeri 2 Gebang T.P. 2018/2019.

D. Rumusan Masalah

Agar peneliti ini tersusun dengan sistematis dan tidak menyimpang dari judul penelitian yang saya bawakan, maka diperlukan rumusan masalah yaitu:

1. Apakah model penemuan terbimbing (*discovery learning*) dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep pada materi bangun datar datar kelas VII SMP Negeri 2 Gebang T.P. 2018/2019?

2. Apakah model penemuan terbimbing (*discovery learning*) dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis pada materi bangun datar datar kelas VII SMP Negeri 2 Gebang T.P. 2018/2019?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian adalah

1. Untuk mengetahui apakah model penemuan terbimbing (*discovery learning*) dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep pada materi bangun datar datar kelas VII SMP Negeri 2 Gebang T.P. 2018/2019”
2. Untuk mengetahui apakah model penemuan terbimbing (*discovery learning*) dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis pada materi bangun datar datar kelas VII SMP Negeri 2 Gebang T.P. 2018/2019”.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan kegunaan baik secara teoritis maupun secara praktis.

1. Manfaat Teoritis
 - a. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk dijadikan sebagai sumber informasi dalam menjawab permasalahan-permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran terutama untuk penerapan pembelajaran penemuan terbimbing (*discovery learning*).

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika untuk mengembangkan kemampuan pemahaman konsep dan cara berpikir kritis peserta didik di kelas.
- b. Bagi sekolah, penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi dan masukan dalam penggunaan model penemuan terbimbing digunakan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah, khususnya pembelajaran matematika.
- c. Bagi peserta didik, proses pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memahami konsep dan menganalisis masalah secara kritis dalam menyelesaikan soal-soal matematika bangun datar melalui model penemuan terbimbing.
- d. Bagi peneliti, penelitian ini untuk mengetahui keefektifan model penemuan terbimbing sehingga mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan cara berpikir kritis peserta didik. Selain itu sebagai pengalaman menulis karya ilmiah dan melaksanakan penelitian dalam pendidikan matematika sehingga dapat menambah cakrawala pengetahuan peneliti.
- e. Bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai perbandingan atau referensi untuk penelitian yang relevan.

G. Batasan Istilah

1. Pemahaman Konsep adalah salah satu aspek dalam belajar yang menyimpulkan tentang suatu hal berdasarkan atas adanya ciri-ciri yang sama pada hal tersebut.
2. Berfikir kritis adalah pertimbangan yang aktif secara terus menerus dan pemikiran yang masuk akal yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan.
3. Model pembelajaran penemuan terbimbing adalah cara belajar aktif dengan menemukan sendiri konsep dari pengalaman untuk menambah wawasan pembelajaran.
4. Bangun datar ialah bangun ruang dua dimensi yang memiliki panjang dan lebar.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori.

1. Hakikat Belajar

Menurut pengertian secara psikologis, belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Perubahan-perubahan tersebut akan nyata dalam seluruh aspek tingkah laku. Oleh karena itu, beberapa ahli mengemukakan pandangan yang berbeda tentang belajar, seperti: Menurut Robbins (dalam Trianto, 2011:15) bahwa:

Belajar sebagai proses menciptakan hubungan antara sesuatu (pengetahuan) yang sudah dipahami dan sesuatu (pengetahuan) yang baru. Belajar merupakan suatu proses aktif dimana peserta didik membangun (mengkonstruksi) pengetahuan baru berdasarkan pengalaman/pengetahuan yang sudah dimilikinya.

Menurut Dimiyati dan Mujiono (2013:7) bahwa, “Belajar merupakan perubahan tindakan dan perilaku yang kompleks. Sebagai tindakan, maka belajar hanya dialami oleh peserta didik sendiri”. Peserta didik adalah penentu terjadinya atau tidak terjadinya proses pembelajaran.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa perbuatan belajar terjadi karena interaksi seseorang dengan lingkungannya akan menghasilkan suatu perubahan tingkah laku pada berbagai aspek, diantaranya pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Perubahan-perubahan yang terjadi tersebut haruslah

disadari oleh individu yang belajar dan harus bersifat positif, terjadi karena peran aktif dari pembelajaran, tidak bersifat sementara.

2. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran adalah suatu sistem atau proses membelajarkan pembelajar yang direncanakan untuk dapat mencapai keberhasilan pendidikan. Hal ini sesuai dengan beberapa pendapat para ahli yaitu, Pembelajaran adalah suatu sistem atau proses membelajarkan pembelajar yang direncanakan untuk dapat mencapai keberhasilan pendidikan hal ini sesuai dengan pendapat ketiga ahli. Menurut Sagala (2008:61) pembelajaran adalah “proses komunikasi duaarah, mengajar dilakukan oleh pihak gurusebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik atau murid” Menurut Syaiful (2009:61) pembelajaran adalah “mbelajarkan peserta didik menggunakan asas pendidikan maupun teori belajar yang merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan”. Menurut Komalasari (2013:3) bahwa, “Pembelajaran merupakan suatu sistem atau proses membelajarkan pembelajar yang direncanakan, dilaksanakan dan dievaluasi secara sistematis agar pembelajar dapat mencapai tujuan-tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien”. Pembelajaran merupakan suatu sistem yang kompleks yang keberhasilannya dapat dilihat dari dua aspek yaitu aspek produk dan aspek proses (Sanjaya, 2011:13).

Berdasarkan beberapa pengertian para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan kombinasi yang tertata meliputi segala unsur

manusiawi, perlengkapan, fasilitas, prosedur yang saling mempengaruhi dalam mencapai tujuan dari pembelajaran.

3. Pengertian Pembelajaran Matematika

Pengertian matematika adalah pola berfikir (nalar) untuk memahami konsep yang berhubungan antara satu dengan yang lainnya dan melakukan pembuktian dengan operasi perhitungan sedangkan pengertian pembelajaran matematika adalah serangkaian kegiatan terencana untuk memperoleh kompetensi tentang matematika yang dipelajari. Hal ini sesuai dengan beberapa pendapat ahli yaitu, “Pembelajaran matematika adalah proses pemberian pengalaman belajar kepada peserta didik melalui serangkaian kegiatan yang terencana sehingga peserta didik memperoleh kompetensi tentang bahan matematika yang dipelajari (Muhsetyo, 2008:6)”. Matematika adalah ilmu tentang logika, hal ini sesuai dengan pendapat James dan James (Tim MKPBM, 2001:18) bahwa, “Matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri”. Menurut (Hudoyono, 2000:56) bahwa, “Pembelajaran matematika adalah belajar tentang konsep dan struktur matematika yang terdapat dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan antara konsep dan struktur matematika didalamnya” .

Berdasarkan uraian di atas disimpulkan bahwa pembelajaran matematika merupakan proses aktif dan konstruktif sehingga peserta didik mencoba

menyelesaikan masalah yang ada sekaligus menjadi penerima atau sumber yang dipelajari serta mencari hubungan antar konsep dan struktur matematika di dalamnya.

B. Model Pembelajaran

1. Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan suatu rencana atau pola yang digunakan dalam menyusun kurikulum. Hal ini sesuai dengan pendapat Adi (dalam Suprihatiningrum, 2013:142) yang memberikan definisi bahwa, “Model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur dalam mengorganisasikan pengalaman pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran”. Menurut Trianto (2007:1) yang mengartikan bahwa, “Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas, dan Menurut Agus (2009:46) menyatakan bahwa, “Model pembelajaran adalah landasan praktik hasil penurunan teori psikologi pendidikan dan teori belajar yang dirancang berdasarkan analisis terhadap implementasi kurikulum dan implikasinya pada tingkat operasional kelas”.

Dari pendapat ketiga para ahli di atas maka pengertian model pembelajaran merupakan rencana atau pola yang digunakan menyusun kurikulum dalam rencana pembelajaran yang akan diajarkan didalam kelas.

2. Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing

a. Pengertian Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing

Model Pembelajaran penemuan terbimbing adalah sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila pelajar tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan mengorganisasi sendiri. Wilcox (dalam Hosnan, 2014:281) menyatakan bahwa:

Dalam pembelajaran dengan penemuan, peserta didik didorong untuk belajar sebagian besar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip dan guru mendorong peserta didik untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan mereka menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri.

Menurut Kurniasih & Sani (2014:64) bahwa, “*Discovery learning* didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila materi pembelajaran tidak disajikan dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan peserta didik mengorganisasi sendiri”. Menurut Budiningsih, (2005:43) bahwa:

Model Pembelajaran *Discovery learning* atau penemuan diartikan pula sebagai cara belajar memahami konsep, arti, dan hubungan, melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan. *Discovery learning* terjadi bila individu terlibat, terutama dalam penggunaan proses mentalnya untuk menemukan beberapa konsep dan prinsip.

Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran penemuan terbimbing adalah cara belajar aktif dengan menemukan sendiri konsep dari pengalaman untuk menambah wawasan pembelajaran.

b. Langkah-langkah Proses Pembelajaran Model Penemuan Terbimbing

Roestiyah (1993:172) menjelaskan bahwa, “Model pembelajaran penemuan terbimbing (*discovery learning*) adalah proses mental dimana peserta didik mampu mengasimilasikan sesuatu konsep atau prinsip”. Yang dimaksud dengan proses mental antara lain: mengamati, mencerna, mengerti, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan dan sebagainya. Sintaks pembelajaran penemuan terbimbing diadaptasi dari sintaks pembelajaran berdasarkan masalah.

Tabel 2.1 Sintaks Pembelajaran Penemuan Terbimbing

No.	Fase	Kegiatan Guru
1	Fase 1 Menyampaikan motivasi dan tujuan, serta menampilkan suatu informasi masalah.	Memotivasi peserta didik, menyampaikan tujuan pembelajaran, dan menjelaskan masalah sederhana yang berkenaan dengan materi pembelajaran.
2.	Fase 2 Menjelaskan langkah-langkah penemuan dan mengorganisasikan peserta didik dalam belajar.	Menjelaskan langkah-langkah/ prosedur dalam pembelajaran dengan penemuan terbimbing dan membentuk kelompok.
3.	Fase 3 Membimbing peserta didik bekerja melakukan kegiatan penyelidikan hasil kegiatan penemuan.	Membimbing peserta didik melakukan kegiatan penemuan dengan mengarahkan peserta didik untuk memperoleh informasi yang membantu proses penemuan.
4.	Fase 4 Menyajikan/mempresentasikan hasil belajar	Membimbing peserta didik dalam mempresentasikan hasil penemuan dan mengevaluasi langkah-langkah kegiatan.
5.	Fase 5 Analisi proses penemuan dan memberikan umpan balik	Membimbing peserta didik berfikir tentang proses penemuan, memberikan umpan balik, dan merumuskan kesimpulan/ menemukan konsep.

c. Kelebihan Model Penemuan Terbimbing

Kelebihan model penemuan terbimbing adalah sebagai berikut (Markaban, 2006:17)

1. Peserta didik dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran yang disajikan;
2. Menumbuhkan sekaligus menanamkan sikap *inquiry* (mencari-temukan);
3. Mendukung kemampuan *problem solving* peserta didik;
4. Memberikan wahana interaksi antar peserta didik, maupun peserta didik dengan guru, dengan demikian peserta didik juga terlatih untuk menggunakan bahasa indonesia yang baik dan benar;
5. Materi yang dipelajari dapat mencapai tingkat kemampuan yang tinggi dan lebih lama membekas karena peserta didik dilibatkan dalam proses menemukannya.

d. Kekurangan Model Penemuan Terbimbing

Sementara itu kekurangannya adalah sebagai berikut (Markaban, 2006:18):

1. Untuk materi tertentu, waktu yang tersita lebih lama;
2. Tidak semua peserta didik dapat mengikuti pelajaran dengan model penemuan terbimbing;
3. Di lapangan beberapa peserta didik masih terbiasa dan mudah mengerti dengan model ceramah;
4. Tidak semua topik cocok disampaikan dengan metode penemuan terbimbing

3. Kemampuan Pemahaman Konsep

a. Pengertian Pemahaman Konsep

Gardner (dalam Minggu, 2010:31) mengemukakan bahwa, “Pemahaman adalah salah satu aspek dalam belajar yang digunakan sebagai dasar mengembangkan model pembelajaran dengan memperhatikan indikator pemahaman”. Sedangkan menurut Sumiati dan Asra (2009:56) bahwa, “Konsep adalah hasil penyimpulan tentang suatu hal berdasarkan atas adanya ciri-ciri yang sama pada hal tersebut”.

Berdasarkan pengertian di atas maka kemampuan pemahaman konsep adalah salah satu aspek dalam belajar yang menyimpulkan tentang suatu hal berdasarkan atas adanya ciri-ciri yang sama pada hal tersebut.

b. Pemahaman Konsep Matematika

Pemahaman diartikan dari kata *understanding* (paham). Pemahaman adalah kemampuan untuk memahami suatu objek dan subjek pembelajaran. Derajat pembelajaran ditentukan oleh tingkat keterkaitan suatu gagasan, prosedur atau fakta matematika dipahami secara menyeluruh jika hal-hal tersebut membentuk jaringan dan keterkaitan yang tinggi.

Konsep merupakan sesuatu yang tersimpan dalam pikiran yang berupa suatu pemikiran, ide, atau gagasan dari suatu kejadian atau hubungan. Dalam matematika, konsep adalah suatu ide abstrak yang memungkinkan seseorang untuk menggolongkan seseorang untuk menggolongkan suatu objek atau kejadian. Menurut Qatar (dalam Gultom, 2018:41) mengatakan bahwa:

Pemahaman konsep matematika merupakan salah satu aspek yang perlu dikembangkan dan akibat dari kemajuan teknologi komunikasi dan informasi diperlukan kemampuan memperoleh, memilih dan mengelolah informasi, kemampuan untuk dapat berfikir secara kritis, sistematis, logis, kreatif dan kemampuan untuk dapat bekerja sama secara efektif.

c. Indikator Pemahaman Konsep Matematika

Menurut Depdiknas (Fadjar, 2009:13) indikator kemampuan pemahaman konsep sebagai berikut:

1. Menyatakan ulang sebuah konsep;
2. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya);
3. Memberi contoh dan non contoh dari konsep;
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis;
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari konsep;
6. Menggunakan prosedur atau operasi tertentu;
7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Indikator pemahaman konsep yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Dapat mengulang kembali sebuah konsep;
2. Dapat mengelompokkan objek menurut sifat tertentu;
3. Dapat memberi contoh;
4. Dapat menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk matematika;
5. Dapat mengembangkan suatu konsep;
6. Dapat mengerjakan operasi pemahaman konsep;
7. Dapat mengaplikasikan konsep pada kehidupan sehari-hari.

4. Kemampuan berfikir Kritis

1. Pengertian Berfikir Kritis

Berfikir kritis adalah usaha yang sengaja dilakukan secara aktif, sistematis, dan mengikuti prinsip logika serta mempertimbangkan berbagai sudut pandang untuk mengerti dan mengevaluasi suatu informasi dengan tujuan apakah informasi itu diterima, ditolak atau ditangguhkan penilaiannya. Hal ini sesuai dengan pendapat beberapa para ahli yaitu: Ennis (dalam Fisher, 2008:4) menyatakan bahwa, “Berfikir kritis adalah pemikiran yang masuk akal dan refleksi yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan”. Dewey (dalam Kasdin, 2012:3) menyatakan bahwa, “Berfikir kritis adalah pertimbangan yang aktif, terus menerus dan teliti mengenai sebuah keyakinan atau bentuk pengetahuan yang di terima begitu saja dengan menyertakan alasan-alasan yang mendukung dan kesimpulan-kesimpulan yang rasional”. Sedangkan Michael (dalam Fisher, 2009:10) menyatakan bahwa:

Berfikir kritis merupakan kompetensi akademis yang mirip dengan membaca dan menulis dan hampir sama pentingnya. oleh karena itu, ia mendefinisikan berfikir kritis sebagai interpretasi dan evaluasi yang terampil dan aktif terhadap observasi, komunikasi, informasi, dan argumentasi.

Berdasarkan pendapat ahli di atas dapat disimpulkan bahwa berfikir kritis adalah pertimbangan yang aktif secara terus menerus dan pemikiran yang masuk akal yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan.

2. Indikator Kemampuan Berfikir Kritis

Indikator-indikator kemampuan berfikir kritis menurut Ennis (dalam Rakhamasari, 2010:29-32) terdiri atas dua belas komponen yaitu:

1. Merumuskan masalah
2. Menganalisis argumen
3. Menanyakan dan menjawab pertanyaan
4. Menilai kredibilitas sumber informasi
5. Melakukan observasi dan menilai laporan hasil observasi
6. Membuat deduksi dan menilai deduksi
7. Membuat induksi dan menilai deduksi
8. Mengevaluasi
9. Mendefinisikan dan menilai definisi
10. Mengidentifikasi asumsi
11. Memutuskan dan melaksanakan
12. Berinteraksi dengan yang lain

Dari beberapa indikator kemampuan berfikir kritis menurut Ennis (dalam Rakhamasari, 2010: 29-32) ada 5 indikator yang saya gunakan diantaranya yaitu:

1. Merumuskan masalah
2. Menganalisis argument
3. Mengevaluasi
4. Mendefinisikan dan menilai definisi
5. Berinteraksi dengan yang lain

Indikator berfikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Mampu menganalisis dan mengidentifikasi suatu pertanyaan
2. Mampu mempertimbangkan kebenaran dari suatu sumber dan hasil observasi
3. Mampu menyimpulkan suatu keputusan
4. Mampu mendefinisikan istilah
5. Mampu menggabungkan suatu masalah dalam mempertahankan suatu keputusan

5. Materi Bangun Datar

a. Pengertian Bangun Datar

Datar dapat didefinisikan sebagai bangun yang rata yang mempunyai dua dimensi yaitu panjang dan lebar, tetapi tidak mempunyai tinggi atau tebal. Muhsetyo (2008:221) mengemukakan bahwa, “berbagai contoh bangun datar, yaitu persegi, persegi panjang, jajar genjang, belah ketupat, segitiga, dan lingkaran”. Soenarjo (2008:226) menyatakan bahwa, “Bangun datar disebut juga bangun 2 dimensi (2D), antara lain segitiga, persegi panjang, persegi, dan jajar genjang”.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas maka bangun datar adalah bangun dua dimensi yang memiliki panjang dan lebar, misalnya persegi, persegi panjang, segitiga, jajar genjang, layang-layang, belah ketupat, dan lingkaran.

b. Jenis-Jenis Bangun Datar

Bangun datar ditinjau dari segi sisinya dapat digolongkan menjadi dua jenis, yakni bangun datar bersisi lengkung dan lurus. Bangun datar bersisi lengkung antara lain lingkaran, elips. Bangun datar yang bersisi lurus antara lain segitiga, persegi, persegi panjang, layang-layang, jajaran genjang dan lain-lain. Untuk memperkenalkan gambar bangun datar dapat kita perkenalkan beberapa potongan kertas berbentuk bangun datar atau juga dengan menggunakan benda-benda yang ada di sekitar yang berbentuk bangun datar.

c. Persegi Panjang

Persegi panjang adalah bentuk bangun datar yang disusun dari empat titik yang segaris dan dihubungkan antara yang satu dengan yang lainnya serta sisi yang berhadapan sama panjang. Sifat-sifat persegi dan rumus panjang adalah sebagai berikut:

1. Sudut-sudutnya sama besar yaitu 90° .
2. Sisi yang berhadapan sama panjang
3. Kedua diagonalnya saling membagi sama panjang
4. Mempunyai dua simetri lipat dan simetri dua simetri putar.

Rumus persegi panjang:

1. Luas = *panjang x lebar*
2. Keliling = $2 \times (\text{panjang} + \text{lebar})$

d. Segitiga

Segitiga adalah bangun datar yang dibatasi oleh tiga ruas garis dengan mempunyai tiga titik sudut. Luas segitiga adalah hasil perkalian panjang sisi alas dengan tinggi segitiga yang kemudian dikalikan lagi $\frac{1}{2}$, dengan rumus:

1. Luas = $\frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$
2. Keliling = $\text{sisi 1} + \text{sisi 2} + \text{sisi 3}$

Menurut panjang sisinya :

- a. Segitiga sama sisi adalah segitiga yang ketiga sisinya sama panjang dan semua sudutnya juga sama besar, yaitu 60° .
- b. Segitiga sama kaki adalah segitiga yang dua dari tiga sisinya sama panjang. Segitiga ini memiliki dua sudut yang sama besar.
- c. Segitiga sembarang adalah segitiga yang ketiga sisinya berbeda panjangnya. Besar semua sudutnya juga berbeda.

Menurut besar sudut terbesarnya:

1. Segitiga siku-siku adalah segitiga yang besar sudut terbesarnya sama dengan 90° . Sisi di depan sudut 90° disebut sisi miring.
2. Segitiga lancip adalah segitiga yang besar sudut terbesarnya $< 90^\circ$.
Segitiga tumpul adalah segitiga yang besar sudut terbesarnya $> 90^\circ$.

e. Persegi

Persegi adalah suatu segiempat dengan semua sisi sama panjang dan semua sudut-sudutnya sama besar dan siku-siku (90°).

Rumusnya :

1. Luas = $s \times s = s^2$

Dengan: s = panjang sisi persegi

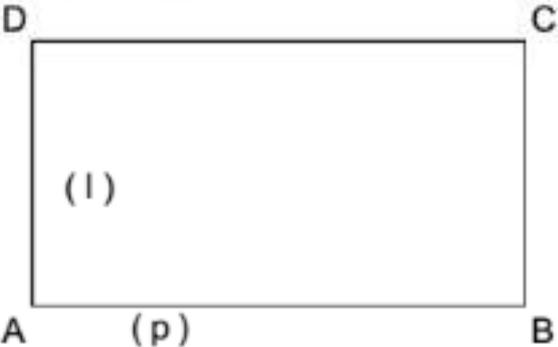
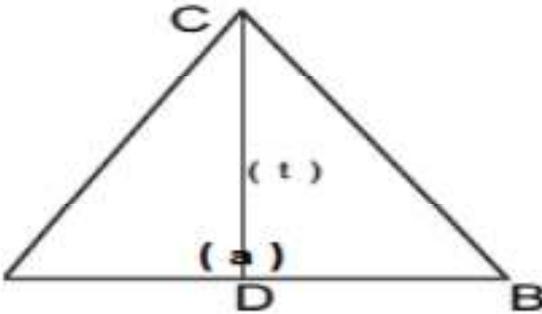
$$2. \text{ Keliling} = 4s = \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi}$$

Dimana s = panjang sisi persegi

Sifat-Sifat lingkaran yaitu:

- a. Semua sisi sama panjang
- b. Semua sudutnya sama besar dan siku-siku (90°)

Tabel 2.2 Rumus Luas Bangun Datar

1.	<p>Persegi Panjang</p> 	$L = p \times l$ $P = \text{panjang}$ $L = \text{lebar}$
2.	<p>Segi Tiga</p> 	$L = \frac{1}{2} \times a \times t$ $P = \text{panjang}$ $L = \text{lebar}$
3.		$L = \text{sisi} \times \text{sisi} = s^2$ $\text{Keliling} = \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi}$ Dimana: $S = \text{panjang sisi persegi}$

C. Kerangka Konseptual

Konsep-konsep dalam matematika dapat dianggap hampir semuanya merupakan konsep-konsep abstrak yang cenderung peserta didik sulit untuk dapat memahami dengan baik, sehingga diperlukan adanya gambaran atau penjelasan yang kongkrit. Karena hal tersebut tidak sedikit peserta didik mengalami kesulitan-kesulitan yang memungkinkan terjadi kesalahan konsep dalam memahami konsep-konsep matematika. Kesalahan konsep dapat diartikan jika seorang peserta didik dalam memahami suatu konsep matematika menyimpang atau bertentangan dengan konsep para matematikawan. Kita mengetahui pada tingkan SMP terdapat materi bangun datar, dalam materi ini banyak konsep-konsep abstrak seperti konsep memahami definisi dari setiap bangun datar, konsep memahami sifat-sifat dari setiap bangun datar, konsep menghitung, konsep prosedur, matematika juga berperan sebagai sarana bagi peserta didik agar mampu berfikir kritis, logis, dan sistematis.

Kompetensi berfikir kritis di kalangan peserta didik merupakan hal yang sangat penting dalam era persaingan global karena kompleksitas permasalahan dalam segala aspek kehidupan modern ini semakin tinggi, sehingga usaha peningkatan berfikir kritis merupakan kebutuhan yang penting untuk dilakukan. Permasalahan berfikir kritis juga terjadi pada pembelajaran bangun datar dimana peserta didik dituntut untuk kritis dalam menemukan rumus pada bangun datar dan bagaimana rumus tersebut dapat diterapkan dalam kehidupan nyata peserta didik.

Untuk mengatasi masalah matematika yang diantaranya kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan berfikir kritis guru sering mencoba beberapa model pembelajaran yang beragam untuk melihat peningkatannya. Oleh sebab itu untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan berfikir kritis peserta didik pada materi bangun datar digunakan model pembelajaran penemuan terbimbing.

D. Hipotesis Tindakan

Penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing (*discovery learning*) dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan berfikir kritis pada materi bangun datar di kelas VII SMP Negeri 2 Gebang T.P. 2018/2019.

BAB III

METODOLOGI

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kelas VII SMP Negeri 2 Gebang. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap VII SMP Negeri 2 Gebang tahun pelajaran 2018/2019.

B. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Gebang T.P. 2018/2019.

2. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah penerapan model penemuan terbimbing (*discovery learning*) berbantu LKPD untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan berfikir kritis peserta didik pada materi bangun datar di kelas VII SMP T.P. 2018/2019.

C. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) atau yang biasa dikenal dengan sebutan PTK yaitu penelitian tindakan yang dilakukan dengan tujuan memperbaiki mutu praktik pembelajaran di kelas. Karena penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan kendala dan kesulitan yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan bangun datar dan menjelaskan upaya-upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan berfikir kritis pada materi bangun datar.

D. Prosedur dan Rancangan Penelitian

1. Prosedur Penelitian

Sesuai dengan jenis penelitian ini, yaitu penelitian tindakan kelas, maka peneliti ini memiliki beberapa tahapan yang merupakan suatu siklus. Tiap siklus dilaksanakan sesuai dengan perubahan yang akan dicapai. Pada penelitian ini jika siklus I tidak berhasil, yaitu proses belajar-mengajar tidak berjalan dengan baik sehingga aktivitas dan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan berfikir kritis matematika peserta didik masih rendah maka dilaksanakan siklus II di kelas yang sama dalam waktu yang berbeda, untuk mencapai hasil yang diinginkan.

2. Rancangan Penelitian

Penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) adalah salah satu penelitian yang bersifat reflektif dengan melakukan tindakan tertentu agar dapat memperbaiki atau meningkatkan praktek pembelajaran di kelas secara lebih profesional, dengan tujuan perbaikan dan peningkatan layanan profesional guru dalam menangani proses pembelajaran (Yudhistira, 2013:34).

Prosedur penelitian tindakan kelas ini menurut Sanjaya (2010:25) terdiri dari empat tahapan yang membentuk satu siklus, yaitu: (1) perencanaan, (2) tindakan, (3) pengamatan, (4) refleksi.

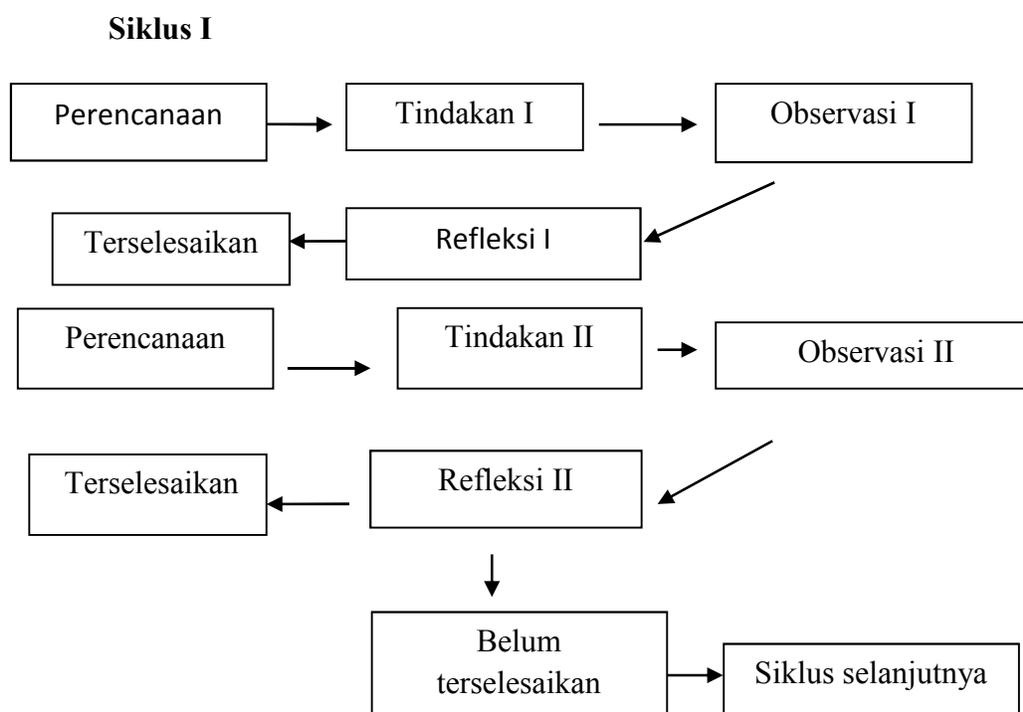
1. Perencanaan, disusun berdasarkan masalah yang diperoleh saat melakukan observasi langsung di SMP Negeri 2 Gebang.

2. Tindakan, dilakukan secara sadar dan terkendali. Pelaksanaan PTK adalah peneliti akan dibantu oleh guru kelas yang bersangkutan. Hal yang dilakukan adalah tindakan yang telah direncanakan.

3. Pengamatan, pengamatan dalam PTK adalah kegiatan pengumpulan data yang berupa proses perubahan kinerja PBM.

4. Refleksi, kegiatan refleksi itu terdiri dari empat aspek, yaitu: (1) analisis data observasi, (2) pemaknaan data hasil analisis, (3) penjelasan hasil analisis, (4) penyimpulan apakah masalah tersebut serasi atau tidak.

Gambar 3.1



3. SIKLUS 1

1. Permasalahan Siklus 1

Permasalahan pada tiap siklus diperoleh dari data tes awal dan wawancara dengan guru dan peserta didik yang memperoleh nilai 70 kebawah atau tidak tuntas. Bila belum

mencapai kriteria ketuntasan belajar dari setiap siklus maka diperlukan cara untuk mengatasi kesulitan ini, antara lain dengan menerapkan model penemuan terbimbing (*discovery learning*). Sehingga dapatlah refleksi awal dari permasalahan.

2. Tahap Perencanaan Tindakan Siklus I

Adapun kegiatan yang dilakukan dalam tahapan perencanaan tindakan ini adalah:

1. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang berisikan langkah-langkah kegiatan dalam pembelajaran yang menggunakan model penemuan terbimbing (*discovery learning*).
2. Mempersiapkan sarana pendukung pembelajaran yang mendukung pelaksanaan tindakan, yaitu; (1) lembar kegiatan peserta didik, (2) buku untuk peneliti yang berisikan scenario pembelajaran.
3. Mempersiapkan instrumen penelitian, yaitu: (1) tes untuk melihat bagaimana kemampuan peserta didik dalam memahami konsep dan berfikir kritis, (2) lembar observasi untuk mengamati kegiatan (proses) belajar mengajar peserta didik.

3. Tahapan Pelaksanaan Tindakan Siklus I

Setelah perencanaan tindakan I disusun dengan matang, maka tahap selanjutnya adalah pelaksanaan tindakan I. Tindakan yang dimaksud adalah tindakan yang dilakukan secara sadar dan terkendali yang merupakan variasi praktik yang cermat dan bijak sana. Pelaksanaan tindakan dilakukan sebagai berikut:

- a. Melakukan kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajar penemuan terbimbing (*discovery learning*). Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok

heterogen yang masing-masing kelompok beranggotakan lima orang. Selama proses pembelajaran berlangsung guru mengajar sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Dimana peneliti bertindak sebagai guru, sedangkan guru di SMP Negeri 2 Gebang bertindak sebagai pengamat yang akan memberi masukan selama pembelajaran berlangsung.

- b. Pada akhir tindakan I peserta didik diberi tes kemampuan pemahaman konsep dan berfikir kritis yang dikerjakan secara individual, untuk melihat apakah ada peningkatan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan berfikir kritis peserta didik dengan penerapan model penemuan terbimbing (*discovery learning*).
- c. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan tanya jawab tentang soal yang diberikan dan tentang materi yang kurang dipahami.

4. Tahapan Observasi Siklus I

Tahapan observasi dilakukan pada saat bersamaan dengan tindakan yang dilakukan. Dalam hal ini peneliti bertindak sebagai guru, sedangkan guru matematika SMP Negeri 2 Gebang bertindak sebagai observer. Observasi ini dilakukan untuk mengamati proses belajar mengajar yang dilakukan dengan pedoman lembar observasi.

5. Analisis Data Siklus I

Sumber data pada penelitian ini adalah peneliti dan peserta didik. Data tersebut berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Data kuantitatif yang diperoleh dari hasil tes kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan berfikir kritis masalah matematika peserta didik dianalisis berupa tabel setelah itu dilakukan perhitungan untuk memperoleh hasil dari tes kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan berfikir kritis masalah

matematika. Sedangkan kualitatif yang diperoleh dari observasi dianalisis dalam dua tahap yaitu paparan data dan kemudian menarik kesimpulan.

6. Refleksi Siklus I

Refleksi merupakan perenungan terhadap tuntas tidaknya pelaksanaan tindakan pada siklus I, jika siklus I belum mencapai ketuntasan yang di refleksikan adalah masalah-masalah apa yang diperoleh pada pelaksanaan siklus I dan apa yang harus dilakukan untuk mengatasi masalah-masalah untuk perbaikan pada pembelajaran siklus II. Jika 80 % dari peserta didik belum mencapai 70 keatas dan sistem belajar mengajar pada kelas yang digunakan untuk penelitian masih berjalan baik saja maka perlu dilanjutkan ke siklus berikutnya.

4. SIKLUS II

Dalam siklus kedua ini, permasalahan belum diidentifikasi secara jelas karena data hasil pelaksanaan siklus I belum diperoleh. Jika masalah masih ada yaitu masih banyak peserta didik yang belum mampu menyelesaikan soal-soal pada materi bangun datar maka dilaksanakan siklus II . Materi yang belum tuntas pada siklus I akan diulang kembali pada siklus II sebelum masuk materi berikutnya. Pengulangan materi ini dimaksudkan untuk mengingat peserta didik mengenai materi sebelumnya dan dilakukan pada pertemuan pertama di siklus II. Setelah itu baru dilanjutkan ke materi berikutnya.

E. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini digunakan alat pengumpulan data yaitu: observasi dan tes.

1. Observasi

Untuk melihat kemajuan-kemajuan dalam proses belajar mengajar yang sedang berlangsung dapat juga dilakukan observasi. Data-data yang diperoleh dalam observasi ini dicatat dalam satu catatan observasi. Kegiatan pencatatan dalam hal ini adalah merupakan bagian dari pada kegiatan pengamatan.

Pelaksanaan observasi ini dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung dimana peneliti meminta bantuan dari guru matematika sebagai observer untuk mengamati peserta didik melalui lembar observasi yang telah disediakan dengan tujuan untuk mengetahui apakah kondisi belajar mengajar sudah terlaksana sesuai dengan rencana pembelajaran. Dalam lembar observasi yang dibuat peneliti berupa catatan penting yang digunakan untuk mengobservasi hal-hal yang terjadi dalam kegiatan pembelajaran, seperti keterlaksanaan RPP dan keterlaksanaan tindakan.

2. Penyusunan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berfikir Kritis

Soal kemampuan pemahaman konsep digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik setelah pembelajaran. Soal kemampuan berfikir kritis digunakan untuk mengetahui kemampuan peserta didik berfikir kritis setelah dilaksanakannya pembelajaran.

Adapun soal-soal yang digunakan dalam tes kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan berfikir kritis adalah soal yang dirancang oleh peneliti dengan patokan pada tujuan pembelajaran yang dicapai. Setelah tes disusun, maka di lanjutkan dengan validitas test. Adapun tanggapan yang diminta terhadap perangkat tes ini adalah kesesuaian butir soal dan penentuan setiap butir soal ke dalam kategori valid dan tidak valid.

F. Analisis Uji Coba Instrumen

Instumen penilaian berupa tes yang sudah disiapkan terlebih dahulu diuji cobakan sebelum diberikan kepada peserta didik. Kemudian hasil uji coba dianalisis dengan uji reabilitas, uji validitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran. Maka soal yang diujikan adalah soal yang dinyatakan valid, reliable, mempunyai daya pembeda dan tingkat kesukaran.

1. Uji Validitas

Tujuan memeriksa validitas intrumen adalah untuk melihat apakah intrumen tersebut mampu mengukur apa yang ingin diukur sehingga intrumen tersebut dapat mengungkapkan data yang diukur. Untuk mengetahui validitas instrumen, digunakan rumus korelasi *product moment* seperti yang digunakan oleh Basrowi (2009:224)

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2][N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Dengan Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N = Jumlah sampel data yang diuji coba

$\sum X$ = Jumlah skor variabel X

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat skor variabel X

$\sum Y$ = Jumlah skor variabel Y

$\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat skor variabel Y

$\sum XY$ = Jumlah perkalian skor X dan Y

Untuk menafsir keberartian harga tiap ítem maka harga tersebut dikonsultasikan ke harga titik *r product moment*, dengan harga $\alpha = 0,05$ dan kriteria korelasi jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka tes tersebut valid.

2. Uji Reliabilitas Tes

Reliabilitas berhubungan dengan kepercayaan yang menunjukkan pada satu pengertian bahwa suatu tes dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut memberikan hasil yang tetap. Untuk memperoleh gambaran yang tetap pada kesulitannya karena manusia itu sendiri tidak tetap kemampuannya, kecakapannya, sikapnya, dan sebagainya berubah-ubah dari waktu ke waktu. Untuk dapat mengatasi kesulitan tersebut maka harga reliabilitas tes secara keseluruhan harus tinggi. Untuk menghitung harga reliabilitas tes bentuk essay digunakan rumus Alpha seperti yang dikemukakan Arikunto (2009:109) sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{n}{(n-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right]$$

dengan keterangan :

r_{11} = Reliabilitas yang dicari

n = Banyaknya butir Pertanyaan

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap butir

σ_t^2 = Varians total

Sebelum menghitung reliabilitas tes, terlebih dahulu dicari varians setiap soal dan varians total. Dengan menggunakan rumus Alpha varians sebagai berikut:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N}$$

Untuk mencari varians total digunakan rumus :

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y_t^2 - \frac{(\sum Y_t)^2}{N}}{N}$$

Untuk menafsir keberartian harga reliabilitas keseluruhan tes, maka hasil tersebut disesuaikan dengan tabel *product moment* dengan kriteria $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka korelasi tersebut berarti. Sementara r_{tabel} diperoleh dari tabel nilai-nilai *product momento*.

3. Tingkat Kesukaran Tes

Bilangan yang menunjukkan karakteristik (sukar mudahnya) suatu soal disebut indeks kesukaran. Indeks kesukaran ini menunjukkan taraf kesukaran soal. Untuk mencari Tingkat kesukaran atau indeks kesukaran tes dicari dengan rumus berikut (Arikunto, 2009:176):

$$TK = \frac{\sum KA + \sum KB}{N_1 S}$$

Dengan keterangan :

$\sum KA$ = Jumlah skor individu kelompok atas

$\sum KB$ = Jumlah skor individu kelompok bawah

N_1 = 27 % \times banyak subjek \times 2

S = Skor tertinggi

Dengan kriteria tingkat kesukaran soal sebagai berikut :

- 1) Soal dikatakan sukar, jika $TK < 27\%$.
- 2) Soal dikatakan sedang, jika $27\% < TK < 73\%$.
- 3) Soal dikatakan mudah, jika $TK > 73\%$.

4. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang pintar (berkemampuan tinggi) dengan peserta didik yang kurang pintar

(berkemampuan rendah). Untuk menghitung daya pembeda soal digunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{N_1(N_1 - 1)}}$$

Dengan Keterangan :

DP = Daya pembeda

M_1 = rata-rata kelompok atas

M_2 = rata-rata kelompok bawah

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

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

N_1 = 27% × N

Untuk menentukan tiap butir soal signifikan atau tidak, dengan derajat kebebasan (dk) = $(N_1 - 1) + (N_2 - 1)$, $DP_{hitung} > DP_{tabel}$ dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$.

G. Teknik Analisis Data

Untuk mendeskripsikan data dari variabel penelitian digunakan statistik deskriptif, yaitu mendeskripsikan, mencatat dan menganalisis data. Setelah data didapatkan, kemudian diolah dengan teknik analisis data sebagai berikut:

1. Reduksi Data

Proses reduksi data dilakukan dengan menyeleksi, menyederhanakan dan mentransformasikan data yang telah disajikan dalam bentuk transkrip catatan lapangan (catatan yang ditulis secara rinci). Kegiatan reduksi data ini bertujuan untuk mengetahui

kesalahan jawaban peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal dan tindakan apa yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kesalahan itu.

2. Paparan Data

Menganalisis hasil observasi yang terdiri dari observasi peserta didik dan guru:

a) Hasil Observasi Aktivitas Belajar Peserta Didik

Hasil observasi aktivitas peserta didik dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan persentasi secara kuantitatif, yaitu:

- a. Menghitung total aktivitas yang dilakukan peserta didik selama pembelajaran menurut kategori pengamatan.
- b. Menghitung persentasi masing-masing peserta didik.

$$\text{Persentasi Aktivitas Peserta Didik} = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Kriteria rata-rata penilaian skor observasi

Skor Penilaian	Kriteria Penilaian
$0\% < \text{PAPD} \leq 60\%$	Tidak Aktif
$60\% \leq \text{PAPD} < 70\%$	Cukup Aktif
$70\% \leq \text{PAPD} < 85\%$	Aktif
$\text{PAPD} \geq 85\%$	Sangat Aktif

b) Observasi Guru

1. Dari hasil observasi yang telah dilakukan oleh observer, dilakukan penganalisaan:

$$P_i = \frac{\text{jumlah seluruh aspek yang diamati}}{\text{banyaknya aspek yang diamati}}$$

Dimana : P_i = hasil pengamatan pada pertemuan ke-i

Adapun kriteria rata-rata penelitian observasi menurut Suryosubroto (2007:102) adalah:

Kriteria Hasil Observasi Guru

Rentang Nilai	Kriteria Proses Belajar Mengajar
1,0 – 1,5	Sangat kurang
1,6 – 2,5	Kurang
2,6 – 3,5	Baik
3,6 – 4,0	Sangat baik

Pembelajaran dikatakan efektif jika hasil pengamatan observer, pembelajaran termasuk dalam kategori baik atau sangat baik.

2. Menghitung tingkat penguasaan peserta didik

tingkat penguasaan peserta didik ditentukan dengan memakai hitung PPPD (persentase penguasaan peserta didik) (suryosubroto, 2007:102)

$$PPPD = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

3. Untuk menentukan ketuntasan belajar peserta didik (individual) dapat dihitung dengan menggunakan persamaan seperti yang dikemukakan oleh Depdikbud (dalam Trianto, 2008:171) yaitu :

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

Dimana : KB = ketuntasan belajar

T = jumlah skor yang diperoleh peserta didik

Tt = Jumlah skor total

Setiap peserta didik dikatakan tuntas belajarnya (ketuntasan individual) jika proporsi jawaban benar peserta didik $\geq 70\%$.

Dengan Tabel Kriteria ketuntasan Individual kemampuan Pemahaman Konsep dan Berfikir Kritis

Tingkat pemahaman	Kriteria
--------------------------	-----------------

90% - 100%	ST (Sangat Tinggi)
80% - 89%	T (Tinggi)
65% - 79%	S (Sedang)
40% - 64%	R (Rendah)
0% - 39%	S (Sangat Rendah)

4. Selanjutnya dapat juga diketahui apakah ketuntasan belajar secara klasikal telah tercapai, dilihat dari persentase tingkat kemampuan pemahaman konsep dan berfikir kritis peserta didik secara klasikal sebagai berikut :

$$PKK = \frac{X}{N} \times 100\%$$

Keterangan ; PKK = persentase ketuntasan klasikal

N = jumlah peserta didik seluruhnya

X = jumlah peserta didik yang komunikasi dan berfikir kritis $\geq 70\%$.

Berdasarkan kriteria keberhasilan penelitian ini adalah jika ketuntasan belajar klasikalnya mencapai 80% peserta didik yang memperoleh nilai ≥ 70 . Pada akhirnya setiap siklus, peneliti akan menganalisis data yang diperoleh hasil dari observasi dan tes kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan berfikir kritis. Hal ini akan dijadikan dasar untuk melanjutkan siklus atau tidak. Jika kriteria keberhasilan ini belum tercapai maka pengajaran yang dilaksanakan penelitian belum berhasil dan akan dilanjutkan ke siklus berikutnya.

c) Kesimpulan Data

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

3. Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tingkat kemampuan pemahaman konsep dan berfikir kritis matematika peserta didik secara individual mencapai kriteria paling sedikit sedang atau $\geq 70\%$.
2. Kemampuan pemahaman konsep dan berfikir kritis matematika peserta didik secara klasikal tercapai jika 80% peserta didik memperoleh kemampuan pemahaman konsep matematika ≥ 70 .
3. Persentase aktifitas peserta didik minimal cukup aktif.
4. Observasi pembelajaran termasuk dalam kategori baik atau sangat baik.

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 dalam mempertimbangkan hasil observasi terhadap peneliti sebagai guru selama proses pembelajaran untuk memperbaiki siklus berikutnya.

