

BAB II

KAJIAN TEORETIS

A. Kajian Teori

1. Belajar dan Pembelajaran Matematika

Secara tradisional atau secara umum biasanya belajar diartikan sebagai kegiatan mengingat atau menghafal bahan pelajaran yang diajarkan oleh guru atau dosen. Sedangkan secara modern, kata “belajar” dipadankan dengan kata “*learning*” (bahasa Inggris), Gintings (2008:34) juga mengungkapkan “salah satu definisi modern tentang belajar menyatakan bahwa belajar adalah pengalaman terencana yang membawa perubahan tingkah laku”. Slameto (dalam Hadis, 2006:60) mengemukakan bahwa, belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan perilaku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil dari pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi individu dengan lingkungannya.

Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa setelah mengalami proses belajar akan terjadi perubahan tingkah laku sebagai sebagai hasil dari pengalaman seseorang. Mengajar adalah proses membantu seseorang untuk membentuk pengetahuannya sendiri. Mengajar bukanlah mentransfer pengetahuan dari guru kepada murid, melainkan membantu seseorang agar dapat mendapat sendiri pengetahuannya lewat kegiatannya terhadap fenomena dan objek yang ingin diketahui. Dalam hal ini penyediaan

prasarana dan situasi yang mendukung proses pembelajaran perlu dikembangkan.

Depdiknas mengungkapkan, "Pembelajaran matematika dapat di definisikan sebagai suatu sistem atau proses membelajarkan subjek didik yang direncanakan atau didesain, dilaksanakan, dan dievaluasi secara sistematis agar subjek didik dapat mencapai tujuan-tujuan pembelajaran yang efektif dan efisien". Mengingat pentingnya matematika baik bagi ilmu pengetahuan maupun dalam kehidupan sehari-hari, maka matematika harus dikuasai oleh masyarakat terutama bagi para pelajar. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Ruseffendi (2006:94), "Kita harus menyadari bahwa matematika itu sangat penting baik sebagai alat bantu, sebagai ilmu (bagi ilmiyawan), sebagai pembimbing pola pikir, maupun sebagai pembentuk sikap".

2. Pembelajaran Konstruktivisme

Banyak cara belajar mengajar di sekolah yang menekankan peranan murid dalam membentuk pengetahuannya sedangkan guru lebih berperan sebagai fasilitator yang membantu keaktifan murid tersebut dalam pembentukan pengetahuannya. Kemampuan mengkonstruksi pengetahuan merupakan aspek yang penting dalam belajar matematika. Rendahnya kemampuan siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan mempengaruhi kualitas belajar siswa yang berdampak pada rendahnya prestasi belajar siswa. Salah satu upaya untuk mengatasi hal tersebut dilakukan dengan pembelajaran yang menekankan keaktifan siswa. Nik Pa (dalam Topik, 2011:15) menjelaskan tentang konstruktivisme dalam belajar seperti dikutip berikut ini :

Konstruktivisme adalah tidak lebih daripada satu komitmen terhadap pandangan bahwa manusia membina pengetahuan sendiri. Ia bermakna bahwa sesuatu pengetahuan yang dipunyai oleh seseorang individu adalah hasil daripada aktivitas yang dilakukan oleh individu tersebut, dan bukan sesuatu maklumat atau pengajaran yang diterima secara pasif daripada luar. Pengetahuan tidak boleh dipindahkan daripada pemikiran seorang individu kepada pemikiran individu yang lain. Sebaliknya setiap insan membentuk pengetahuan sendiri dengan menggunakan pengalamannya secara terpilih.

Jelas bahwa bagi konstruktivisme, kegiatan belajar adalah kegiatan yang aktif, dimana pelajar membangun sendiri pengetahuannya. Pelajar mencari arti sendiri dari yang mereka pelajari. Ini merupakan proses penyesuaian konsep dan ide-ide baru dengan kerangka berpikir yang telah ada dalam pikiran mereka (Shymansky,1992; dalam Suparno, 2006:62). Prinsip yang harus diperhatikan dalam model pembelajaran konstruktivisme, yakni:

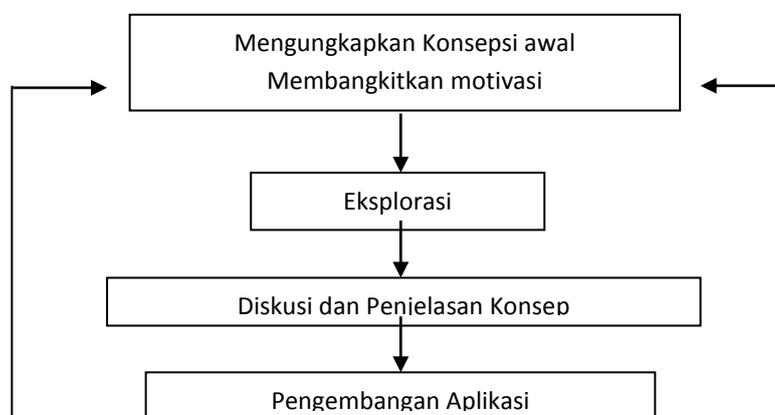
- a. Peserta didik harus selalu aktif selama pembelajaran. Proses aktif ini adalah proses membuat segala sesuatu masuk akal. Pembelajaran tidak terjadi melalui transmisi, tapi melalui interpretasi.
- b. Interpretasi selalu dipengaruhi oleh pengetahuan sebelumnya.
- c. Interpretasi dibantu oleh metode instruksi yang memungkinkan negosiasi pemikiran (bertukar pikiran), melalui diskusi, Tanya jawab dan lain-lain.
- d. Tanya jawab didorong oleh kegiatan *inquiry* (ingin tahu) para peserta didik. Jadi kalau peserta didik tidak bertanya, tidak bicara berarti peserta didik tidak belajar secara optimal.

- e. Kegiatan belajar mengajar tidak hanya merupakan suatu proses pengalihan pengetahuan, tapi juga pengalihan keterampilan dan kemampuan.

Model konstruktivisme adalah salah satu pandangan tentang proses pembelajaran yang menyatakan bahwa dalam proses belajar diawali dengan terjadinya konflik kognitif. Menurut Karli dan Margreta (dalam Utami, 2012:13) Impikasi model pembelajaran konstruktivisme dalam pembelajaran meliputi 4 tahapan yaitu:

- 1) Apersepsi
- 2) Eksplorasi
- 3) Diskusi dan penjelasan konsep
- 4) Pengembangan dan aplikasi

Menurut Sudjana (dalam Gintings, 2008:30), “Implikasi praktis dari konstruktivisme yaitu bahwa dalam pembelajaran harus disediakan bahan ajar yang secara konkrit terkait dengan kehidupan nyata dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi secara aktif dengan lingkungannya”.



Bagan 2.1
Tahap – tahap Pembelajaran Konstruktivisme

- a. Tahap pertama, siswa di dorong agar mengemukakan pengetahuan awalnya tentang konsep yang akan di bahas. Bila perlu pendidik memancing dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan problematic tentang fenomena yang sering ditemui sehari-hari dengan mengaitkan konsep yang akan dibahas. Siswa diberi kesempatan untuk mengkomunikasikan, mengilustrasikan pemahamannya tentang konsep itu.
- b. Tahap kedua, siswa diberi kesempatan untuk menyelidiki dan menemukan konsep melalui pengumpulan, pengorganisasian, dan perintepretasian data dalam suatu kegiatan yang telah dirancang pendidik. Secara berkelompok didiskusikan dengan kelompok lain. Secara keseluruhan, tahap ini akan memenuhi rasa keingintahuan siswa tentang fenomena alam sekelilingnya.
- c. Tahap ketiga, saat siswa memberikan penjelasan dan solusi yang didasarkan pada hasil observasinya ditambah dengan penguatan pendidik, maka siswa membangun pemahaman baru tentang konsep yang sedang dipelajari. Hal ini menjadikan siswa tidak ragu-ragu lagi tentang konsepsinya.
- d. Tahap keempat, pendidik berusaha menciptakan iklim pembelajaran yang memungkinkan siswa dapat mengaplikasikan pemahaman konseptualnya, baik melalui kegiatan atau pemunculan dari pemecahan masalah-masalah yang berkaitan isu-isu di lingkungannya.

3. Teknik *Probing-Prompting*

Menurut (Mayasari, Irwan & Mirna, 2014:57) *Probing question* yang bersifat menggali untuk mendapatkan jawaban yang lebih lanjut dari siswa yang bermaksud mengembangkan kualitas jawaban, sehingga jawaban berikutnya lebih jelas, *prompting question*, pertanyaan ini bermaksud untuk menuntun siswa agar ia dapat menemukan jawaban yang lebih benar. Menurut Wijaya (dalam Topik, 2011:12) *Probing* adalah suatu teknik dalam pembelajaran dengan cara mengajukan satu seri pertanyaan untuk membimbing siswa menggunakan pengetahuan yang telah ada pada dirinya agar dapat membangunnya sendiri menjadi pengetahuan baru. Suwandi dan Tjepjet (dalam Utami, 2012:13) mengatakan bahwa salah satu bentuk *Prompting* adalah menanyakan pertanyaan lain yang lebih sederhana yang jawabannya dapat dipakai menuntun siswa untuk menentukan jawaban yang tepat.

Sehingga pembelajaran *Probing-Prompting* adalah gabungan antara teknik pembelajaran *Probing* dan teknik pembelajaran *Prompting*. Sihotang (2010 : 31) menyimpulkan,

Probing-Prompting adalah pembelajaran dengan cara guru menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali sehingga menjadi proses berfikir yang mengaitkan pengetahuan setiap siswa dan pengalamannya dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari selanjutnya siswa mengkonstruksi konsep-prinsip-aturan menjadi pengetahuan baru, dengan demikian pengetahuan baru tidak diberitahukan

Menurut (Mayasari, Irwan dan Mirna, 2014:57) implementasi dari teknik *probing-prompting* dapat dilihat pada skenario berikut [5] ini :

- a) Guru memberikan pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang sebelumnya telah dirancang sesuai dengan tujuan pembelajaran apa yang akan dicapai.
- b) Guru memberikan waktu untuk memikirkan jawaban dari pertanyaan tersebut kira-kira 1-15 detik sehingga siswa dapat merumuskan apa yang ditangkaptanya dari pertanyaan tersebut.
- c) Setelah itu secara acak, guru memilih seorang siswa untuk menjawab pertanyaan tersebut, sehingga semua siswa berkesempatan sama untuk dipilih.
- d) Jika jawaban yang diberikan siswa benar, maka pertanyaan yang sama juga dilontarkan kepada siswa lain untuk meyakinkan bahwa semua siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran namun, jika jawaban yang diberikan salah, maka diajukan pertanyaan susulan yang menuntut siswa berpikir ke arah pertanyaan yang awal tadi sehingga siswa bisa menjawab pertanyaan tadi dengan benar. Pertanyaan ini biasanya menuntut siswa untuk berpikir lebih tinggi, sifatnya menggali dan menuntun siswa sehingga semua informasi yang ada pada siswa akan membantunya menjawab pertanyaan awal.
- e) Meminta siswa lain untuk memberi contoh atau jawaban lain yang mendukung jawaban sebelumnya sehingga jawaban dari pertanyaan tersebut menjadi kompleks.
- f) Guru memberikan penguatan atau tambahan jawaban guna memastikan kepada siswa bahwa kompetensi yang diharapkan dari pembelajaran tersebut sudah tercapai dan mengetahui tingkat pemahaman siswa dalam pembelajaran tersebut.

4. Kemampuan Pemecahan Masalah

Terdapat banyak interpretasi tentang pemecahan masalah dalam matematika. Menurut Ruseffendi (2006:169), “Sesuatu itu merupakan masalah bagi seseorang bila sesuatu itu: baru, sesuai dengan kondisi yang memecahkan masalah (tahap perkembangan mentalnya) dan ia memiliki pengetahuan prayarat”. Polya (dalam Utami, 2012:16) mengartikan “Pemecahan masalah sebagai suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai

suatu tujuan yang tidak begitu segera dapat dicapai”. Sementara Sujono (dalam Firdaus, 2009:15) melukiskan “Masalah matematika sebagai tantangan bila pemecahannya memerlukan kreativitas, pengertian dan pemikiran yang asli atau imajinasi”. Selain itu Sihotang (2010:29) berpendapat “*Problem solving* adalah mencari atau menemukan cara penyelesaian (menemukan pola, aturan, atau algoritma)”. (Menurut Windari, Dwina & Suherman, 25:2014)

Kemampuan pemecahan masalah matematika dapat dilihat dari:

- (1) Memahami masalah, siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
- (2) Merencanakan masalah, siswa dapat merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah.
- (3) Menyelesaikan masalah, Siswa di harapkan mampu melakukan menyelesaikan perencanaan dengan baik.
- (4) Melakukan pengecekan kembali dan mengambil kesimpulan.

Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan yang dimiliki individu dalam menyelesaikan masalah yang belum diketahui penyelesaiannya dengan cara mengidentifikasi masalahnya.

Walaupun kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang tidak mudah dicapai, tapi karena kepentingan dan kegunaannya maka kemampuan pemecahan masalah ini hendaknya diajarkan kepada siswa pada semua tingkatan. Ruseffendi (2006:341) mengemukakan beberapa alasan soal-soal tipe pemecahan masalah diberikan kepada siswa :

- (1) Dapat menimbulkan keingintahuan dan adanya motivasi, menumbuhkan sifat kreatif;
- (2) Disamping memiliki pengetahuan dan keterampilan (berhitung dan lain-lain), disyaratkan adanya kemampuan untuk terampil membaca dan membuat pernyataan yang benar;
- (3) Dapat menimbulkan jawaban yang asli, baru, khas, dan beraneka ragam, serta dapat menambah pengetahuan baru;
- (4) Dapat meningkatkan aplikasi dari ilmu pengetahuan yang sudah diperolehnya;
- (5) Mengajak siswa memiliki prosedur pemecahan masalah, mampu membuat analisis dan sintesis, dan dituntut untuk membuat evaluasi terhadap hasil pemecahannya;
- (6) Merupakan kegiatan yang penting bagi siswa yang melibatkan bukan saja satu bidang studi tetapi mungkin bidang atau pelajaran lain.

Pentingnya kemampuan penyelesaian masalah oleh siswa dalam matematika ditegaskan juga oleh Branca (dalam Firdaus, 2009):

- a. Kemampuan menyelesaikan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika.
- b. Penyelesaian masalah yang meliputi metode, prosedur dan strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika .
- c. Penyelesaian masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika.

Menurut Ruseffendi (2006:169), dalam pemecahan masalah biasanya ada 5 langkah yang harus dilakukan:

- 1) Menyajikan masalah dalam bentuk yang lebih jelas;
- 2) Menyatakan masalah dalam bentuk yang operasional (dapat dipecahkan);
- 3) Menyusun hipotesis-hipotesis alternatif dan prosedur kerja yang diperkirakan baik untuk dipergunakan dalam memecahkan masalah itu;

- 4) Mengetes hipotesis dan melakukanm kerja utuk memperoleh hasilnya (pengumpulan data, pengolahan data, dan lain-lain); hasilnya mungkin lebih dari sebuah;
- 5) Memeriksa kembali (mengecek) apakah hasil yang diperoleh itu benar; mungkin memilih pula pemecahan yang paling baik.

Dari pernyataan di atas mengenai langkah-langkah dalam pemecahan masalah yang dikemukakan oleh sebagian ahli, maka peneliti kan menjadikan teori Polya sebagai acuan dalam penelitian tersebut.

5. Pembelajaran Konvensional

Model pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru dalam proses belajar mengajar di kelas. Pada pola pembelajaran konvensional, kegiatan proses belajar mengajar lebih sering diarahkan pada aliran informasi dari guru ke siswa (Sanjaya:2011).

Menurut *Percival* dan *Ellington* (dalam Topik, 2011:19) pendidikan yang berorientasi pada guru adalah pendidikan yang konvensional dimana hampir seluruh kegiatan pembelajaran dikendalikan oleh guru. Burrowes (dalam Sutardi, 2011:27) menyampaikan,

Bahwa pembelajaran konvensional menekankan pada resitasi konten, tanpa memberikan waktu yang cukup kepada siswa untuk merefleksi materi-materi yang dipresentasikan, menghubungkannya dengan pengetahuan sebelumnya, atau mengaplikasikannya kepada situasi kehidupan nyata.

Pembelajaran konvensional memiliki ciri-ciri, yaitu:

- a. Pembelajaran berpusat pada guru,
- b. Terjadi *passive learning*,
- c. Interaksi diantara siswa kurang,
- d. Tidak ada kelompok-kelompok kooperatif, dan
- e. Penilaian bersifat sporadis.

Dilihat dari ciri-ciri yang dikemukakan di atas pembelajaran konvensional cenderung lebih sering menggunakan metode ceramah. Menurut Ruseffendi (2006:286) ceramah adalah metode mengajar yang pada masa kini dan masa lampau banyak dipergunakan, terutama pada bidang non eksakta. Mungkin karena dianggap paling praktis, mungkin karena metode-metode lain belum banyak dikenal.

Kegiatan mengajar dalam pembelajaran konvensional cenderung diarahkan pada aliran informasi dari guru ke siswa, serta penggunaan metode ceramah terlihat sangat dominan. Pola mengajar kelihatan baku, yakni menjelaskan sambil menulis di papan tulis serta diselingi tanya jawab, sementara itu peserta didik memperhatikan penjelasan guru sambil mencatat di buku tulis. Pembelajaran yang terjadi pada model konvensional berpusat pada guru, dan tidak terjadi interaksi yang baik antara siswa dengan siswa.

6. Sikap

Faktor lain yang mempengaruhi hasil belajar siswa adalah sikap. Sikap merupakan suatu yang dipelajari, dan sikap menentukan bagaimana individu bereaksi terhadap situasi serta menentukan apa yang dicari individu dalam kehidupan. Menurut Ruseffendi (2006:234) bahwa sikap seseorang terhadap sesuatu itu erat sekali kaitannya dengan minat, sebagian bisa tumpang tindih, sebagian dari itu merupakan akibat dari minat. Sikap itu paling tidak, dapat dikelompokkan ke dalam tiga macam : sikap positif, sikap netral dan sikap negatif.

Untuk mengetahui sikap seseorang terhadap sesuatu menurut Ruseffendi (2005:128) “Terdapat tiga faktor yang perlu diperhatikan: ada tidaknya sikap, arahnya, dan intensitasnya”. Faktor lain yang perlu diperhatikan dalam mengungkapkan sikap seseorang terhadap sesuatu ialah mengenai keterbukaan, ketetapan dan relevansinya. Menurut Suherman dan Sukjaya (1990:232), dengan melaksanakan evaluasi sikap terhadap matematika, ada beberapa hal yang biasa diperoleh guru, antara lain:

1. Memperoleh balikan (*feed back*) sebagai dasar untuk memperbaiki proses belajar mengajar dan program pengajaran remedial;
2. Memperbaiki perilaku diri sendiri (guru) maupun siswa;
3. Memperbaiki atau menambah fasilitas belajar yang masih kurang; dan
4. Mengetahui latar belakang kehidupan siswa yang berkenaan dengan aktivitas belajarnya.

Dengan demikian, dari beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa sikap merupakan suatu bentuk evaluasi perasaan dan kecenderungan potensi untuk bereaksi di dalam memahami, merasakan dan berperilaku terhadap suatu objek. berdasarkan pada hal di atas, maka dapat dikatakan belajar pada umumnya diartikan sebagai proses perubahan seseorang setelah mempelajari suatu objek (pengetahuan, sikap atau keterampilan) tertentu.

B. Pembelajaran Bangun Ruang Sisi Datar dengan Pembelajaran Konstruktivisme dengan Teknik *Probing - Prompting*

1. Keluasan dan Kedalaman Materi

Materi Bangun Ruang Sisi datar merupakan salah satu materi yang terdapat pada kelas VIII Semester 2 Bab II. Pembahasan dalam Bab Bangun Ruang Sisi Datar meliputi unsur – unsur bangun ruang, jaring – jaring, menghitung luas permukaan dan menghitung volume. Materi prasyarat dari Bangun Ruang Sisi Datar adalah materi Bangun Datar pada kelas VII SMP.

Terkait dengan penelitian ini, peneliti menggunakan balok, prisma dan limas sebagai materi dalam instrumen tes. Dimana materi tersebut diaplikasikan ke dalam kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu dihubungkan dengan materi dalam matematika, mata pelajaran lain dan kehidupan sehari-hari dengan menggunakan pembelajaran konstruktivisme dengan teknik *Probing – Prompting* dalam proses pembelajarannya.

Pembelajaran konstruktivisme dengan teknik *Probing – Prompting* pada materi Bangun Ruang Sisi Datar sub bab menghitung volume balok diawali dengan guru memberikan serangkain pertanyaan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik, biasanya peserta didik di rangsang melalui pertanyaan "sebutkan benda – benda yang berbentuk bangun ruang yang sering kalian temukan sehari - hari " yang mengarahkan siswa kepada konsep. Selanjutnya guru memberikan motivasi dan meraih minat siswa dengan masalah – masalah kontekstual pada lembar kerja peserta didik seperti berikut :

Sebuah lapangan berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 70 m dan lebar 65 m. Lapangan tersebut digenangi air setinggi 30 cm. Berapa liter air yang menggenangi lapangan itu? (1 liter = 1 dm³)

Pada kegiatan ini kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik sangat diperlukan, guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memanipulasi objek atau model untuk diobservasi, serta menginvestigasi pertanyaan atau fenomena, dalam hal tersebut memuat indikator kemampuan pemecahan masalah matematis, yaitu mengidentifikasi unsur – unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan. Contoh kegiatan adalah sebagai berikut:

Dik : panjang lapangan = 70 m = 700 dm

Lebar lapangan = 65 m = 650 dm

Tinggi air yang menggenangi lapangan = 30 cm = 3 dm

Dit : Volume air yang ada di lapangan

Peserta didik diajak untuk membangun pemahaman melalui kegiatan aktif yaitu membuat prediksi, merancang hipotesis, melakukan eksperimen, mengumpulkan data dan membuat kesimpulan. Peran guru adalah sebagai pemebri dukungan dan *scaffolding*. Pada kegiatan ini indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang termuat adalah merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik dari suatu situasi atau masaah sehari – hari dan menyelesaikannya. Contoh kegiatan adalah sebagai berikut :

Lapangan tersebut berbentuk persegi pajang, karena digenangi air maka memiliki tinggi sehingga dapat dimisalkan menjadi balok.

Jawab : Volume balok = Luas alas x tinggi

$$= p \times l \times t$$

$$= 700 \text{ dm} \times 650 \text{ dm} \times 3 \text{ dm} = 1.365.000 \text{ dm}^3.$$

Jadi volume air tersebut adalah 1.365.000 liter.

Kegiatan tersebut mengarahkan peserta didik untuk membuat kesimpulan, bahwa Volume balok itu adalah Luas permukaan x tinggi.

Selanjutnya guru memberikan kesempatan yang luas kepada peserta didik untuk menyampaikan ide atau gagasan hasil dari eksplorasi untuk dipresentasikan oleh peserta didik di depan teman – temannya kemudian berdiskusi. Guru mempunyai kesempatan untuk menjelaskan dan mengklarifikasi konsep serta membuat kesimpulan bahwa rumus volume balok adalah luas permukaan kali tinggi ($V. \text{ balok} = L. \text{ permukaan} \times t$).

Penelitian ini menggunakan pembelajaran konstruktivisme dengan teknik *Probing-Prompting*. Menurut Sudjana (dalam Gintings, 2008:30), Implikasi praktis dari dari konstruktivisme yaitu bahwa dalam pembelajaran harus disediakan bahan ajar yang secara konkrit terkait dengan kehidupan nyata dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi secara aktif dengan lingkungannya. *Probing-Prompting* adalah pembelajaran dengan cara guru menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali sehingga terjadi proses berfikir yang mengkaitkan pengetahuan setiap siswa dan pengalamannya dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari.

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Utami (2012) dengan judul “Pengaruh Pembelajaran Konstruktivisme dengan Teknik *Probing – Prompting* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMA ” (skripsi), yang dilaksanakan di kelas X SMA PGRI I Bandung. Berdasarkan hasil pengolahan data

menunjukkan bahwa rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa eksperimen setelah pembelajaran lebih besar daripada rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas kontrol . Sedangkan berdasarkan angket, pada umumnya siswa menunjukkan sikap positif terhadap pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran konstruktivisme dengan teknik *Probing-Prompting*. Sehingga skor rata-rata gabungan menunjukkan bahwa secara umum sikap siswa terhadap penerapan teknik *Probing-Prompting* tergolong positif.

Penelitian selanjutnya yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Tatang, (2014) dengan judul “Pengaruh Pembelajaran Matematika dengan teknik *Probing-Prompting* terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Sekolah Menengah Pertama ”(skripsi), yang dilaksanakan di kelas VII SMP Negeri 1 Cikembar Sukabumi. Berdasarkan hasil pengolahan data *post-test* menunjukkan bahwa rata-rata pemahaman soal – soal matematika pemecahan masalah matematik siswa pada kelas yang menggunakan model pembelajaran dengan teknik *Probing-Prompting* lebih tinggi daripada rata-rata pemahaman soal – soal matematika pemecahan masalah matematik siswa pada kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Persamaan antara penelitian Utami dengan penelitian ini adalah pembelajaran konstruktivisme dengan teknik *Probing-Prompting* sebagai variabel bebasnya dan kemampuan pemecahan masalah matematis sebagai variabel terikatnya. Sedangkan perbedaannya adalah sampel yang digunakan

oleh Utami adalah siswa SMA Kelas X, dan sampel yang akan saya gunakan adalah siswa SMP kelas VIII. Penelitian yang dilakukan oleh Utami menyimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan pembelajaran konstruktivisme dengan teknik *Probing-Prompting* menunjukkan adanya peningkatan sehingga dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pembelajaran untuk siswa SMP.

Persamaan antara penelitian Tatang, dengan penelitian ini adalah teknik *Probing – Prompting* sebagai variabel bebasnya. Sedangkan perbedaannya adalah variabel terikatnya yang diteliti oleh Tatang adalah Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis, dan variabel yang saya akan teliti adalah kemampuan pemecahan masalah matematik, sampel yang digunakan oleh Tatang adalah siswa SMP kelas VII dan sampel yang akan saya gunakan adalah SMP kelas VIII. Penelitian yang dilakukan oleh Tatang, menyimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran dengan teknik *Probing-Prompting* menunjukkan adanya peningkatan sehingga dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pembelajaran untuk siswa SMP.

2. Karakteristik Materi

Penjabaran materi tentunya merupakan perluasan dari SK dan KD yang sudah ditetapkan, berikut adalah SK yang telah ditetapkan oleh Permendiknas No.22 Th. 2006 untuk SMP Kelas VIII tentang materi Bangun Ruang Sisi Datar adalah: Menyebutkan unsur - unsurnya, membuat jaring – jaring , menghitung luas permukaan , dan menghitung volume. KD pada

materi Bangun Ruang Sisi Datar yang telah ditetapkan oleh Permendiknas No.22 Th. 2006 untuk SMP Kelas VIII adalah sebagai berikut:

- 5.1 Mengidentifikasi sifat – sifat kubus, balok, prisma dan limas serta bagian – bagiannya.
- 5.2 Membuat jaring – jaring kubus, balok, prisma dan limas.
- 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas

Terkait dengan penelitian ini, peneliti menggunakan KD nomor 5.1, 5.2, dan 5.3 sebagai bahan pembelajaran. Pada KD 5.1 materi Bangun Ruang Sisi Datar dihubungkan dengan gagasan-gagasan konsep dalam matematika. Pada KD 5.2 materi Bangun Ruang Sisi Datar dikaitkan untuk mengenali dan memanfaatkan hubungan-hubungan antara materi matematika. Pada KD 5.3 materi Bangun Ruang Sisi Datar dikaitkan untuk menerapkan materi dalam konteks-konteks di luar matematika.

3. Bahan dan Media

Penelitian ini menggunakan bahan ajar Lembar Kerja Ssiwa (LKS) secara berkelompok dan media visual berupa *power point*. Sebelum siswa dibentuk kelompok guru memberi masalah yang ditayangkan di *power point*. Selanjutnya pembelajaran berlangsung secara berkelompok, dengan masing-masing kelompok memegang satu LKS. Selama pembelajaran berlangsung guru membimbing siswa dalam berdiskusi.

4. Strategi Pembelajaran

Ruseffendi (2006:246), mengemukakan “Strategi belajar-mengajar dibedakan dari model mengajar. Model mengajar ialah pola mengajar umum

yang dipakai untuk kebanyakan topik yang berbeda-beda dalam bermacam-macam bidang studi. Misalnya model mengajar: individual, kelompok (kecil), kelompok besar (kelas) dan semacamnya”. Selanjutnya Ruseffendi (2006:247) juga mengemukakan bahwa “Setelah guru memilih strategi belajar-mengajar yang menurut pendapatnya baik, maka tugas berikutnya dalam mengajar dari guru itu ialah memilih metode/teknik mengajar, alat peraga/pengajaran dan melakukan evaluasi.”Terkait dengan penelitian ini, peneliti menggunakan model pembelajaran konstruktivisme dengan teknik *Probing-Prompting*, yaitu model pembelajaran kelompok kecil yang terdiri dari 4-6 orang setiap kelompoknya dengan metode tanya jawab.

5. Sistem Evaluasi

Penelitian ini menggunakan teknik tes dan nontes. Tes ini digunakan untuk memperoleh data mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Instrumen ini berupa tes uraian yang mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terhadap materi Bangun Ruang Sisi Datar berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang telah ditentukan. Evaluasi dalam penelitian ini dilaksanakan dalam dua bentuk yaitu *pretest* untuk mengetahui sejauh mana kemampuan pemecahan masalah matematis awal siswa tentang materi Bangun Ruang Sisi Datar dan *posttest* untuk mengetahui sejauh mana peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis yang didapatkan siswa setelah diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan pembelajaran konstruktivisme dengan teknik *Probing – Prompting*. Lembar instrumen penilaian sikap berupa angket digunakan untuk

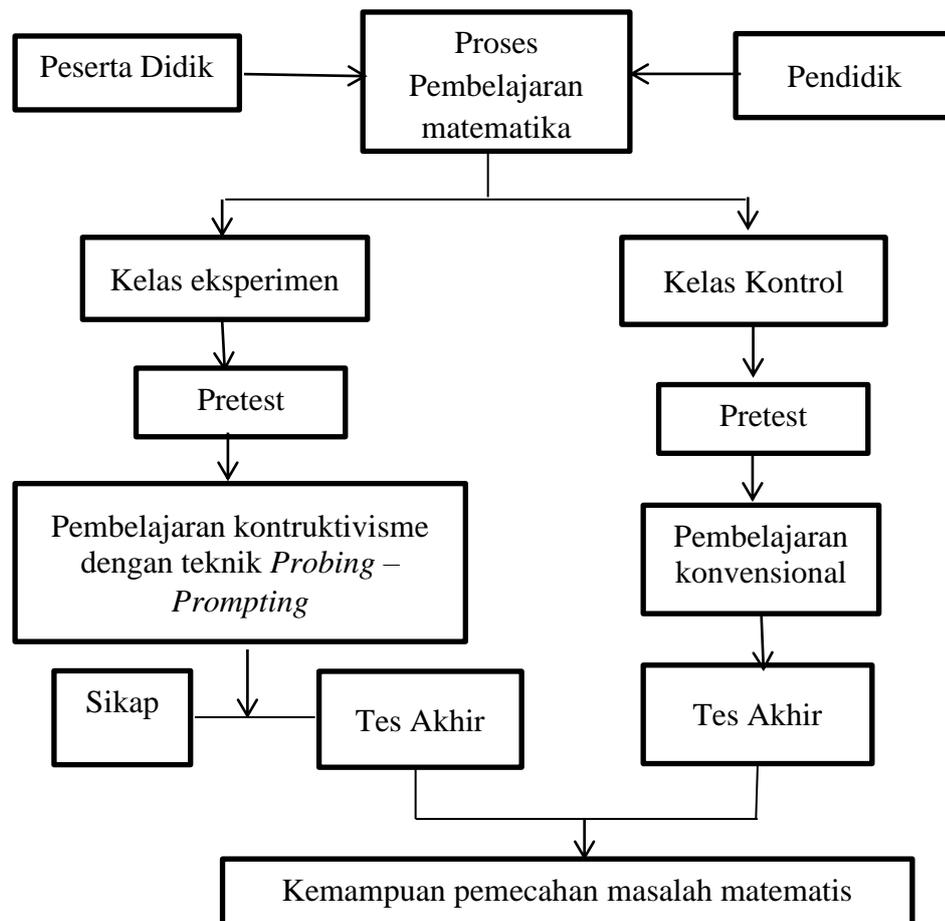
memperoleh data mengenai sikap siswa setelah kegiatan belajar mengajar di kelas dengan menggunakan pembelajaran konstruktivisme dengan teknik *Probing - Prompting*.

C. Kerangka Pemikiran, Asumsi dan Hipotesis

1. Kerangka Pemikiran

Penggunaan metode pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar yang tidak sesuai dengan pokok bahasan tertentu akan berpengaruh pada keberhasilan proses belajar mengajar. Metode ceramah menjadi metode terbanyak yang dipakai guru karena memang hanya itulah metode yang benar-benar dikuasai sebagian besar guru. Metode pembelajaran di Indonesia saat ini masih banyak yang menggunakan metode biasa (konvensional). Pembelajaran matematika di Indonesia cenderung hanya untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa akibatnya proses berpikir kreatif siswa belum digunakan secara optimal. Sehingga siswa tidak menghasilkan ide-ide kreatif dalam memecahkan masalah.

Kerangka berpikir merupakan suatu kerangka pemikiran yang bertujuan untuk memperoleh kejelasan variabel-variabel yang berpengaruh terhadap penelitian. Adapun kerangka pemikiran dalam penulisan skripsi ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran

2. Asumsi

- a. Perhatian dan kesiapan siswa dalam menerima materi pelajaran matematika akan meningkatkan hasil belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
- b. Penyampaian materi dengan menggunakan pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan keinginan siswa akan membangkitkan motivasi belajar dan siswa akan aktif dalam mengikuti pelajaran sebaik-baiknya yang disampaikan oleh guru.

3.Hipotesis

Sedangkan berdasarkan latar belakang, kajian pustaka, hasil penelitian terdahulu yang relevan dan kerangka pemikiran yang telah dikemukakan sebelumnya, maka hipotesis dari penelitian ini adalah

- a. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran konstruktivisme dengan teknik *Probing-Prompting* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan pembelajaran konvensional.
- b. Sikap siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran konstruktivisme dengan teknik *Probing-Prompting* bersikap positif.