

BAB II

KAJIAN TEORETIS

A. Pembelajaran Konvensional, Pembelajaran Reciprocal Teaching, Kemampuan Berpikir Logis, dan Sikap

1. Pembelajaran Konvensional

Model pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran yang biasa digunakan oleh sebagian besar guru-guru Indonesia. Mereka menganggap bahwa model pembelajaran ini praktis digunakan untuk mengajar, karena pada model pembelajaran ini guru hanya menerangkan, memberikan contoh soal dan cara penyelesaiannya, kemudian memberikan soal latihan yang mirip dengan contoh soal yang diberikan, sehingga pembelajaran berpusat pada guru. Guru dianggap sebagai satu-satunya pusat informasi, dan siswa dipandang sebagai subjek pembelajaran yang hanya duduk dan mendengarkan sehingga cenderung bersifat pasif. Menurut Subiyanto (dalam Sumatri, 2015:13) memaparkan bahwa kelas dengan pembelajaran konvensional memiliki ciri-ciri:

- a. Pembelajaran secara klasikal.
- b. Para siswa tidak mengetahui apa tujuan pembelajaran.
- c. Guru biasanya mengajar dengan berpaduan kepada buku teks atau LKS dengan metode ceramah atau tanya jawab.
- d. Tes atau evaluasi dengan maksud untuk mengetahui perkembangan jarang dilakukan.
- e. Siswa harus mengikuti cara belajar yang dipilih oleh guru dengan patuh mempelajari urutan yang ditetapkan guru.
- f. Siswa kurang sekali mendapatkan kesempatan untuk mengemukakan pendapat.

Dengan ciri-ciri yang disebutkan di atas, tentu saja kemampuan-kemampuan yang seharusnya muncul dalam diri siswa tidak akan tumbuh dan

berkembang. Kemampuan siswa akan terpenjara oleh model pembelajaran konvensional yang digunakan oleh guru.

Berdasarkan uraian di atas, maka model pembelajaran konvensional yang digunakan dalam penelitian ini adalah pembelajaran konvensional yang sejalan dengan pendapat Subiyanto (dalam Sumatri, 2015:13) dimana pembelajaran sangat sederhana dan berpusat pada guru.

2. Pembelajaran *Reciprocal Teaching*

Banyak model pembelajaran matematika yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar mandiri dan mengembangkan kemampuan berpikir logis, salah satunya adalah model pembelajaran *Reciprocal Teaching*. *Reciprocal Teaching* adalah model pembelajaran berupa kegiatan mengajarkan materi kepada teman (siswa berperan sebagai “guru” untuk menyampaikan materi kepada teman-temannya), siswa diberi kesempatan untuk mempelajari materi terlebih dahulu. Sementara itu, guru lebih berperan sebagai model yang menjadi fasilitator dan pembimbing yaitu meluruskan atau memberi penjelasan mengenai materi yang tidak dapat dipecahkan secara mandiri oleh siswa.

Menurut Palinscar (dalam Shoimin, 2014:153) *Reciprocal Teaching* mengandung empat strategi.

a. *Question Generating*

Dalam strategi ini, siswa diberi kesempatan untuk membuat pernyataan terkait materi yang sedang dibahas. Pertanyaan tersebut diharapkan dapat mengungkap penguasaan konsep terhadap materi yang sedang dibahas.

b. *Clarifying*

Strategi *clarifying* ini merupakan kegiatan penting saat pembelajaran, terutama bagi siswa yang mempunyai kesulitan dalam memahami suatu materi. Siswa dapat bertanya kepada guru tentang konsep yang dirasa masih sulit atau belum bisa

dipecahkan bersama kelompoknya. Selain itu, guru juga dapat mengklarifikasi konsep dengan memberikan pertanyaan kepada siswa.

c. *Predicting*

Strategi ini merupakan strategi di mana siswa melakukan hipotesis atau perkiraan mengenai konsep apa yang akan didiskusikan selanjutnya oleh penyaji.

d. *Summarizing*

Dalam strategi ini terdapat kesempatan bagi siswa untuk mengidentifikasi dan mengintegrasikan informasi-informasi yang terkandung dalam materi.

Kekuatan-kekuatan model *Reciprocal Teaching* sebagai berikut.

- a. Melatih kemampuan siswa belajar mandiri sehingga kemampuan dalam belajar mandiri dapat ditingkatkan.
- b. Melatih siswa untuk menjelaskan kembali materi yang dipelajari kepada pihak lain. Dengan demikian, penerapan pembelajaran ini dapat dipakai siswa dalam mempersentasikan idenya.
- c. Orientasi pembelajaran adalah investigasi dan penemuan. Dengan menemukan dan menyelidiki sendiri konsep yang sedang dibahas, siswa akan lebih mudah dalam mengingat suatu konsep.

Namun model pembelajaran ini juga memiliki kekurangan yaitu karena pembelajaran ini bisa saja hanya melibatkan siswa yang memiliki kemampuan tinggi dan cakap memimpin sedangkan siswa yang lain tidak ikut berpartisipasi, sehingga mengakibatkan hasil belajar kurang optimal.

Adapun langkah-langkah *Reciprocal Teaching* menurut Palinscar dan Brown (dalam Hermansyah, 2010:15) adalah sebagai berikut.

- a. Pada awal kegiatan pembelajaran, guru bertanggung jawab untuk memimpin tanya jawab dan melaksanakan keempat strategi *Reciprocal Teaching* yaitu, merangkum, menyusun pertanyaan, menjelaskan kembali dan memprediksi.

- b. Guru memberikan contoh bagaimana cara merangkum, menyusun pertanyaan, menjelaskan kembali dan memprediksi setelah selesai membaca.
- c. Dengan bimbingan guru, siswa dilatih menggunakan strategi *Reciprocal Teaching*.
- d. Selanjutnya siswa belajar memimpin tanya jawab dengan atau tanpa adanya guru.
- e. Guru bertindak sebagai fasilitator dengan memberikan penilaian berkenaan dengan penampilan siswa dan mendorong siswa berpartisipasi dalam kegiatan tanya jawab ke tingkat yang lebih tinggi.

Sedangkan menurut Anggriani (2012:20) langkah-langkah pembelajaran

Reciprocal Teaching yang dapat digunakan adalah:

- a. Guru menyiapkan materi bahan ajar yang harus dipelajari siswa secara mandiri. Kemudian membagi siswa dalam beberapa kelompok dengan anggota setiap kelompok 4-5 orang dan memberikan LKS untuk dipelajari secara berkelompok.
- b. Siswa mulai berdiskusi dan melaksanakan tugas sebagai berikut:
 - 1) Mempelajari materi yang ditugaskan secara kelompok, selanjutnya siswa merangkum materi tersebut.
 - 2) Membuat pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang dirangkumnya, selanjutnya mengajukan pertanyaan tersebut kepada kelompok yang lain. (*Question Generation*)
- c. Guru menunjuk salah satu kelompok untuk menjelaskan di depan kelas hasil kerja kelompok mereka.
- d. Dengan metode tanya jawab, guru mengungkapkan kembali pengembangan soal tersebut untuk melihat berpikir logis siswa. (*Clarifying*)
- e. Guru melaksanakan evaluasi untuk mengamati keberhasilan penerapan model pembelajaran *Reciprocal Teaching*.
- f. Guru memberikan soal latihan untuk dikerjakan secara individu. Soal ini memuat soal pengembangan dari materi yang akan dibahas.
Hal ini dimaksudkan agar siswa dapat memprediksi materi apa yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya. (*Predicting*)
- g. Siswa menyimpulkan materi yang telah dibahas. (*Summarizing*)

Berdasarkan beberapa penjelasan mengenai langkah-langkah pembelajaran *Reciprocal Teaching* di atas, maka langkah pembelajaran *Reciprocal Teaching* yang digunakan dalam penelitian ini sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran menurut Anggriani (2012:20).

3. Berpikir Logis

Menurut Jacob (dalam Rahayu, 2014:13), berpikir logis berarti mentransformasikan informasi yang diberikan untuk memperoleh suatu konklusi. Berpikir logis merupakan sebuah sistem atau cara untuk memikirkan sesuatu secara rasional dan tidak berhubungan dengan hal-hal yang tidak masuk akal pikiran manusia. Berpikir logis bersifat logika, dan didasarkan pada sebuah kenyataan. Dalam logika dibutuhkan aturan-aturan atau patokan-patokan yang harus diperhatikan untuk dapat berpikir dengan tepat, teliti, dan teratur sehingga diperoleh suatu kebenaran. Dengan demikian berpikir logis dapat diartikan sebagai suatu kegiatan berpikir untuk memperoleh suatu pengetahuan menurut suatu pola tertentu atau logika tertentu.

Berpikir logis tidak terlepas dari dasar realitas, sebab yang dipikirkan adalah realitas, yaitu hukum realitas yang selaras dengan aturan berpikir. Dari dasar realitas yang jelas dan dengan menggunakan hukum-hukum berpikir akhirnya akan dihasilkan putusan yang dilakukan. Berdasarkan TIM PPPG Matematika (dalam Damayanti, 2012:15) menyatakan bahwa indikator berpikir logis adalah sebagai berikut:

- a. Mengajukan dugaan (konjektur).
- b. Melakukan manipulasi matematika.
- c. Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberi alasan bukti terhadap kebenaran solusi.
- d. Menarik kesimpulan dari pernyataan
- e. Memeriksa kesahihan suatu argumen
- f. Menemukan pola atau sifat dan gejala matematis untuk membuat generalisasi

Sedangkan menurut Albrecht (dalam ibeng, 2011:blog),

agar seseorang sampai pada berpikir logis harus memahami dalil logika yang merupakan peta verbal yang terdiri dari tiga bagian yang menunjukkan gagasan progresif yaitu: (a) dasar pemikiran atau

realitas tempat berpijak, (b) argumentasi atau cara menempatkan dasar pemikiran bersama, dan (c) simpulan atau hasil yang dicapai dengan menerapkan argumentasi pada dasar pemikiran. Dalam matematika proses untuk memperoleh kebenaran secara rasional atau proses menarik kesimpulan dapat dilakukan dengan cara berpikir induktif dan deduktif.

a. Berpikir Induktif

Berpikir induktif atau induksi didefinisikan sebagai proses berpikir untuk menarik suatu kesimpulan dari hal-hal khusus ke hal yang umum. Hal-hal khusus tersebut dapat berupa beberapa premis, sedangkan hal yang umum merupakan satu kesimpulan atau konklusi. Proses berpikir induktif diawali dengan memeriksa keadaan khusus dari beberapa premis untuk memperoleh suatu persepsi tentang pola atau keteraturan, serta kesamaan sehingga diperoleh suatu kesimpulan. Dengan demikian kesimpulan yang diperoleh melalui proses berpikir induktif sangat dimungkinkan bernilai salah ataupun benar. Hal ini sesuai bahwa berpikir induktif berhubungan dengan kebenaran kesimpulan yang bersifat probabilistik. Kesimpulan boleh jadi valid, tetapi belum tentu dapat diterapkan pada keseluruhan. Oleh karena itu perlu dibuktikan secara deduktif, namun kesimpulan yang ditarik secara induktif tidak selalu dapat dibuktikan secara deduktif, dalam matematika kesimpulan yang demikian dinamakan suatu konjektur.

Dalam matematika atau logika, berpikir induktif sangat penting karena merupakan latihan yang baik untuk berpikir kreatif, intuitif, dan reflektif dan sangat memungkinkan untuk mendapatkan jawaban yang benar dalam waktu yang lebih cepat serta tidak mengurangi kemampuan deduktif seseorang.

b. Berpikir Deduktif

Berpikir deduktif atau deduksi didefinisikan sebagai proses pengambilan kesimpulan yang berjalan dari prinsip umum ke hal yang khusus. Berbeda dengan

berpikir induktif, pada berpikir deduktif konklusinya tidak lebih luas daripada premisnya, dan terdapat premis yang berupa proposisi universal. Namun terkadang deduksi dan induksi hanya dibedakan dari keumuman dan kekhususan dari premis dan konklusinya. Namun deduksi dapat berjalan dari umum ke umum atau dari khusus ke khusus, demikian halnya induksi dapat juga berjalan dari khusus ke khusus atau dari umum ke umum. Dengan demikian induksi dan deduksi tidak hanya dibedakan dari keumuman dan kekhususan dari premis dan konklusinya melainkan lebih dibedakan berkaitan dengan derajat kesahihannya, induksi berhubungan derajat kemungkinan kebenaran dari konklusi, sedangkan deduksi berkaitan dengan kesahihan argumen.

Berdasarkan kesahihan argumen, berpikir deduktif atau penalaran deduktif dibedakan atas berpikir kondisional dan berpikir silogisma.

1) Berpikir kondisional

Berpikir kondisional menjelaskan pernyataan jika ..., maka ..., dengan kata lain penalaran kondisional merupakan hubungan antara kondisi.

Menurut Jacob (dalam Rahayu, 2014:14) terdapat empat jenis berpikir kondisional yaitu :

- (a) memperkuat anteseden atau modus ponens,
- (b) memperkuat konsekuen atau konvers,
- (c) menyangkal anteseden atau invers,
- (d) menyangkal konsekuen atau modul tolen.

Secara formal proses pengambilan kesimpulan dituliskan sebagai berikut:

(a) Memperkuat anteseden atau modus ponens:

Premis 1 : Jika p, maka q
 Premis 2 : p
 Konklusi : q

(b) Memperkuat konsekuen atau konvers

Premis 1 : Jika p, maka q
 Premis 2 : q
 Konklusi : p

- (c) Menyangkal anteseden atau invers
 Premis 1 : Jika p, maka q
 Premis 2 : $\sim p$ (tidak p)
 Konklusi : $\sim q$ (tidak q)
- (d) Menyangkal konsekuen atau modus tolen
 Premis 1 : Jika p, maka q
 Premis 2 : $\sim q$ (tidak q)
 Konklusi : $\sim p$ (tidak p)

Jenis (b) dan (c) merupakan bentuk penarikan kesimpulan yang salah atau tidak valid, sedangkan jenis (a) dan (d) merupakan bentuk penarikan kesimpulan yang benar atau valid.

Indikator-indikator dari berpikir kondisional, menurut Irmaya, (2014:13) adalah sebagai berikut:

- Premis mayor berupa pernyataan kondisional
- Premis minor berupa pernyataan tunggal yang merupakan penerimaan atau penolakan dari salah satu unsur yang terdapat dalam premis mayor. Pada premis minor ini, terdapat kata-kata kunci untuk menyatakan premis.
- Konklusi merupakan konsekuensi logis (atau yang dianggap logis) dari premis mayor dan premis minor. Pada konklusi biasanya terdapat kata-kata kunci untuk menyatakan konklusi.

2) Berpikir silogisma

Berpikir silogisma terdiri dari silogisma hipotetik yaitu menggunakan dua premis yang berbentuk implikasi, misalnya premis pertama jika p maka q dan premis kedua jika q maka r dan kesimpulan jika p maka r, dan silogisma dengan kuantifikasi yaitu berkaitan dengan jenis penalaran yang menggunakan kata-kata semua, beberapa, dan tidak satupun.

Menurut Jacob (dalam Rahayu, 2014:16), berpikir silogisma meliputi:

- (a) Modus ponens (MP)
 Premis 1: jika p, maka q
 Premis 2: p
 Konklusi: q
- (b) Modus Tollens (MT)
 Premis 1: jika p, maka q

- Premis 2: - q
 Konklusi: - p
- (c) Silogisme Hipotesis Murni (SHM)
 Premis 1: jika p, maka q
 Premis 2: jika q, maka r
 Konklusi: jika p, maka r
- (d) Barbara
 Premis 1: semua A adalah B
 Premis 2: semua B adalah C
 Konklusi: semua A adalah C
- (e) Silogisme Disjungtif (SD)
 Premis 1: p atau q
 Premis 2: - p
 Konklusi: q
- (f) Dilemma Konstruktir (DK)
 Premis 1: jika p, maka q
 Premis 2: jika r, maka s
 Premis 3: p atau r
 Konklusi: q atau s

Jadi dapat disimpulkan berpikir logis dalam matematika dalam penelitian ini didefinisikan sebagai suatu proses penarikan kesimpulan dengan cara berpikir induktif dan deduktif yang dibatasi pada generalisasi induktif, analogi induktif, kondisional dan silogisme. Adapun indikator kemampuan berpikir logis dalam penelitian ini sesuai dengan TIM PPPG Matematika (dalam Damayanti, 2012:15).

4. Sikap

Istilah sikap berasal dari bahasa latin yaitu *aptus* yang artinya merupakan sebuah kecenderungan untuk bertindak berkenaan dengan objek dan situasi tertentu. Sikap tidak dapat dilihat langsung tetapi hanya dapat ditafsirkan terlebih dahulu dari perilaku yang tertutup. Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2006:20), “Sikap adalah gejala internal yang berdimensi efektif berupa kecenderungan untuk mereaksi atau merespon (*response tendency*) dengan cara yang relatif tetap terhadap objek orang, barang dan sebagainya, baik secara positif maupun

negatif”. Jadi sikap secara umum dapat diartikan sebagai perilaku atau gerak-gerik seseorang. Dengan kata lain, sikap siswa diartikan sebagai perilaku yang ditunjukkan oleh siswa selama berlangsungnya pembelajaran. Dalam kehidupan sehari-hari sifat merupakan reaksi yang bersifat emosional terhadap stimulus sosial. Menurut Triandis (dalam Rosyid, 2012:26) merumuskan bahwa “Sikap mengandung tiga komponen, yaitu komponen kognitif, komponen afektif, dan komponen tingkah laku”.

Dalam pembentukan daerah komponen kognitif diperlukan alat untuk mengevaluasi sikap yang dapat dilakukan dengan wawancara, observasi dan angket skala sikap. Hal ini sejalan dengan pendapat Ruseffendi (2005: 129), “Terdapat beberapa cara bagaimana sikap seseorang bisa diungkapkan. Cara pertama ialah melalui angket dengan skala sikap, kalimat tidak lengkap dan karangan. Cara kedua ialah diamati oleh orang lain (observasi). Cara ketiga adalah wawancara”. Dengan begitu kita dapat mengetahui pandangan seseorang terhadap suatu objek atau kejadian yang ingin kita ketahui, selain itu evaluasi sikap yang dilakukan dapat menjadi salah satu pertimbangan jika ingin menerapkan model pembelajaran yang diteliti.

Menurut Slameto (dalam Rosyid, 2012:26) ada beberapa macam cara untuk membentuk sikap, diantaranya:

- a. Melalui pengalaman yang berulang-ulang atau dapat pula melalui suatu pengalaman disertai perasaan yang mendalam (pengalaman dramatik)
- b. Melalui imitasi peniruan bida terjadi tanpa sengaja. Dalam hal terakhir individu harus mempunyai minat dan rasa kagum terhadap mode, disamping itu diperlukan pula pemahaman dan kemampuan untuk melihat model yang hendak ditiru, peniruan akan terjadi lancar bila dilakukan secara kolektif dari pada perseorangan.

- c. Melalui sugesti, disini seorang membentuk sikap terhadap objek tanpa suatu alasan dan pemikiran yang jelas, tapi semata-mata karena pengaruh yang datang dari seseorang atau sesuatu yang mempunyai wibawa dalam pandangannya.
- d. Melalui identifikasi, disini orang lain atau suatu organisasi/badan tertentu didasari suatu keterkaitan emosional sikapnya.

Dalam penelitian ini evaluasi sikap yang dilakukan terhadap tiga aspek yaitu : terhadap pembelajaran matematika, model pembelajaran *Reciprocal Teaching*, dan terhadap soal-soal yang diberikan oleh guru yg berkaitan dengan kemampuan berpikir logis matematis. Cara yang digunakan untuk pengumpulan data adalah melalui angket skala sikap.

5. Hasil Penelitian Terdahulu yang Sesuai dengan Penelitian

Hasil penelitian terdahulu yang sesuai dengan penelitian, diantaranya adalah penelitian dari Anggriani (2012) yang dilaksanakan pada siswa kelas VII di SMP N Lemah Abang Karawang, untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dengan hasil penelitian, (1) Kemampuan berpikir kreatif siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Reciprocal Teaching* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. (2) Sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan model *Reciprocal Teaching* adalah positif. Terdapat korelasi positif antara sikap siswa dengan kemampuan berpikir kreatif.

Penelitian yang kedua adalah penelitian dari Sukmayanto (2014) yang dilaksanakan pada siswa kelas VII di SMP 1 Pasundan Bandung untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa menggunakan model pembelajaran *Reciprocal Teaching*, dengan hasil penelitian (1) Peningkatan

kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* lebih baik daripada siswa yang menggunakan metode konvensional. (2) Sikap siswa positif terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan *Reciprocal Teaching*. *Reciprocal Teaching* dapat membuat mereka lebih aktif dalam kegiatan belajar, dan tidak malu pada saat mengeluarkan pendapat.

Hasil penelitian terdahulu Variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini sama-sama menggunakan model pembelajaran *Reciprocal Teaching*, namun untuk variabel terikat yang digunakan dalam penelitian ini berbeda dengan variabel terikat yang digunakan pada penelitian sebelumnya. Pada penelitian sebelumnya adalah kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah, sedangkan dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir logis matematis siswa. Selain itu penelitian sebelumnya dilaksanakan pada siswa kelas VII, untuk penelitian ini dilaksanakan pada kelas VIII.

B. Analisis dan Pengembangan Materi Bangun Ruang Sisi Datar dengan Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching*

1. Bahan Ajar

Menurut *National Center for Competency Based Training* (dalam Prastowo, 2012:16), bahan ajar adalah seperangkat bahan tertulis yang digunakan oleh guru atau instruktur untuk melangsungkan proses pembelajaran di kelas.

Menurut Widodo dan Jasmadi (dalam Lestari, 2012:1), bahan ajar merupakan seperangkat sasaran yang berisikan materi pembelajaran, metode,

batasan-batasan dan penilainnya yang dirancang secara sistematis dan menarik dalam mencapai ketuntasan kompetensi dalam pembelajaran.

Menurut Lestari (2012:2), bahan ajar adalah seperangkat materi pelajaran yang digunakan dalam rangka mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar yang telah ditentukan. Sedangkan menurut Panen (dalam Rosyanti, 2014), mengungkapkan bahwa bahan ajar merupakan bahan-bahan atau materi pelajaran yang disusun secara sistematis, yang digunakan guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Pada dasarnya bahan ajar berisi tentang pengetahuan, nilai, sikap, tindakan, dan keterampilan yang berisi pesan, informasi, dan ilustrasi berupa fakta, konsep, prinsip, dan proses yang terkait dengan pokok bahasa tertentu yang diarahkan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dapat disimpulkan bahwa bahan ajar merupakan komponen pembelajaran yang digunakan oleh guru sebagai bahan belajar bagi siswa dan membantu guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas.

Fungsi bahan ajar menurut Depdiknas (dalam Arifin: 2007) disebutkan bahwa bahan ajar berfungsi sebagai:

- a. Pedoman bagi guru yang mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran, sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya diajarkan kepada siswa.
- b. Pedoman bagi siswa yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran, sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya dipelajari/dikuasinya.
- c. Alat evaluasi pencapaian/penguasaan hasil belajar.

Dengan demikian, fungsi bahan ajar sangat akan terkait dengan kemampuan guru dalam membuat keputusan yang terkait dengan perencanaan, aktivitas-aktivitas pembelajaran, pengimplementasian, dan penilaian. Selain fungsi bahan ajar ada pula tujuan bahan ajar, diantaranya:

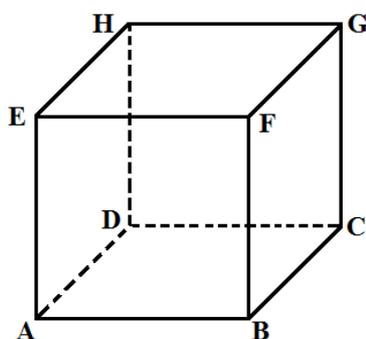
- a. Membantu siswa dalam mempelajari sesuatu
- b. Menyediakan berbagai jenis pilihan bahan ajar
- c. Memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran
- d. Agar kegiatan pembelajaran menjadi menarik.

2. Materi Bangun Ruang Sisi Datar

Bangun ruang sisi datar memiliki banyak macam. Bangun ruang sisi datar dapat dikelompokkan dalam dua golongan besar yaitu bangun ruang sisi datar dan bangun ruang sisi lengkung. Pada penelitian ini materi yang digunakan adalah materi bangun ruang sisi datar, yaitu kubus dan balok. Materi yang digunakan menggunakan sumber dari buku paket Matematika kelas untuk SMP Kelas VIII Semester 2 karangan Adinawan dan Sugijono (2007).

Materi yang dibahas yaitu, unsur-unsur kubus dan balok, jaring-jaring kubus dan balok, luas permukaan dan volume kubus dan balok. Untuk lebih terperinci, berikut penjelasan untuk materi yang dibahas.

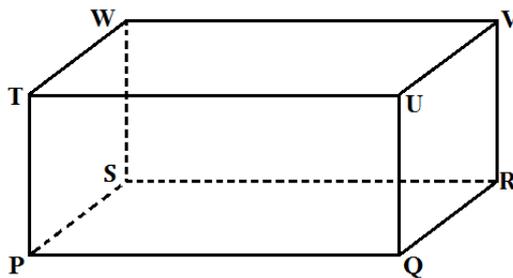
- a. Unsur-unsur kubus dan balok
 - 1) Bangun kubus



- 2) Kubus adalah bangun ruang yang dibatasi oleh enam sisi yang berbentuk persegi. Sifat-sifat kubus:

- a) Semua diagonalnya sama panjang, yaitu $d_s = \sqrt{2s^2}$
- b) Jumlah panjang rusuknya = $12s$
- c) Semua diagonal ruangnya sama panjang, yaitu $d_s = \sqrt{3s^2}$
- d) Bidang diagonalnya berbentuk persegi panjang.

3) Bangun balok



- 4) Balok adalah bangun ruang yang dibatasi oleh enam sisi yang berbentuk persegi panjang. Sifat-sifat balok:

- a) Diagonal bidang yang saling berpasangan sama panjang
- b) Jumlah panjang rusuknya = $4(p + l + t)$
- c) Semua diagonal ruangnya sama panjang, yaitu

$$d_r = \sqrt{p^2 + l^2 + t^2}$$

- d) Bidang diagonalnya berbentuk persegi panjang

b. Jaring-jaring kubus dan balok

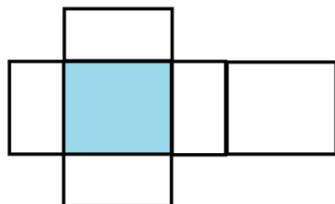
1) Jaring-jaring kubus

Rangkaian 6 persegi yang sama bentuk dan ukurannya merupakan jaring-jaring kubus, jika setelah dilipat menurut garis persekutuanannya dua persegi dapat membentuk bangun ruang kubus. Contoh jaring-jaring kubus:



2) Jaring-jaring balok

Rangkaian 6 persegi panjang merupakan jaring-jaring balok jika setelah dilipat menurut garis persekutuan duapersegi panjang dapat membentuk bangun ruang balok. Contoh jaring-jaring balok:



c. Luas permukaan kubus dan balok

1) Luas permukaan kubus

Luas permukaan kubus dengan rusuk s adalah $L_{perm.kubus} = 6s^2$

2) Luas permukaan balok

Luas permukaan balok dengan panjang p , lebar l , dan tinggi t adalah

$$L_{perm.kubus} = 2(pl + pt + lt)$$

d. Volume kubus dan balok

1) Volume kubus

Volume kubus adalah $V_{kubus} = s^3$

2) Volume balok

Volume balok adalah $V_{balok} = p \times l \times t$

3. Karakteristik Materi

Materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu materi bangun ruang sisi datar untuk kubus dan balok, materi ini diberikan pada kelas VIII semester 2 yang terdiri atas 4 subbab pokok, yaitu:

a. Unsur-unsur kubus dan balok

- b. Jaring-jaring kubus dan balok
- c. Luas permukaan kubus dan balok
- d. Volumekubus dan balok

Subbab diatas mengacu pada standar kompetensi yang ada yaitu:

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

Kompetensi dasar yang menunjang materi tersebut adalah:

5.1 Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, dengan indikator sebagai berikut:

- 1) Menentukan sisi, rusuk, dan titik sudut kubus dan balok
- 2) Menentukan rusuk-rusuk yang sejajar pada bangun ruang
- 3) Menentukan diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal.

5.2 Membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma, dan limas, dengan indikator sebagai berikut:

- 1) Menentukan dan membuat jaring-jaring kubus
- 2) Menentukan dan membuat jaring-jaring balok

5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas, dengan indikator sebagai berikut:

- 1) Menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok
- 2) Menghitung luas permukaan kubus dan balok

5.4 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas, dengan indikator sebagai berikut:

- 1) Menemukan rumus volume kubus dan balok
- 2) Menghitung volume kubus dan balok

Selain itu kompetensi dasar juga berkaitan dengan indikator kemampuan yang ingin dicapai yaitu indikator kemampuan berpikir logis, diantaranya:

5.1 Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, dengan indikator berpikir logis sebagai berikut:

- 1) Mengajukan dugaan (konjektur) mengenai unsur-unsur kubus dan balok
- 2) Melakukan manipulasi matematika mengenai unsur-unsur kubus dan balok
- 3) Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberi alasan bukti terhadap kebenaran solusi mengenai unsur-unsur kubus dan balok
- 4) Menarik kesimpulan dari pernyataan mengenai unsur-unsur kubus dan balok
- 5) Memeriksa kesahihan suatu argumen mengenai unsur-unsur kubus dan balok
- 6) Menemukan pola atau sifat dan gejala matematis untuk membuat generalisasi mengenai unsur-unsur kubus dan balok

5.2 Membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma, dan limas, dengan indikator berpikir logis sebagai berikut:

- 1) Mengajukan dugaan (konjektur) mengenai jaring-jaring kubus dan balok
- 2) Melakukan manipulasi matematika mengenai jaring-jaring kubus dan balok
- 3) Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberi alasan bukti terhadap kebenaran solusi mengenai jaring-jaring kubus dan balok
- 4) Menarik kesimpulan dari pernyataan mengenai jaring-jaring kubus dan balok

- 5) Memeriksa kesahihan suatu argumen mengenai jaring-jaring kubus dan balok
- 6) Menemukan pola atau sifat dan gejala matematis untuk membuat generalisasi mengenai jaring-jaring kubus dan balok

5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas, dengan indikator berpikir logis sebagai berikut:

- 1) Mengajukan dugaan (konjektur) mengenai luas permukaan kubus dan balok
- 2) Melakukan manipulasi matematika mengenai luas permukaan kubus dan balok
- 3) Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberi alasan bukti terhadap kebenaran solusi mengenai luas permukaan kubus dan balok
- 4) Menarik kesimpulan dari pernyataan mengenai luas permukaan kubus dan balok
- 5) Memeriksa kesahihan suatu argumen mengenai luas permukaan kubus dan balok
- 6) Menemukan pola atau sifat dan gejala matematis untuk membuat generalisasi mengenai luas permukaan kubus dan balok

5.4 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas, dengan indikator berpikir logis sebagai berikut:

- 1) Mengajukan dugaan (konjektur) mengenai volume kubus dan balok
- 2) Melakukan manipulasi matematika mengenai volume kubus dan balok
- 3) Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberi alasan bukti terhadap kebenaran solusi mengenai volume kubus dan balok

- 4) Menarik kesimpulan dari pernyataan mengenai volume kubus dan balok
- 5) Memeriksa kesahihan suatu argumen mengenai volume kubus dan balok
- 6) Menemukan pola atau sifat dan gejala matematis untuk membuat generalisasi mengenai volume kubus dan balok

4. Strategi Pembelajaran

Menurut Sanjaya (2007:126), dalam dunia pendidikan, strategi diartikan sebagai perencanaan yang berisi tentang rangkaian kegiatan yang didesain untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Sedangkan Kemp (dalam Sanjaya, 2007:126) menjelaskan bahwa strategi pembelajaran adalah suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan siswa agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien. Dari pendapat tersebut Dick dan Carey (dalam Sanjaya, 2007:126) menyebutkan bahwa strategi pembelajaran itu adalah suatu set materi dan prosedur pembelajaran yang digunakan secara bersama-sama untuk menimbulkan hasil belajar pada siswa .

Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran merupakan suatu rencana tindakan (rangkaiian kegiatan) yang termasuk juga penggunaan metode dan pemanfaatan berbagai sumber daya atau kekuatan dalam pembelajaran. Beberapa macam strategi pembelajaran menurut Sanjaya (2007:177-286), ada beberapa strategi pembelajaran yang harus dilakukan oleh guru:

- a. Strategi pembelajaran ekspositori
- b. Strategi pembelajaran inquiry
- c. Strategi pembelajaran berbasis masalah

- d. Strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir.
- e. Strategi pembelajaran kooperatif
- f. Strategi pembelajaran kontekstual CTL
- g. Strategi pembelajaran afektif

Dalam penelitian ini digunakan strategi pembelajaran secara berkelompok dan strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir. Sejalan dengan itu strategi pembelajaran dalam penelitian ini menggunakan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dimana setiap proses dalam pembelajarannya seperti merangkum, membuat pertanyaan, menjawab pertanyaan dan membuat kesimpulan merupakan proses yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis siswa. Siswa akan dibagi menjadi beberapa kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4-5 orang yang mempunyai latar belakang kemampuan akademik, jenis kelamin, ras atau suku yang berbeda (heterogen), sistem penilaian dilakukan terhadap kelompok. Kemudian setiap kelompok akan diberikan LKS yang harus dikerjakan kelompok. LKS berisi permasalahan yang berkaitan dengan materi, disini setiap kelompok harus merangkum, membuat pertanyaan, menjawab pertanyaan dan membuat kesimpulan sebelum nantinya dipersentasikan di depan kelas. Kegiatan tersebut juga merupakan salah satu strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir yang merupakan salah satu langkah-langkah pembelajaran dalam pembelajaran *Reciprocal Teaching*.

Strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir merupakan strategi pembelajaran yang menekankan kepada kemampuan berpikir siswa. Pada penelitian ini strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir yang ingin dicapai adalah strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir logis.

Dalam pembelajaran, materi pelajaran tidak disajikan begitu saja kepada siswa, akan tetapi siswa dibimbing untuk proses menemukan sendiri konsep yang harus dikuasai melalui proses berdiskusi dan mencari yang terus menerus dengan memanfaatkan sumber yang ada seperti langkah pada pembelajaran *Reciprocal Teaching* yaitu merangkum, membuat pertanyaan dan menjawab pertanyaan dengan memanfaatkan sumber yang ada.

Strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir logis ini bertumpu kepada kemampuan berpikir logis siswa melalui telaah fakta-fakta atau pengalaman siswa sebagai bahan untuk memecahkan masalah yang diberikan. Setelah menerapkan strategi pembelajaran secara berkelompok dan strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir dengan menggunakan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* diharapkan siswa dapat lebih cepat memahami pelajaran dan meningkatkan kemampuan berpikir logis.

5. Sistem Evaluasi

Menurut Muhit (2013:10), sistem evaluasi adalah suatu sistem penilaian yang dilakukan untuk mengetahui pengetahuan dan kecakapan siswa dalam menerima, memahami dan menalar bahan ajar yang diberikan sesuai dengan kurikulum dan silabus yang telah ditetapkan serta untuk mengetahui perubahan sikap dan keterampilan siswa.

Sistem evaluasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa mendapatkan informasi mengenai kegiatan dan materi yang telah ditempuh dalam kegiatan pembelajaran dan bersama-sama membuat kesimpulan mengenai materi yang dibahas. Kemudian siswa diberi beberapa soal mengenai materi yang telah

dipelajari dengan tujuan untuk mengetahui pengetahuan dan kecakapan siswa dalam menerima, memahami dan menalar bahan ajar yang diberikan untuk mengetahui perubahan sikap dan keterampilan siswa.

C. Kerangka Pemikiran, Asumsi dan Hipotesis

1. Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran merupakan kerangka logis yang mendudukan masalah penelitian di dalam kerangka teoritis yang relevan, juga ditunjang oleh penelitian terdahulu. Dalam ada tiga aspek yang terangkum penelitian ini yaitu, model pembelajaran *Reciprocal Teaching*, kemampuan berpikir logis matematis dan sikap siswa.

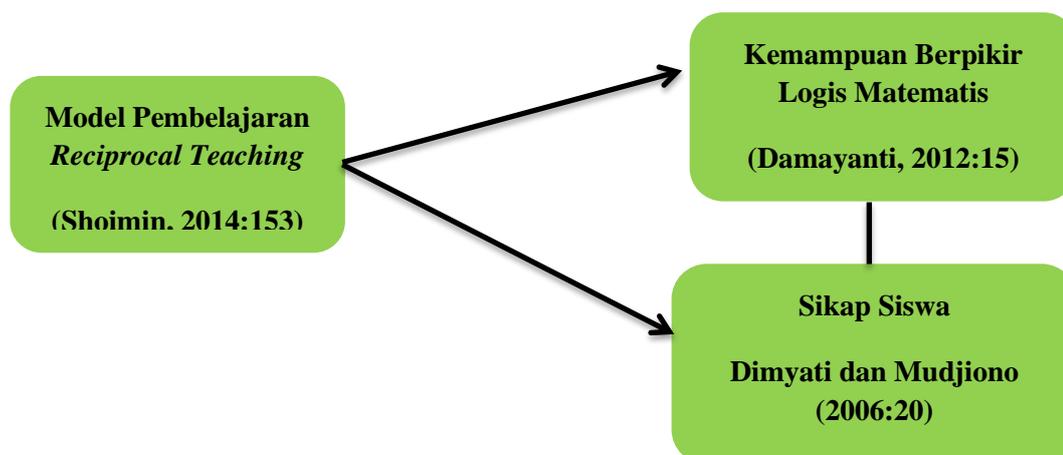
Menurut Shoimin (2014:153), *Reciprocal Teaching* adalah model pembelajaran berupa kegiatan mengajarkan materi kepada teman (siswa berperan sebagai “guru” untuk menyampaikan materi kepada teman-temannya), siswa diberi kesempatan untuk mempelajari materi terlebih dahulu.

Berpikir logis merupakan sebuah sistem atau cara untuk memikirkan sesuatu secara rasional dan tidak berhubungan dengan hal-hal yang tidak masuk akal pikiran manusia. Menurut Damayanti (2012:15), indikator berpikir logis adalah sebagai berikut:

- a. Mengajukan dugaan (konjektur).
- b. Melakukan manipulasi matematika.
- c. Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberi alasan bukti terhadap kebenaran solusi.
- d. Menarik kesimpulan dari pernyataan
- e. Memeriksa kesahihan suatu argumen
- f. Menemukan pola atau sifat dan gejala matematis untuk membuat generalisasi

Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2006:20), “Sikap adalah gejala internal yang berdimensi efektif berupa kecenderungan untuk mereaksi atau merespon (*response tendency*) dengan cara yang relatif tetap terhadap objek orang, barang dan sebagainya, baik secara positif maupun negatif”. Jadi sikap secara umum dapat diartikan sebagai perilaku atau gerak-gerik seseorang.

Selain tiga aspek yang telah dibahas di atas, dalam penelitian ini juga dibahas mengenai sikap siswa terhadap kemampuan berpikir logis matematis dengan pembelajaran *Reciprocal Teaching*. Untuk merancang konsep penelitian ini maka, kerangka pemikiran penelitian ini dituangkan dalam bentuk bagan yang terdapat pada Gambar 2.1



Gambar 2.1. Kerangka Penelitian

2. Asumsi

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, asumsi pada penelitian ini adalah:

- a. Kemampuan berpikir logis matematik merupakan suatu kemampuan siswa dalam memahami suatu keadaan dan masalah sesuai yang dipahami dengan logika.

- b. Model pembelajaran *Reciprocal Teaching*, melatih kemampuan siswa belajar mandiri sehingga kemampuan dalam belajar mandiri dapat ditingkatkan.

3. Hipotesis

- a. Kemampuan berpikir logis matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *Reciprocal Teaching* lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional (biasa).
- b. Sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* adalah positif.
- c. Terdapat korelasi positif antara sikap siswa yang memperoleh model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dengan kemampuan berpikir logis matematis siswa.