

## BAB II

### KAJIAN TEORITIS

#### A. Kemampuan Pemahaman Matematis.

Menurut Bloom (Suherman, 1990: 32) kemampuan kognitif pemahaman adalah kemampuan memahami dapat juga disebut dengan istilah “mengerti”. Untuk dapat mencapai tahapan pemahaman konsep matematika, siswa harus mempunyai pengetahuan terlebih dahulu. Apabila seorang siswa dapat menjelaskan suatu konsep tertentu dengan kata-kata sendiri, dapat membandingkan, dapat membedakan dan dapat mempertentangkan konsep tersebut dengan konsep lain maka dapat dikatakan siswa tersebut telah mempunyai kemampuan mengerti atau memahami. Menurut Bloom (Suherman, 1990: 32) Kemampuan yang tergolong dalam kemampuan memahami adalah:

- 1) Translasi, yaitu kemampuan untuk mengubah simbol tertentu menjadi simbol lain tanpa perubahan makna. Misalnya simbol berupa kata-kata (verbal) diubah menjadi gambar, bagan atau grafik.
- 2) Interpretasi, yaitu kemampuan untuk menjelaskan makna yang terdapat di dalam simbol, baik simbol verbal maupun nonverbal. Misalnya kemampuan menjelaskan konsep atau prinsip dan teori tertentu.
- 3) Ekstrapolasi, yaitu kemampuan untuk melihat kecenderungan atau arah atau kelanjutan dari suatu temuan.

Ruseffendi (2006: 221) menyatakan bahwa ada tiga macam pemahaman, yaitu: pengubahan (*translation*), pemberian arti (*interpretation*), dan pembuatan ekstrapolasi (*ekstrapolation*). Pemahaman translasi digunakan untuk menyampaikan informasi dengan bahasa dan bentuk yang lain dan menyangkut pemberian makna dari suatu informasi yang bervariasi. Pemahaman interpolasi

digunakan untuk menafsirkan maksud dari bacaan, tidak hanya dengan kata-kata, tetapi juga mencakup pemahaman suatu informasi dari sebuah ide, dan pemahaman ekstrapolasi mencakup estimasi dan prediksi yang didasarkan pada sebuah pemikiran, gambaran kondisi dari suatu informasi, juga mencakup pembuatan kesimpulan dengan konsekuensi yang sesuai dengan informasi jenjang kognitif ketiga yaitu penerapan (*application*).

Skemp (Handini, 2008: 9) menggolongkan kemampuan pemahaman ke dalam dua jenis, yaitu:

1. Pemahaman Instrumental yaitu pemahaman atas konsep yang saling terpisah dan hanya dapat menerapkan rumus dalam perhitungan sederhana.
2. Pemahaman Relasional yaitu mengaitkan suatu konsep/prinsip lainnya dan digunakan pada penyelesaian masalah yang lebih luas.

Untuk mempermudah memahami pemahaman konsep matematis menurut Skemp (Handini, 2008: 9) disajikan dalam Tabel 2.1 berikut:

**Tabel 2.1**  
**Pemahaman Konsep Matematis**

	<b>Pemahaman Instrumental</b>	<b>Pemahaman Relasional</b>
Definisi	Kemampuan seseorang menggunakan prosedur matematika untuk menyelesaikan suatu masalah tanpa mengetahui mengapa prosedur itu digunakan.	Kemampuan menggunakan suatu aturan dengan penuh kesadaran mengapa menggunakan aturan tersebut.

	<b>Pemahaman Instrumental</b>	<b>Pemahaman Relasional</b>
Cara Penyampaian	a. Hafalan. b. Bergantung pada petunjuk. c. tidak menggunakan alasan hanya terfokus pada perhitungan.	a. Keterkaitan banyak ide. b. Membangun struktur konseptual. c. Aktifitas semantik, seperti mencari sebab, membuat induksi, mencari prosedur alternatif dan sebagainya.
Kelebihan	a. Pemahaman instrumental lebih mudah dipahami. b. Penghargaan dapat dengan cepat dan lebih jelas diberikan. c. Siswa dapat memperoleh jawaban yang benar dengan cepat.	a. Lebih mudah disesuaikan untuk menyelesaikan. b. Lebih mudah untuk mengingat kembali. c. Dapat menjadi tujuan yang efektif dalam diri sendiri.

Sedangkan indikator kemampuan pemahaman menurut Kilpatrick dan Findell

(Warniti, 2010: 18) adalah:

1. Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari,
2. Kemampuan mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membutuhkan konsep tersebut,
3. Kemampuan menerapkan konsep secara algoritma,

4. Kemampuan memberikan contoh dari konsep yang telah dipelajari,
5. Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika,
6. Kemampuan mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal),
7. Kemampuan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.

Berdasarkan uraian yang dikemukakan di atas, maka untuk keperluan penelitian ini, indikator kemampuan pemahaman matematis yang digunakan dalam instrumen soal adalah indikator pemahaman dari Kilpatrick (Warniti, 2010: 18).

#### **B. Model Pembelajaran *LAPS-Heuristik*.**

Schoenfeld (Muiz, 2011:4) mengatakan, "*Heuristik will be used here to mean a general suggestion or strategy, independent of any particular topic or subject matter, that helps problem solver approach and understand a problem and efficiently marshal their resources to solve it*". Yang artinya heuristik dapan disebut sebagai strategi umum yang tidak berkaitan dengan subjek materi yang membantu pemecahan masalah dalam usaha untuk mendekati dan memahami masalah serta menggunakan kemampuannya untuk menemukan solusi dari masalah. Muiz (2011:5) mengatakan, "Heuristik adalah suatu langkah berfikir dan upaya untuk menemukan dan memecahkan suatu masalah atau persoalan matematika. Dengan cara inilah matematika ini berkembang dan kemudian diaplikasikan untuk memecahkan masalah-masalah praktis". Nurdin (Demiyanti:14) menyatakan bahwa Heuristik adalah suatu penuntun berupa pertanyaan yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu masalah.

Wickelgren (Muiz, 2011:6) merumuskan model heuristik yang lebih rinci dari heuristik Polya yang terdiri dari 4 langkah pemecahan masalah, yaitu:

- a. **Menganalisis dan memahami masalah (*analyzing and understanding a problem*)** yaitu membuat gambar atau ilustrasi jika memungkinkan, mencari kasus yang khusus dan mencoba memahami masalah secara sederhana.
- b. **Merancang dan merencanakan solusi (*designing and planning a solution*)** yaitu mencari solusi secara sistematis dan menentukan apa yang akan dilakukan, bagaimana melakukannya serta hasil yang diharapkan.
- c. **Mencari solusi dari masalah (*exploring solution to difficult problem*).**
  - 1) Menentukan berbagai masalah yang ekuivalen, yaitu: pengganti kondisi yang ekuivalen; menyusun kembali bagian-bagian masalah dengan cara berbeda; menambah bagian yang diperlukan; serta memformulasikan kembali masalah.
  - 2) Menentukan dan melakukan modifikasi secara lebih sederhana dari masalah sebenarnya, yaitu: memilih tujuan antara dan mencoba memecahkannya; mencoba lagi mencari solusi akhir; dan memecahkan soal secara bertahap.
  - 3) Menentukan dan melakukan modifikasi secara umum dari masalah sebenarnya, yaitu: memecahkan masalah yang analog dengan variabel yang lebih sedikit; mencoba menyelesaikan dengan kondisi satu variabel; serta memecahkan masalah melalui masalah yang mirip.

- d. **Memeriksa solusi (*verifying a solution*)** yaitu menggunakan pemeriksaan secara khusus dan umum terhadap setiap informasi dan langkah penyelesaian serta pengembangannya.

Kemudian Krulik dan Rudnik (Muiz, 2011:6) merumuskan model heuristik yang terdiri dari 5 langkah, yaitu:

- a. ***Read and Think (Membaca dan Berpikir)*** yaitu mengidentifikasi fakta dan pertanyaan, memvisualisasikan situasi serta menjelaskan setting dan menentukan tindakan selanjutnya.
- b. ***Explore and Plan (Eksplorasi dan Merencanakan)*** yaitu mengorganisasikan informasi, memisahkan informasi yang sesuai atau diperlukan dengan informasi yang tidak diperlukan. Dan menggambar/mengilustrasikan model masalah berupa diagram, tabel, atau gambar.
- c. ***Select a Strategy (Memilih Strategi)*** yaitu menemukan/membuat pola, bekerja mundur, coba atau kerjakan, simulasi atau eksperimen, penyederhanaan atau ekspansi, membuat daftar berurutan, deduksi logis, serta membagi atau mengkategorikan permasalahan menjadi permasalahan sederhana.
- d. ***Find an Answer (Mencari Jawaban)*** yaitu memprediksi, menggunakan kemampuan berhitung dan aljabar, menggunakan kemampuan geometris, serta menggunakan kalkulator jika diperlukan.
- e. ***Reflect and Extend (Refleksi dan Mengembangkan)*** yaitu memeriksa kembali jawaban, menentukan solusi alternatif, mengembangkan jawaban

pada situasi lain, mengembangkan jawaban (generalisasi atau konseptual), mendiskusikan jawaban serta menciptakan variasi masalah dari masalah yang dihadapi.

Berawal dari masalah yang belum diketahui penyelesaiannya, peserta didik akan timbul rasa keingintahuannya yang akan menumbuhkan motivasi belajar. Motivasi belajar yang tinggi akan mempengaruhi kemampuan berfikir dan prestasi belajarnya. Materi pelajaran akan lebih lama diingat, karena dalam proses menyelesaikan masalah peserta didik mencari sumber dan menemukan cara penyelesaian sendiri. Silberman (Demiyanti, 2013:15) menyatakan bahwa belajar bukanlah kegiatan sekali tembak, melainkan proses belajar berlangsung secara bergelombang dan memerlukan kedekatan dengan materi yang hendak dipelajari. Pelajaran matematika dapat diajarkan dengan media konkret dan dengan mempraktekannya dalam kehidupan sehari-hari. Silberman juga menganjurkan pembelajaran dilakukan dengan cara aktif, melalui model pembelajaran *LAPS-Heuristik* sebagai usaha untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Menurut Nana (Yuliati, 2015:14) langkah-langkah penerapan metode pembelajaran *LAPS-Heuristik* yaitu sebagai berikut:

- a. Adanya masalah yang jelas untuk dipecahkan. Masalah ini harus tumbuh dari siswa sesuai dengan taraf kemampuannya.
- b. Mencari data atau keterangan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut. Misalnya, dengan jalan membaca buku-buku, meneliti, bertanya, berdiskusi, dan lain-lain.
- c. Menetapkan jawaban sementara dari masalah tersebut. Dugaan jawaban ini tentu saja didasarkan kepada data yang telah diperoleh pada langkah kedua di atas.
- d. Menguji jawaban sementara tersebut. Dalam langkah ini siswa harus berusaha memecahkan masalah sehingga

betul-betul yakin bahwa jawaban itu betul-betul cocok. Apakah sesuai dengan jawaban sementara atau sama sekali tidak sesuai. Untuk menguji kebenaran jawaban ini tentu saja diperlukan metode-metode lainnya seperti demonstrasi, tugas diskusi, dan lain-lain.

- e. Menarik kesimpulan. Artinya siswa harus sampai kepada kesimpulan terakhir tentang jawaban dari masalah tadi.

Kelebihan model pembelajaran *LAPS-Heuristik* menurut Nurdin (Demiyanti, 2013:15) diantaranya:

- a. Dapat menimbulkan keingintahuan dan adanya motivasi menimbulkan sikap kreatif.
- b. Disamping memiliki pengetahuan dan keterampilan disyaratkan adanya kemampuan untuk terampil membaca dan membuat pertanyaan yang benar.
- c. Menimbulkan jawaban yang asli, baru, khas dan beraneka ragam serta dapat menambah pengetahuan baru.
- d. Dapat meningkatkan aplikasi dari ilmu pengetahuan yang sudah diperolehnya.
- e. Mengajak siswa memiliki prosedur pemecahan masalah, mampu membuat analisis dan sintesis, dan dituntut untuk membuat evaluasi terhadap pemecahannya.
- f. Merupakan kegiatan yang penting bagi siswa yang melibatkan dirinya, tidak hanya satu bidang studi (bila diperlukan) tetapi banyak bidang studi.

Kelemahan model pembelajaran *LAPS-Heuristik* menurut Nurdin (Demiyanti, 2013:15) adalah sebagai berikut:

- a. Apabila siswa tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan enggan untuk mencoba.
- b. Keberhasilan strategi pembelajaran membutuhkan waktu yang cukup panjang dalam persiapannya.
- c. Tanpa pemahaman mengapa mereka berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka tidak akan belajar apa yang ingin mereka pelajari.

Adapun langkah-langkah pembelajaran yang akan diterapkan dalam penelitian ini menggunakan langkah-langkah pembelajaran menurut Yulianti (2015:18) sebagai berikut:

- a. Guru menyajikan materi pelajaran
- b. Guru membagi siswa dalam kelompok-kelompok secara acak yang masing-masing terdiri dari 4 – 5 anggota.
- c. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa yang harus dipecahkan siswa bersama kelompoknya masing-masing.
- d. Guru menyuruh tiap siswa menetapkan jawaban sementara dari soal-soal LKS tersebut dari data yang telah mereka peroleh.
- e. Guru menyuruh siswa menguji jawaban sementara mereka dengan teman sekelompoknya untuk memperoleh jawaban paling benar.
- f. Guru menyuruh siswa untuk menarik kesimpulan.
- g. Guru membantu siswa melakukan refleksi dan evaluasi terhadap hasil diskusi.
- h. Menyimpulkan materi yang telah dibahas.

Jadi model pembelajaran *LAPS-Heuristik* merupakan model pembelajaran yang menuntun peserta didik dengan pertanyaan-pertanyaan yang diperlukan dalam memecahkan masalah.

### **C. Model Pembelajaran Ekspositori**

Sanjaya (2006: 175) mengatakan' "Yang dimaksud dengan metode ekspositori adalah metode yang digunakan guru dalam mengajar keseluruhan konsep, fakta dan aturan-aturan matematika kepada siswa, sedangkan siswa mendengarkan dan bertanya apabila tidak mengerti yang telah diterangkan oleh guru". Pendekatan ekspositori adalah strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada siswa agar siswa dapat menguasai materi pelajaran secara optimal. Jadi, pada pendekatan

ini guru lebih aktif memberikan dan menyampaikan materi secara penuh dan lugas, sedangkan peserta didik hanya mendengarkan atau menyimak apa yang disampaikan oleh guru atau pendidik.

Udin (1993: 243) menjelaskan,

Metode ekspositori sama seperti metode ceramah dalam hal terpusatnya kegiatan kepada guru sebagai pemberi informasi. Tetapi pada metode ekspositori dominasi guru banyak berkurang, karena tidak terus menerus bicara. Guru berbicara pada awal pelajaran, menerangkan materi, dan contoh soal, serta waktu-waktu tertentu saja.

Menurut Suherman (2003: 203) metode ekspositori merupakan metode yang memiliki beberapa keunggulan, di antaranya:

1. Dengan strategi pembelajaran ekspositori guru dapat mengontrol urutan dan keluasan materi pembelajaran, dengan demikian guru dapat mengetahui sejauh mana siswa menguasai bahan pelajaran yang disampaikan,
2. Strategi pembelajaran ekspositori dianggap sangat efektif apabila materi pelajaran yang harus dikuasai siswa cukup luas sementara waktu yang dimiliki untuk belajar terbatas,
3. Melalui pembelajaran ekspositori selain siswa dapat mendengar melalui lisan tentang suatu materi pelajaran sekaligus siswa dapat melihat mengobservasi melalui pelaksanaan presentasi, dan
4. Strategi pembelajaran ekspositori dapat digunakan dalam jumlah siswa yang banyak atau ukuran kelas besar

Di samping memiliki keunggulan, Suherman (2003: 203) metode ekspositori juga memiliki kelemahan, di antaranya:

1. Metode pembelajaran ini hanya mungkin dapat dilakukan terhadap siswa yang memiliki kemampuan mendengar dan menyimak secara baik. Untuk siswa yang tidak memiliki kemampuan seperti itu perlu digunakan metode lain.
2. Metode ini tidak mungkin dapat melayani perbedaan setiap individu baik perbedaan kemampuan, perbedaan pengetahuan, minat, dan bakat, serta perbedaan gaya belajar.

3. Karena metode lebih banyak diberikan melalui ceramah, maka akan sulit mengembangkan kemampuan siswa dalam hal kemampuan sosialisasi, hubungan interpersonal, serta kemampuan berpikir kritis.
4. Keberhasilan metode pembelajaran ekspositori sangat tergantung kepada apa yang dimiliki guru, seperti persiapan, pengetahuan, rasa percaya diri, semangat, antusiasme, motivasi, dan berbagai kemampuan seperti kemampuan bertutur (berkomunikasi), dan kemampuan mengelola kelas. Tanpa itu sudah dapat dipastikan proses pembelajaran tidak mungkin berhasil.

Dalam sebuah karya tulis ilmiah menyebutkan langkah-langkah dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori yaitu sebagai berikut:

1. Persiapan

Dalam model pembelajaran ekspositori keberhasilan pembelajaran sangat tergantung dari langkah persiapan. Tujuan yang ingin dicapai dalam melakukan persiapan adalah:

1. Mengajak peserta didik keluar dari kondisi mental yang pasif;
2. Membangkitkan motivasi dan minat peserta didik untuk belajar;
3. Merangsang dan menggugah rasa ingin tahu peserta didik;
4. Menciptakan suasana pembelajaran yang terbuka;

Beberapa hal yang harus dilakukan dalam langkah persiapan yaitu:

- Berikan sugesti yang positif dan hindari sugesti yang negatif
- Mulailah dengan mengemukakan tujuan yang harus dicapai
- Bukakan file dalam otak peserta didik

## 2. Penyajian

Dalam penyajian, bagaimana agar materi yang guru sampaikan mudah ditangkap dan dipahami oleh peserta didik. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam penyajian yaitu :

- Penggunaan bahasa
- Intonasi Suara
- Menjaga kontak mata dengan peserta didik
- Menggunakan joke-joke yang menyegarkan

## 3. Korelasi

Langkah korelasi dilakukan untuk memberi makna terhadap materi pelajaran. Sering terjadi dalam suatu pembelajaran dari guru dimana ia tidak dapat menangkap makna materi yang disampaikan. Langkah korelasi adalah langkah menghubungkan materi pelajaran dengan pengalaman peserta didik dengan hal-hal lain yang memungkinkan peserta didik dapat menangkap keterkaitan dengan struktur pengetahuan yang dimiliki.

## 4. Menyimpulkan

Langkah menyimpulkan dalam model pembelajaran ekspositori yaitu mengambil inti sari dari proses penyajian. Menyimpulkan berarti memberikan keyakinan kepada peserta didik tentang kebenaran apa yang sudah dipaparkan agar peserta didik tidak ragu. Menyimpulkan bisa dilakukan dengan cara :

- a. Mengulang kembali inti materi menjadi pokok persoalan

- b. Memberikan beberapa pertanyaan yang relevan dengan materi yang telah disajikan.

5. Mengaplikasikan

Langkah aplikasi adalah langkah untuk menguji kemampuan peserta didik setelah mereka menyimak penjelasan guru. Guru akan dapat mengumpulkan informasi tentang penguasaan dan pemahaman peserta didik pada materi pelajaran yang telah dijelaskan melalui tahap ini. Teknik yang digunakan adalah :

- a. Membuat tugas yang relevan dengan materi yang telah disajikan.
- b. Memberikan tes yang sesuai dengan materi pelajaran yang telah disajikan

**D. Sikap**

Menurut ilmu psikologi sikap merupakan pola reaksi individu terhadap sesuatu stimulus yang berasal dari lingkungan. Sikap (*Attitude*) dapat diartikan sebagai suatu kecenderungan untuk bereaksi terhadap suatu hal orang atau benda dengan suka, tidak suka atau acuh tak acuh. Menurut Osgood (Fitria, 2011), “Sikap merupakan bentuk evaluasi atau reaksi perasaan”. Sikap adalah penilaian seseorang terhadap suatu obyek, situasi, konsep, orang lain maupun dirinya sendiri akibat hasil dari proses belajar maupun pengalaman di lapangan yang menyatakan rasa suka (respon positif) dan rasa tidak suka (respon negatif). Sikap merupakan salah satu tipe karakteristik afektif yang sangat menentukan keberhasilan seseorang dalam proses pembelajaran. Dengan kata lain, sikap siswa dapat diartikan sebagai perilaku yang ditunjukkan oleh siswa selama berlangsungnya pembelajaran.

Faktor-faktor yang mempengaruhi sikap:

1. Pengalaman Pribadi
2. Pengaruh orang lain yang dianggap penting
3. Pengaruh Kebudayaan
4. Media Massa
5. Lembaga Pendidikan dan Lembaga Agama
6. Faktor Emosional

Ruseffendi (2006:234) mengatakan, "Sikap seseorang terhadap sesuatu itu erat sekali kaitannya dengan minat; sebagian bisa tumpang tindih, sebagian dari sikap itu merupakan akibat dari minat". Artinya jika sikap siswa positif terhadap pembelajaran maka dapat dikatakan siswa memiliki minat terhadap pembelajaran tersebut.

Harvey dan Smith mendefinisikan bahwa respon merupakan bentuk kesiapan dalam menentukan sikap baik dalam bentuk positif atau negatif terhadap obyek atau situasi. Definisi ini menunjukkan adanya pembagian respon yang oleh Ahmadi (Damanik, 2015) dirinci sebagai berikut :

- a. Respon positif

Bentuk respon, tindakan, atau sikap yang menunjukkan atau memperlihatkan penerimaan terhadap norma-norma yang berlaku dimana individu itu berada.

- b. Respon negatif

Bentuk respon, tindakan, atau sikap yang menunjukkan atau memperlihatkan penolakan terhadap norma-norma yang berlaku dimana individu itu berada.

Menurut Ruseffendi (2006:236) sikap positif siswa bisa tumbuh bila:

- a. Materi pelajaran diajarkan sesuai dengan kemampuan siswa; pada umumnya siswa akan sering memperoleh nilai baik.
- b. Matematika yang diajarkan banyak kaitannya dengan kehidupan sehari-hari.
- c. Siswa banyak berpartisipasi dalam rekreasi, permainan, dan teka-teki matematika.
- d. Soal-soal yang harus dikerjakan siswa tidak terlalu banyak, tidak terlalu sukar, dan tidak membosankan.
- e. Penyajian sikap gurunya menarik, dan mendapatkan dorongan dari semua pihak.
- f. Evaluasi keberhasilan belajar siswa yang dilakukan guru, mendorong siswa untuk lebih tertarik belajar matematika, tidak sebaliknya.

Menurut Suherman (2003: 187) dengan melaksanakan evaluasi sikap terhadap matematika, ada beberapa hal yang bisa diperoleh guru antara lain:

- a. Memperoleh balikan (*feedback*) sebagai dasar untuk memperbaiki proses belajar mengajar dan program pengajaran remedial.
- b. Memperbaiki perilaku diri sendiri (guru) maupun siswa.
- c. Memperbaiki atau menambah fasilitas belajar yang masih kurang.
- d. Mengetahui latar belakang kehidupan siswa yang berkenaan dengan aktivitas belajarnya.

Sikap peserta didik terhadap mata pelajaran harus lebih positif setelah peserta didik mengikuti pembelajaran dibanding sebelum mengikuti pembelajaran. Perubahan ini merupakan salah satu indikator keberhasilan pendidik dalam melaksanakan proses pembelajaran. Jadi sikap siswa terhadap pembelajaran matematika penting untuk menumbuhkan minat belajar siswa terhadap matematika, dengan demikian siswa akan merasa senang belajar matematika dan prestasi belajarnya pun meningkat.

### **E. Pembelajaran Dimensi Tiga dengan Model Pembelajaran *LAPS-Heuristik*.**

Materi Dimensi Tiga merupakan salah satu bab pelajaran matematika yang terdapat pada kelas X Semester 2 kurikulum 2006. Materi dimensi tiga yang dikaji dalam penelitian ini adalah materi kedudukan titik, garis, dan bidang, jarak, dan sudut dalam dimensi tiga.

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan dimensi tiga sebagai materi dalam instrumen tes. Materi dimensi tiga tersebut diaplikasikan ke dalam kemampuan pemahaman matematis yang dihubungkan dengan materi dalam matematika, mata pelajaran lain dan kehidupan sehari-hari.

Memahami gagasan-gagasan konsep kedudukan titik, garis, dan bidang, jarak dan sudut dalam dimensi tiga sebagai berikut:

- a. Kedudukan titik dan garis dalam ruang dimensi tiga.
- b. Kedudukan titik dan bidang dalam ruang dimensi tiga.
- c. Kedudukan antara dua garis dalam ruang dimensi tiga.
- d. Kedudukan garis dan bidang dalam ruang dimensi tiga.
- e. Kedudukan antara dua bidang dalam ruang dimensi tiga.
- i. Jarak dari titik ke garis dalam ruang dimensi tiga.
- f. Jarak dari titik ke bidang dalam ruang dimensi tiga.
- g. Besar sudut antara garis dan bidang dalam ruang dimensi tiga.
- h. Besar sudut antara dua bidang dalam ruang dimensi tiga.

Penjabaran materi tentunya merupakan perluasan dari KD yang sudah ditetapkan, berikut adalah KD pada materi Geometri yang telah ditetapkan oleh Permendikbud No.22 Th. 2006 untuk SMA Kelas X Matematika:

- 6.1. Menentukan kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga.
- 6.2. Menentukan jarak dari titik ke garis dan dari titik ke bidang dalam ruang dimensi tiga.
- 6.3. Menentukan besar sudut antara garis dan bidang dan antara dua bidang dalam ruang dimensi tiga.

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 ...”.

Dalam penelitian ini penyampaian materi Geometri menggunakan pembelajaran model pembelajaran *LAPS-Heuristik*. *LAPS-Heuristik* merupakan model pembelajaran yang menuntun peserta didik dalam pemecahan masalah dengan kata tanya apa masalahnya, adakah alternatif pemecahannya, apakah bermanfaat, apakah solusinya, dan bagaimana sebaiknya mengerjakannya.

Bahan ajar yang digunakan adalah Lembar Kerja Siswa (LKS) secara berkelompok. Guru mengarahkan siswa membentuk kelompok dan membagikan bahan diskusi berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada masing-masing kelompok. Guru menyajikan materi secara garis besar. Kemudian guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dan menetapkan jawaban sementara dari

permasalahan yang terdapat pada LKS. Lalu guru memberikan kesempatan kepada beberapa siswa untuk menguji jawaban sementara yang telah mereka tetapkan bersama dengan teman sekelompoknya. Kemudian guru meminta siswa menarik kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari bersama dengan teman sekelompoknya.

Penelitian ini menggunakan teknik tes dan non tes. Tes ini digunakan untuk memperoleh data mengenai kemampuan pemahaman matematis siswa. Instrumen ini berupa tes uraian yang mengukur kemampuan pemahaman matematis siswa terhadap materi dimensi tiga berdasarkan indikator sebagai berikut:

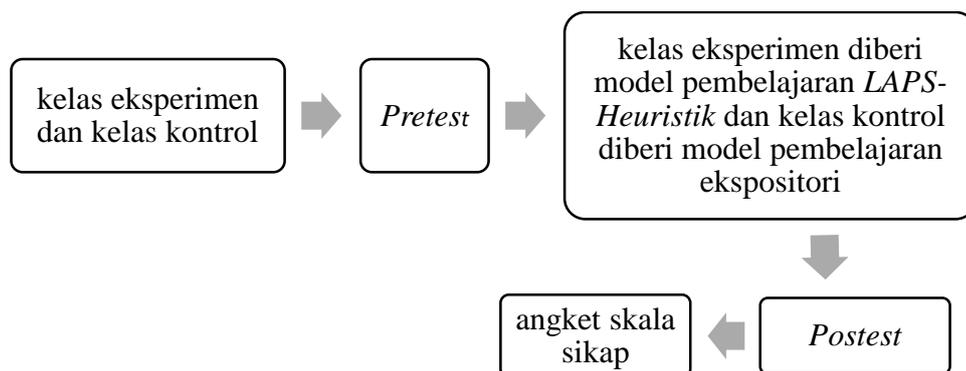
1. Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari,
2. Kemampuan mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membutuhkan konsep tersebut,
3. Kemampuan menerapkan konsep secara algoritma,
4. Kemampuan memberikan contoh dari konsep yang telah dipelajari,
5. Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika,
6. Kemampuan mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal),
7. Kemampuan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.

Dilaksanakan dalam dua bentuk yaitu *pretest* untuk mengetahui sejauh mana kemampuan pemahaman matematis awal siswa tentang materi dimensi tiga dan *posttest* untuk mengetahui sejauh mana peningkatan kemampuan pemahaman matematis yang didapatkan siswa setelah diberikan perlakuan. Angket skala sikap yang digunakan untuk memperoleh data mengenai minat dan sikap siswa selama

kegiatan belajar mengajar di kelas dengan menggunakan model pembelajaran *LAPS-Heuristik*, apakah siswa bersikap positif terhadap model pembelajaran *LAPS-Heuristik*.

#### F. Kerangka Pemikiran, Asumsi dan Hipotesis.

Dalam pembelajaran matematika latihan hafalan sangat penting akan tetapi hafalan itu sebaiknya dilakukan setelah siswa memperoleh pemahaman. Model pembelajaran *LAPS-Heuristik* menuntun siswa agar dapat menyelesaikan masalah dengan memberikan pertanyaan pancingan yang mengarah kepada apa yang akan di cari. Sehingga diharapkan siswa dapat memahami maksud dari soal matematika ataupun permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dan dapat menyelesaikannya dengan baik serta dapat memperoleh nilai maksimal dalam pembelajaran. Diharapkan dengan menggunakan model pembelajaran *LAPS-Heuristik*, siswa dapat lebih mengasah kemampuan pemahaman matematis, agar hasil belajar meningkat dan tujuan pembelajaran matematika pun tercapai. Untuk itu kerangka pemikiran dalam penelitian ini dapat dijelaskan dalam bagan berikut:



**Gambar 2.1 Bagan Kerangka Pemikiran**

Adapun dalam penelitian ini terdapat asumsi dan hipotesis yang diajukan oleh peneliti yaitu sebagai berikut:

## 1. Asumsi

Anggapan dasar dalam penelitian ini adalah:

- a. Model pembelajaran yang menyenangkan akan membangkitkan minat dan motivasi belajar siswa sehingga meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa dan prestasi belajar siswa meningkat.
- b. Penyampaian materi yang menyenangkan membuat sikap siswa positif terhadap pembelajaran sehingga siswa akan mengikuti pembelajaran dengan sebaik-baiknya.

## 2. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

- a. Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh metode pembelajaran *LAPS-Heuristik* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran ekspositori.
- b. Siswa bersikap positif terhadap metode pembelajaran *LAPS-Heuristik* dalam pembelajaran matematika.