

BAB II

KAJIAN TEORETIS

A. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika, Model Pembelajaran Matematika *Knisley*, Model Pembelajaran Konvensional, dan Teori Sikap

1. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Salah satu kecakapan yang penting dimiliki siswa adalah kemampuan pemahaman konsep. Mempelajari matematika berarti belajar tentang konsep-konsep dan struktur-struktur yang terdapat dalam bahasan yang dipelajari serta berusaha mencari hubungan-hubungannya. Schwartz dan Bransford (dalam Mustika, 2010:12) menyatakan bahwa penelitian tentang mengajar menyarankan pembelajaran dengan berusaha untuk pemahaman konsep terlebih dahulu memungkinkan siswa memperoleh manfaat dari sebuah pemaparan yang membawa serta sebuah gagasan.

Untuk mengetahui lebih jelas tentang pemahaman konsep kita terlebih dahulu memahami definisi dari konsep. Konsep menurut woodruff (dalam Rakman, 2010: 16) adalah:

1. Suatu idea atau gagasan yang relatif sempurna dan bermakna.
2. Suatu pengertian mengenai objek.
3. Produk subjektif yang berasal dari seseorang untuk membuat pengertian terhadap objek atau benda melalui pengalaman.

Menurut Rose (dalam Rakman, 2010:23) menyatakan, “konsep adalah suatu abstraksi yang mewakili suatu kelas objek-objek, kejadian-kejadian atau hubungan-hubungan yang mempunyai atribut yang sama”.

Melihat dari definisi konsep di atas sehingga penguasaan konsep sangat diperlukan, karena dengan menguasai konsep akan memberikan peluang kepada siswa untuk lebih fleksibel dan menarik dalam belajar. Artinya siswa akan lebih mampu melakukan modifikasi secara akurat setiap materi pelajaran dengan keanekaragaman keadaan dan lingkungannya serta sekaligus meningkatkan keaktifan, kemandirian serta kreatifitas siswa. Dengan demikian belajar menekankan pada penguasaan konsep, siswa secara bertahap akan memiliki kemampuan baru yang akan tetap tersimpan (dalam Mustika, 2010:12).

Pemahaman konsep merupakan tingkatan hasil belajar seseorang sehingga dapat mendefinisikan suatu bagian informasi dengan kata-kata sendiri. Siswa dikatakan memahami suatu konsep apabila siswa tersebut bisa menjelaskan pelajaran yang diterimanya dengan kata-kata sendiri dan bukan hanya sekedar mengingat suatu pelajaran. Siswa dengan pemahaman konsep mereka tahu lebih dari sekedar fakta yang ada dan rumus, tetapi mereka mengerti mengapa ide matematika itu penting dan konteks mana yang berguna dalam menyelesaikan suatu permasalahan (dalam Mustika, 2010:13).

Indikator kemampuan pemahaman konsep menurut Klipatrick dan Findell (2001) adalah:

- Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
- Kemampuan mengklarifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membutuhkan konsep tersebut.
- Kemampuan menerapkan konsep secara alogartima
- Kemampuan memberikan contoh dari konsep yang dipelajari.
- Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.
- Kemampuan mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal).
- Kemampuan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.

Menurut Skemp dan Pollatsek (dalam Khiyarunnisa', 2015: 8) terdapat dua jenis pemahaman konsep, yaitu pemahaman instrumental dan pemahaman relasional. Pemahaman instrumental dapat diartikan sebagai pemahaman atas konsep yang saling terpisah dan hanya rumus yang dihafal dalam melakukan perhitungan sederhana, sedangkan pemahaman relasional termuat satu skema atau struktur yang dapat digunakan pada penyelesaian masalah yang lebih luas. Pengetahuan dan pemahaman siswa terhadap konsep menurut NCTM (dalam Khiyarunnisa', 2015: 9) dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam: 1) Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan, 2) mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh, 3) Menggunakan model, diagram, dan simbol – simbol untuk merepresentasikan suatu konsep, 4) Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lainnya, 5) Mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep, 6) Mengidentifikasi sifat – sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep, 7) membandingkan dan membedakan konsep – konsep.

Berdasarkan uraian di atas, adapun indikator yang digunakan dalam penelitian ini yaitu : 1) Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika, 2) Kemampuan memberi contoh dari konsep yang telah dipelajari, 3) Kemampuan menerapkan konsep secara algoritma, 4) Kemampuan mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal), 5) Kemampuan mengklarifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membutuhkan konsep tersebut.

2. Model Pembelajaran Matematika *Knisley*

Kurniawati (2012: 19) mengatakan bahwa Model pembelajaran matematika *Knisley* (MPMK) adalah interpretasi dari model Kolb dalam pembelajaran matematika oleh Jeff *Knisley*, seorang dosen matematika di *East Tennessee State University* yang melakukan penelitian dalam pembelajaran mata kuliah kalkulus dan statistika, hasil penelitiannya itu diterbitkan dalam jurnal *The Mathematics Educator*. Menurut Trisnawati (2015: 19) “ Model pembelajaran matematika *Knisley* (MPMK) merupakan penerapan teori *Kolb Learning Cycle* dalam pembelajaran matematika ”. *Knisley* (dalam Trisnawati, 2015: 19), menafsirkan gaya belajar dari Kolb sebagai tahapan belajar matematika. Korespondensi antara gaya belajar Kolb dan aktivitas pembelajar menurut interpretasi *Knisley* (dalam Trisnawati, 2015: 20), terlihat seperti pada Tabel 2.1 sebagai berikut:

Tabel 2.1.

Kolb's learning Styles in a Mathematical Context

<i>KOLB'S LEARNING STYLES</i>	<i>EQUIVALENT MATHEMATICAL STYLE</i>
<i>Concrete, Reflective</i>	<i>Allegorizer</i>
<i>Concrete, Active</i>	<i>Integrator</i>
<i>Abstract, Relective</i>	<i>Analyzer</i>
<i>Abstract, Active</i>	<i>Synthesizer</i>

Gaya belajar kongkrit-reflektif, berkorespondensi dengan aktivitas siswa sebagai *allegorizer*, gaya belajar kongkrit-aktif, berkorespondensi dengan aktivitas siswa sebagai *integrator*, gaya belajar abstrak-reflektif, berkorespondensi

dengan aktivitas siswa sebagai *analiser*, dan gaya belajar abstrak-aktif, berkorespondensi dengan aktivitas siswa sebagai *sintesis*.

Menurut Kurniawati (2012: 20) berikut penjelasan untuk masing-masing gaya belajar dalam konteks pembelajaran matematika.

1. Alegoriser : siswa – siswa ini lebih suka bentuk alih fungsi sehingga mereka sering mengabaikan rincian. Mereka mengatasi masalah dengan mencari contoh serupa.
2. Integrator : siswa – siswa ini sangat bergantung pada perbandingan ide-ide baru dengan ide-ide yang dikenal. Mereka mengatasi masalah dengan mengandalkan wawasan mereka, yaitu membandingkan suatu masalah dengan masalah yang dapat mereka pecahkan.
3. Analiser : siswa – siswa ini menginginkan penjelasan logis dan algoritma. Mereka memecahkan masalah dengan suatu logika, melangkah tahap demi tahap yang dimulai dengan asumsi awal dan diakhiri dengan solusi.
4. Sintesis : siswa – siswa ini melihat konsep sebagai alat untuk membangun ide-ide dan pendekatan baru. Mereka memecahkan masalah dengan mengembangkan strategi – strategi individual dan pendekatan baru.

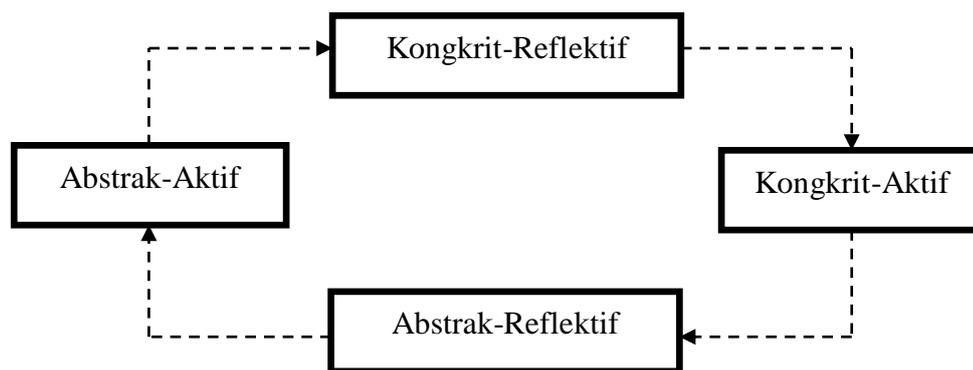
Gaya – gaya belajar ini tidak mutlak. Knisley (dalam Kurniawati, 2012: 21) mengungkapkan bahwa gaya-gaya belajar tersebut cenderung digunakan oleh siswa sebagai manifestasi dari tingkat pemahamannya. Dasar pemikiran ini digunakan sebagai susunan tahapan dalam model pembelajaran matematika *Knisley*, sehingga dalam model pembelajaran matematika *Knisley* siswa diilustrasikan untuk melalui setiap tahap sebagai proses dan penguasaan konsep

baru. Berikut penjelasan deskriptif tahap-tahap dari model pembelajaran matematika Knisley menurut Kurniawati (2012: 21).

1. Alegorisasi : sebuah konsep baru dijelaskan secara figuratif dalam konteks yang familiar berdasarkan istilah – istilah yang terkait dengan konsep yang telah diketahui siswa. Pada tahap ini, siswa siswa mulai membangun basis pengetahuan baru meskipun belum mampu membedakan konsep baru dengan konsep yang telah diketahui.
2. Integrasi : perbandingan, pengukuran dan eksplorasi digunakan untuk membedakan konsep baru dengan konsep yang telah diketahui siswa. Pada tahap ini, siswa menyadari sebuah konsep baru, tetapi tidak mengetahui hubungannya dengan konsep yang telah diketahui.
3. Analisis : penjelasan tentang suatu aturan atau prinsip digunakan untuk memperjelas konsep baru sehingga konsep baru menjadi bagian dari basis pengetahuan siswa. Pada tahap ini, siswa dapat menghubungkan konsep baru dengan konsep yang telah diketahui.
4. Sintesis : siswa telah mengetahui ciri unik dari konsep baru dan dapat menggunakannya sebagai alat untuk mengembang strategi dalam pemecahan masalah. Pada tahap ini siswa telah menguasai konsep baru dan dapat menggunakannya untuk memecahkan masalah, mengembangkan strategi (membuat pendekatan baru), dan membuat alegori pada pembelajaran berikutnya.

Knisley (dalam Trisnawati, 2015: 24), mengembangkan model pembelajaran dalam perkuliahan kalkulus dan statistika yang mengacu pada model siklus belajar

dari Kolb yang disebut pembelajaran matematika empat tahap. Masing-masing tahap pembelajaran Knisley berkorespondensi dengan masing-masing gaya belajar dari Kolb. Adapun istilah gaya belajar yang digunakan yaitu, konkret-reflektif, konkret-aktif, abstrak-reflektif, abstrak-aktif. Siklus Model Pembelajaran Matematika Knisley (MPMK) ini serupa dengan *Conceptual Mathematization* seperti terlihat pada gambar 2.1 sebagai berikut.



Gambar 2.1. Model Pembelajaran Matematika Knisley

McCarthy (dalam Trisnawati, 2015: 24), mengajukan pembelajaran di dalam kelas secara ideal melalui setiap tahap dari empat proses pembelajaran. Sementara peranan guru yang didasarkan atas siklus belajar *Kolb* terdapat paling sedikit empat peranan yang berbeda. Pada proses tahap kongkrit-reflektif guru berperan sebagai *storyteller* (Pencerita), pada tahap kongkrit-aktif guru berperan sebagai pembimbing dan pemberi motivasi, pada tahap abstrak-reflektif guru berperan sebagai sumber informasi dan pada tahap abstrak-aktif guru berperan sebagai *Coach* (pelatih). Pada tahap kongkrit-reflektif dan tahap abstrak-reflektif guru relatif lebih aktif sebagai pemimpin, sedangkan pada tahap kongkrit-aktif dan abstrak-aktif siswa lebih aktif melakukan eksplorasi dan ekspresi kreatif

sementara guru berperan sebagai mentor, pengarah, dan motivator (dalam Trisnawati, 2015: 25).

Siklus model pembelajaran matematika *Knisley* sangat menarik, karena disini kita melihat tingkat keaktifan antara guru dan siswa saling bergantian, tahap pertama dan tahap ketiga guru lebih aktif dari pada siswa, sedangkan pada tahap kedua dan keempat siswa lebih aktif dari pada guru.

Seperti telah dikemukakan sebelumnya, bahwa Smith (dalam Trisnawati, 2015: 25) ada 4 ciri utama pendekatan pembelajaran matematika yang berorientasi *mastery level* atau *deep approach* yaitu:

- (i) Siswa belajar dalam kelompok kecil;
- (ii) Bahan ajar disusun berdasarkan hirarki materi matematika, sehingga ketika mempelajari konsep baru dapat dikaitkan konsep prasyarat yang telah diketahui sebelumnya;
- (iii) Menyediakan pilihan media pembelajaran untuk mendorong motivasi belajar; dan
- (iv) Mendorong siswa mempelajari konsep melalui aktivitas kongkrit hingga aktivitas abstrak.

Model pembelajaran matematika *Knisley* cenderung berorientasi *deep approach* dari Smith (dalam Trisnawati, 2015: 25) karena memenuhi tiga dari empat kriteria yang ditetapkan. Tiga kriteria menurut Smith (dalam Trisnawati, 2015: 25) telah dipenuhi oleh model pembelajaran matematika *Knisley* matematika empat tahap *Knisley*, yaitu tentang penyusunan bahan ajar sesuai dengan hirarki materi dan kriteria aktivitas belajar melalui aktivitas kongkrit hingga abstrak, serta kriteria pengolahan kelas atau pengorganisasian siswa ketika mereka melakukan aktivitas belajar dalam kelompok kecil.

Berdasarkan siklus model pembelajaran *Knisley* pada gambar 2.2. langkah-langkah dalam melakukan model pembelajaran *Knisley* apat dilihat pada Tabel 2.2, sebagai berikut:

Tabel 2.2

Langkah-Langkah Model Pembelajaran matematika *Knisley*

No	Tahap	Hal yang dilakukan guru	Hal yang dilakukan siswa
1.	Kongkret-reflektif	Guru bertindak sebagai pencerita	Siswa merumuskan konsep baru berdasarkan konsep yang telah diketahuinya dan belum dapat membedakan konsep baru dengan konsep yang telah dikuasainya.
2.	Kongkret-aktif	Guru bertindak sebagai pembimbng dan motivator	Siswa mencoba untuk mengukur, menggambar, menghitung dan membandingkan untuk membedakan konsep baru dengan konsep lama yang telah diketahuinya.
3.	Abstrak – Reflektif	Guru bertindak sebagai narasumber	Siswa menginginkan algoritma dengan penjelasan yang masuk akal, menyelesaikan masalah dengan suatu logika, melangkah tahap demi tahap dimulai dengan asumsi awal dan suatu kesimpulan sebagai logika.
4.	Abstrak – Aktif	Guru bertindak sebagai pelatih	Siswa menyelesaikan masalah dengan konsep yang telah dibentuk.

Model Pembelajaran matematika *Knisley* (dalam Asih, 2013)

Menurut Smith (dalam Trisnawati, 2015: 26), tiap-tiap gaya belajar tersebut dilakukan oleh bagian otak yang berbeda, yaitu:

Pada saat melakukan gaya belajar kongkrit-aktif yang bekerja adalah sensor permukaan otak dengan masukan melalui pendengaran, penglihatan, perabaan dan gerakan badan. Pada saat melakukan kongkrit-reflektif sebagai aktivitas internal, yang bekerja adalah otak bagian kanan yang menghasilkan keterkaitan yang diperlukan untuk memperoleh pemahaman. Bagian otak kiri akan bekerja pada saat melakukan abstrak-reflektif sebagai aktivitas mengembangkan interpretasi dari pengalaman dan refleksi. Gaya belajar abstrak-aktif merupakan kegiatan internal untuk melakukannya perlu menggunakan otak penggerak.

Langkah-langkah penerapan model pembelajaran matematika *Knisley* dalam pembelajaran matematika (dalam Trisnawati, 2015: 27) adalah sebagai berikut:

1. Guru mengarahkan siswa untuk merumuskan konsep baru berdasarkan konsep yang telah diketahuinya.
2. Membedakan konsep baru dengan konsep yang telah diketahui siswa.
3. Membagi siswa dalam beberapa kelompok kecil.
4. Membuat prediksi atau menafsirkan isi soal sesuai konsep yang telah dirumuskan.
5. Membuat rencana penyelesaian soal.
6. Mengemukakan rencana penyelesaian soal pemahaman konsep.
7. Menuliskan penyelesaian soal pemahaman konsep.
8. Mengevaluasi

3. Model Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru. Pembelajaran konvensional pada umumnya memiliki kekhasan tertentu, yaitu pengajaran berpusat pada guru. Pada pembelajaran ini guru memberikan penerangan atau penuturan secara lisan kepada sejumlah siswa dan kegiatan proses belajar mengajar lebih sering diarahkan pada aliran informasi dari guru ke siswa. Siswa mendengarkan dan mencatat seperlunya. Menurut Putra (Solihah, 2012:23):

Metode pembelajaran konvensional adalah metode pembelajaran tradisional atau disebut juga dengan metode ceramah, karena sejak dulu metode ini telah dipergunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan anak didik dalam proses belajar dan pembelajaran. Dalam pembelajaran sejarah metode konvensional ditandai dengan ceramah yang diiringi dengan penjelasan, serta pembagian tugas dan latihan.

Nugraha (2015: 25) mengatakan bahwa pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang dilakukan pembelajaran yang dilakukan dengan menekankan pada guru sebagai sumber belajar dan kurang adanya interaksi multi arah yang terjadi di dalam kelas dalam proses pembelajaran. Larasati (2015: 21) mengatakan bahwa model pembelajaran konvensional memiliki ciri khas tertentu, misalnya lebih mengutamakan hapalan dari pengertian, menekankan pada keterampilan berhitung, mengutamakan hasil daripada proses, menekankan isi teori daripada motivasi dan maksud dibalik isi materi dan pengajarannya berpusat pada guru. Pada pembelajaran konvensional ini lebih banyak menggunakan ceramah, guru memegang peran sebagai sumber informasi bagi siswa, serta guru lebih mendominasi proses pembelajaran yang meliputi menerangkan materi pelajaran, memberikan contoh-contoh penyelesaian soal-soal, dan menjawab semua pertanyaan yang diajukan siswa.

4. Teori Sikap

Sikap siswa terhadap matematika dan pembelajaran matematika sangat mempengaruhi hasil belajar siswa. Menurut Syah (Hatigoran, 2015: 29) mengatakan bahwa sikap (*attitude*) adalah kecenderungan yang relatif menetap untuk bereaksi dengan cara baik atau buruk terhadap orang atau barang tertentu. Dengan demikian, pada prinsipnya sikap itu dapat kita anggap suatu kecenderungan siswa untuk bertindak dengan cara tertentu.

Untuk mengetahui sikap seseorang terhadap sesuatu menurut Ruseffendi (2010:128), "Terdapat tiga faktor yang perlu diperhatikan: ada tidaknya sikap, arahnya, dan intensitasnya. Seseorang yang menyatakan bahwa ia tergilagila

kepada bermain sepak bola dan orang lain yang menyatakan bahwa ia suka bermain sepak bola, kedua orang itu masing – masing ada minatnya terhadap bermain sepak bola dan arahnya sama (bersikap positif). Perbedaannya adalah mengenai besarnya, yang satu minatnya besar sekali sedangkan yang satu lagi biasa – biasa saja. Dengan kata lain intensitas minat orang pertama jauh lebih besar daripada intensitas minat orang kedua. Faktor-faktor lain yang perlu diperhatikan dalam mengungkapkan sikap seseorang terhadap sesuatu ialah mengenai keterbukaan, ketetapan, dan relevansinya. Seseorang mungkin mau mengemukakan sikapnya secara terus terang sedangkan yang lain tidak ”.

Berdasarkan pernyataan di atas, sikap siswa perlu diperhatikan. Dengan memperhatikan beberapa faktor di atas diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

Panjaitan menyatakan bahwa sikap mengandung tiga komponen sebagai berikut:

1. Kognitif (konseptual) merupakan komponen yang berisi kepercayaan seseorang mengenai apa yang berlaku atau apa yang benar bagi objek sikap.
2. Afektif (emosional) merupakan komponen yang menyangkut masalah emosional subjektif seseorang terhadap suatu objek sikap. Secara umum, komponen ini disamakan dengan perasaan yang dimiliki terhadap sesuatu.
3. Konatif (perilaku atau *action component*) dalam struktur sikap menunjukkan bagaimana perilaku atau kecenderungan berperilaku yang ada dalam diri seseorang berkaitan dengan objek sikap yang dihadapinya.

Pembentukan sikap seseorang terhadap matematika dan pembelajaran matematika memerlukan proses yang cukup panjang, sebagai akumulasi dari pengalaman-pengalaman dalam belajar, melalui proses kognitif dan psikomotor.

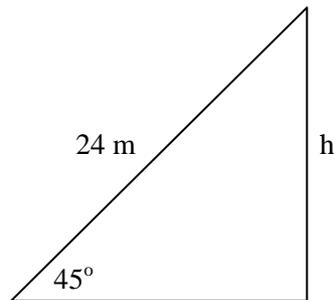
Adapun cara untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan skala sikap.

B. Pembelajaran Materi Trigonometri Melalui Model Pembelajaran Matematika *Knisley*

Pada kurikulum 2006, materi trigonometri merupakan salah satu materi yang terdapat pada kelas X Semester 2. Pembahasannya meliputi perbandingan trigonometri dan teorema pythagoras, perbandingan trigonometri sudut berelasi, perbandingan trigonometri sudut – sudut istimewa, identitas trigonometri, grafik fungsi trigonometri, persamaan trigonometri, aturan sinus dan kosinus, serta luas segitiga.

Terkait dalam penelitian ini, penulis menggunakan materi trigonometri dalam instrumen tes. Materi trigonometri digunakan penulis dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Materi trigonometri dikaitkan dalam kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dalam pembelajaran, dan dicontohkan dalam soal dan kehidupan sehari – hari.

Guru memberikan soal secara berkelompok mengenai tinggi sebuah tali yang menyerupai segitiga. Soal yang diberikan yakni Seutas tali yang panjangnya 24 meter, salah satu ujungnya diikatkan pada ujung tiang vertikal yang tingginya h meter dan ujung yang lainnya ditancapkan pada tanah dan membentuk sudut 45° seperti pada gambar. Berapakah tinggi tiang sesungguhnya ?



Dalam penyelesaian soal ini siswa banyak menggunakan rumus pythagoras, padahal dalam menyelesaikan soal ini bukanlah menggunakan rumus pythagoras seperti apa yang diketahui siswa melainkan dengan menggunakan rumus dasar sinus yaitu sisi depan dibagi sisi miring. Selain itu, siswa harus mengetahui nilai $\sin 45^\circ$, hal ini bisa diperoleh siswa dalam pembelajaran mengenai nilai sudut istimewa trigonometri sehingga ada kaitannya antara menghitung sudut istimewa trigonometri, rumus dasar trigonometri dan perhitungan tinggi segitiga. Dalam penyelesaian soal tinggi sebuah segitiga siswa masih mengetahui dengan cara pythagoras, sehingga dengan adanya soal seperti itu siswa dituntut untuk menggunakan konsep baru yakni rumus dasar sinus dan nilai sudut istimewa trigonometri dalam penyelesaian soal.

Penjabaran materi tentunya sesuai dengan kompetensi dasar kurikulum 2006 tentang trigonometri, yaitu:

- 2.1. Menggunakan sifat dan aturan tentang fungsi trigonometri, rumus sinus, dan kosinus dalam pemecahan masalah.
- 2.2. Melakukan manipulasi aljabar dalam perhitungan teknis yang berkaitan dengan fungsi trigonometri.
- 2.3. Merancang model matematika yang berkaitan dengan fungsi trigonometri, rumus sinus dan kosinus, menyelesaikan modelnya, dan menafsirkan hasil yang diperoleh.

Terkait dengan penelitian ini, peneliti menggunakan ketiga kompetensi dasar tersebut dan memilih beberapa indikator sesuai dengan kompetensi yang akan peneliti uji yaitu pemahaman konsep matematika siswa. Dalam kompetensi dasar

ini terdapat kaitannya dengan model pembelajaran matematika Knisley salah satunya yaitu menggunakan rumus baru berdasarkan rumus yang diketahui siswa sebelumnya. Contohnya kaitan antara menghitung tinggi seutas tali dengan rumus dasar sinus dan nilai sudut istimewa trigonometri.

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 “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.”

Penyampaian materi Trigonometri dalam penelitian ini menggunakan model pembelajaran matematika *Knisley*. Yaitu suatu model pembelajaran dengan cara berkelompok dan siswa dituntut untuk berdiskusi dalam menyelesaikan persoalan masalah.

Menurut Kurniawati (2012: 19) “ Model Pembelajaran Matematika *Knisley* adalah interpretasi dari model Kolb dalam pembelajaran matematika oleh Jelf Knisley, seorang dosen matematika di *East Tennessee University* yang melakukan penelitian dalam pembelajaran mata kuliah kalkulus dan statistika, hasil penelitiannya diterbitkan dalam jurnal *The mathematics Educator*.”

Bahan ajar yang digunakan adalah Lembar Kerja Siswa (LKS) secara berkelompok. Sebelum siswa dibentuk kelompok guru memberi masalah di papan tulis dan menjelaskan kaitan rumus yang sebelumnya dengan rumus baru yang disepakati dalam pembelajaran. Selanjutnya pembelajaran berlangsung secara berkelompok, dengan masing-masing kelompok memegang satu LKS. Selama pembelajaran berlangsung guru membimbing siswa dalam berdiskusi.

Penelitian ini menggunakan teknik tes dan non tes. Tes ini digunakan untuk memperoleh data mengenai kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Instrument ini berupa tes uraian yang mengukur kemampuan pemahaman konsep matematika siswa terhadap materi Trigonometri berdasarkan indikator sebagai berikut:

1. Menggunakan kalkulator untuk menentukan nilai pendekatan fungsi trigonometri dan besar sudutnya.
2. Menentukan besar sudut yang sinus, kosinus dan tangennya diketahui.
3. Membuktikan beberapa identitas trigonometri.
4. Mengkonstruksi grafik fungsi sinus dan kosinus.
5. Menghitung luas segitiga yang komponennya diketahui.
6. Menentukan besaran dalam masalah yang dirancang sebagai variabel yang berkaitan.

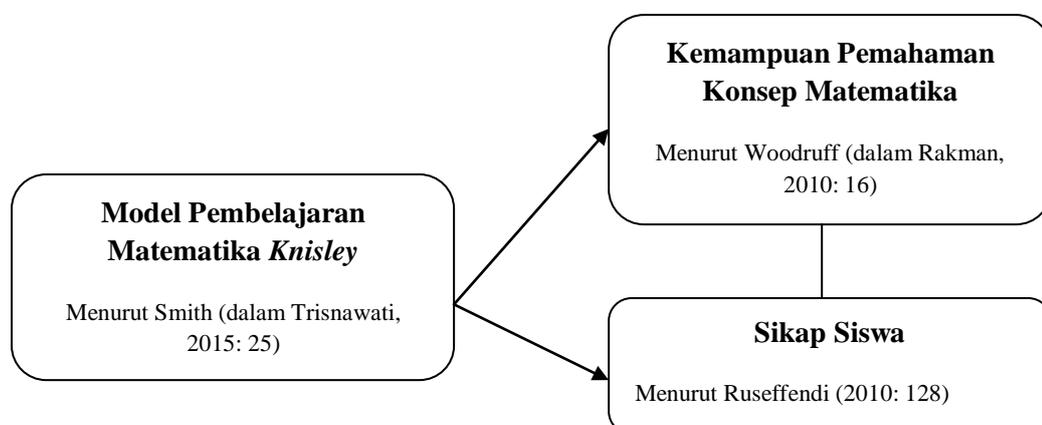
Dilaksanakan dalam dua bentuk yaitu *pretest* untuk mengetahui sejauh mana kemampuan pemahaman konsep matematika awal siswa tentang materi Trigonometri dan *posttest* untuk mengetahui sejauh mana peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika yang didapatkan siswa setelah diberikan

treatment. Lembar Observasi Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data mengenai aktivitas guru dan siswa selama kegiatan belajar mengajar di kelas dengan menggunakan model pembelajaran matematika *Knisley*.

C. Kerangka Pemikiran, Asumsi, dan Hipotesis

1. Kerangka Pemikiran

Dalam penelitian ini, peneliti memberikan pretest (tes awal) kepada para siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pretest dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal pemahaman konsep matematika siswa. Kemudian peneliti memberikan pembelajaran dengan model pembelajaran matematika *Knisley* untuk kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol. Setelah diberikan pembelajaran yang berbeda, kedua kelas diberi posttest (tes akhir) untuk mengetahui sejauh mana perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematikanya. Selanjutnya untuk kelas eksperimen diberikan angket skala sikap guna untuk mengetahui sikap siswa terhadap model pembelajaran matematika *Knisley*. Berikut skema kerangka pemikirannya :



Bagan 2.1
Kerangka Pemikiran

2. Asumsi

Berdasarkan pada latar belakang dan teori tentang model pembelajaran matematika *Knisley*, maka dapat dibuat sebuah asumsi bahwa model pembelajaran konvensional yang selama ini diterapkan di sekolah – sekolah menengah atas, kurang efektif digunakan. Karena seorang siswa dituntut untuk mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa agar memiliki hasil belajar yang baik. Oleh karena itu, model pembelajaran matematika *Knisley* dapat diterapkan pada pembelajaran matematika di sekolah-sekolah menengah atas. Dengan model pembelajaran ini siswa dituntut untuk aktif dalam proses belajar mengajar. Dan hal ini dapat merangsang siswa untuk semakin meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

3. Hipotesis

Berdasarkan kajian teoretis di atas, maka penulis mengemukakan hipotesis dalam penelitian ini sebagai berikut:

- a. Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang memperoleh model pembelajaran matematika *Knisley* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
- b. Siswa bersikap positif terhadap pembelajaran matematika dengan model pembelajaran matematika *Knisley*.
- c. Terdapat korelasi antara kemampuan pemahaman konsep matematika dengan sikap siswa.