

BAB II

KAJIAN TEORETIS

A. Kajian Teoretis

1. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS)

Slavin mengemukakan bahwa pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran dimana para peserta didik bekerja dalam kelompok-kelompok kecil dengan memiliki tingkat kemampuan yang heterogen atau berbeda untuk saling membantu satu sama lainnya dalam mempelajari materi pelajaran.⁶ Pembelajaran kooperatif merupakan konsep yang lebih luas meliputi semua jenis kerja kelompok termasuk bentuk-bentuk yang diarahkan oleh guru.⁷ *Cooperative learning* juga merupakan suatu model pembelajaran yang menekankan aktivitas peserta didik aktif dalam belajar yang berbentuk kelompok, mempelajari materi pelajaran, dan memecahkan masalah secara kolektif kooperatif.⁸

Pembelajaran kooperatif diskusi dan komunikasi perlu dikembangkan dengan tujuan agar peserta didik saling berbagi kemampuan, saling belajar berpikir kritis, saling menyampaikan pendapat, saling memberi kesempatan menyalurkan kemampuan, saling membantu belajar, membandingkan jawaban dan meluruskan jika ada anggota kelompok yang mengalami

⁶ Robert E. Slavin, *Cooperative Learning : Teori, Riset, dan Praktek*, (Bandung: Nusa Media, 2010), h.4. ISBN: 979-1305-10-5

⁷ Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikem*, (Penerbit: Pustaka Belajar, 2013), h.54. ISBN: 978-602-8479-10-3

⁸ Evelina Siregar dan Hartini Nara, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Bogor : Penerbit Ghalia Indonesia, 2010), h.115. ISBN : 978-979-450-618-9

kesalahan konsep. Dengan berdiskusi dalam kelompok, peserta didik akan terlibat aktif dalam menemukan dan membangun konsep sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik.

Menurut Isjoni *cooperative learning* berasal dari kata *cooperative* yang artinya mengerjakan sesuatu secara bersama-sama dengan saling membantu satu sama lainnya satu kelompok atau satu tim dan menurut Johnson, dkk pembelajaran kooperatif sebuah proses pembelajaran yang melibatkan penggunaan kelompok-kelompok kecil yang memungkinkan peserta didik untuk bekerja secara bersama-sama di dalamnya dengan tujuan untuk memaksimalkan pembelajaran mereka sendiri dan pembelajaran satu sama lain.⁹

Terdapat lima prinsip dasar dalam *cooperative learning* yang menurut Johnson, dkk yaitu :

a. Interdependensi positif (*positive interdependence*)

Setiap anggota kelompok memiliki ketergantungan yang saling terkait dan saling mendukung guna untuk mencapai suatu hasil pembelajaran secara maksimal.

b. Interaksi yang mendorong (*promotive Interaction*)

Peserta didik diharapkan aktif dalam melakukan interaksi secara optimal dan saling memberikan informasi dalam proses diskusi yang dilaksanakan untuk saling bekerjasama tentu akan menjadikan pembelajaran lebih bermakna.

⁹ Sigit Mangun Wardoyo, *Pembelajaran Konstruktivisme Teori dan Aplikasi Pembelajaran dalam Pembentukan Karakter*, (Bandung : Penerbit Afabeta, 2013), h.44, ISBN : 9786027825680

c. Tanggung jawab individual (*individual accountability*)

Setiap individu memiliki kemampuan untuk menyelesaikan tugas yang dibebankan kepada diri mereka agar tujuan pembelajaran tercapai secara optimal.

d. Keterampilan interpersonal dan kelompok kecil (*interpersonal and small group skills*)

Dibutuhkan keterampilan individu-individu untuk mendukung kelompoknya dalam mencapai target yang telah ditentukan dalam kelompok tersebut.

e. Pemrosesan kelompok (*group processing*)

Kegiatan yang dilakukan untuk proses evaluasi terhadap proses pembelajaran dari masing-masing kelompok.¹⁰

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa model *cooperative learning* merupakan pembelajaran yang mengajak peserta didik terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran dimana dibentuk kelompok kecil di dalam kelas dengan tingkat kemampuan yang berbeda dan setiap anggotanya harus saling bekerja sama juga saling membantu untuk memahami pelajaran sehingga harapannya akan memberikan dampak positif terhadap peningkatan prestasi belajar mereka.

Tipe dari model *cooperative learning* yang digunakan dalam penelitian ini adalah tipe *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS). TAPPS

¹⁰ Ibid., h.48-51

adalah bentuk pembelajaran kooperatif yang menekankan pada interaksi sosial secara berpasangan dari peserta didik pada pembelajaran. Pembelajaran diawali dengan membagi kelas menjadi beberapa kelompok, setiap tim terdiri dari 2-4 orang peserta didik, setiap tim terdiri dari dua pihak. Satu pihak menjadi *problem solver* dan pihak lainnya menjadi *listener*¹¹. *Thinking Aloud* artinya berpikir lisan, *Pair* artinya berpasangan dan *Problem Solving* artinya penyelesaian masalah. Jadi *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) dapat diartikan sebagai berfikir lisan secara berpasangan dalam penyelesaian masalah yang merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat menciptakan kondisi belajar aktif kepada peserta didik penyelesaian masalah yang merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat menciptakan kondisi belajar aktif kepada peserta didik.

Narlan mengungkapkan mengenai *Think Aloud Pair Problem Solving* atau (TAPPS) bahwa sepasang peserta didik menerima serangkaian masalah serta peran yang spesifik sebagai *problem solver* dan *listener* yang berganti dengan tiap masalah.¹² *Problem solver* berfikir keras, membicarakan langkah-langkah terkait pemecahan masalah, sementara pasangannya mendengarkan, mengikuti langkah-langkah, mencoba untuk memahami alasan di balik langkah-langkah, dan menawarkan saran jika ada salah langkah.¹³ *Problem solver* berusaha menjelaskan penyelesaian soal masalah kepada *listener* yang

¹¹ Jamali dan Dini Citra Naomi, OP.Cit h.3

¹² Narlan Suhendar, *Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik Peserta didik Dengan Metode Pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS)*, (Skripsi UIN, 2010), h.7

¹³ Elizabeth, E. Barkley, *Student Engagement Techniques: A Handbook for College Faculty*, (San Fransisco: First Eixtion, 2010) , h. 259, ISBN : 978-602-7825-68-0

secara tidak langsung turut serta membantu penyelesaian masalah dengan cara menanyakan dan meminta penjelasan secara keseluruhan mengenai langkah yang dilakukan *problem solver* tersebut.¹⁴ *Listener* harus berusaha untuk tidak menyelesaikan masalah *problem solver*, tetapi dianjurkan untuk menunjukkan bila terjadi kesalahan tanpa menyebutkan letak kesalahannya. Setelah suatu masalah terpecahkan, kedua peserta didik saling bertukar peran, sehingga setiap peserta didik memiliki kesempatan untuk menjadi *problem solver* dan *listener*. Berikut ini merupakan perincian tugas *problem solver* dan *listener* yang dikemukakan oleh Stice dalam Woods (2010), yakni:

- a. Menjadi seorang *problem solver* (penyelesai masalah)
 1. Mengatur meja agar *problem solver* dan *listener* merasa nyaman
 2. Menyiapkan segala sesuatu yang dibutuhkan seperti buku catatan, alat tulis, kalkulator dalam menjelaskan solusi dari permasalahan yang diberikan.
 3. Memberikan saran kepada *listener* agar mempersiapkan sesuatu sebelum *problem solver* menjelaskan suatu pemecahan masalah
 4. Membaca soal secara jelas agar *listener* mengetahui permasalahan yang akan dipecahkan.
 5. Menyelesaikan soal dengan cara sendiri. *Problem solver* mengeluarkan segala pendapat serta gagasan yang terpikirkan, memaparkan langkah-langkah yang akan dilakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut serta menjelaskan apa, mengapa,

¹⁴ Narlan Suhendar, Op.Cit, h.23

dan bagaimana langkah tersebut diambil agar *listener* memahami penyelesaian yang dikerjakan oleh *problem solver*.

6. *Problem Solver* berani dalam mengungkapkan segala hasil pemikirannya. Anggaphlah bahwa *listener* tidak sedang mengevaluasi.
 7. Kembalilah ke setiap bagian dari masalah yang diinginkan. Gunakanlah kata-kata seperti, "Aku terjebak. Saya akan lebih baik memulai dari awal." "Tidak, itu tidak akan bekerja.. .Mari Kita lihat.. .hmmm."
 8. Mencoba untuk terus menyelesaikan masalah sekalipun *problem solver* menganggap masalah tersebut sulit.
- b. Menjadi seorang *listener* (pendengar)
1. *Listener* adalah seorang penanya, bukan pengkritik.
 2. *Listener* meminta *problem solver* agar tetap bicara mengenai langkah-langkah pemecahan masalah, tetapi jangan menyela ketika *problem solver* sedang berpikir.
 3. Memastikan bahwa langkah dari solusi permasalahan yang diungkapkan *problem solver* tidak ada yang salah dan tidak ada langkah yang terlewat.
 4. Membantu *problem solver* agar lebih teliti dalam mengungkapkan solusi permasalahannya. Memahami setiap langkah yang diambil *problem solver*. Jika tidak mengerti, maka bertanyalah kepada *problem solver*.

5. Jangan membiarkan *problem solver* melanjutkan bila *listener*

berpikir telah terjadi kesalahan. Jika *problem solver* membuat kesalahan, hindarkan untuk mengoreksi, berikan pertanyaan penuntun yang mengarahkan ke jawaban yang benar.

Dilihat dari kedua peran atau pihak tersebut proses pembelajaran model TAPPS peserta didik di kelas dibagi menjadi beberapa tim, setiap tim terdiri dari dua orang. Satu peserta didik menjadi *problem solver* dan satu orang lagi menjadi *listener*. Setiap anggota tim memiliki tugas masing-masing yang akan mengikuti aturan tertentu. Pasangan-pasangan peserta didik bekerja menyelesaikan masalah.

Salah satu peserta didik memecahkan masalah sementara yang lainnya mendengarkan. Peserta didik diminta untuk berganti peran untuk setiap masalah yang berbeda. Kegiatan dihentikan apabila peserta didik telah berhasil menyelesaikan seluruh masalah yang diberikan oleh guru. Guru dapat berkeliling memonitor serta memfasilitator aktivitas seluruh tim dan melatih *listener* mengajukan pertanyaan. Hal ini diperlukan karena keberhasilan model ini akan tercapai bila *listener* berhasil membuat *problem solver* memberikan alasan dan menjelaskan apa yang mereka lakukan untuk memecahkan masalah. Adapun langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan TAPPS sebagai berikut:

Menurut MacGregor, (1990) :

Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) is a collaborative structure introduced by Lochhead and Whimbey (1987) as a means to encourage problem-solving skills by verbalizing to a listener one's problem-solving

*thoughts. The idea behind TAPPS is that presenting aloud the problem-solving process helps analytical reasoning skills. The dialogue associated with TAPPS helps build the contextual framework needed for comprehension.*¹⁵

McGregor menjelaskan bahwa model TAPPS berguna untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dengan cara memverbalisasi atau membahasakan kepada listener tentang cara berfikir atau cara memecahkan masalah yang dihadapi. Kemudian kegiatan TAPPS ini dilakukan dalam kelompok kecil yang heterogen hal ini memungkinkan terjadinya interaksi positif antar siswa sehingga dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam menyelesaikan masalah-masalah matematika.

Interaksi yang diperoleh siswa dapat membantu siswa menambah wawasan yang lebih luas dan hal ini menjadikan bahwa para siswa memahami lebih banyak konsep. Setiap kelompok terdiri atas sepasang peserta didik. Seorang peserta didik bertugas memecahkan masalah bersama temannya yang secara tidak langsung membantu proses pemecahan masalah dengan cara meminta penjelasan seluruh langkah pemecahan masalah yang dilakukan peserta didik tersebut. Peserta didik memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, merefleksikan benda-benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide-ide matematika.

Menurut Nyoman dalam Barkley (2012) bahwa model pembelajaran kooperatif TAPPS merupakan model pembelajaran kooperatif dimana peserta didik menyelesaikan permasalahan yang mereka jumpai secara

¹⁵ Narlan Suhendar, Op.cit hlm.24

berpasangan, dengan satu anggota pasangan berfungsi sebagai pemecah masalah dan yang lainnya sebagai pendengar.¹⁶

Demikian juga dengan Slavin yang mengatakan bahwa: “*TAPPS permits students to rehearse the concepts, relate them to existing frameworks, and produce a deeper understanding of the material*”.¹⁷ Model ini melibatkan berpikir tingkat tinggi, TAPPS juga dapat memonitor peserta didik sehingga peserta didik dapat mengetahui apa yang dipahami dan apa yang belum dipahaminya. Slavin berpendapat bahwa memungkinkan siswa untuk berlatih konsep, menghubungkannya dengan kerangka kerja yang ada, dan menghasilkan pemahaman yang lebih dalam materi yang dipelajari siswa. TAPPS juga dapat mendorong terbentuknya pemahaman yang lebih dalam dan menyeluruh. Model pembelajaran TAPPS efektif dalam mengembangkan proses berpikir peserta didik. Model TAPPS melibatkan pertukaran konsep, ide, gagasan antar peserta didik, yang membantu para peserta didik untuk meningkatkan pemahaman mereka terhadap masalah yang dihadapi oleh peserta didik.

Berdasarkan penjelasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TAPPS dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep. Hal ini diperkuat berdasarkan teori dari para ahli McGregor dan juga teori dari Slavin. Berdasarkan teori McGregor yaitu

¹⁶ Nikmatul Maula, Rochmad, Edy Soedjoko, *Kefektifan Pembelajaran Model TAPPS Berbantuan Worksheet Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Lingkaran*, Unnes Journal Of Mathematics Education, (Semarang; Universitas Negeri Semarang, 2013) h.34, ISSN : 2252-6927

¹⁷ Slavin, *Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS)*, (2011) h. 1. <http://www.wcer.wisc.edu/archive/cl1/CL/doingcl/tapps.html>

Kemudian kegiatan TAPPS ini dilakukan dalam kelompok kecil yang heterogen hal ini memungkinkan terjadinya interaksi positif antar siswa sehingga dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam menyelesaikan masalah-masalah matematika. Interaksi yang diperoleh siswa dapat membantu siswa menambah wawasan yang lebih luas dan hal ini menjadikan bahwa para siswa memahami lebih banyak konsep. Begitu juga Slavin berpendapat bahwa, model ini melibatkan berpikir tingkat tinggi, TAPPS juga dapat memonitor peserta didik sehingga peserta didik dapat mengetahui apa yang dipahami dan apa yang belum dipahaminya bahwa memungkinkan siswa untuk berlatih konsep, menghubungkannya dengan kerangka kerja yang ada, melibatkan pertukaran konsep, ide, gagasan antar peserta didik, yang membantu para peserta didik untuk meningkatkan pemahaman mereka terhadap masalah yang dihadapi oleh peserta didik. Adapun langkah-langkah pembelajaran yang didasari berdasarkan teori McGregor dan Slavin:

Tabel 2.1
Langkah-langkah pembelajaran dengan model TAPPS

Langkah-langkah Pembelajaran dengan Menggunakan Model TAPPS	
Guru menyampaikan pokok materi pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan pokok materi pembelajaran 2. Guru dan peserta didik membahas contoh soal mengenai materi.

<p>Guru membagikan masalah kepada PS dan L</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagikan masalah yang berbeda kepada <i>problem solver</i> (PS) dan <i>listener</i> (L). 2. PS dan L mempelajari masalah masing-masing selama lima menit
<p>PS dan L berdiskusi untuk menyelesaikan masalah</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. PS membacakan soal lalu menyelesaikan permasalahan sambil menjelaskan setiap langkah penyelesaian kepada L. 2. L mengamati proses penyelesaian masalah, bertanya jika ada hal yang kurang dipahami atau memberikan arahan penuntun jika PS merasa kesulitan. 3. Guru berkeliling kelas mengamati dan membantu kelancaran diskusi
<p>Pertukaran peran jika suatu permasalahan telah di selesaikan. PS berganti menjadi L dan L berganti menjadi PS</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. PS membacakan soal lalu menyelesaikan permasalahan sambil menjelaskan setiap langkah penyelesaian kepada L. 2. L mengamati proses penyelesaian masalah, bertanya jika ada hal yang kurang dipahami atau memberikan arahan penuntun jika PS merasa

	kesulitan. 3. Guru berkeliling kelas mengamati dan membantu kelancaran diskusi
Pembahasan kedua masalah yang telah diberikan secara bersama-sama	Pembahasan masalah yang telah di selesaikan bersama seluruh peserta didik
Memberikan penghargaan untuk PS terbaik, L terbaik dan tim terbaik	Memberikan penghargaan kepada PS dan L terbaik dalam menyelesaikan permasalahan

2. Pemahaman Konsep Matematika

Crow dalam Sagala berpendapat bahwa belajar dikatakan berhasil ketika seseorang mampu mengulangi kembali materi yang telah dipelajarinya serta mampu menyampaikan dan mengekspresikan kembali apa yang telah dipelajarinya itu dalam bahasanya sendiri.¹⁸ Winkel juga berpendapat bahwa belajar adalah suatu aktivitas mental/ psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan sejumlah perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan nilai sikap.¹⁹

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses aktif yang terjadi dalam diri seseorang untuk memperoleh suatu pengetahuan baru yang menyebabkan perubahan pemahaman, tingkah laku,

¹⁸ Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran Untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar*, (Bandung: Alfabeta, 2010), h. 13. ISBN : 978-979-8433-13-3

¹⁹ Winkel, *Psikologi Pengajaran*, (Yogyakarta: Media Abadi, 2004), h. 59.

dan keterampilan melalui pengalaman dan interaksinya dengan lingkungan. Belajar harus melalui suatu proses yang meliputi proses menemukan, membangun atau mengkonstruksi konsep-konsep dan prinsip-prinsip, serta memahami konsep dan prinsip tersebut, tidak hanya sekedar mentransfer pengetahuan kepada seseorang yang terkesan pasif dan statis, namun belajar itu harus aktif dan dinamis atau mengalami.

Matematika merupakan subjek ideal yang dapat mengembangkan proses berpikir anak yang dimulai dari usia dini.²⁰ Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang sangat berguna dalam menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dan dalam upaya memahami ilmu pengetahuan yang lainnya.²¹ Mempelajari matematika tidak hanya berhubungan dengan bilangan-bilangan, struktur-struktur, dan hubungannya yang diatur secara logis sehingga matematika berkaitan dengan konsep-konsep yang abstrak.

Dari penjabaran di atas terkait dengan pembelajaran matematika, maka dapat disimpulkan bahwa matematika adalah suatu pembelajaran yang menggunakan pola berpikir yang logis dan konsep-konsepnya saling berhubungan atau berkaitan antara yang satu dengan yang lainnya untuk menemukan jawaban terhadap suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Hal di atas sejalan sesuai Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No.24 Tahun 2016 tentang kompetensi inti dan kompetensi dasar pelajaran

²⁰ Faridawati, *Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Dalam Menentukan KPK dan FPB di Kelas V Sekolah Dasar*, E-Jurnal Dinas Pendidikan (Surabaya; Dinas Pendidikan Kota Surabaya, 2012), Vol. 4, h.1 ISSN: 2337-3253

²¹ Nikmatul Maula, Rochmad, Edy Soedjoko, Op.Cit. h. 33

pada kurikulum 2013 pada pendidikan dasar dan pendidikan menengah, yang di bagi menjadi 4 kompetensi yaitu:

1. Sikap spiritual :Menghayati dan mengamalkan agama yang dianutnya.
2. Sikap Sosial :Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif,dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia”
3. Pengetahuan :Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan²²

Pemahaman merupakan aspek kemampuan yang termasuk ke dalam *Cognitive Domain* (ranah kognitif). Ranah kognitif berisi perilaku-perilaku dengan menekankan aspek intelektual, seperti pengetahuan, pengertian, dan keterampilan berfikir.²³ Pengertian dari pemahaman itu sendiri beragam, diantaranya ada pemahaman menurut Polya. Polya berpendapat bahwa pemahaman memiliki 4 indikator, yaitu :

1. Pemahaman mekanikal : mampu mengingat dan menerapkan rumus secara rutin, dan menghitung secara sederhana.

²² Peraturan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Nomer 24 Tahun 2016, Op.Cit. h. 1

²³ Narlan Suhendar, Op.cit h.13

2. Pemahaman induktif : mampu menerapkan konsep tersebut dalam kasus sederhana dan untuk kasus serupa.
3. Pemahaman rasional : mampu membuktikan suatu rumus atau teorema.
4. Pemahaman intuitif : mampu memperkirakan kebenaran dengan pasti (tanpa ragu-ragu) sebelum menganalisis lebih lanjut.²⁴

Menurut Hudoyo dalam Seruni (2015) mengatakan bahwa Konsep adalah sebuah ide abstrak yang memungkinkan kita mengklasifikasikan objek-objek atau peristiwa-peristiwa itu termasuk atau tidak ke dalam ide abstrak tersebut.²⁵ Sedangkan konsep menurut Winkel adalah satuan arti yang mewakili sejumlah objek yang memiliki ciri-ciri yang sama.²⁶ Menurut Suhendra, seseorang dikatakan memahami konsep matematika bila ia telah mampu melakukan beberapa hal di bawah ini, antara lain:

1. Menemukan (kembali) suatu konsep yang sebelumnya belum diketahui dengan berdasarkan pada pengetahuan dan pengalaman yang telah diketahui dan dipahami sebelumnya.
2. Mendefinisikan atau mengungkapkan suatu konsep dengan cara membuat kalimat sendiri namun tetap memenuhi ketentuan berkenaan dengan gagasan konsep tersebut.
3. Mengidentifikasi hal-hal yang relevan dengan suatu konsep dengan cara-cara yang tepat.

²⁴In Hi Abdullah, *Berpikir Kritis Matematis*, Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, (Yogyakarta; Universitas Negeri Yogyakarta, 2013) Vol. 2, No.1 , h.68. ISSN: 2088-351X

²⁵Seruni, *Pengaruh Penguasaan Konsep Matematika dan Kreativitas Belajar Terhadap Prilaku Disiplin*, Jurnal Formatif , (Jakarta; Universitas Indraprasta, 2015), h. 4, ISSN: 2088-351X

²⁶ Winkel, *Op.Cit.*, h. 274.

4. Memberikan contoh (dan bukan contoh) atau ilustrasi yang berkaitan dengan suatu konsep guna memperjelas konsep tersebut.²⁷

Berdasarkan uraian-uraian sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa pemahaman dalam matematika adalah kemampuan peserta didik dalam menerjemahkan soal menjadi bentuk lain.

Bloom berpendapat bahwa pemahaman terbagi menjadi 3 kategori yaitu translasi, interpolasi, dan ekstrapolasi.²⁸ Adapun penjabaran dari ketiga kategori pemahaman tersebut adalah sebagai berikut.

- a. Translasi yaitu kemampuan peserta didik dalam memodelkan atau merepresentasikan, menerjemahkan atau mengartikan kalimat dalam soal atau permasalahan ke dalam bentuk lain, misalnya dapat menyebutkan atau menuliskan variabel-variabel yang diketahui dan yang ditanyakan.
- b. Interpolasi yaitu kemampuan peserta didik dalam menentukan konsep yang tepat untuk menyelesaikan soal atau masalah yang dihadapi.
- c. Ekstrapolasi yaitu keterampilan peserta didik mampu menerapkan konsep dalam perhitungan matematika untuk menyelesaikan soal atau masalah yang dihadapi.²⁹

Menurut Duffin & Simpson dalam Kusumawati pemahaman konsep sebagai kemampuan peserta didik untuk:

²⁷ Narlan Suhendar, Op.Cit h.14

²⁸ Winkel, Op.Cit. H.274

²⁹ Ana Priatna Ningrum, *Pemahaman peserta didik Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Bilangan Bulat Berdasarkan Kemampuan Matematika*, Jurnal Pendidikan Matematika, (Sidoarjo; STKIP PGRI Sidoarjo, 2015), Vol.3, No.1, h.30. ISSN:2337-8166

- a. Menjelaskan konsep, dapat diartikan peserta didik mampu untuk mengungkapkan kembali terkait informasi apa yang telah dikomunikasikan kepadanya.
- b. Menggunakan konsep pada berbagai situasi yang berbeda.
- c. Mengembangkan beberapa akibat dari adanya suatu konsep, dapat diartikan bahwa peserta didik paham terhadap suatu konsep akibatnya peserta didik mempunyai kemampuan untuk menyelesaikan setiap masalah dengan benar.³⁰

Sejalan dengan hal di atas, Skemp membedakan pemahaman konsep menjadi dua jenis yaitu pemahaman instrumental dan pemahaman relasional.

a. Pemahaman Instrumental

Pemahaman instrumental adalah pemahaman konsep-konsep secara terpisah terbatas hanya menghafal rumus dan menggunakannya dalam hitungan yang sederhana (berpikir matematis tingkat rendah).

b. Pemahaman Relasional

Pemahaman relasional adalah dapat mengaitkan suatu konsep/prinsip dengan konsep/prinsip lainnya sehingga dapat dipergunakan pada penyelesaian masalah yang lebih luas (berpikir matematis tingkat tinggi).³¹

Skemp berpendapat bahwa dengan pemahaman relasional peserta didik dapat menghubungkan sebuah konsep terhadap suatu permasalahan yang dihadapinya dan mengadaptasikan konsep tersebut ke permasalahan yang

³⁰ Nila Kesumawati, *Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika*, Jurnal Pendidikan Matematika, (Yogyakarta; Universitas Negeri Yogyakarta, 2008), h. 230-231. ISSN: 978-979-16353-1-8

³¹ In Hi Abdullah, Op.Cit h.69

baru.³² Adapun indikator yang menunjukkan pemahaman konsep menurut

Kemendikbud antara lain yaitu:

1. Menyatakan ulang sebuah konsep
2. Memberikan contoh dan non contoh dari konsep,
3. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika,
5. Menggunakan algoritma yang terkait dengan konsep
6. Mengaitkan berbagai konsep.
7. Menggunakan konsep yang sesuai dalam memecahkan masalah.³³

Ruseffendy berpendapat bahwa pemahaman terbagi menjadi tiga, yaitu pemahaman translasi, pemahaman interpolasi, dan pemahaman ekstrapolasi.

Pemahaman translasi adalah peserta didik mampu mengubah atau memodelkan, menerjemahkan kalimat kedalam bentuk matematika, misalnya saat menuliskan variabel-variabel yang diketahui atau ditanyakan.

Pemahaman interpolasi adalah peserta didik mampu dalam menentukan konsep yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.

Pemahaman ekstrapolasi adalah peserta didik mampu menerapkan konsep dalam perhitungan matematika untuk menyelesaikan soal atau masalah yang dihadapi.³⁴

Menurut Kilpatrick, Swafford, & Findell dalam Alfiriyanto bahwa pemahaman konsep (*conceptual understanding*) adalah kemampuan untuk

³² Muhsin, Rahmah Johar dan Elah Nurlaelah, *Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Pembelajaran Dengan Pendekatan Kontekstual*, Jurnal Peluang, (Surakarta; Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2013), Vol. 2, No. 1, h.16. ISSN: 2302-5158

³³ Ibid h.16

³⁴ Ana Priatna Ningrum, Op.Cit. h. 30

memahami konsep, operasi dan relasi dalam matematika.³⁵ Konsep-konsep dalam matematika tersusun secara tersusun, terstruktur, logis dan sistematis mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang kompleks. Dalam matematika terdapat topik atau prasyarat sebagai dasar untuk memahami topik atau konsep selanjutnya. Dapat dikatakan bahwa belajar matematika dibutuhkan mengkaji dan berpikir (bernalar) dengan menggunakan logika, kritis dan sistematis.

Pemahaman terhadap konsep dan struktur suatu materi menjadikan materi itu menjadi dipahami dengan lebih baik maka dari itu peserta didik lebih mudah mengingat materi itu apabila yang dipelajari merupakan pola yang berstruktur. Memahami sebuah konsep akan mempermudah terjadinya transfer sebuah ilmu, maka pemahaman konsep dapat diartikan juga memahami sesuatu kemampuan mengerti, mengubah informasi ke dalam bentuk yang bermakna. Dalam penelitian ini pemahaman konsep matematika yang akan diukur adalah kemampuan pemahaman konsep peserta didik menurut teori Kemendikbud, karena mencakup berdasarkan teori dari Skemp yaitu pemahaman instrumental dan pemahaman relasional, serta lebih menyeluruh dan menjadi lebih mudah terukur. Adapun indikator pemahaman konsep berdasarkan Kemendikbud, yaitu:

1. Menyatakan ulang sebuah konsep
2. Memberikan contoh dan non contoh dari konsep,

³⁵ M. Alfrianto, *Peningkatan Pemahaman Konsep Dan Kompetensi Strategis Matematis Peserta didik SMP Dengan Pendekatan Metaphorical Thinking*, Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika, (Bandung; STKIP Siliwangi Bandung, 2012), Vol 1, No.2, h.193. ISSN: 2089-6867

3. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu
 4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika
 5. Menggunakan algoritma yang terkait dengan konsep
 6. Mengaitkan berbagai konsep.
 7. Menggunakan konsep yang sesuai dalam memecahkan masalah.³⁶
- Pemahaman instrumental yaitu peserta didik hafal sesuatu secara terpisah

atau dapat menerapkan sesuatu pada perhitungan rutin/ sederhana, mengerjakan sesuatu secara algoritmik saja. Kemudian pemahaman relasional yaitu menghubungkan sebuah konsep terhadap suatu permasalahan yang dihadapinya dan mengadaptasikan konsep tersebut ke permasalahan yang baru.

3. Trigonometri

Trigonometri berasal dari bahasa Yunani, yaitu *trigonon* yang berarti segitiga dan *metro* yang berarti ukuran, jadi trigonometri dapat diartikan sebagai ilmu yang mempelajari ukuran-ukuran dalam segitiga. Sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, Trigonometri diartikan sebagai bagian dari matematika yang mempelajari tentang ilmu ukur sudut dan batasan-batasan dalam segitiga.³⁷

Pada tingkat SMA materi trigonometri mulai di kenal sejak kelas X, adapun ateri pokok trigonometri meliputi:

³⁶ Angga Murizal, Yarman dan Yerizone, *Pemahaman Konsep Matematika dan Model Pembelajaran Quantum Teaching*, Jurnal Pendidikan Matematika, (Padang; Universitas Negeri Padang, 2012), Vol. 1 No. 1 h.20-21. ISSN :2162-6952

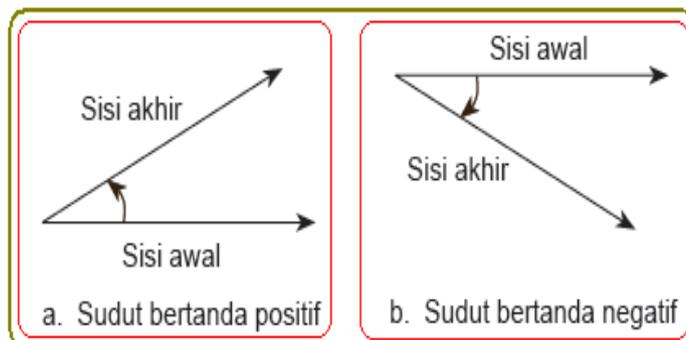
³⁷ *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Tersedia: <http://kbbi.web.id/trigonometri>

a. Ukuran sudut

Ukuran sudut merupakan besaran yang digunakan dalam pengukuran sudut. Dalam *trigonometri*, sudut merupakan hal yang sangat penting yang akan langsung berhubungan dengan nilai trigonometri. Pada umumnya, ada dua ukuran yang digunakan untuk menentukan besar suatu sudut, yaitu derajat dan radian. Tanda " $^{\circ}$ " untuk menyatakan simbol derajat dan "rad" untuk menyatakan simbol radian. 1° didefinisikan sebagai besar sudut yang dibentuk oleh $\frac{1}{360}$ putaran penuh, dan 1 putaran penuh = 360° .

Sudut didefinisikan sebagai hasil rotasi dari sisi awal (*initial side*) ke sisi akhir (*terminal side*). Selain itu, arah putaran memiliki makna dalam sudut. Suatu sudut bertanda "positif" jika arah putarannya berlawanan dengan arah putaran jarum jam, dan bertanda "negatif" jika arah putarannya searah dengan jarum jam. Arah putaran untuk membentuk sudut juga dapat diperhatikan pada posisi sisi akhir terhadap sisi awal.

Sudut *standar* (baku) adalah sudut sisi awal suatu garis berimpit dengan sumbu X dan sisi terminalnya terletak pada salah satu kuadran pada koordinat kartesius itu. Sudut pembatas kuadran adalah sudut sisi akhir berada pada salah satu sumbu pada koordinat tersebut, yaitu 0° , 90° , 180° , 270° , 360° .



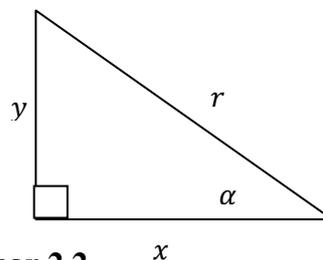
Gambar 2.1

Sudut bertanda positif dan negatif

Lambang atau simbol sudut lazimnya menggunakan huruf Yunani, seperti, α (alpha), β (betha), γ (gamma), dan θ (tetha), dan juga digunakan huruf-huruf kapital, seperti A, B, C, dan D. Sudut-sudut koterminal adalah dua sudut standar, memiliki sisi-sisi akhir (terminal side) yang berimpit . Jika sudut yang dihasilkan sebesar α (sudut standar), maka sudut β disebut sebagai sudut koterminal, sehingga $\alpha + \beta = 360^\circ$.

b. Perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku

Menurut kamus besar bahasa indonesia segitiga siku-siku adalah sebuah segitiga yang memiliki sebuah sudut siku-siku³⁸. Berikut adalah contoh sebuah segitiga siku-siku:



Gambar 2.2
Contoh segitiga siku siku

keterangan:

y = sisi depan sudut

x = sisi samping sudut

³⁸Kamus Besar Bahasa Indonesia, Tersedia: <http://kbbi.web.id/segitiga>

r = sisi miring

Perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku adalah salah satu cara untuk mendeskripsikan nilai trigonometri. Perbandingan trigonometri terbagi menjadi beberapa bagian yaitu *sinus*(sin), *cosinus*(cos), *tangen*(tan), *secan*(sec), *cosecan*(csc), *cotangen*(cot). Berikut adalah penjabaran dari beberapa jenis perbandingan trigonometri:

$$1. \quad \sin \alpha = \frac{\text{sisi depan sudut } \alpha}{\text{sisi miring}} = \frac{y}{r}$$

$$2. \quad \cos \alpha = \frac{\text{sisi samping sudut } \alpha}{\text{sisi miring}} = \frac{x}{r}$$

$$3. \quad \tan \alpha = \frac{\text{sisi depan sudut } \alpha}{\text{sisi samping sudut } \alpha} = \frac{y}{x}$$

$$4. \quad \sec \alpha = \frac{1}{\cos \alpha} = \frac{\text{sisi miring}}{\text{sisi samping sudut } \alpha} = \frac{r}{x}$$

$$5. \quad \csc \alpha = \frac{1}{\sin \alpha} = \frac{\text{sisi miring}}{\text{sisi depan sudut } \alpha} = \frac{r}{y}$$

$$6. \quad \cot \alpha = \frac{1}{\tan \alpha} = \frac{\text{sisi samping sudut } \alpha}{\text{sisi depan sudut } \alpha} = \frac{x}{y}$$

c. Perbandingan trigonometri sudut-sudut istimewa

Sudut istimewa adalah sudut yang dapat ditentukan nilai perbandingan trigonometri tanpa menggunakan kalkulator. Sudut-sudut istimewa antara lain $0^\circ, 30^\circ, 45^\circ, 60^\circ, 90^\circ, 120^\circ, 135^\circ, 150^\circ, 180^\circ, 210^\circ, 225^\circ, 240^\circ, 270^\circ, 300^\circ, 315^\circ, 330^\circ, 360^\circ$. Nilai-nilai trigonometri untuk sudut-sudut istimewa dapat ditunjukkan dengan tabel di bawah ini:

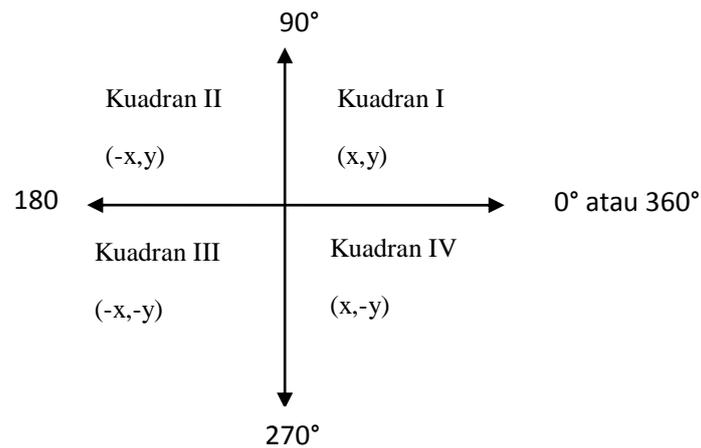
α	I					II				III				IV			
	0°	30°	45°	60°	90°	120°	135°	150°	180°	210°	225°	240°	270°	300°	315°	330°	360°
0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{5\pi}{6}$	π	$\frac{7\pi}{6}$	$\frac{5\pi}{4}$	$\frac{4\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{2}$	$\frac{5\pi}{3}$	$\frac{7\pi}{4}$	$\frac{11\pi}{6}$	2π	
$\sin \alpha$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$-\frac{1}{2}\sqrt{3}$	-1	$-\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$-\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$-\frac{1}{2}$	0
$\cos \alpha$	1	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$-\frac{1}{2}\sqrt{3}$	-1	$-\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$-\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$-\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	1
$\tan \alpha$	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	td	$-\sqrt{3}$	-1	$-\frac{1}{\sqrt{3}}$	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	td	$-\sqrt{3}$	-1	$-\frac{1}{\sqrt{3}}$	0
$\csc \alpha$	td	2	$\sqrt{2}$	$\frac{2}{3}\sqrt{3}$	1	$\frac{2}{3}\sqrt{3}$	$\sqrt{2}$	2	td	-2	$-\sqrt{2}$	$-\frac{2}{3}\sqrt{3}$	-1	$-\frac{2}{3}\sqrt{3}$	$-\sqrt{2}$	-2	td
$\sec \alpha$	1	$\frac{2}{3}\sqrt{3}$	$\sqrt{2}$	2	td	-2	$-\sqrt{2}$	$-\frac{2}{3}\sqrt{3}$	-1	$-\frac{2}{3}\sqrt{3}$	$-\sqrt{2}$	-2	td	2	$\sqrt{2}$	$\frac{2}{3}\sqrt{3}$	-1
$\cot \alpha$	td	$\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	0	$-\frac{1}{\sqrt{3}}$	-1	$-\sqrt{3}$	td	$\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$-\frac{1}{\sqrt{3}}$	-1	$-\sqrt{3}$	td

Gambar 2.3

Nilai trigonometri untuk sudut istimewa

d. Perbandingan trigonometri sudut-sudut di semua kuadran

Perbandingan trigonometri sudut di setiap kuadran memiliki perbedaan nilai, ada yang bernilai positif dan bernilai negatif.



Gambar 2.4
Kuadran sudut

Keterangan :

1. Sudut dalam kuadran I terletak antara 0° dan 90° ($0^\circ < x < 90^\circ$), semua bernilai positif

2. Sudut dalam kuadran II terletak antara 90° dan 180° ($90^\circ < x < 180^\circ$), hanya nilai sinus yang positif (cosinus dan tangent bernilai negatif)
3. Sudut dalam kuadran III terletak antara 180° dan 270° ($180^\circ < x < 270^\circ$), hanya nilai tangen yang positif (cosinus dan sinus bernilai negatif)
4. Sudut dalam kuadran IV terletak antara 270° dan 360° ($270^\circ < x < 360^\circ$), hanya nilai cosinus yang positif (sinus dan tangent bernilai negatif)

Dari pengelompokan kuadran di atas, berlaku rumus-rumus untuk sudut-sudut yang berelasi berikut ini:

Tabel 2.2
Tabel Kuadran Trigonometri

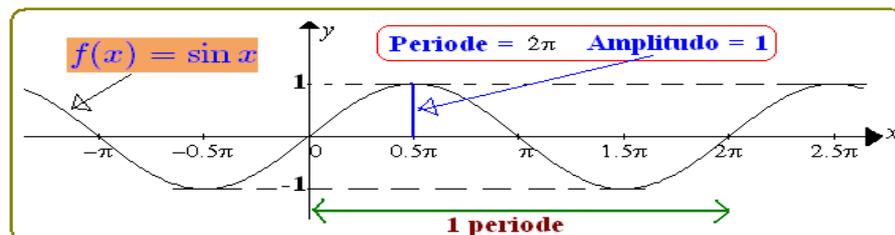
a) Kuadran I $\sin (90 - \alpha)^\circ = \cos \alpha^\circ$ $\cos (90 - \alpha)^\circ = \sin \alpha^\circ$ $\tan (90 - \alpha)^\circ = \cot \alpha^\circ$	d) Kuadran IV $\sin (360 - \alpha)^\circ = -\sin \alpha^\circ$ $\cos (360 - \alpha)^\circ = \cos \alpha^\circ$ $\tan (360 - \alpha)^\circ = -\tan \alpha^\circ$
b) Kuadran II $\sin (180 - \alpha)^\circ = \sin \alpha^\circ$ $\cos (180 - \alpha)^\circ = -\cos \alpha^\circ$ $\tan (180 - \alpha)^\circ = -\tan \alpha^\circ$	e) Sudut Negatif $\sin (-\alpha)^\circ = -\sin \alpha^\circ$ $\cos (-\alpha)^\circ = \cos \alpha^\circ$ $\tan (-\alpha)^\circ = -\tan \alpha^\circ$
c) Kuadran III $\sin (180 + \alpha)^\circ = -\sin \alpha^\circ$ $\cos (180 + \alpha)^\circ = -\cos \alpha^\circ$ $\tan (180 + \alpha)^\circ = \tan \alpha^\circ$	f) Perioditas Trigonometri $\sin (n.360 + \alpha)^\circ = \sin \alpha^\circ$ $\cos (n.360 + \alpha)^\circ = \cos \alpha^\circ$ $\tan (n.360 + \alpha)^\circ = \tan \alpha^\circ$

e. Grafik fungsi trigonometri

Fungsi trigonometri merupakan fungsi periodik. Grafik baku fung-

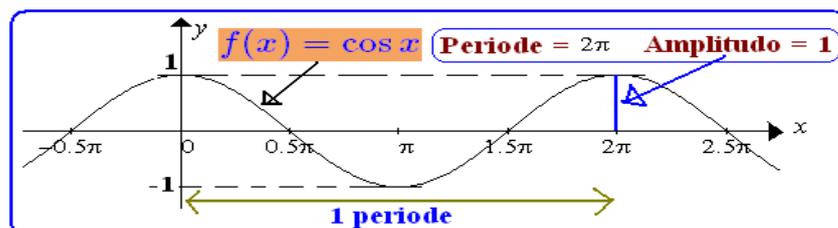
si trigonometri merupakan grafik paling sederhana pada fungsi trigonometri, yaitu untuk fungsi $f(x) = \sin x$, $f(x) = \cos x$, $f(x) = \sin x$, $f(x) = \cos x$, dan $f(x) = \tan x$. Salah satu hal penting yang harus kita ketahui dalam grafik fungsi trigonometri adalah periode dan amplitudo. Periode adalah jarak terjadinya pengulangan grafik fungsi trigonometri dari titik acuan awal ke titik pengulangan yang pertama. Satu periode pada fungsi trigonometri khususnya fungsi $y = \sin x$ dan $\cos x$ biasanya terdiri dari satu lembah dan satu bukit. Amplitudo adalah simpangan terjauh titik pada suatu grafik fungsi trigonometri terhadap garis horizontalnya (misalkan sumbu X). Berikut grafik baku dari ketiga fungsi trigonometri:

1. Garfik fungsi $y = \sin x$

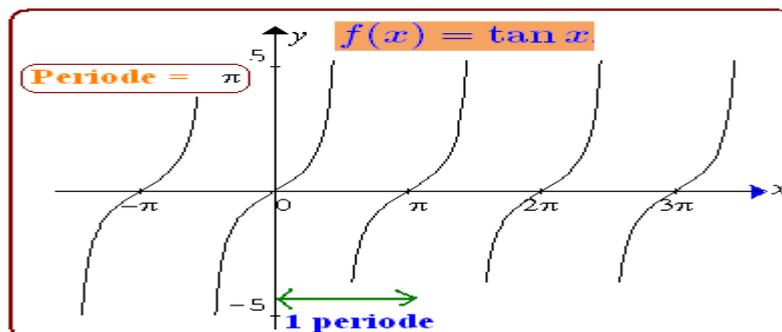


Gambar 2.5
Grafik Fungsi Sinus

2. Garfik fungsi $y = \cos x$



Gambar 2.6
Grafik fungsi cosinus

3. Garfik fungsi $y = \tan x$ 

Gambar 2.7
Grafik fungsi tangen

B. Penelitian yang Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Sahat Saragih dan Vira Afriati pada tahun 2012 dalam jurnalnya yang berjudul Peningkatan Pemahaman Konsep Grafik Fungsi Trigonometri Peserta didik SMK melalui Penemuan Terbimbing Berbantuan *Software Autograph*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran matematika melalui penemuan terbimbing berbantuan *software autograph* mampu meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik. Relevansi dalam penelitian ini terletak pada peningkatan pemahaman konsep matematis peserta didik, sementara perbedaannya terletak pada model yang digunakan.³⁹
2. Penelitian yang dilakukan oleh Irmawan pada tahun 2014 dengan judul tesis Pembelajaran Thinking Aloud Pais Problem Solving Untuk Meningkatkan kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Motivasi Belajar Matematika Peserta didik. Hasil Penelitian tersebut menjelaskan

³⁹Sahat Saragih dan Vira Afriati, *Peningkatan Pemahaman Konsep Grafik Fugsi Trigonometri Peserta didik SMK Melalui Penemuan Terbimbing Berbantuan Software Autograph*, Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, (Medan; UNIMED, 2012), Vol. 18, No. 4 ISSN : 02152673

bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis antara peserta didik yang belajar menggunakan pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* dengan peserta didik yang menggunakan model ekspositori, dan diuraikan sebagai berikut. (1) Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* lebih baik daripada peserta didik yang menggunakan model pembelajaran ekspositori. (2) Motivasi belajar Matematika peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* lebih baik daripada peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model konvensional.⁴⁰

C. Kerangka Berpikir

Sangatlah penting untuk memahami sebuah konsep dalam suatu materi seperti yang terdapat Peraturan Menteri Pendidikan Nasional nomor 24 tahun 2016, karena ketidakpahaman peserta didik terhadap suatu materi dapat menyebabkan kesulitan dalam menyelesaikan suatu persoalan matematika. Kenyataannya masalah yang muncul pada peserta didik kelas X-IPS SMA Al-Muslim Tambun 2016/2017 pembelajaran masih bersifat terpusat pada guru dan rendahnya pemahaman konsep matematis peserta didik kelas X-IPS. Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran dimana para peserta didik bekerja sama dalam kelompok-

⁴⁰Irmawan, *Pembelajaran Thinking Aloud Pairs Problem Solving Untuk Meningkatkan kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Motivasi Belajar Matematika Peserta Didik*, Tesis, (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2014)

kelompok kecil dengan tingkat kemampuan yang berbeda untuk saling membantu satu sama lainnya dalam mempelajari materi pelajaran.

Pembelajaran kooperatif juga merupakan mengerjakan sesuatu secara bersama-sama dengan saling membantu satu sama lainnya satu kelompok atau satu tim. pembelajaran kooperatif merupakan proses belajar mengajar yang melibatkan penggunaan kelompok-kelompok kecil yang memungkinkan peserta didik untuk bekerja secara bersama-sama di dalamnya dengan tujuan untuk memaksimalkan pembelajaran. TAPPS adalah bentuk pembelajaran kooperatif yang menekankan pada interaksi sosial secara berpasangan dari peserta didik pada pembelajaran. TAPPS dapat meningkatkan kemampuan analitik dengan membantu peserta didik dalam memformulasikan gagasan, melatih konsep, memahami langkah yang mendasari pemikiran mereka dan mengidentifikasi kesalahan dalam penalaran orang lain. TAPPS juga dapat mendorong terbentuknya pemahaman yang lebih dalam dan menyeluruh.

Model pembelajaran TAPPS adalah salah satu model pembelajaran yang melibatkan pertukaran konsepsi, ide, gagasan antar peserta didik, yang membantu mereka meningkatkan pemahaman mereka terhadap masalah yang dihadapi oleh peserta didik. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Irmawan bahwa TAPPS dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis antara peserta didik. Oleh karena itu diharapkan bahwa model TAPPS dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik.

Dengan demikian, pemahaman konsep matematis peserta didik X-IPS SMA Al-Muslim Tambun dalam pembelajaran matematika diharapkan akan

meningkat setelah dilaksanakan penelitian tindakan kelas yang menerapkan model pembelajaran matematika *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS).

D. Hipotesis Tindakan

Berdasarkan deskripsi teoritis dan kerangka berpikir serta ditunjang dengan penelitian yang relevan di atas, maka dapat dikemukakan hipotesis pada penelitian ini adalah bahwa penerapan model pembelajaran matematika *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas X IPS Al-Muslim Tambun.