

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Hakikat Pembelajaran Matematika

1. Definisi Matematika

Istilah matematika berasal dari kata Yunani “mathein” atau “manthenein” yang artinya “mempelajari”. Mungkin juga kata tersebut erat hubungannya dengan kata sansekerta “medha” atau “widya” yang artinya “kepandaian”, atau “intelegansi”. Dalam buku *Landasan Matematika Andi Hakim Nasution (1977:12)* tidak menggunakan istilah “ilmu pasti” dalam menyebut istilah ini.

Kata “ilmu pasti” merupakan terjemahan dari bahasa Belanda “wiskunde”.¹³ Penggunaan kata “ilmu pasti” atau “wiskunde” untuk “mathematics” seolah-olah membenarkan pendapat bahwa di dalam matematika semua hal sudah pasti dan tidak dapat diubah lagi. Padahal, kenyataannya sebenarnya tidaklah demikian. Dalam matematika, banyak terdapat pokok bahasan yang justru tidak pasti, misalnya dalam *statistika* ada *probabilitas* (kemungkinan), perkembangan dari logika konvensional yang memiliki 0 dan 1 ke logika *fuzzy* yang bernilai antara 0 sampai 1, dan seterusnya.

Dengan demikian, istilah “matematika” lebih tepat digunakan daripada “ilmu pasti”. Karena dengan menguasai matematika orang akan dapat belajar

¹³Masykur Moch. Ag dan Halim Abdul F., *Mathematical Intelegence Cara Cerdas Melatih Otak dan Menaggulangi Kesulitan Belajar*. (Jogjakarta: AR-RUZZ Media, 2007), hal.42-43

untuk mengatur jalan pemikirannya dan sekaligus belajar menambah kepandaiannya. Dengan kata lain, belajar matematika sama halnya dengan belajar logika, karena kedudukan matematika dalam ilmu pengetahuan adalah ilmu dasar atau ilmu alat. Sehingga untuk dapat berkecimpung di dunia sains, teknologi atau disiplin ilmu lainnya, langkah awal yang harus ditempuh adalah menguasai alat atau ilmu dasarnya, yakni menguasai matematika secara benar.¹⁴

Matematika merupakan ilmu terstruktur yang terorganisasikan. Hal ini karena matematika dimulai dari unsur yang tidak didefinisikan, kemudian unsur yang didefinisikan ke aksioma/postulat dan akhirnya pada teorema. Konsep-konsep matematika tersusun secara hierarkis, terstruktur, logis, dan sistematis mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks. Oleh karena itu untuk mempelajari matematika, konsep sebelumnya yang menjadi prasyarat, harus benar-benar dikuasai agar dapat memahami topik atau konsep selanjutnya.¹⁵ Dalam pembelajaran matematika guru seharusnya menyiapkan kondisi siswanya agar mampu menguasai konsep-konsep yang akan dipelajari mulai dari yang sederhana sampai yang lebih kompleks.

Matematika juga disebut sebagai ilmu tentang pola karena pada matematika sering dicari keseragaman seperti keterurutan, keterkaitan pola dari sekumpulan konsep-konsep tertentu atau model yang merupakan representasinya untuk membuat generalisasi. Matematika adalah ilmu yang terdiri dari simbol-

¹⁴Masykur, *Mathematical Intelegence...*, hal.42-43

¹⁵*Hakikat Matematika dan Pembelajarannya di SD.* dalam <http://www.google.com/search=definisi+matematika+pdf> diakses 15 Maret 2017, hal. 7

simbol yang sangat padat arti dan bersifat internasional. Padat arti berarti simbol-simbol matematika ditulis dengan cara singkat tetapi mempunyai arti yang luas.¹⁶

Definisi matematika tersebut di atas, bisa dijadikan landasan awal dalam proses pembelajaran matematika. Dapat diketahui bahwa ilmu matematika itu berbeda dengan disiplin ilmu yang lain. Matematika memiliki bahasa sendiri, yakni bahasa yang terdiri dari simbol-simbol dan angka. Sehingga jika kita ingin belajar matematika dengan baik, maka langkah yang harus ditempuh adalah menguasai dan memahami makna-makna yang tersimpan dibalik bahasa tersebut. Pembelajaran matematika harus benar-benar dikuasai siswa di setiap jenjang pendidikan, karena konsep satu dengan yang lainnya saling berhubungan.

Berdasarkan definisi di atas, maka dapat disimpulkan bahwa matematika adalah ilmu mengenai simbol-simbol. Matematika bukan ilmu pasti tetapi matematika adalah ilmu logika yang berkedudukan sebagai ilmu dasar (alat) dalam berbagai ilmu pengetahuan.

2. Karakteristik Matematika¹⁷

a. Memiliki objek kajian abstrak

Dalam matematika objek dasar yang dipelajari adalah abstrak dan sering disebut objek mental yang merupakan objek fikiran dan dari objek itulah dapat disusun suatu pola dan struktur matematika. Objek dasar ini meliputi :

- 1) Fakta (abstrak) berupa konvensi-konvensi yang diungkap dari simbol tertentu.

¹⁶*Hakikat Matematika...*, hal.8

¹⁷Fajarini, *Pengaruh Metode...*, hal. 21-22

- 2) Konsep adalah ide abstrak yang dapat digunakan untuk menggolongkan atau mengklasifikasikan sekumpulan objek.
- 3) Definisi adalah ungkapan yang membatasi suatu konsep. Dengan adanya definisi orang dapat membuat ilustrasi atau gambar lambang dari konsep yang didefinisikan, sehingga semakin jelas apa yang dimaksud dengan konsep tertentu.
- 4) Operasi adalah pengerjaan hitung, pengerjaan aljabar dan pengerjaan matematika yang lain.
- 5) Prinsip adalah obyek matematika yang kompleks. Prinsip dapat terdiri atas beberapa fakta, beberapa konsep yang dikaitkan oleh relasi ataupun operasi. Secara sederhana dapat dikatakan bahwa prinsip adalah hubungan berbagai obyek dasar matematika. Prinsip dapat berupa aksioma, teorema, sifat dan sebagainya.

b. Bertumpu pada kesepakatan

Kesepakatan dalam matematika merupakan tumpuan yang amat penting. Kesepakatan yang amat mendasar adalah aksioma dan konsep primitif, aksioma diperlukan untuk menghindari berputar-putar dalam pembuktian, sedangkan konsep primitif diperlukan untuk menghindari berputar-putar dalam pendefinisian.

c. Berpola fikir deduktif

Matematika sebagai ilmu hanya diterima pola pikir deduktif. Pola pikir deduktif secara sederhana dapat dikatakan pemikiran yang berpangkal dari hal yang bersifat umum diterapkan dan diarahkan pada hal yang bersifat khusus. Pola

pikir deduktif ini dapat terwujud dalam bentuk yang amat sederhana tetapi juga dapat terbentuk dalam wujud yang tidak sederhana.

d. Memiliki simbol yang kosong dari arti.

Simbol kosong dari arti dapat dimanfaatkan oleh yang memerlukan matematika sebagai alat. Menempatkan matematika sebagai bahasa simbol. Dalam matematika jelas terlihat banyak sekali simbol yang digunakan baik berupa huruf ataupun bukan huruf. Rangkaian simbol-simbol dalam matematika dapat berbentuk suatu model matematika. Makna huruf dan tanda itu tergantung dari permasalahan.

e. Memperhatikan semesta pembicaraan

Semesta pembicaraan adalah lingkup pembicaraan benar atau salahnya ataupun ada tidaknya penyelesaian suatu model matematika ditentukan oleh semesta pembicaraannya.

f. Konsisten dalam sistemnya.

Sistem dalam matematika ada yang mempunyai kaitan satu sama lain, tapi ada juga sistem yang terlepas satu sama lain, di dalam masing-masing sistem dan strukturnya itu berlaku ketaatan azasan atau konsistensi. Ini berarti dalam system dan strukturnya tidak boleh kontradiksi.

Matematika sangat berarti dalam mengarungi kehidupan ini sehingga tercapai cita-cita mereka, dan matematika juga merupakan kunci untuk memahami ilmu-ilmu lain semisal sains. Belajar matematika merupakan suatu hal yang penting. Maka dari itu matematika selalu diberikan di sekolah.

3. Tujuan Pendidikan Matematika

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No.22 Tahun 2006 mata pelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:¹⁸

- 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
- 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- 4) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

4. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran merupakan istilah yang diambil dari terjemahan kata “*Instructional*” seringkali orang mengatakan pembelajaran ini dengan “*pengajaran*”, akan tetapi tidak jarang pula orang memberikan pengertian yang

¹⁸Undang-Undang ..., hal.3

berbeda untuk kedua kata tersebut.¹⁹ Pembelajaran adalah proses, cara, menjadikan orang atau makhluk hidup belajar. Sedangkan belajar adalah berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu, berubah tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan oleh pengalaman (KBBI, 1996). Sependapat dengan pernyataan tersebut Soetomo (1993) mengemukakan bahwa pembelajaran adalah proses pengelolaan lingkungan seseorang yang dengan sengaja dilakukan sehingga memungkinkan dia belajar untuk melakukan atau mempertunjukkan tingkah laku tertentu pula.²⁰

Menurut Arief S. Sadiman (1989) bahwa kata pembelajaran dan kata pengajaran dapat dibedakan pengertiannya. Kalau kata pengajaran hanya ada di dalam konteks guru-siswa di kelas formal. Sedangkan kata pembelajaran tidak hanya ada dalam konteks guru-siswa di kelas formal, akan tetapi juga meliputi kegiatan pembelajaran yang tak dihadiri oleh guru secara fisik. Kata pembelajaran menekankan pada kegiatan belajar siswa melalui usaha-usaha yang terencana dalam memanipulasi sumber-sumber belajar agar terjadi proses belajar.²¹

Berdasarkan teori komunikasi, kegiatan pembelajaran merupakan proses komunikasi antara sumber pesan yaitu guru dan penerima pesan yaitu siswa. Guru dapat berperan sebagai sumber pesan atau mungkin hanya pengelola pesan. Sebagai sumber pesan, berarti guru harus menciptakan kondisi yang memungkinkan proses komunikasi berjalan lancar. Agar pesan yang disampaikan

¹⁹“*Hakikat Belajar ...*, hal.6

²⁰Zuraidah. *Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Melalui Metode Pembelajaran Kooperatif Model STAD (Student Teams Achievement Division) (Studi Kasus Siswa Kelas X RPL 5 SMK Negeri 6 Malang Tahun Ajaran 2012/2013)*, dalam <http://www.google.co.id/m?hl:=pengertian+pembelajaran+menurut+para+ahli+jurnal+pdf> diakses pada 15 Maret 2017, hal . 236

²¹*Ibid*, hal.6

dapat diterima melalui saluran komunikasi, dalam hal ini adalah alat-alat indera siswa. Guru perlu mengidentifikasi berbagai kemungkinan atau hal-hal yang dapat mengganggu terjadinya proses komunikasi yaitu dengan menggunakan alat-alat bantu pengajaran.²²

Sedangkan matematika adalah ilmu yang berisi konsep-konsep yang saling berhubungan antara yang satu dengan yang lainnya. Agar siswa mengetahui dan memahami konsep-konsep yang ada di matematika, maka diperlukan belajar matematika. Dengan belajar matematika diharapkan berakhir dengan sebuah pemahaman siswa yang lebih baik tentang materi yang disajikan.

Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah proses rekayasa kegiatan pembelajaran matematika yang dilakukan oleh guru dengan tujuan memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar matematika.

B. Model Pembelajaran Kooperatif

1. Model Pembelajaran

Pada hakikatnya, model pembelajaran adalah model yang digunakan oleh guru atau instruktur untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran, yang memuat kegiatan guru dan siswa dengan memperhatikan lingkungan dan sarana prasarana yang tersedia di kelas atau tempat belajar.²³

Model dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) diartikan sebagai pola dari sesuatu yang akan dihasilkan atau dibuat. Secara *kaffah* model dimaknai

²²“*Hakikat Belajar...*, hal.9

²³Indrawati, “*Model-Model Pembelajaran Implementasinya dalam Pembelajaran*”, dalam <http://www.google.co.id/search?=&=pengertian+model+pembelajaran+menurut+ahli+pendidikan> diakses 08 Maret 2017, hal. 14

sebagai suatu obyek atau konsep yang digunakan untuk merepresentasikan sesuatu hal yang nyata dan dikonversi menjadi sebuah bentuk yang lebih komprehensif (Meyer, 1985).²⁴

Banyak model pembelajaran yang telah ditemukan atau dikembangkan oleh para pakar pendidikan dan pembelajaran. Secara umum model pembelajaran berfungsi untuk membantu dan membimbing guru untuk memilih komponen proses dalam pembelajaran, teknik, strategi, dan metode pembelajaran agar tujuan pembelajaran tercapai. Adapun secara khusus model pembelajaran memiliki beberapa fungsi, yaitu:²⁵

- 1) Membantu guru menciptakan perubahan perilaku siswa yang diinginkan.
- 2) Membantu guru dalam menentukan cara dan sarana untuk menciptakan lingkungan yang sesuai untuk melaksanakan pembelajaran.
- 3) Membantu menciptakan interaksi antara guru dan siswa yang diinginkan selama proses pembelajaran berlangsung.
- 4) Membantu guru dalam mengkonstruksi kurikulum, silabus, atau konten dalam suatu pelajaran atau matakuliah.
- 5) Membantu guru atau instruktur dalam memilih materi pembelajaran yang tepat untuk mengajar yang disiapkan untuk kuliah atau dalam kurikulum.
- 6) Membantu guru dalam merancang kegiatan pendidikan atau pembelajaran yang sesuai.
- 7) Memberikan bahan prosedur untuk mengembangkan materi dan sumber belajar yang menarik dan efektif.

²⁴Indrawati, "*Model-Model...*", hal.14

²⁵*Ibid*, hal.16-19

- 8) Merangsang pengembangan inovasi pendidikan atau pembelajaran baru.
- 9) Membantu mengkomunikasikan informasi tentang teori mengajar.
- 10) Membantu membangun hubungan antara belajar dan mengajar secara empiris.

Selain itu, ciri-ciri suatu model pembelajaran adalah unsur-unsur yang harus ada dalam model pembelajaran, yaitu:²⁶

- 1) Sintakmatik adalah tahap-tahap kegiatan dari model tersebut.
- 2) Sistem sosial adalah situasi dan norma yg berlaku dalam model tersebut.
- 3) Prinsip reaksi adalah pola kegiatan yang menggambarkan cara guru melihat dan memperlakukan para siswanya, termasuk cara merespon siswa.
- 4) Sistem pendukung adalah segala sarana, bahan dan alat yang diperlukan untuk melaksanakan model tersebut. Dampak intruksional atau pembelajaran adalah hasil belajar yang dicapai langsung oleh siswa dengan cara mengarahkan siswa pada tujuan yang diharapkan.
- 5) Dampak pengiring adalah hasil belajar siswa lainnya yang dihasilkan melalui proses pembelajaran, sebagai akibat terciptanya suasana belajar yang dialami langsung oleh siswa tanpa pengarahan dari instruktur atau pengajar.

2. Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif adalah salah satu bentuk pembelajaran berdasarkan paham konstruktivisme, yang secara filosofis belajar menurut teori konstruktivisme adalah membangun pengetahuan sedikit demi sedikit, yang

²⁶Indrawati, "*Model-Model ...*", hal.21-24

kemudian hasilnya diperluas menjadi konteks yang terbatas.²⁷ Ada pula yang berpendapat bahwa model pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang membantu siswa dalam mengembangkan pemahaman dan sikapnya sesuai dengan kehidupan nyata di masyarakat, sehingga dengan bekerja secara bersama-sama diantara semua anggota kelompok akan meningkatkan motivasi, produktivitas, dan perolehan belajar.

Model pembelajaran kooperatif mendorong peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan berbagai permasalahan yang ditemui dalam pembelajaran, karena siswa dapat bekerja sama dengan siswa lain dalam menemukan dan merumuskan alternatif pemecahan terhadap masalah materi pelajaran yang dihadapi.²⁸ Menurut teori dan pengalaman agar kelompok kohesif (kompak, partisipatif), tiap anggota kelompok terdiri dari 4-5 orang, heterogen (kemampuan, gender, karakter), ada control dan fasilitasi, dan meminta tanggung jawab hasil kelompok berupa laporan atau presentasi. Dengan pembelajaran seperti ini siswa diberi kebebasan untuk terlibat secara aktif dengan kelompok mereka.

²⁷Mashudi, dkk, *Desain Model Pembelajaran Inovatif Berbasis Konstruktivisme (Kajian Teori Dan Praktis)*. (Tulungagung: IAIN Tulungagung Press, 2013), hal.57-58

²⁸Solihatin Etin dan Raharjo, *COOPERATIVE LEARNING Analisis Model Pembelajaran IPS*. (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2009), hal. 5

3. Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif

Langkah-langkah dalam pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut:²⁹

- a. Langkah pertama, adalah guru merancang rencana program pembelajaran. Pada langkah ini guru mempertimbangkan dan menetapkan target pembelajaran yang ingin dicapai dalam pembelajaran.
- b. Langkah kedua, dalam aplikasi pembelajaran di kelas, guru merancang lembar observasi yang akan digunakan untuk mengobservasi kegiatan siswa dalam belajar secara bersama dalam kelompok-kelompok kecil.
- c. Langkah ketiga, dalam melakukan observasi terhadap kegiatan siswa, guru mengarahkan dan membimbing siswa, baik secara individual maupun kelompok, baik dalam memahami materi maupun mengenai sikap dan perilaku siswa selama kegiatan belajar berlangsung.
- d. Langkah keempat, guru memberikan kesempatan kepada siswa dari masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil kerjanya. Pada saat diskusi kelas ini, guru bertindak sebagai moderator.

4. Kelemahan dan Kelebihan Pembelajaran Kooperatif

Adapun kelemahan dan kelebihan metode pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut:³⁰

a. Kelebihan Pembelajaran Kooperatif

- 1) Merangsang kreativitas anak didik dalam bentuk ide, gagasan-prakarsa, dan terobosan baru dalam pemecahan suatu masalah.

²⁹Solihatin, *COOPERATIVE LEARNING ...*, hal.10-11

³⁰Bahri Syaiful D. dan Zain Aswan, *STRATEGI BELAJAR-MENGAJAR*. (Jakarta: PT. Asdi Mahasatya, 2002) hal. 88

- 2) Mengembangkan sikap menghargai pendapat orang lain.
- 3) Memperluas wawasan.
- 4) Membina untuk terbiasa musyawarah untuk mufakat dalam memecahkan suatu masalah.

b. Kekurangan Pembelajaran Kooperatif

- 1) Pembicaraan terkadang menyimpang, sehingga memerlukan waktu yang panjang.
- 2) Tidak dapat dipakai pada kelompok yang besar.
- 3) Peserta mendapat informasi yang terbatas.
- 4) Mungkin dikuasai oleh orang-orang yang pandai berbicara atau ingin menonjolkan diri saja

C. Metode Think-Pair-Share

1. Metode Pembelajaran

Metode (method) menurut Fred Percival dan Henry Ellington (1984) adalah cara yang umum untuk menyampaikan pelajaran kepada siswa atau mempraktikkan teori yang telah dipelajari dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran. Batasan ini hampir sama dengan pendapat Tardif dalam Muhibbin Syah (1995) bahwa metode diartikan sebagai cara yang berisi prosedur baku untuk melaksanakan kegiatan penyajian materi pelajaran kepada siswa.³¹

Istilah metode dapat digunakan dalam berbagai bidang kehidupan, sebab secara umum menurut kamus Purwadarminta (1976), metode adalah cara yang

³¹Rianto Milan, “*Pendekatan, Strategi dan Metode Pembelajaran*”, dalam <http://www.google.co.id/search?hl=definisi+metode+pembelajaran+menurutpara+ahli+jurnal+pdf> diakses 8 Maret 2017 jam 11.55, hal. 6

telah teratur dan terfikir baik-baik untuk mencapai sesuatu maksud. Sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), metode adalah cara kerja yang bersistem untuk memudahkan pelaksanaan suatu kegiatan guna mencapai tujuan yang ditentukan.³²

Adapun metode dalam pembahasan ini yaitu metode yang digunakan dalam proses pembelajaran. Dalam kegiatan pembelajaran tersebut tidak dapat lepas dari interaksi antara sumber belajar dengan siswa, sehingga untuk melaksanakan interaksi tersebut diperlukan berbagai cara dalam pelaksanaannya. Interaksi dalam pembelajaran tersebut dapat diciptakan interaksi satu arah, dua arah atau banyak arah. Untuk masing-masing jenis interaksi tersebut maka jelas diperlukan berbagai metode yang tepat sehingga tujuan akhir dari pembelajaran tersebut dapat tercapai.

Metode dalam pembelajaran tidak hanya berfungsi sebagai cara untuk menyampaikan materi saja, sebab sumber belajar dalam kegiatan pembelajaran mempunyai tugas cakupan yang luas yaitu disamping sebagai penyampai informasi juga mempunyai tugas untuk mengelola kegiatan pembelajaran sehingga siswa dapat belajar untuk mencapai tujuan belajar secara tepat.

Berdasarkan pengertian di atas, metode pembelajaran dapat diartikan sebagai cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam bentuk kegiatan nyata dan praktis untuk mencapai tujuan pembelajaran.³³

³²<http://www.google.co.id/search?hl=definisi+metode+pembelajaran+menurutpara+ahli+jurnal+pdf>, Diakses pada 08 Maret 2017 jam 12.03, hal. 8

³³*Ibid*, hal. 9

2. Metode Think-Pair-Share

Dalam pembelajaran kooperatif terdapat beberapa macam teknik pembelajaran, salah satunya yaitu pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS). Model kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa. Pertama kali diperkenalkan oleh Frank Lyman dkk. tahun 1985 dari University of Maryland. Menyatakan bahwa *Think-Pair-Share* (TPS) merupakan suatu cara efektif untuk membuat variasi suasana pola diskusi siswa. Dengan asumsi bahwa semua diskusi membutuhkan pengaturan untuk mengendalikan kelas secara keseluruhan, dan prosedur yang digunakan dalam *Think-Pair-Share* (TPS) memberikan siswa lebih banyak waktu berpikir untuk merespon dan saling membantu.³⁴

Model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) ini memiliki keunggulan yaitu siswa dapat banyak waktu untuk berfikir, merespon, dan saling membantu, guru hanya menyampaikan materi secara singkat, kemudian mengajukan pertanyaan, kemudian guru menginginkan siswa memikirkan secara lebih mendalam tentang materi yang telah dijelaskan dan dialami. Model pembelajaran ini digunakan untuk menggantikan tanya jawab seluruh kelas.³⁵

Tujuan kognitif penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) ini biasanya berupa informasi akademik sederhana, sehingga hanya cocok digunakan untuk materi-materi pembelajaran yang sederhana dan mudah. Melalui pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) diharapkan

³⁴Elhefni, "*Model Pembelajaran...*", hal. 304

³⁵Husna, *PENINGKATAN KEMAMPUAN...*, hal.

mampu mengubah startegi pembelajaran yang masih disampaikan dengan metode ceramah menjadi pembelajaran yang melibatkan siswa dalam diskusi kelompok. Model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) memberikan kesempatan siswa untuk bekerja sendiri dan bekerja sama dengan orang lain (kelompok), siswa juga diberi kesempatan untuk membagikan jawaban yang paling benar. Teknik ini dapat mendorong siswa untuk bersemangat dalam bekerja sama, dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) ini diharapkan hasil belajar lebih baik dari siswa yang belajar sendiri.³⁶

Menurut Arends *Think-Pair-Share* (TPS) atau berfikir-berpasangan-berbagi merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa (Trianto, 2009:81). Menurut konsep Dewey tentang berfikir, itu menjadi dasar untuk pemecahan masalah adalah sebagai berikut:³⁷

- 1) Adanya kesulitan yang dirasakan atau kesadaran akan adanya masalah.
- 2) Masalah itu diperjelas dan dibatasi.
- 3) Mencari informasi atau data dan kemudian data itu diorganisasikan.
- 4) Mencari hubungan-hubungan untuk merumuskan hipotesis-hipotesis, kemudian hipotesis-hipotesis itu dinilai, diuji, agar dapat ditentukan untuk diterima atau ditolak.
- 5) Penerapan pemecahan terhadap masalah yang dihadapi sekaligus berlaku sebagai pengujian kebenaran pemecahan tersebut untuk dapat sampai pada kesimpulan (Slameto, 2003: 143).

³⁶Elhefni, "Model Pembelajaran...", hal. 305

³⁷*Ibid*, hal.309

Dari pengertian di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa model kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa, aktivitas ini mendorong siswa untuk terbiasa berpikir mula-mula secara mandiri, kemudian bekerja secara kelompok, dan menjelaskan (berbagi) hasil dari kerja kelompoknya.

3. Langkah-langkah Pembelajaran dengan Metode Think-Pair-Share

Menurut Trianto (2011), adapun langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe TPS adalah sebagai berikut :³⁸

a. Langkah 1: berpikir (*thinking*)

Guru mengajukan pertanyaan atau masalah yang dikaitkan dengan pelajaran, dan meminta siswa menggunakan waktu beberapa menit untuk berpikir sendiri jawaban atau masalah. Siswa membutuhkan penjelasan bahwa berbicara atau mengerjakan bukan bagian berpikir.

b. Langkah 2 : berpasangan (*pairing*)

Selanjutnya guru meminta siswa untuk berpasangan dan mendiskusikan apa yang telah mereka peroleh. Interaksi selama waktu yang disediakan dapat menyatukan jawaban jika suatu pertanyaan yang diajukan atau menyatukan gagasan apabila suatu masalah khusus yang diidentifikasi. Secara normal guru memberi waktu tidak lebih dari 4 atau 5 menit untuk berpasangan.

c. Langkah 3 : berbagi (*sharing*)

Pada langkah akhir, guru meminta pasangan-pasangan siswa untuk berbagi dengan keseluruhan kelas yang telah mereka bicarakan. Hal ini efektif

³⁸Fajarini, *Pengaruh Metode...*, hal. 27

untuk berkeliling ruangan dari pasangan ke pasangan dan melanjutkan sampai sekitar sebagian pasangan mendapat kesempatan untuk melaporkan.

4. Kelemahan dan Kelebihan Metode Think-Pair-Share

Dalam setiap metode pembelajaran pasti ada kelebihan dan kekurangannya. Begitupun juga dengan metode *Think-Pair-Share* (TPS), kelebihan dan kelemahannya adalah sebagai berikut:³⁹

Kelebihan Metode Think-Pair-Share:

- 1) Siswa dapat berinteraksi dalam memecahkan masalah, menemukan konsep yang dikembangkan,
- 2) Siswa dapat meningkatkan perolehan isi akademik dan keterampilan sosial,
- 3) Setiap siswa dalam kelompoknya berusaha untuk mengetahui jawaban pertanyaan yang diberikan,
- 4) Melatih siswa untuk meningkatkan berkomunikasi melalui diskusi kelompok dan presentasi jawaban suatu pertanyaan atau permasalahan, dan
- 5) Meningkatkan keterampilan berfikir secara individu maupun kelompok.

Kelemahan Metode Think-Pair-Share:

- 1) Membutuhkan koordinasi secara bersamaan dari berbagai aktivitas,
- 2) Membutuhkan perhatian khusus dalam penggunaan ruangan kelas,
- 3) Peralihan dari seluruh kelas ke kelompok kecil dapat menyita waktu pengajaran yang berharga, dan
- 4) Banyak kelompok yang melapor dan perlu dimonitor.

³⁹Fajarini. "*Pengaruh Metode...*", hal. 27

D. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Untuk menyatakan bahwa suatu proses pembelajaran dapat dikatakan berhasil, setiap guru memiliki pandangan masing-masing sejalan dengan filsafatnya. Namun untuk menyamakan persepsi sebaiknya kita berpedoman pada kurikulum yang berlaku saat ini yang telah disempurnakan, antara lain bahwa “suatu proses belajar mengajar tentang suatu bahan pengajaran dinyatakan berhasil apabila tujuan instruksional khusus (TIK)nya dapat tercapai.”⁴⁰

Pembelajaran sebagai suatu proses mengandung tiga unsur yang dapat dibedakan, yakni tujuan pengajaran (instruksional), pengalaman (proses) belajar mengajar, dan hasil belajar. Tujuan-tujuan instruksional telah dapat dicapai atau dikuasai oleh siswa dalam bentuk hasil belajar yang diperlihatkannya setelah mereka menempuh pengalaman belajarnya (proses belajar-mengajar).⁴¹

Penilaian merupakan suatu proses memberikan atau menentukan nilai kepada objek tertentu berdasarkan suatu kriteria tertentu. Penilaian hasil belajar adalah proses pemberian nilai terhadap hasil-hasil belajar yang dicapai siswa dengan kriteria tertentu. Hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku. Tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotoris.⁴²

Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah rumusan tingkah laku yang dapat dikuasai oleh siswa setelah menerima atau menempuh pengalaman belajarnya.

⁴⁰Bahri, *STRATEGI BELAJAR...*, hal.105

⁴¹Sudjana, *PENILAIAN HASIL...*, hal.2

⁴²*Ibid*, hal.3

2. Tipe Hasil Belajar

Berikut ini dikemukakan tipe-tipe hasil belajar.⁴³

a. Ranah Kognitif

Ranah kognitif meliputi kemampuan menyatakan kembali konsep atau prinsip yang telah dipelajari dan kemampuan intelektual (*knowledge*). Sebagian besar tujuan instruksional berada dalam ranah kognitif. Kemudian Bloom membagi ranah kognitif kedalam enam jenjang kemampuan secara hierarkis, yaitu:

1) *Recall of Data* (Hafalan)

Merupakan kemampuan menyatakan kembali fakta, konsep, prinsip, prosedur atau istilah yang telah dipelajari tanpa harus memahami atau dapat menggunakannya. Tingkatan ini merupakan tingkatan yang paling rendah namun menjadi prasyarat bagi tingkatan selanjutnya. Kemampuan yang dimiliki hanya kemampuan menangkap informasi kemudian menyatakan kembali informasi tersebut tanpa harus memahaminya. Contoh kata kerja yang digunakan yaitu menyebutkan, mendefinisikan, menggambarkan.

2) *Comprehension* (Pemahaman)

Merupakan salah satu jenjang kemampuan dalam proses berpikir dimana siswa dituntut untuk memahami yang berarti mengetahui tentang sesuatu hal dan dapat melihatnya dari beberapa segi. Pada tingkatan ini, selain hafal siswa juga harus memahami makna yang terkandung misalnya dapat menjelaskan suatu gejala, dapat menginterpretasikan grafik, bagan atau diagram serta dapat

⁴³“TAKSONOMI TUJUAN PENDIDIKAN MENURUT BLOOM”, dalam <http://www.google.co.id/search?hl=tipe+hasil+belajar+jurnal+pdf> diakses pada 15 Maret 2017, hal. 11-19

menjelaskan konsep atau prinsip dengan kata-kata sendiri. Contoh kata kerja yang digunakan yaitu menyajikan, menginterpretasikan, menjelaskan.

3) *Application (Penerapan)*

Merupakan kemampuan berpikir lebih tinggi daripada pemahaman. Jenjang penerapan merupakan kemampuan menggunakan prinsip, teori, hukum, aturan, maupun metode yang dipelajari pada situasi baru atau pada situasi kongkrit. Contoh kata kerja yang digunakan yaitu mengaplikasikan, menghitung, menunjukkan.

4) *Analysis (Analisis)*

Merupakan kemampuan untuk menganalisa atau merinci suatu situasi, atau pengetahuan menurut komponen yang lebih kecil atau lebih terurai dan memahami hubungan diantara bagian yang satu dengan yang lain. Contoh kata kerja yang digunakan yaitu menganalisa, membandingkan, mengklasifikasikan.

5) *Synthesis (Sintesis)*

Merupakan kemampuan untuk mengintegrasikan bagian-bagian yang terpisah menjadi suatu keseluruhan yang terpadu, atau menggabungkan bagian-bagian (unsur-unsur) sehingga terjelma pola yang berkaitan secara logis, atau mengambil kesimpulan dari peristiwa-peristiwa yang ada hubungannya satu dengan yang lainnya. Kemampuan ini misalnya dalam merencanakan eksperimen, menyusun karangan, menggabungkan objek-objek yang memiliki sifat sama ke dalam satu klasifikasi. Contoh kata kerja yang digunakan yaitu menghasilkan, merumuskan, mengorganisasikan.

6) *Evaluation (Evaluasi)*

Merupakan kemampuan untuk membuat pertimbangan (penilaian) terhadap suatu situasi, nilai-nilai atau ide-ide. Kemampuan ini merupakan kemampuan tertinggi dari kemampuan lainnya, yaitu bila seseorang dapat melakukan penilaian terhadap situasi, nilai-nilai atau ide-ide. Evaluasi adalah pemberian keputusan tentang nilai sesuatu yang mungkin dilihat dari segi tujuan, gagasan, cara kerja, materi dan kriteria tertentu. Untuk dapat membuat suatu penilaian, seseorang harus memahami, dapat menerapkan, menganalisis dan mensintesis terlebih dahulu. Contoh kata kerja yang digunakan yaitu menilai, menafsirkan, menaksir, memutuskan.

b. Ranah Afektif

Ranah afektif berkenaan dengan sikap (*attitude*), apresiasi (*appreciation*), dan motivasi (*motivation*) siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Kartwohl & Bloom (Dimiyati & Mudjiono, 1994; Syambasri Munaf, 2001) membagi ranah afektif menjadi lima aspek, yaitu:

1) *Receiving* (Penerimaan)

Merupakan tingkat afektif yang terendah, meliputi penerimaan secara pasif terhadap suatu masalah, situasi, gejala, nilai dan keyakinan. Misalnya mendengarkan dengan seksama penjelasan guru.

2) *Responding* (Jawaban)

Merupakan bagian afektif yang meliputi keinginan dan kesenangan menanggapi atau merealisasikan sesuatu sesuai dengan nilai-nilai yang dianut masyarakat. Misalnya menyerahkan laporan praktikum/tugas tepat waktu.

3) *Valuing* (Penilaian)

Mengacu pada nilai dan kepercayaan terhadap gejala atau stimulus tertentu. Reaksi-reaksi yang dapat muncul seperti menerima, menolak atau tidak menghiraukan. Misalnya menunjukkan rasa tanggung jawab terhadap alat-alat laboratorium yang dipakai waktu praktikum dan bersikap jujur dalam kegiatan pembelajaran.

4) *Organization (Organisasi)*

Meliputi konseptualisasi nilai-nilai menjadi satu sistem nilai. Sikap-sikap yang membuat lebih konsisten dapat menimbulkan konflik-konflik internal dan membentuk suatu sistem nilai internal. Sikap yang ditunjukkan misalnya mampu menimbang akibat positif dan negatifnya tentang kemajuan sains terhadap kehidupan umat manusia.

5) *Characterization (Karakteristik)*

Merupakan keterpaduan semua sistem nilai yang telah dimiliki seseorang yang mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakunya. Misalnya bersedia mengubah pendapat jika ditunjukkan bukti-bukti yang tidak mendukung pendapatnya.

c. Ranah Psikomotor

Ranah psikomotor tampak dalam bentuk keterampilan manual fisik (*skills*) dan kemampuan bertindak individu. Harrow (Syambasri Munaf, 2001) mengembangkan ranah psikomotor dengan enam jenjang, yaitu:

- 1) ***Gerakan refleks***, gerakan yang tidak disadari.
- 2) ***Keterampilan gerakan-gerakan dasar***, yaitu gerakan yang menuntut kepada keterampilan yang sifatnya kompleks.

- 3) *Kemampuan perseptual*, termasuk membedakan visual, auditif, motoris.
- 4) *Kemampuan dalam bidang fisik*, misalnya kekuatan, keharmonisan dan ketepatan.
- 5) *Gerakan-gerakan skill*, mulai dari keterampilan sederhana sampai kompleks.
- 6) *Kemampuan yang berkenaan dengan komunikasi*, seperti gerakan ekspresif dan interpretatif.

Berdasarkan tipe-tipe hasil belajar yang dikemukakan di atas, peneliti ingin mengetahui kemampuan siswa berdasarkan hasil belajar dalam ranah kognitif. Khususnya pada pemahaman terhadap konsep, penerapannya, serta menganalisa suatu permasalahan kontekstual untuk mendapatkan penyelesaiannya.

3. Fungsi Hasil Belajar

Secara umum evaluasi hasil belajar memiliki banyak fungsi. Fungsi-fungsi tersebut antara lain:⁴⁴

- 1) *Fungsi selektif*. Dengan evaluasi guru dapat menyeleksi siswa dalam rangka mencapai tujuan tertentu. Berkaitan dengan tujuan ini, beberapa hal yang dapat diambil dari evaluasi adalah:
 - a. Menentukan layak atau tidak seorang peserta tersebut.
 - b. Menentukan layak atau tidak seorang siswa dinaikkan ke kelas berikutnya.

⁴⁴<http://www.google.com/m?hl=fungsi+evaluasi+hasil+belajar+jurnal+pdf>, diakses pada 15 Maret 2017

c. Menentukan layak atau tidak seorang siswa dilepas dari lembaga tempat belajar.

d. Menentukan siswa yang layak untuk mendapatkan beasiswa.

2) *Fungsi diagnosa*. Untuk mengetahui dalam hal apa seorang siswa mempunyai kelemahan dalam belajar.

3) *Fungsi penempatan*. Dengan hasil evaluasi yang diperoleh, guru dapat menentukan di mana posisi anak yang tepat.

4) *Fungsi pengukuran keberhasilan*. Dalam hal ini adalah keberhasilan program. Termasuk pencapaian tujuan dan metode serta penggunaan sarana.

4. Prinsip-prinsip penilaian hasil belajar

Penilaian hasil belajar siswa didasarkan pada prinsip-prinsip sebagai berikut:⁴⁵

1. *Mendidik*, yakni mampu memberikan sumbangan positif terhadap peningkatan pencapaian belajar siswa. Hasil penilaian harus dapat memberikan umpan balik dan memotivasi siswa untuk lebih giat belajar.
2. *Terbuka/transparan*, yakni prosedur penilaian, kriteria penilaian, dan dasar pengambilan keputusan diketahui oleh pihak yang terkait.
3. *Menyeluruh*, yakni meliputi berbagai aspek kompetensi yang akan dinilai. Penilaian yang menyeluruh meliputi ranah pengetahuan (kognitif), keterampilan (psikomotor), sikap dan nilai (afektif) yang direfleksikan dalam kebiasaan berfikir dan bertindak.

⁴⁵Munadi Sudji, "Penilaian Hasil Belajar", dalam <http://www.google.com/m?hl=fungsi+evaluasi+hasil+belajar+jurnal+pdf> diakses pada 15 Maret 2017, hal. 3-4

4. *Terpadu dengan pembelajaran*, yakni menilai apapun yang dikerjakan siswa dalam kegiatan pembelajaran, baik kognitif, psikomotorik dan afektifnya. Dengan demikian, penilaian tidak hanya dilakukan setelah siswa menyelesaikan pokok bahasan tertentu melainkan saat mereka sedang melakukan proses pembelajaran.
5. *Objektif*, yakni tidak terpengaruh oleh pertimbangan subjektif penilai.
6. *Sistematis*, yakni penilaian dilakukan secara berencana dan bertahap untuk memperoleh gambaran tentang perkembangan belajar siswa sebagai hasil kegiatan belajarnya.
7. *Berkesinambungan*, yakni dilakukan secara terus menerus sepanjang berlangsungnya kegiatan pembelajaran.
8. *Adil*, yakni tidak ada siswa yang diuntungkan atau dirugikan berdasarkan latar belakang sosial-ekonomi, budaya, agama, bahasa, suku bangsa, warna kulit, dan jender.
9. *Menggunakan acuan kriteria*, yakni menggunakan kriteria tertentu dalam menentukan kelulusan siswa.

5. Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Menurut Syah (2004:44), faktor-faktor yang mempengaruhi belajar siswa dapat dibedakan menjadi tiga macam, yakni:

- 1) Faktor internal (faktor dari dalam siswa), yakni kondisi jasmani dan rohani siswa.
- 2) Faktor eksternal (faktor dari luar siswa), yakni kondisi lingkungan di sekitar siswa.

- 3) Faktor pendekatan belajar (*approach to learning*), yakni jenis upaya belajar siswa yang meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran materi-materi pelajaran.

Dalyono (2007:55-60) mengemukakan faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar sebagai berikut:

1. Faktor internal (yang berasal dari dalam diri)
 - a. Kesehatan
 - b. Intelegensi dan bakat
 - c. Minat dan motivasi
 - d. Cara belajar
2. Faktor eksternal (yang bersal dari luar diri)
 - a. Keluarga
 - b. Sekolah
 - c. Masyarakat
 - d. Lingkungan sekitar.⁴⁶

Berdasarkan uraian di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa faktor yang mempengaruhi belajar dapat dibagi ke dalam dua faktor yaitu:

1. Faktor internal, antara lain: kondisi jasmani dan rohani siswa, kematangan/pertumbuhan, kecerdasan, minat, latihan dan kebiasaan belajar, motivasi pribadi dan konsep diri.

⁴⁶Ahmad Syarifuddin, *PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN COOPERATIVE BELAJAR DAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHINYA*. Dalam <http://www.google.co.id/m?hl=faktor+yang+mempengaruhi+hasil+belajar+jurnal+pdf> diakses pada 16 Maret 2017, hal. 125-126

2. Faktor eksternal, antara lain: pendekatan belajar, kondisi keluarga, guru dan cara mengajarnya, kesempatan yang tersedia dan motivasi sosial.

6. Alat penilaian Hasil Belajar

Tes secara sederhana dapat diartikan sebagai himpunan pertanyaan yang harus dijawab, pernyataan-pernyataan yang harus dipilih/ditanggapi, atau tugas-tugas yang harus dilakukan oleh peserta tes dengan tujuan untuk mengukur *suatu aspek tertentu* dari peserta tes. Dalam kaitan dengan pembelajaran aspek tersebut adalah indikator pencapaian kompetensi. Tes berasal dari bahasa Perancis yaitu “testum” yang berarti piring untuk menyisahkan logam mulia dari material lain seperti pasir, batu, tanah, dan sebagainya. Menurut Ebster’s Collegiate (dalam Arikunto, 1995), tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensia, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁴⁷

Berdasarkan pengertian tes di atas, tes dalam pembelajaran di kelas yang menjadi pembahasan ini adalah tes prestasi atau hasil belajar. Tes sebagai alat ukur dapat menyediakan informasi-informasi obyektif yang dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam penentuan keputusan yang harus diambil guru terhadap proses dan hasil belajar yang dilakukan siswa.

⁴⁷Poerwanti Endang dan Masduki, “Pengembangan Tes Sebagai Instrumen Evaluasi”, dalam <http://www.google.com/m?hl=alat+penilaian+hasil+belajar+jurnal+pdf> diakses pada 8 Maret 2017, hal. 3-4

Berikut jenis-jenis tes berdasarkan bentuk jawaban:⁴⁸

a. Tes Esei (*Essay-type Test*)

Tes bentuk uraian adalah tes yang menuntut siswa mengorganisasikan gagasan-gagasan tentang apa yang telah dipelajarinya dengan cara mengemukakannya dalam bentuk tulisan. Keunggulan tes uraian, guru dapat mengukur kemampuan siswa dalam hal mengorganisasikan pikirannya, mengemukakan pendapatnya, dan mengekspresikan gagasan dengan menggunakan kata-kata atau kalimat sendiri. Sedang keterbatasannya adalah cakupan materi pelajaran yang terbatas, waktu pemeriksaan jawaban yang lama, penskorannya cenderung subyektif dan umumnya kurang handal dalam pengukuran.

b. Tes Jawaban Pendek

Tes dapat digolongkan menjadi tes jawaban pendek jika peserta tes diminta menuangkan jawabannya bukan dalam bentuk esei, tetapi memberikan jawaban-jawaban pendek, dalam bentuk rangkaian kata-kata pendek, kata-kata lepas, maupun angka-angka. Termasuk ke dalam tes jenis ini adalah tes yang mewajibkan siswa untuk mengisi bagian yang kosong dari sebuah kalimat atau teks. Sehingga diharapkan dapat memberikan jawabannya sesingkat mungkin.

c. Tes Objektif

Tes objektif adalah tes yang keseluruhan informasi yang diperlukan untuk menjawab tes telah tersedia. Oleh karenanya sering pula disebut dengan istilah tes pilihan jawaban (*selected response test*). Butir soal telah mengandung

⁴⁸Poerwanti, "*Pengembangan Tes...*", hal.11

kemungkinan jawaban yang harus dipilih atau dikerjakan oleh peserta tes. Soal tes objektif sangat bermanfaat untuk mengukur hasil belajar kognitif tingkat rendah. Hasil-hasil belajar kompleks seperti menciptakan dan mengorganisasikan gagasan kurang cocok diukur menggunakan soal bentuk ini. Soal objektif sangat bervariasi bentuknya. Variasi yang bisa dibuat dari soal objektif adalah benar-salah, pilihan ganda, menjodohkan, melengkapi dan jawaban singkat.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan tes dalam bentuk uraian. Dikarenakan peneliti ingin mengetahui sejauh mana kemampuan siswa dalam hal mengorganisasikan pikirannya, mengemukakan pendapatnya, dan mengekspresikan gagasan dengan menggunakan kata-kata atau kalimat sendiri.

E. Materi Trigonometri Aturan Sinus dan Cosinus

1. Pengertian Trigonometri

Trigonometri merupakan pengetahuan yang mengkaji tentang sudut dan fungsinya. Dapat diartikan juga sebagai pengukuran segitiga atau ilmu ukur segitiga atau hubungan antara sudut dengan fungsi-fungsi trigonometri dari sudut.⁴⁹

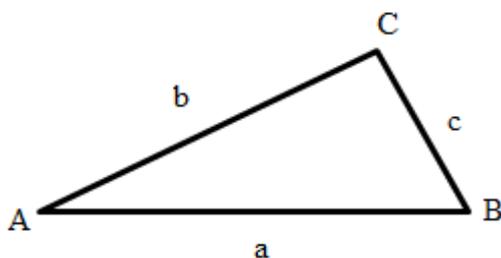
Trigonometri adalah suatu cabang matematika yang pada awalnya mempelajari hubungan antara sisi dan sudut dalam suatu segitiga. Kemudian trigonometri dipelajari sebagai suatu fungsi yang memiliki banyak sifat khusus, sehingga dewasa ini fungsi trigonometri memegang peranan penting dan digunakan secara ekstensif dalam mempelajari matematika.

⁴⁹“TRIGONOMETRI”, dalam <http://www.google.com/m?hl=trigonometri+aturan+sinus+dan+cosinus+jurnal+pdf> diakses pada 3 Maret 2017 jam 09.03, hal.1

2. Trigonometri Aturan Sinus dan Cosinus

a. Aturan Sinus

Pada setiap $\triangle ABC$ berlaku $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$ dengan $a = BC$, $b = AC$, $c = AB$, dan R adalah jari-jari lingkaran.



Penggunaan Aturan Sinus

Aturan sinus dapat dipergunakan untuk mencari unsur-unsur segitiga yang belum diketahui, jika tiga unsurnya diketahui, yaitu:

1. Sisi-sudut-sudut
2. Sudut-sisi-sudut
3. Sisi-sisi-sudut⁵⁰

Soal:

1. Dalam $\triangle ABC$ diketahui $\angle A = 30^\circ$ dan $\angle B = 45^\circ$. Jika panjang sisi a adalah 8 cm , maka panjang sisi b adalah...

Pembahasan:

Diketahui: $\angle A = 30^\circ$, $\angle B = 45^\circ$, $a = 8\text{ cm}$

Ditanya: $b = \dots?$

Jawab:

⁵⁰Tampomas Husein, *Seribu Pena MATEMATIKA Jilid 1 untuk SMA/MA Kelas X*. (Jakarta: ERLANGGA, 2006), hal. 322

Berdasarkan aturan sinus

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B}$$

$$\frac{8}{\sin 30^0} = \frac{b}{\sin 45^0}$$

$$\frac{8}{\frac{1}{2}} = \frac{b}{\frac{1}{2}\sqrt{2}}$$

$$b = \frac{8 \times \frac{1}{2}\sqrt{2}}{\frac{1}{2}}$$

$$b = 4 \times \frac{2}{1}\sqrt{2}\text{cm}$$

$$b = 8\sqrt{2}\text{cm}$$

\therefore panjang sisi b adalah $8\sqrt{2}$ cm

2. Dalam ΔABC diketahui $\angle A = 45^0$ dan $\angle B = 75^0$. Jika panjang sisi c adalah 5 cm, maka panjang sisi a adalah...

Pembahasan:

Diketahui: $\angle A = 45^0$, $\angle B = 75^0$, $c = 5$ cm

Ditanya: $a = \dots?$

Jawab:

Besar $\angle C$:

$$A + B + C = 180^0$$

$$C = 180^0 - (A + B)$$

$$C = 180^0 - (45^0 + 75^0)$$

$$C = 180^0 - 120^0$$

$$C = 60^0$$

Berdasarkan aturan sinus

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{c}{\sin C}$$

$$\frac{a}{\sin 45^0} = \frac{5}{\sin 60^0}$$

$$\frac{a}{\frac{1}{2}\sqrt{2}} = \frac{5}{\frac{1}{2}\sqrt{3}}$$

$$a = \frac{5 \times \frac{1}{2}\sqrt{2}}{\frac{1}{2}\sqrt{3}}$$

$$a = \frac{5\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$$

$$a = \frac{5\sqrt{2}}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$$

$$a = \frac{5}{3}\sqrt{6} \text{ cm}$$

∴ panjang sisi a adalah $\frac{5}{3}\sqrt{6}$ cm

3. Dalam $\triangle ABC$ diketahui $\angle A = 30^0$. Jika panjang sisi a adalah 10 cm dan panjang sisi b adalah 10 cm, maka besar sudut B adalah...

Pembahasan:

Diketahui: $\angle A = 30^0$, $a = 10 \text{ cm}$, $b = 10 \text{ cm}$

Ditanya: $B = \dots?$

Jawab:

Berdasarkan aturan sinus

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B}$$

$$\frac{10}{\sin 30^0} = \frac{10}{\sin B}$$

$$\frac{10}{\frac{1}{2}} = \frac{10}{\sin B}$$

$$\sin B = \frac{10 \times \frac{1}{2}}{10}$$

$$\sin B = \frac{5}{10}$$

$$\sin B = \frac{1}{2}$$

$$B = 30^0$$

$\therefore \angle B$ adalah 30^0

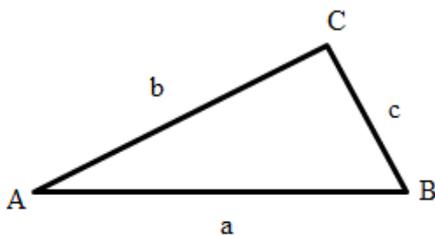
b. Aturan Cosinus

Pada setiap ΔABC berlaku:

$$1. a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$$

$$2. b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos B$$

$$3. c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$$



Menentukan Besar Sudut suatu Segitiga

Jika semua sisi ΔABC diketahui maka besar sudut-sudut ΔABC dapat ditentukan menggunakan aturan cosinus:

$$1. \cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$$

$$2. \cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$$

$$3. \cos C = \frac{a^2 + b^2 - c}{2ab}$$

Penggunaan Aturan Cosinus

Unsur-unsur segitiga yang lainnya dapat diketahui, jika dalam segitiga itu diberikan unsur-unsur sebagai berikut:

1. Sisi-sudut-sisi
2. Sisi-sisi-sisi⁵¹

Soal:

1. Dalam $\triangle ABC$ diketahui panjang sisi $a = 21 \text{ cm}$, $b = 9 \text{ cm}$, dan $c = 24 \text{ cm}$.

Besar sudut di hadapan sisi terpendek adalah...

Pembahasan:

Diketahui: $a = 21 \text{ cm}$, $b = 9 \text{ cm}$, dan $c = 24 \text{ cm}$

Ditanya: $A = \dots ?$

Jawab:

Berdasarkan aturan cosinus:

$$\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$$

$$\cos A = \frac{9^2 + 24^2 - 21^2}{2 \times 9 \times 24}$$

$$\cos A = \frac{81 + 576 - 441}{432}$$

$$\cos A = \frac{216}{432}$$

$$\cos A = \frac{1}{2}$$

⁵¹Tampomas, *Seribu Pena ...*, hal. 322-323

$$A = 60^{\circ}$$

$\therefore \angle A$ adalah 60°

2. Dalam $\triangle ABC$ panjang a adalah dua kali c dan besar sudut di hadapan sisi b adalah 60° . Jika panjang sisi c adalah 4 cm , maka panjang sisi b adalah...

Pembahasan:

Diketahui: $a = 2c = 2(4) = 8 \text{ cm}$, $c = 4 \text{ cm}$, $\angle B = 60^{\circ}$

Ditanya: $b = \dots?$

Jawab:

Berdasarkan aturan cosinus:

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos B$$

$$b^2 = 8^2 + 4^2 - 2(8)(4) \cos 60^{\circ}$$

$$b^2 = 64 + 16 - 64 \times \frac{1}{2}$$

$$b^2 = 80 - 32$$

$$b^2 = 48$$

$$b = \sqrt{48} \text{ cm}$$

$$b = \sqrt{16 \times 3}$$

$$b = 4\sqrt{3} \text{ cm}$$

\therefore panjang sisi $b = 4\sqrt{3} \text{ cm}$

F. Kajian Penelitian Terdahulu

Penelitian ini juga berpedoman pada penelitian terdahulu, diantaranya:

1. Penelitian kuantitatif yang dilakukan oleh Putri Yuliani Puji Lestari tentang "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

terhadap Hasil Belajar Matematika pada Pokok Bahasan Luas Permukaan Kubus dan Balok Siswa Kelas VIII MTs Darussalam Rejotangan Tahun Ajaran 2014/2015.”⁵² Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dan hasil pengolahan data yang peneliti kemukakan dapat diambil kesimpulan bahwa ada pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) terhadap hasil belajar matematika pada pokok bahasan luas permukaan kubus dan balok siswa kelas VIII MTs Darussalam Ariyojeding Tahun Ajaran 2014/2015. Hal ini ditunjukkan oleh nilai $t_{hitung} = 3,650881$, sedangkan t_{table} pada taraf signifikansi 5% adalah 1,671.

2. Penelitian kuantitatif yang dilakukan oleh Ginanjar Yudha Bhestara tentang “Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Pair-Share* (TPS) dengan Berbantuan Media untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Pokok Kubus dan Balok Siswa Kelas VIII SMPN 4 Tulungagung.”⁵³ Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terbukti bahwa hasil belajar siswa meningkat. Hal ini dapat dilihat dari hasil tes siswa pada tes akhir siklus I dengan nilai rata-rata siswa adalah 70,13 dan pada tes akhir siklus II nilai rata-ratanya 81,38. Demikian juga mengalami peningkatan pada

⁵²Yuliani Putri P.L., *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) terhadap Hasil Belajar Matematika pada Pokok Bahasan Luas Permukaan Kubus dan Balok Siswa Kelas VIII MTs Darussalam Rejotangan Tahun Ajaran 2014/2015*, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2015) hal. 84

⁵³Yudha Ginanjar B., *Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS) dengan Berbantuan Media untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Pokok Kubus dan Balok Siswa Kelas VIII SMPN 4 Tulungagung*, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2015), hal. 111-112

prosentase ketuntasan hasil belajar yaitu pada siklus I 55,17% meningkat menjadi 89,65% pada siklus II dengan kategori sangat baik.

3. Penelitian kuantitatif yang dilakukan oleh Iskandar Zulkarnain dan Soraya Djamilah tentang “Penerapan Model Pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama (EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 3, Nomor 1, April 2015, hlm 105 – 117).”⁵⁴ Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dan hasil pengolahan data yang peneliti kemukakan dengan perhitungan rata-rata indeks n-gain siswa, diketahui rata-rata kelas eksperimen 0,81 dan rata-rata kelas kontrol 0,73. Dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata peningkatan pemahaman matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibanding nilai rata-rata peningkatan pemahaman matematis siswa kelas kontrol.
4. Penelitian kuantitatif yang dilakukan oleh Sari Fajarini tentang “Pengaruh Metode Think Pair and Share dalam Pembelajaran Matematika Materi Segiempat terhadap Pemahaman dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMPN 1 Udanawu Blitar.”⁵⁵ Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dan hasil pengolahan data yang peneliti kemukakan, dapat diambil kesimpulan bahwa adapengaruh positif dan signifikan metode *Think Pair and Share* (TPS) terhadap pemahaman konsep dan hasil belajar siswa kelas VII SMPN 1 Udanawu. Hal ini sesuai dengan pengujian hipotesis menggunakan uji t pada

⁵⁴Zulkarnain Iskandar dan Soraya Djamilah tentang “Penerapan Model Pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama (EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 3, Nomor 1, April 2015, hlm 105 – 117), hal. 111

⁵⁵Fajarini. *Pengaruh Metode...*, hal. 77

taraf 5% untuk pemahaman konsep dengan nilai t_{hitung} (2,963) > t_{tabel} (1,677), yang mempunyai arti H_0 ditolak dan menerima H_a . Dan untuk hasil belajar t_{hitung} (6,140) > t_{tabel} (1,677) dengan taraf signifikan 5% maka H_0 ditolak dan menerima H_a .

5. Penelitian kuantitatif yang dilakukan oleh Rika Wulandari tentang “Pengaruh Model Kooperatif Tipe *Think Pair Share* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X MIA SMA Negeri 2 Lubuklinggau Tahun Pelajaran 2014/2015.”⁵⁶ Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dan hasil pengolahan data yang peneliti kemukakan, dapat diambil kesimpulan bahwa data yang terkumpul dianalisis menggunakan uji-t pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Dari hasil perhitungan uji-t *post-test* diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $1,78 > 1,6634$, maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar matematika yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* lebih dari rata-rata hasil belajar matematika siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen sebesar 80,99 sedangkan rata-rata hasil belajar kelas kontrol sebesar 74,88.

⁵⁶Wulandari Rika, “Pengaruh Model Kooperatif Tipe *Think Pair Share* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XMIA SMA Negeri 2 Lubuk Linggau Tahun Pelajaran 2014/2015”, dalam <http://www.google.co.id/search?hl=devloc&q=kelemahanmetodethinkpairsharedalampembelajaranmatematikajurnalpdf>, diakses pada 3 Juli 2017, hal.2

Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian “Pengaruh Model Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS) terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Trigonometri Kelas X MAN Rejotangan Tulungagung” dengan Penelitian Terdahulu

No.	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Pair Share</i> (TPS) terhadap Hasil Belajar Matematika pada Pokok Bahasan Luas Permukaan Kubus dan Balok Siswa Kelas VIII MTs Darussalam Rejotangan Tahun Ajaran 2014/2015	Menggunakan penelitian kuantitatif. Sama-sama menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Pair Share</i> (TPS).	Aspek yang digunakan dalam variabel penelitian adalah hasil belajar, sedangkan yang digunakan oleh peneliti sekarang adalah hasil belajar matematika. Materi yang digunakan untuk penelitian adalah Luas Permukaan Kubus dan Balok sedangkan materi yang digunakan untuk penelitian sekarang adalah trigonometri.
2.	Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think-Pair-Share</i> (TPS) dengan Berbantuan Media untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Pokok Kubus dan Balok Siswa Kelas VIII SMPN 4 Tulungagung.	Menggunakan penelitian kuantitatif. Sama-sama menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Pair Share</i> (TPS).	Materi yang digunakan untuk penelitian adalah Luas Permukaan Kubus dan Balok sedangkan materi yang digunakan untuk penelitian sekarang adalah trigonometri.

Selanjutnya ...

Lanjutan tabel ...

No.	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
3.	Penerapan Model Pembelajaran <i>Think-Pair-Share</i> (TPS) terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama	Menggunakan penelitian kuantitatif. Sama-sama menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Pair Share</i> (TPS).	Aspek yang digunakan dalam variabel penelitian adalah kemampuan pemahaman matematis, sedangkan yang digunakan oleh peneliti sekarang adalah hasil belajar matematika. Materi yang digunakan untuk penelitian adalah Luas Permukaan Kubus dan Balok sedangkan materi yang digunakan untuk penelitian sekarang adalah trigonometri.
4.	Pengaruh Metode Think Pair and Share dalam Pembelajaran Matematika Materi Segiempat terhadap Pemahaman dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMPN 1 Udanawu Blitar	Menggunakan penelitian kuantitatif. Sama-sama menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Pair Share</i> (TPS).	Aspek yang digunakan dalam variabel penelitian adalah kemampuan pemahaman dan hasil belajar matematika, sedangkan yang digunakan oleh peneliti sekarang adalah hasil belajar matematika saja. Materi yang digunakan untuk penelitian adalah segiempat sedangkan materi

Selanjutnya ...

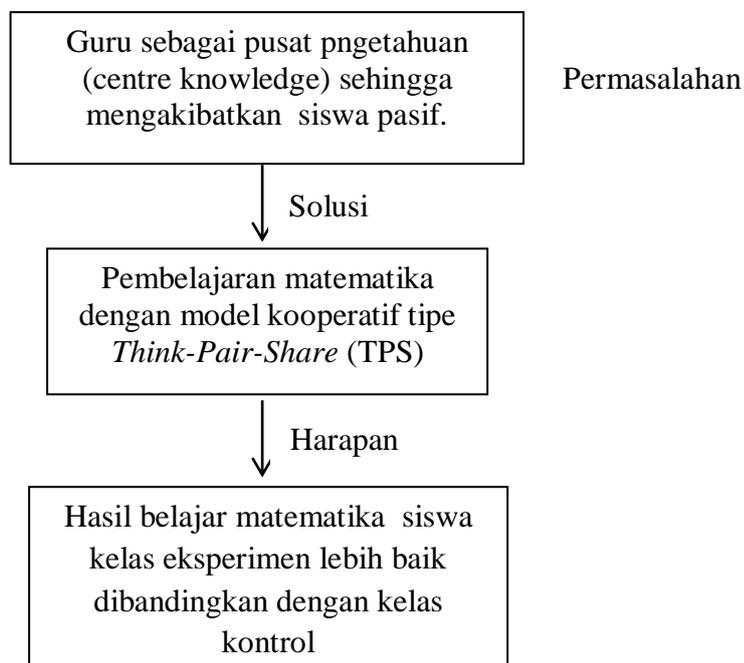
Lanjutan tabel ...

No.	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
			yang digunakan untuk penelitian sekarang adalah trigonometri.
5.	Pengaruh Model Kooperatif Tipe <i>Think Pair Share</i> terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X MIA SMA Negeri 2 Lubuklinggau Tahun Pelajaran 2014/2015	Menggunakan penelitian kuantitatif. Sama-sama menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Pair Share</i> (TPS). Aspek yang digunakan dalam penelitian adalah hasil belajar siswa.	Materi yang digunakan untuk penelitian adalah eksponen sedangkan materi yang digunakan untuk penelitian sekarang adalah trigonometri.

G. Kerangka berpikir penelitian

Kerangka berpikir penelitian dibuat untuk mempermudah mengetahui pengaruh antara variabel. Berdasarkan observasi, metode ceramah yang sering digunakan guru dalam pembelajaran membuat siswa merasa bosan dan cenderung pasif dalam mengikuti pembelajaran. Oleh karena itu, perlu digunakan model-model pembelajaran yang dapat menjadikan siswa lebih aktif. Penulis mengangkat masalah tentang Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Trigonometri Kelas X MIA MAN Se-Kabupaten Tulungagung.

Bagan 2.1 Kerangka Berpikir Penelitian



Pada bagan 2.1 tentang kerangka berpikir penelitian maka pada saat guru melakukan pembelajaran Matematika di kelas guru lebih aktif dalam menjelaskan dan siswa pasif dengan hanya mendengarkan sehingga hasil belajar matematika siswa rendah. Untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan membuat siswa lebih aktif daripada guru, maka metode pembelajaran yang sesuai adalah *Metode Think-Pair-Share (TPS)*. Sehingga peneliti melakukan penelitian tentang pengaruh model kooperatif tipe *Think-Pair-Share (TPS)* terhadap hasil belajar matematika siswa.