

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Matematika

1. Hakikat Matematika

Kata matematika berasal dari bahasa Yunani *mathein* atau *mathenein* yang berarti mempelajari. Mungkin juga, kata tersebut erat hubungannya dengan kata sansekerta *medha* atau *widya* yang artinya kepandaian.¹

Menurut Ruseffendalam Heruman, matematika adalah bahasa simbol, ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif, ilmu tentang pola keteraturan, dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat, dan akhirnya ke dalil. Sedangkan hakekat matematika menurut Soedjadi yaitu memiliki objek tujuan abstrak, bertumpu pada kesepakatan, dan pola pikir yang deduktif.²

Jadi, matematika timbul karena fikiran manusia yang berhubungan dengan idea, proses, dan penalaran. Sasaran penelaahan matematika tidaklah konkrit, tetapi abstrak. Oleh karena itu, sampai saat ini belum ada kesepakatan yang bulat di antara para matematikawan tentang definisi matematika.

¹ Andi Hakim Nasoetion, *Landasan Matematika*, (Jakarta: Bhratara Karya Aksara, 1982), hal. 12

² Heruman, *Model Pembelajaran...*, hal. 1

2. Karakteristik Matematika

Menurut pendapat Theresia M. H dalam Raodatul, matematika memiliki beberapa karakteristik diantaranya adalah sebagai berikut:³

a. Objek yang dipelajari bersifat abstrak

Sebagian besar yang dipelajari dalam matematika adalah angka atau bilangan yang secara nyata tidak ada atau merupakan hasil pemikiran otak manusia. Beberapa diantaranya yaitu: (1) kosep, yaitu suatu ide abstrak yang digunakan untuk menggolongkan sekumpulan objek, (2) prinsip, yaitu suatu objek matematika yang kompleks, (3) operasi, yaitu pengerjaan hitungan, pengerjaan aljabar, dan pengerjaan matematika lainnya, seperti penjumlahan, perkalian, gabungan dan irisan.

b. Kebenarannya berdasarkan logika

Kebenaran dalam matematika adalah kebenaran secara logika, bukan empiris. Artinya, kebenaran itu tidak dapat dibuktikan melalui eksperimen seperti dalam ilmu fisika atau biologi.

c. Pembelajarannya secara bertingkat dan kontinu

Pemberian materi matematika disesuaikan dengan tingkatan pendidikan dan dilakukan secara terus-menerus.

³ Raodatul Jannah, *Membuat Anak Cinta...*, hal. 26

- d. Ada keterkaitan antara materi yang satu dengan lainnya

Dalam matematika, untuk dapat menguasai suatu materi, seseorang harus telah menguasai materi sebelumnya atau yang biasa disebut sebagai materi prasyaratnya.

- e. Menggunakan bahasa simbol

Dalam matematika, penyampaian materi menggunakan simbol-simbol yang telah disepakati dan dipahami secara umum.

- f. Diaplikasikan dalam bidang ilmu lain

Konsep matematika banyak diaplikasikan dalam bidang ilmu lain. Misalnya, materi fungsi digunakan dalam ilmu ekonomi untuk mempelajari fungsi permintaan dan fungsi penawaran.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa matematika berkenaan dengan ide-ide/ konsep-konsep abstrak yang dinyatakan dengan simbol-simbol dan merupakan ilmu tentang logikadimana antara satu konsep dengan konsep lainnya saling terkait serta digunakan manusia untuk menemukan solusi terhadap masalah-masalah yang ada dalam kehidupan masyarakat.

3. Pembelajaran Matematika

Belajar matematika sama halnya dengan belajar logika, karena kedudukan matematika dalam ilmu pengetahuan adalah sebagai ilmu dasar atau ilmu alat. Dalam proses belajar matematika juga terjadi proses berpikir, sebab seseorang dikatakan berpikir apabila orang itu melakukan

kegiatan mental, dan orang yang belajar matematika mesti melakukan kegiatan mental.⁴

Menurut Cornelius terdapat lima alasan mengapa matematika perlu diajarkan di sekolah, yaitu karena matematika merupakan⁵:

- a. Sarana berpikir yang jelas dan logis.
- b. Sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari.
- c. Sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman.
- d. Sarana untuk mengembangkan kreativitas.
- e. Sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.

Sementara dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 22 Tahun 2006, dijelaskan bahwa tujuan pelajaran matematika di sekolah adalah agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.

⁴ Moch. Masykur Ag dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence...*, hal.43

⁵ Mulyono Abdurrahman, *Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2012), hal.

- d. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- e. 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.

Dari penjelasan di atas secara umum dapat disimpulkan bahwa tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan berpikir logis, kreatif, kritis serta dapat memahami konsep matematika, memecahkan masalah, dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Selain itu agar siswa memiliki sikap menghargai dan mampu mengaplikasikan matematika dalam kehidupan bermasyarakat

Dalam pembelajaran matematika, seorang guru harus memiliki kemampuan yang mumpuni di bidang strategi dan model pembelajaran matematika yang bervariasi. Model pembelajaran yang digunakan harus tepat dan sesuai dengan kondisi peserta didik, baik usia, waktu, maupun variabel lainnya, dan yang lebih penting lagi, metode pembelajaran harus tetap mengacu kepada hakikat matematika dan juga teori belajar.⁶

Materi yang diajarkan dalam pembelajaran matematika harus dapat mendukung tujuan pembelajaran matematika yang dikehendaki dan telah ditetapkan. Selain itu, materi juga harus sesuai dengan hakikat matematika yang memiliki karakteristik abstrak, terstruktur dengan

⁶ Moch. Masykur Ag dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence...*, hal. 55

hierarki tertentu, dan proses penalarannya deduktif. Tidak ada satu pun konsep atau teorema dalam matematika yang wajib dihafal tanpa dipahami konsepnya terlebih dahulu.⁷

Jadi dalam pembelajaran matematika, guru perlu memahami bahwa belajar matematika tidak hanya berkaitan dengan proses menghafal rumus-rumus semata. Namun yang lebih penting, menghafal dalam belajar matematika harus dilandasi dengan pemahaman konsep yang matang terlebih dahulu. Selain itu, guru juga perlu bijaksana dalam menentukan metode dan strategi pembelajaran agar siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran matematika dengan maksimal.

Menyelenggarakan pembelajaran matematika secara nyaman dan menumbuhkan motivasi belajar siswa adalah hal yang penting untuk menuju bangsa yang berkemampuan unggul. Dengan mempraktikkan metode dan strategi pembelajaran yang tepat, diharapkan siswa tidak lagi merasa bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dan menakutkan. Siswa menjadi senang untuk belajar matematika, yang tentunya akan berdampak pada penguasaan dan pemahaman terhadap materi matematika yang merupakan ilmu dasar untuk pengembangan sains dan teknologi.

⁷*Ibid.*, hal. 53

B. Model Pembelajaran Kooperatif

1. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif

Johnson dan Johnson mendefinisikan model pembelajaran kooperatif adalah penerapan pembelajaran terhadap kelompok kecil sehingga para siswa dapat bekerja sama untuk memaksimalkan pembelajarannya sendiri serta memaksimalkan pembelajaran anggota kelompok yang lain. Sementara Woolfolk mendefinisikan pembelajaran kooperatif adalah suatu pengaturan yang memungkinkan para siswa bekerja sama dalam suatu kelompok campuran dengan kecakapan yang berbeda-beda, dan akan memperoleh penghargaan jika kelompoknya mencapai suatu keberhasilan.⁸

Menurut Slavin, pembelajaran kooperatif mengacu kepada bermacam jenis metode pengajaran dalam, di mana para siswa bekerja dalam kelompok kecil untuk saling membantu satu sama lain dalam mempelajari bahan ajar.⁹

Model pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran dengan menggunakan sistem pengelompokan/ tim kecil, yaitu antara empat sampai enam orang yang mempunyai latar belakang kemampuan akademik, jenis kelamin, ras, atau suku yang berbeda (heterogen). Sistem penilaian dilakukan terhadap kelompok. Setiap kelompok akan memperoleh penghargaan, jika kelompok mampu menunjukkan prestasi

⁸ Warsono dan Hariyanto, *Pembelajaran Aktif...*, hal. 161

⁹ *Ibid.*, hal. 175

yang dipersyaratkan. Dengan demikian, setiap kelompok akan mempunyai ketergantungan positif.¹⁰

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam kelompok-kelompok kecil, dimana setiap individu saling membantu dan bekerja sama secara interaktif untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

2. Karakteristik Pembelajaran Kooperatif

Karakteristik pembelajaran kooperatif diantaranya adalah:

a. Pembelajaran secara tim

Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran secara tim. Setiap kelompok bersifat heterogen. Artinya, kelompok terdiri atas anggota yang memiliki kemampuan akademik, jenis kelamin, dan latar belakang sosial yang berbeda. Hal ini dimaksudkan agar setiap anggota kelompok dapat saling memberi pengalaman, saling memberi dan menerima, sehingga diharapkan setiap anggota dapat memberikan kontribusi terhadap keberhasilan kelompok.

b. Didasarkan pada manajemen kooperatif

Secara umum, manajemen mempunyai empat fungsi pokok, yaitu fungsi perencanaan, fungsi organisasi, fungsi pelaksanaan, dan fungsi kontrol. Fungsi perencanaan menunjukkan bahwa pembelajaran

¹⁰Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Kencana, 2006), hal. 240

kooperatif memerlukan perencanaan yang matang agar proses pembelajaran berjalan secara efektif. Fungsi organisasi menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif adalah pekerjaan bersama antar setiap anggota kelompok. Fungsi pelaksanaan menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif harus dilaksanakan sesuai dengan perencanaan. Fungsi kontrol menunjukkan bahwa dalam pembelajaran kooperatif perlu ditentukan kriteria keberhasilan baik melalui tes maupun nontes.

c. Kemauan untuk bekerja sama

Keberhasilan pembelajaran kooperatif ditentukan oleh keberhasilan secara kelompok. Setiap anggota kelompok bukan saja harus diatur tugas dan tanggung jawab masing-masing, akan tetapi juga ditanamkan perlunya saling membantu.

d. Ketrampilan bekerja sama

Kemauan bekerja sama kemudian dipraktikkan melalui aktivitas dan kegiatan yang tergambar dalam ketrampilan bekerja sama. Siswa didorong dan dibantu untuk mau dan sanggup berinteraksi dan berkomunikasi dengan anggota lain.¹¹

Pembelajaran kooperatif mempunyai dua komponen utama, yaitu komponen tugas kooperatif (*cooperative task*) dan komponen struktur insentif kooperatif (*cooperative incentive structure*). Tugas kooperatif berkaitan dengan hal yang menyebabkan anggota bekerja sama dalam

¹¹*Ibid.*, hal. 242

kelompok, sedangkan struktur intensif kooperatif merupakan sesuatu yang membangkitkan motivasi individu untuk bekerja sama mencapai tujuan kelompok.¹²

Dengan demikian, pembelajaran kooperatif selain memiliki dampak pembelajaran yaitu berupa peningkatan prestasi belajar peserta didik, juga mempunyai dampak pengiring, seperti terbentuknya relasi sosial yang baik, penerimaan peserta didik yang dianggap lemah, harga diri, dan suka memberikan pertolongan pada yang lain. Sehingga pada akhirnya akan memberikan para siswa pengetahuan, konsep, kemampuan, dan pemahaman yang mereka butuhkan supaya bisa menjadi anggota masyarakat yang bahagia dan memberikan kontribusi.

3. Keunggulan dan Kelemahan Pembelajaran Kooperatif

a. Keunggulan

Keunggulan pembelajaran kooperatif diantaranya:

- 1) Melalui pembelajaran kooperatif siswa tidak terlalu menggantungkan pada guru, akan tetapi dapat menambah kepercayaan kemampuan berpikir sendiri, dan belajar dari siswa lain.
- 2) Dapat mengembangkan kemampuan mengungkapkan ide atau gagasan dengan kata-kata secara verbal dan membandingkannya dengan ide-ide orang lain.

¹² Hamruni, *Strategi Pembelajaran...*, hal. 121

- 3) Dapat membantu anak untuk respek pada orang lain dan menyadari akan segala keterbatasannya serta menerima segala perbedaan.
- 4) Dapat membantu memberdayakan setiap siswa untuk lebih bertanggung jawab dalam belajar.

b. Kelemahan

Kelemahan pembelajaran kooperatif diantaranya:

- 1) Untuk memahami dan mengerti filosofi pembelajaran kooperatif memang butuh waktu. Untuk siswa yang dianggap memiliki kelebihan, contohnya, mereka akan merasa terhambat oleh siswa yang dianggap kurang memiliki kemampuan. Akibatnya, keadaan semacam ini dapat mengganggu iklim kerja sama dalam kelompok.
- 2) Ciri utama dari pembelajaran kooperatif adalah bahwa siswa saling membelajarkan. Oleh karena itu, jika tanpa *peer teaching* yang efektif, maka dibandingkan dengan pengajaran langsung dari guru, bisa terjadi cara belajar yang demikian apa yang seharusnya dipelajari dan dipahami tidak pernah dicapai oleh siswa.
- 3) Penilaian yang diberikan dalam pembelajaran kooperatif didasarkan kepada hasil kerja kelompok. Namun demikian, guru perlu menyadari, bahwa sebenarnya hasil atau prestasi yang diharapkan adalah prestasi setiap individu siswa.¹³

¹³ Robert E. Slavin, 2005, *Cooperative Learning ...*, hal. 247

C. *Team Assisted Individualization* (TAI)

1. Pengertian *Team Assisted Individualization* (TAI)

Model pembelajaran kooperatif komprehensif yang pertama kali dikembangkan dan diteliti oleh Robert E. Slavin seorang psikolog ahli psikologi pembelajaran dan ahli pembelajaran bahasa dan Nancy A. Madden adalah *Team Assisted Individualization* (TAI- Matematika), dan TAI saat ini dikenal sebagai *Team Accelerated Instruction*, merupakan suatu program yang menggabungkan pembelajaran kooperatif dengan pengajaran individual untuk memenuhi kebutuhan dari berbagai kelas yang berbeda.¹⁴

Struktur TAI ini bersifat khusus karena dikembangkan untuk pembelajaran matematika. Struktur ini menggabungkan antara metode pembelajaran kooperatif dan pengajaran klasikal berbasis individual.¹⁵ Dasar pemikiran dibalik individualisasi pengajaran pelajaran matematika adalah bahwa para siswa memasuki kelas dengan pengetahuan, kemampuan, dan motivasi yang sangat beragam.¹⁶ Ketika guru menyampaikan sebuah pelajaran kepada bermacam-macam kelompok, besar kemungkinan ada sebagian siswa yang tidak memiliki syarat kemampuan untuk mempelajari pelajaran tersebut, sehingga siswa akan sulit untuk mempelajari konsep yang diajarkan.

Matematika TAI, diprakarsai sebagai usaha merancang sebuah bentuk pengajaran individual yang bisa menyelesaikan masalah-masalah

¹⁴ Shlomo Sharan, 1999, *The Handbook of...*, hal. 31

¹⁵ Warsono dan Hariyanto, *Pembelajaran Aktif...*, hal. 198

¹⁶ Robert E. Slavin, 2005, *Cooperative Learning...*, hal. 187

yang membuat model pengajaran individual menjadi tidak efektif. Dengan membuat para siswa bekerja dalam tim-tim pembelajaran kooperatif dan mengemban tanggung jawab mengelola dan memeriksa secara rutin, saling membantu satu sama lain dalam menghadapi masalah, dan saling memberi dorongan untuk maju, maka guru dapat membebaskan diri mereka dari memberikan pengajaran langsung kepada sekelompok kecil siswa yang homogen yang berasal dari tim-tim yang heterogen.¹⁷

Jadi dapat tarik kesimpulan, bahwa di dalam TAI para siswa belajar pada tingkat kemampuan mereka sendiri-sendiri, sehingga apabila mereka tidak memenuhi syarat kemampuan tertentu mereka dapat membangun dasar yang kuat sebelum melangkah ke tahap berikutnya. Selain itu, setiap siswa akan dapat mencapai kemajuan lebih cepat, karena tidak harus menunggu anggota kelas lainnya, namun siswa tetap mempunyai motivasi saling membantu dalam kelompok.

2. Unsur-Unsur Utama TAI

TAI memiliki unsur-unsur utama dalam pelaksanaannya, yaitu:

1) Kelompok (*Teams*)

Siswa dimasukkan ke dalam kelompok yang berisi 4 sampai 5 orang siswa. Setiap kelompok terdiri dari siswa yang pintar, sedang dan kurang pintar, laki-laki dan perempuan, dan siswa yang berasal dari kelompok-kelompok etnik yang ada di kelas itu.

¹⁷*Ibid.*, hal. 189

2) Tes Penempatan

Siswa diberi ujian pendahuluan dalam bidang operasi matematika pada permulaan pelaksanaan pembelajaran. Mereka ditempatkan pada tingkat yang sesuai dalam program individu berdasarkan pencapaian mereka dalam tes ini.

3) Materi-materi Kurikulum

Untuk sebagian besar dari pengajaran matematika mereka, para siswa bekerja pada materi-materi kurikulum individual yang mencakup penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, angka, pecahan, desimal, rasio, persen, statistik, dan aljabar. Tiap unit mempunyai bagian-bagian sebagai berikut:

- (a) Halaman panduan yang mengulang konsep-konsep yang telah diperkenalkan oleh guru dalam kelompok pengajaran dan memberikan metode tahap-demi-tahap dari penyelesaian masalah.
- (b) Beberapa halaman untuk latihan kemampuan. Tiap halaman terdiri dari 16 masalah. Tiap latihan kemampuan memperkenalkan subkemampuan yang mengarah pada penguasaan akhir dari seluruh kemampuan.
- (c) Tes formatif – dua set yang paralel dari 10 soal.
- (d) Lima belas tes unit.
- (e) Halaman jawaban untuk halaman latihan kemampuan dan tes-tes unit dan formatif.

4) Belajar Kelompok

Langkah berikutnya setelah tes penempatan adalah guru mengajar pelajaran pertama (lihat dalam “kelompok pengajaran”). Selanjutnya para siswa diberikan tempat untuk memulai dalam unit matematika individual. Para siswa mengerjakan tugas mereka dalam kelompok mereka, mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

- (1) Para siswa membentuk kelompok yang terdiri dari 2 atau 3 orang dalam tim mereka untuk melakukan pengecekan.
- (2) Para siswa membaca halaman panduan mereka dan meminta teman satu tim atau guru untuk membantu jika diperlukan. Selanjutnya mereka akan memulai latihan kemampuan yang pertama dalam unit mereka.
- (3) Tiap siswa mengerjakan empat soal pertama dalam latihan kemampuannya sendiri dan selanjutnya jawabannya dicek oleh teman satu timnya dengan halaman jawaban yang sudah tersedia. Apabila keempat soal tersebut benar, siswa tersebut boleh melanjutkan kelatihan kemampuan berikutnya. Jika ada yang salah, mereka harus mencoba mengerjakan kembali keempat soal tersebut, dan seterusnya sampai siswa bersangkutan dapat menyelesaikan keempat soal tersebut dengan benar. Para siswa yang mengalami masalah pada tahap ini didorong untuk meminta bantuan dari timnya sebelum meminta bantuan dari guru.
- (4) Apabila siswa sudah dapat menyelesaikan keempat soal dengan benar dalam latihan kemampuan terakhir, dia akan mengerjakan tes

formatif A, yaitu kuis yang terdiri dari sepuluh soal yang mirip dengan latihan kemampuan terakhir. Pada saat mengerjakan tes formatif, siswa harus bekerja sendiri sampai selesai. Seorang teman satu timnya akan menghitung skor tesnya. Apabila siswa tersebut dapat mengerjakan delapan atau lebih soal dengan benar, teman satu tim tersebut akan menandatangani hasil tes itu untuk menunjukkan bahwa siswa tersebut telah dinyatakan sah oleh teman satu timnya untuk mengikuti tes unit. Bila siswa tersebut tidak bisa mengerjakan delapan soal dengan benar, guru akan dipanggil untuk membantu menyelesaikan masalah yang dihadapi siswa tersebut. Guru selanjutnya mendiagnosis masalah siswa itu, secara singkat mengajarkan kembali ketrampilan itu, dan selanjutnya bisa meminta siswa itu mengerjakan lagi item latihan ketrampilan tertentu. Siswa itu kemudian mengerjakan ujian formatif B, ujian kedua dengan sepuluh item yang isi dan kesulitannya bisa dibandingkan dengan ujian formatif A. Tak ada siswa yang boleh mengerjakan tes unit sampai dia mengerjakan tes formatif dan pekerjaannya diperiksa oleh temannya.

- (5) Tes formatif para siswa ditandatangani oleh siswa pemeriksa yang berasal dari tim lain supaya bisa mendapatkan tes unit yang sesuai. Siswa tersebut selanjutnya menyelesaikan tes unitnya, dan siswa pemeriksa akan menghitung skornya. Tiap hari dua murid secara bergantian menjadi pemeriksa.

5) Skor Tim dan Rekognisi (Penghargaan Tim)

Pada tiap akhir minggu, guru menghitung jumlah skor tim. Skor ini didasarkan pada jumlah rata-rata unit yang bisa dicakupi oleh tiap anggota tim dan jumlah tes-tes unit yang berhasil diselesaikan dengan akurat. Kriteria tinggi adalah “kelompok super”, yang menengah adalah “kelompok hebat” dan kriteria yang paling rendah adalah “kelompok bagus”. Kelompok-kelompok yang memenuhi kriteria sebagai kelompok super atau kelompok hebat menerima sertifikat yang menarik.

6) Kelompok Pengajaran

Setiap hari guru memberikan pengajaran selama sekitar sepuluh sampai lima belas menit kepada dua atau tiga kelompok kecil siswa. Guru menggunakan konsep pelajaran yang spesifik yang telah disediakan oleh program. Tujuan dari sesi ini adalah untuk mengenalkan konsep-konsep utama kepada para siswa. Sementara guru bekerja bersama kelompok pengajaran, siswa-siswa lainnya melanjutkan mengerjakan unit-unit individual mereka dalam timnya masing-masing.

7) Tes Fakta

Seminggu dua kali, para siswa diminta mengerjakan tes-tes fakta selama tiga menit (biasanya fakta-fakta perkalian atau pembagian). Para siswa tersebut diberikan lembar-lembar fakta untuk dipelajari di rumah untuk persiapan menghadapi tes-tes ini.

8) Unit Seluruh Kelas

Pada akhir tiap tiga minggu, guru menghentikan program individual dan menghabiskan satu minggu mengajari seluruh kelas kemampuan semacam geometri, ukuran, serangkaian latihan, dan strategi penyelesaian masalah.¹⁸

3. Sintaks atau Langkah-Langkah Pembelajaran TAI

Kegiatan TAI yang didahului oleh pembelajaran kooperatif, baru kemudian pembelajaran klasikal, maka sintaksnya adalah sebagai berikut:

- 1) Guru menyiapkan paket-paket pembelajaran, serta berbagai alat tes yang terdiri dari tes penempatan, tes formatif maupun tes akhir.

Dilaksanakan presentasi singkat oleh guru.

- 2) Selama pembelajaran kooperatif, sekelompok kecil siswa yang heterogen belajar bersama dalam sejumlah waktu yang telah ditetapkan, kemudian mendapatkan skor (nilai) bergantung pada kinerja seluruh anggota tim.

- 3) Kemudian, dalam pembelajaran klasikal setiap siswa mengerjakan tugas-tugasnya sendiri sesuai paket yang telah ditentukan dan disiapkan oleh guru. Dalam hal ini asesmen setelah pembelajaran selesai yang berupa pemberian skor dapat dilakukan oleh siswa sendiri atau oleh guru, bergantung pada kesepakatan awal. Jika sejumlah besar pertanyaan atau masalah yang diajukan dalam paket tersebut sudah

¹⁸*Ibid.*, hal. 195

selesai dikerjakan siswa secara benar, siswa tersebut dapat melanjutkan ke paket yang lain yang lebih tinggi tingkat kesulitannya.

- 4) Tim yang memperoleh nilai rata-rata tertinggi akan diberi predikat *Superteam*, yang memperoleh nilai rata-rata cukup akan memperoleh penghargaan sebagai *Greatteam*, yang mencapai nilai rata-rata minimal mendapatkan predikat sebagai *Goodteam*.¹⁹

D. Strategi Pembelajaran Aktif

Strategi pembelajaran adalah perencanaan aktivitas pembelajaran yang dirancang dengan pendekatan tertentu untuk dilaksanakan oleh guru dalam proses pembelajaran. Strategi pembelajaran merupakan perencanaan atau penjabaran lebih lanjut dari pendekatan pembelajaran yang dipilih oleh guru untuk diterapkan dalam kegiatan pembelajaran.²⁰

Pembelajaran aktif secara sederhana didefinisikan sebagai metode pengajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Pembelajaran aktif mengkondisikan agar siswa selalu melakukan pengalaman belajar yang bermakna dan senantiasa berpikir tentang apa yang dapat dilakukannya selama pengajaran.²¹

Jadi dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran aktif adalah rangkaian kegiatan belajar yang mengajak siswa untuk aktif dan melakukan sesuatu serta berpikir tentang sesuatu yang dilakukan selama pembelajaran.

¹⁹ Warsono dan Hariyanto, *Pembelajaran Aktif...*, hal. 199

²⁰ Imam Suyitno, *Memahami Tindakan...*, hal. 13

²¹ Warsono dan Hariyanto, *Pembelajaran Aktif...*, hal. 12

Ada berbagai macam contoh dari strategi pembelajaran aktif yang telah dikembangkan oleh para pakar, diantaranya adalah *Index card match*, *sort card*, *team quiz*, *active response*, dan lain sebagainya.

Pemilihan strategi pembelajaran terkait erat dengan bagaimana proses belajar mengajar selanjutnya dilaksanakan, maka untuk mencapai tujuan pembelajaran secara maksimal pemilihan strategi tersebut harus didasarkan pada relevansinya dengan faktor-faktor yang harus dipertimbangkan dalam pembelajaran.

E. *Index Card match* (Mencari Pasangan)

Index card match (mencari pasangan) merupakan salah satu contoh penerapan dari strategi pembelajaran aktif. Strategi ini membutuhkan alat bantu berupa kartu-kartu yang berisi dengan materi, konsep, atau topik yang cocok untuk sesi review. Hal ini sangat menarik dan menantang bagi siswa untuk bermain dan menjawab berbagai kartu yang berisi materi pelajaran tersebut.²²

Strategi ini cukup menyenangkan untuk mengulang materi yang telah diberikan sebelumnya. Namun demikian, strategi ini tetap dapat digunakan untuk materi baru dengan catatan, peserta didik diberi tugas mempelajari topik yang akan diajarkan terlebih dahulu, sehingga ketika masuk kelas mereka sudah memiliki bekal pengetahuan.

Berikut ini adalah langkah-langkah pelaksanaannya:

²² Moh. Sholeh Hamid, *Metode Edutainment*, (Jogjakarta: Diva Press, 2011), hal. 228

- 1) Buatlah potongan-potongan kertas sejumlah peserta didik yang ada di dalam kelas, yaitu dengan membagi kertas-kertas menjadi dua bagian yang sama.
- 2) Tulis pertanyaan tentang materi yang telah diberikan sebelumnya pada setengah bagian kertas yang telah disiapkan. Setiap kertas berisi satu pertanyaan.
- 3) Pada separoh kertas yang lain, tulis jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang tadi dibuat.
- 4) Kocoklah semua kertas sehingga akan bercampur antara soal dan jawaban.
- 5) Beri setiap peserta didik satu kertas. Jelaskan bahwa ini adalah aktivitas yang dilakukan berpasangan. Separoh peserta didik akan mendapatkan soal dan separoh yang lain akan mendapatkan jawaban.
- 6) Minta peserta didik untuk menemukan pasangan mereka. Jika ada yang sudah menemukan pasangan, minta mereka untuk duduk berdekatan. Terangkan juga agar mereka tidak memberitahu materi yang mereka dapatkan kepada teman yang lain.
- 7) Setelah semua peserta didik menemukan pasangan dan duduk berdekatan, minta setiap pasangan secara bergantian untuk membacakan soal yang diperoleh dengan keras kepada teman-teman yang lain. Selanjutnya soal tersebut dijawab oleh pasangan-pasangan yang lain.
- 8) Akhiri proses dengan membuat klarifikasi dan kesimpulan.²³

²³ Hisyam Zaini, *et. all., Strategi Pembelajaran Aktif*, (Yogyakarta: Pustaka Insan Madani, 2008), hal. 67

F. Hasil Belajar

Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya yaitu hasil dan belajar. Pengertian hasil menunjuk pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktifitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional sedangkan belajar adalah berubahnya perilaku individu akibat dari belajar.²⁴

Hasil belajar juga berarti menilai kemampuan penguasaan siswa terhadap tujuan-tujuan intruksional. Hal ini adalah karena isi tujuan rumusan intruksional menggambarkan hasil belajar yang harus dikuasi oleh siswa setelah menerima atau menyelesaikan hasil belajar.²⁵ Penguasaan hasil belajar seseorang dapat dilihat dari perilakunya, baik perilaku dalam bentuk penguasaan, pengetahuan, ketrampilan berpikir maupun ketrampilan motorik.²⁶

Jadi hasil belajar adalah perubahan yang mengakibatkan manusia berubah dalam sikap dan tingkah lakunya sebagai hasil dari aktifitas-aktifitas dalam belajar. Hasil belajar biasanya digunakan sebagai ukuran untuk mengetahui apakah proses belajar mengajar telah berjalan efektif dan apakah tujuan pembelajaran telah tercapai sesuai dengan aturan yang telah ditetapkan.

Sedangkan hasil belajar matematika disimpulkan sebagai hasil yang telah dicapai setelah siswa melakukan usaha (belajar) matematika yang

²⁴ Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), hal. 44

²⁵ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), hal. 34

²⁶ Nana Syaodih, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosda Karya, 2009), hal. 103

dinyatakan dalam nilai. Hasil belajar tidak hanya berfungsi untuk mengetahui kemajuan siswa setelah melakukan aktifitas belajar, tetapi yang lebih penting adalah sebagai alat untuk memotivasi siswa agar lebih giat belajar, baik secara individu maupun kelompok.

G. Materi Persamaan Garis Lurus

Persamaan garis lurus adalah suatu persamaan yang jika digambarkan ke dalam bidang koordinat Cartesius akan membentuk sebuah garis lurus.

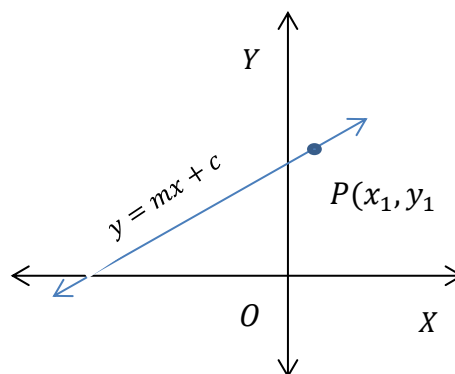
Bentuk umum dari persamaan garis lurus adalah $y = mx + c$, dengan m dan c adalah sebuah konstanta.

1. Menentukan Persamaan Garis Lurus

a. Persamaan garis bergradien m dan melalui sebuah titik (x_1, y_1)

Bentuk umum persamaan garis lurus dengan gradien m adalah $y = mx + c$ dengan c adalah suatu konstanta.

Persamaan garis lurus dengan gradien m dan melalui titik $P(x_1, y_1)$ memenuhi persamaan $y_1 = mx_1 + c$.



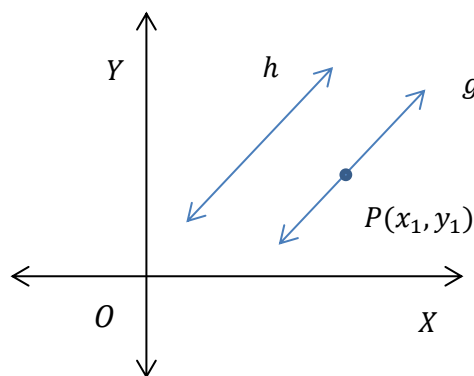
Grafik 2.1 Fungsi Garis $y = mx + c$

Eliminasikan persamaan $y = mx + c$ dengan $y_1 = mx_1 + c$ sehingga diperoleh $y - y_1 = m(x - x_1)$

Jadi, persamaan garis yang bergradien m dan melalui titik (x_1, y_1) adalah $y - y_1 = m(x - x_1)$

b. Persamaan garis yang melalui titik (x_1, y_1) dan sejajar garis lain

Misalkan garis g melalui titik $P(x_1, y_1)$ dan sejajar garis h , maka gradien garis g dan garis h sama ($m_g = m_h = m$).

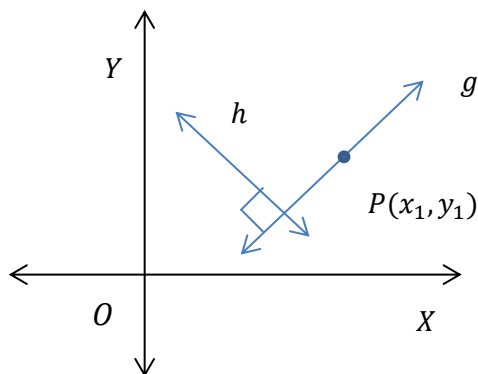


Grafik 2.2 Garis g sejajar dengan garis h

Jadi persamaan garis g yang melalui titik (x_1, y_1) dan sejajar garis lain adalah $y - y_1 = m(x - x_1)$

c. Persamaan garis yang melalui titik (x_1, y_1) dan tegak lurus garis lain

Misalkan garis g melalui titik (x_1, y_1) dan tegak lurus garis h , maka perkalian gradien garis g dan garis h sama dengan -1 ($m_g \times m_h = -1$ atau $m_g = \frac{-1}{m_h}$)



Grafik 2.3 Garis gtegak lurus dengan garis h

Sehingga persamaan garis g adalah:

$$y - y_1 = \frac{-1}{m_h}(x - x_1)$$

d. Persamaan garis yang melalui dua titik yaitu (x_1, y_1) dan (x_2, y_2)

Telah diketahui bahwa gradien garis yang melalui dua titik (x_1, y_1) dan

(x_2, y_2) adalah $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$. Sedangkan persamaan garis yang bergradien

m dan melalui titik (x_1, y_1) adalah

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$y - y_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}(x - x_1) \quad (\text{substitusi } m \text{ dengan } \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1})$$

$$\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$$

Jadi, persamaan garis yang melalui dua titik yaitu (x_1, y_1) dan (x_2, y_2)

adalah

$$\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$$

H. Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif TAI dengan Strategi *Index Card Match* pada Materi Persamaan Garis Lurus

Materi yang diajarkan dalam penelitian ini adalah materi tentang persamaan garis lurus sub bab menentukan persamaan garis lurus. Materi persamaan garis lurus diajarkan pada siswa SMP/ MTs kelas VIII semester 1.

Pembelajaran dilaksanakan dengan menggabungkan model pembelajaran kooperatif TAI dengan strategi *Index Card Match*. Pada awal pembelajaran peneliti menerapkan model pembelajaran TAI. Kegiatan TAI ini didahului dengan pembelajaran kooperatif, baru kemudian pembelajaran klasikal (individu). Kemudian dilanjutkan dengan penggunaan strategi *Index Card Match*. Strategi ini digunakan untuk mengulang materi yang telah diajarkan dalam suasana pembelajaran yang menyenangkan.

Tabel 2.1 Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif TAI dengan Strategi *Index Card Match* pada Materi Persamaan Garis Lurus

Kegiatan	Deskripsi
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="689 1496 1356 1630">1. Guru menyiapkan soal latihan individu. Soal latihan terdiri atas tiga bagian dengan tingkat kesulitan yang bertingkat.<li data-bbox="689 1644 1356 1733">2. Presentasi singkat oleh guru terkait materi menentukan persamaan garis lurus.<li data-bbox="689 1747 1356 1877">3. Guru menjelaskan langkah-langkah pembelajaran kooperatif <i>Team Assisted Individualization</i> (TAI) dan strategi <i>Index Card Match</i>.

Kegiatan	Deskripsi
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membentuk kelompok beranggotakan 4-5 orang siswa. Pembagian anggota kelompok berdasarkan nilai ujian harian dengan tingkat kecerdasan tinggi, sedang, dan rendah. 2. Siswa bekerja dalam pembelajaran kooperatif yaitu membahas materi menentukan persamaan garis lurus dalam kelompoknya masing-masing selama 10 menit. Disini siswa didorong untuk saling bertukar pikiran dan saling membantu untuk memahami materi. 3. Siswa mengerjakan lembar kerja mandiri. Jika menemui kesulitan, siswa dapat meminta bantuan anggota kelompoknya terlebih dahulu sebelum bertanya pada guru. 4. Setelah selesai mengerjakan tiap bagian soal, siswa meminta kawan dalam satu kelompok untuk memeriksa jawabannya. Sementara guru mengawasi dan mengarahkan jalannya kegiatan pembelajaran. Siswa juga dapat bertanya kepada guru jika dalam satu kelompok terdapat kesulitan. 5. Penerapan strategi <i>Index Card Match</i>, yaitu dengan membagikan kartu soal dan jawaban. Masing-masing kartu sebanyak separuh jumlah siswa. Selanjutnya setiap siswa harus mencari pasangan kartunya yang sesuai. 6. Guru meminta siswa mempresentasikan soal dan jawabannya. 7. Guru dan siswa mengadakan pembahasan dan diskusi singkat terkait soal latihan. 8. Guru memberikan <i>post-test</i> untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang diberikan

Kegiatan	Deskripsi
Penutup	1. Guru bersama-sama siswa membuat kesimpulan. 2. Pemberian penghargaan kepada kelompok berprestasi.

I. Kajian Penelitian Terdahulu

Penelitian yang berhubungan dengan penerapan model pembelajaran kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI) dan strategi *Index Card Match* dilaporkan peneliti sebagai berikut:

1. Skripsi Zayyina Munfa'ati mahasiswa program studi Tadris Matematika Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Tulungagung yang berjudul "*Pengaruh Penggunaan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe Index Card Match (ICM) terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas IV MIN Tunggangri Kalidawir Tulungagung Tahun Ajaran 2012/ 2013*". Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh penggunaan strategi belajar aktif tipe *index card match* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV di MIN Tunggangri Kalidawir Tulungagung. Hal ini dibuktikan dengan $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $2,770 \geq 2,000$ yaitu ada pengaruh yang signifikan antara strategi pembelajaran aktif tipe *Index Card Match* dan pembelajaran konvensional.
2. Skripsi Mei Kurniawati mahasiswa program studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta dengan judul "*Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (Team-*

Assisted-Individualization untuk Meningkatkan Keaktifan dan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas V MI Yappi Mulusan Paliyan Gunung Kidul". Hasil penelitian menunjukkan bahwa keaktifan dan prestasi belajar matematika siswa kelas V MI YAPPI Mulusan Paliyan Gunung Kidul mengalami peningkatan. Keaktifan belajar siswa dikatakan meningkat karena presentase pada setiap aspeknya meningkat dan rata-rata dari seluruh aspek setiap siklus meningkat. Pada siklus I rata-rata prestasi belajar siswa sebesar 67,61 dengan persentase ketuntasan 80,95%. Pada siklus II, rata-rata prestasi belajar adalah 82,85 dengan persentase ketuntasan 90,47%.

3. Skripsi Umi Farikah mahasiswa program studi Pendidikan Matematika IKIP PGRI SEMARANG yang berjudul "*Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (Team Assisted Individualization) dengan Media LKS terhadap Prestasi Belajar Matematika pada Materi Faktorisasi Suku Aljabar Siswa Kelas VIII Semester 1 SMP Negeri 2 Gajah Kabupaten Demak Tahun Pelajaran 2010/2011*". Dari hasil penelitian diperoleh informasi bahwa ada perbedaan prestasi belajar matematika antara model pembelajaran TAI dengan model pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil uji t diperoleh $t_{hitung} = 1,913 > t_{tabel} = 1,668$ dan perhitungan ketuntasan belajar yaitu model pembelajaran TAI = 77,14 % > model pembelajaran konvensional = 62,86 %. Jadi prestasi matematika dengan model pembelajaran TAI lebih baik dari model pembelajaran konvensional.

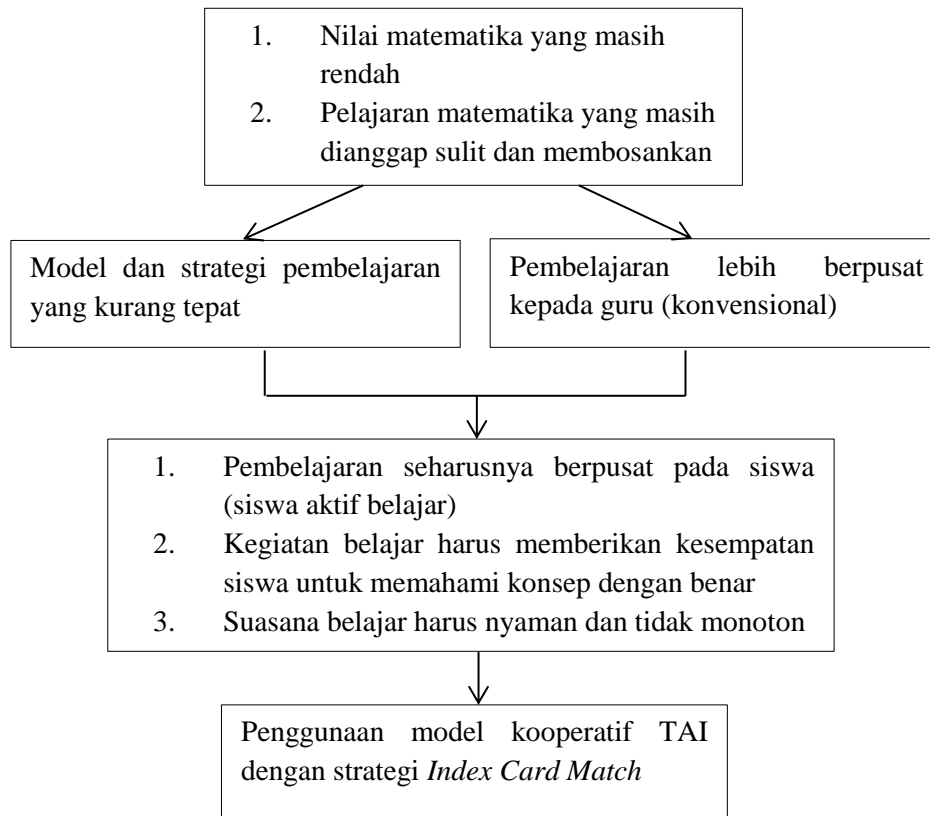
Dari beberapa penelitian di atas dapat diketahui bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI) dan strategi *Index Card Match* ternyata memberikan pengaruh yang positif dibandingkan model pembelajaran konvensional. Berkenaan dengan hal tersebut, peneliti bermaksud mengadakan penelitian dengan menggunakan perpaduan keduanya, yaitu model pembelajaran kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan strategi *Index Card Match* terhadap hasil belajar matematika.

Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu yang Relevan

No	Aspek	Penelitian Terdahulu			Penelitian Sekarang
		Zayyina Munfa'ati	Mei Kurniawati	Umi Farikah	
1	Judul	Pengaruh Penggunaan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe <i>Index Card Match</i> (ICM) terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas IV MIN Tunggangri Kalidawir Tulungagung Tahun Ajaran 2012/ 2013	Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (<i>Team-Assisted-Individualization</i>) untuk Meningkatkan Keaktifan dan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas V MI Yappi Mulusan Paliyan Gunung Kidul	Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (<i>Team Assisted Individualization</i>) dengan Media LKS terhadap Prestasi Belajar Matematika pada Materi Faktorisasi Suku Aljabar Siswa Kelas VIII Semester 1 SMP Negeri 2 Gajah Kabupaten Demak Tahun Pelajaran 2010/ 2011	Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif <i>Team Assisted Individualization</i> (TAI) dengan Strategi <i>Index Card Match</i> terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII pada Materi Persamaan Garis Lurus di MTsN Tulungagung

No	Aspek	Penelitian Terdahulu			Penelitian Sekarang
		Zayyina Munfa'ati	Mei Kurniawati	Umi Farikah	
2	Subjek	Siswa kelas IV MIN Tunggangri Kalidawir Tulungagung tahun ajaran 2012/ 2013	Siswa kelas V MI Yappi Mulusan Paliyan Gunung Kidul	Siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Gajah Kabupaten Demak tahun pelajaran 2010/ 2011	Siswa Kelas VIII MTsN Tulungagung tahun ajaran 2015/ 2016
3	Jenis Penelitian	Pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen	Penelitian Tindakan Kelas (PTK)	Pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen	Pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen
4	Variabel Penelitian	<p>a. Variabel bebas: strategi pembelajaran aktif tipe <i>index card match</i></p> <p>b. Variabel terikat: hasil belajar matematika</p>	<p>a. Variabel bebas: metode pembelajaran kooperatif tipe TAI (<i>Team-Assisted-Individualization</i>)</p> <p>b. Variabel terikat: keaktifan dan prestasi belajar siswa</p>	<p>a. Variabel bebas: model pembelajaran kooperatif tipe TAI (<i>Team Assisted Individualization</i>) dan media LKS</p> <p>b. Variabel terikat: prestasi belajar matematika</p>	<p>a. Variabel bebas: model pembelajaran kooperatif <i>Team Assisted Individualization</i> (TAI) dan strategi <i>Index Card Match</i></p> <p>b. Variabel terikat: hasil belajar matematika</p>
5	Materi	Materi Pecahan	Materi Bangun Datar	Materi Faktorisasi Suku Aljabar	Materi Persamaan Garis Lurus

J. Kerangka Berpikir



Bagan 2.1 Struktur Kerangka Berpikir Penelitian

Matematika memiliki peranan yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Oleh karena itu pembelajaran matematika telah dilaksanakan mulai dari jenjang SD hingga perguruan tinggi. Namun model pembelajaran matematika tidak bisa disamakan dengan model pembelajaran bidang studi lain. Hal ini karena matematika memiliki keunikan tersendiri diantaranya yaitu objeknya abstrak, konsepnya dinyatakan dalam simbol-simbol, serta ada keterikatan antara materi yang satu dengan lainnya.

Selama ini, siswa masih beranggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit, membosankan, dan penuh dengan rumus-rumus. Hal ini

mungkin disebabkan karena cara pengajaran yang salah. Dalam pembelajaran matematika tidak hanya perlu menghafal tetapi yang penting adalah pemahaman konsep yang matang terlebih dahulu. Jika siswa tidak memahami suatu konsep sebelumnya maka siswa akan mengalami kesulitan ketika mempelajari konsep berikutnya, akibatnya motivasi dan hasil belajar siswa menjadi rendah.

Untuk itu guru perlu memilih model pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan kondisi siswa dan materi yang sedang dipelajari. Perpaduan antara model pembelajaran kooperatif TAI dengan strategi *Index Card Match* dapat digunakan untuk mengatasi masalah kesulitan belajar matematika. Dalam pembelajaran TAI, siswa diberi kesempatan untuk belajar sesuai dengan tingkat kemampuannya dan membangun pengetahuan yang diperlukan sebelum melanjutkan ke materi berikutnya. Sehingga diharapkan siswa tidak akan mengalami banyak kesulitan karena telah memiliki pemahaman konsep yang diperlukan. Adanya dorongan dan semangat kerja sama kelompok dalam sistem pembelajaran kooperatif juga dapat membantu dan meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu, penggunaan strategi *Index Card Match* akan menimbulkan suasana belajar yang lebih menarik. Dengan belajar aktif peserta didik diajak untuk ikut serta dalam proses pembelajaran, tidak hanya mental tetapi juga melibatkan fisik. Dengan demikian siswa akan merasakan suasana belajar yang lebih menyenangkan sehingga hasil belajar dapat dimaksimalkan.