

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Landasan Teori

1. Belajar dan Pembelajaran Matematika

a. Hakikat Matematika

Matematika sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam kemajuan IPTEK yang terus berkembang dengan pesatnya. Matematika itu merupakan alat bantu untuk mengatasi berbagai macam permasalahan yang terjadi dalam kehidupan masyarakat, baik itu dalam ilmu eksak atau permasalahan-permasalahan yang bersifat sosial.¹

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”, “ketahuan”, atau “intelengensi”.²

Menurut Ruseffendi (1991), matematika adalah bahasa simbol, ilmu deduktif, 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 hakikat

¹ Moch. Masykur Ag, dan Abdul Halim, *Mathematical intelligence: Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2008), hal. 43

² *Ibid*, hal. 43

matematika menurut Sodjadi yaitu memiliki obyek tujuan abstrak, bertumpu pada kesempatan, dan pola pikir yang deduktif.³

Matematika menggunakan bahasa simbol sebagai mediumnya karena sifat kesederhanaannya, dengan menggunakan bahasa simbol maka penjelasan yang bila diajukan dengan menggunakan bahasa akan bisa menjadi penjelasan yang penjang lebar, sehingga akan bisa dinyatakan dalam beberapa rumusan simbol yang ringkas.⁴

Menurut Russel matematika adalah suatu studi yang dimulai dari pengkajian bagian-bagian yang sangat dikenal menuju arah yang tidak dikenal. Arah yang tidak dikenal itu tersusun baik (konstruktif), secara bertahap menuju arah yang rumit (kompleks) dari bilangan bulat ke bilangan pecah, bilangan riil ke bilangan kompleks, dari penjumlahan dan perkalian ke diferensial dan integral, dan menuju matematika yang lebih tinggi.⁵ Secara singkat dikatakan bahwa matematika berkenaan dengan ide-ide atau konsep-konsep abstrak. Suatu kebenaran matematika dikembangkan berdasarkan atas alasan logik dan pembuktian deduktif.⁶

Menurut Dikmenum (2005:2) matematika berfungsi mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan dan menggunakan rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari.⁷ Dalam

³ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2008), hal. 4

⁴ Didi Haryono, *Filsafat Matematika*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hal. 74

⁵ Hamzah B. Uno, *Mengelola Kecerdasan Dalam Pembelajaran*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2010), hal. 108

⁶ Herman Hudojo, *Mengajar Belajar Matematika...*, hal. 3

⁷ Tukiran Taniredja, *Penelitian Tindakan Kelas Untuk Mengembangkan Profesi Guru*, (Bandung : Alfabeta, 2012), hal. 93

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. Dan tentunya kemampuan berpikir seseorang dipengaruhi oleh tingkat kecerdasannya. Dengan demikian terlihat jelas adanya hubungan antara kecerdasan dengan proses belajar matematika (Hudojo, 1990: 5).⁸

Dengan kata lain belajar matematika sama halnya dengan belajar logika, karena kedudukan matematika dalam ilmu pengetahuan adalah sebagai 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.⁹ Atas dasar itu, pembelajaran matematika perlu diberikan pada semua peserta didik sejak sekolah dasar (SD) untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan kemampuan bekerjasama.¹⁰

Jadi Matematika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari struktur yang abstrak, dengan yang menggunakan bahasa simbolis serta mencari hubungan antara konsep dan struktur yang ada didalamnya secara deduktif, dengan aturan-aturan yang ketat dan konsisten. Dengan menguasai matematika orang akan dapat belajar untuk mengatur jalan pemikirannya

⁸ Moch. Masykur Ag, Abdul Halim, *Mathematic Intelligence : Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*,.... hal.42-43

⁹ *Ibid*, hal. 43

¹⁰ *Ibid*, hal. 44

dan sekaligus belajar menambah kepandaianya, karena matematika adalah ilmu yang dijadikan sebagai dasar untuk mempelajari ilmu lain.

b. Belajar Matematika

Dalam kamus Besar Bahasa Indonesia, secara etimologis belajar memiliki arti “berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu”. Dan untuk mencapai kepandaian atau ilmu merupakan usaha manusia untuk memenuhi kebutuhannya mendapatkan ilmu atau kepandaian yang belum dipunyai sebelumnya. Sehingga dengan belajar itu manusia menjadi tahu, memahami, mengerti, dapat melaksanakan dan memiliki tentang sesuatu (Fudyartanto, 2002).¹¹

Belajar merupakan proses manusia untuk mencapai berbagai macam kompetensi, ketrampilan dan sikap. Belajar merupakan aktivitas yang dilakukan seseorang untuk mendapatkan perubahan dalam dirinya melalui pelatihan-pelatihan atau pengalaman-pengalaman.¹²

Menurut Witherington (1952 : 165) “Belajar merupakan perubahan dalam kepribadian, yang dimanifestasikan sebagai pola-pola respon baru yang berbentuk ketrampilan, sikap, kebiasaan, pengetahuan dan kecakapan”.¹³ Cara belajar itu bersifat individual artinya suatu cara belajar yang tepat bagi seseorang belum tentu tepat pula untuk orang lain.¹⁴

¹¹Baharuddin, Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Yogyakarta : Ar-Ruzz Media, 2012), hal. 11-12

¹²*Ibid*, hal. 11-12

¹³Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2009), hal. 155

¹⁴Burhanuddin Salam, *Cara Belajar Yang Sukses di Perguruan Tinggi*, (Jakarta : PT Rineka Cipta, 2004), hal. 3

Belajar merupakan proses dalam diri individu yang berinteraksi dengan lingkungan untuk mendapatkan perubahan dalam perilakunya. Belajar adalah aktivitas mental/psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, ketrampilan dan sikap (Winkel, 1999:53).¹⁵

Definisi belajar menurut beberapa ahli adalah sebagai berikut :

- (1) Menurut Morgan (dalam Baharuddin dkk, 1986:14), "Belajar merupakan perubahan relatif permanen yang terjadi karena hasil praktik atau pengalaman".
- (2) Menurut Cronbach (dalam Baharuddin dkk, 1954), "Belajar yang terbaik adalah melalui pengalaman".¹⁶
- (3) Menurut Gagne (dalam Kumalasari, 1977:2), "Belajar sebagai suatu proses perubahan tingkah laku yang meliputi perubahan kecenderungan manusia seperti sikap, minat, atau nilai dan perubahan kemampuannya yakni peningkatan kemampuan untuk melakukan berbagai jenis performance (kinerja).
- (4) Menurut Sunaryo (dalam Kumalasari,1989:2), "Belajar merupakan suatu kegiatan dimana seseorang membuat atau menghasilkan suatu perubahan tingkah laku yang ada pada dirinya dalam pengetahuan, sikap, dan ketrampilan."¹⁷

¹⁵Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta : Pustaka Belajar, 2009), hal. 38-39

¹⁶Baharuddin, Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar dan Pembelajaran...*, hal. 14

¹⁷Kokom Komalasari, *Pembelajaran Kontekstual*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2013),

Jadi dari berbagai pendapat diatas dapat dipahami bahwa belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku dalam pengetahuan, sikap, dan ketrampilan yang diperoleh dalam jangka waktu yang lama dan dengan syarat bahwa perubahan yang terjadi tidak disebabkan oleh adanya kematangan ataupun perubahan sementara karena suatu hal. Perubahan tersebut bersifat positif dalam arti berorientasi kearah yang lebih maju dari pada keadaan sebelumnya, dan perubahan perilaku dalam proses belajar adalah akibat dari interaksi dengan lingkungan. Belajar adalah suatu proses dari semula seorang tersebut tidak tahu menjadi tahu, dari tidak bisa menjadi bisa dan dari tidak mengerti menjadi mengerti serta memahami dengan baik.

Belajar matematika adalah suatu aktivitas mental untuk memahami arti dan hubungan-hubungan serta simbol-simbol, kemudian diterapkannya pada situasi nyata. Schoenfeld mendefinisikan bahwa belajar matematika berkaitan dengan apa dan bagaimana menggunakannya dalam keputusan untuk memecahkan masalah. Matematika melibatkan pengamatan, penyelidikan, dan keterkaitannya dengan fenomena fisik dan sosial.¹⁸

Polya menyatakan ada beberapa hal yang harus dipahami oleh pembelajar matematika, yakni:¹⁹

¹⁸Hamzah B. Uno dan Masri Kuadrat Umar, *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran...*, hal. 110

¹⁹ Farikhin, *Mari Berpikir Matematis*, (Yogyakarta: Graha Ilmu 2007), hal. 5-6

a. Memahami atau mengerti soal matematika.

- Pembelajaran matematika harus benar-benar memahami arti kata demi kata yang ada dalam soal. Khususnya, soal-soal matematika yang berbentuk cerita.
- Pembelajaran matematika harus dapat menuliskan kembali soal tersebut ke dalam bahas pembelajar matematika sendiri.
- Pembelajar matematika harus mengetahui hal-hal apa (menggali informasi-informasi) yang ada dalam soal dan menggunakannya untuk mencari jawaban.

b. Menyusun dan melakukan strategi untuk mencari jawaban.

Keberhasilan mencari jawaban biasanya didahului dengan mencoba berbagai strategi.

c. Mengoreksi kembali hasil pekerjaan.

Langkah ini sangat diperlukan agar dihasilkan jawaban yang lebih baik.

Langkah ini juga memungkinkan para siswa memperoleh alternatif penyelesaian soal yang berbeda.

Jadi, belajar matematika merupakan suatu proses kegiatan yang menjadikan siswa dari tidak mampu mengerjakan matematika menjadi mampu mengerjakan matematika melalui berbagai pengalaman yang diperoleh dari interaksi dengan lingkungannya tersebut. Dan didalam proses belajar matematika tersebut terjadi proses berpikir. Apabila terjadinya proses belajar matematika itu baik, dapat diharapkan pemahaman dan hasil belajar peserta didik akan baik pula, serta dapat

menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

c. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran dapat didefinisikan sebagai suatu sistem atau proses membelajarkan subyek didik yang direncanakan atau di desain, dilaksanakan, dan dievaluasi secara sistematis agar subyek didik dapat mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien. Pembelajaran dapat dipandang dari dua sudut, *pertama* pembelajaran dipandang sebagai suatu sistem, pembelajaran terdiri dari tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, strategi, metode pembelajaran, media pembelajaran, alat peraga, pengorganisasian kelas, evaluasi pembelajaran, dan tindak lanjut pembelajaran (remedial dan pengayaan). *Kedua*, pembelajaran dipandang sebagai proses, maka pembelajaran merupakan rangkaian upaya atau kegiatan guru dalam rangka membuat siswa belajar.

Proses dalam pembelajaran : ²⁰

- a. Persiapan, dimulai dari merencanakan program pengajaran tahunan, semester, dan penyusunan persiapan mengajar (*lesson plan*), penyiapan perangkat kelengkapannya, antara lain berupa alat peraga dan alat-alat evaluasi.
- b. Melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan mengacu pada persiapan pembelajaran yang telah dibuatnya.

²⁰ Kokom Komalasari, *Pembelajaran Kontekstual....*, hal. 3-4

- c. Menindak lanjuti pembelajaran yang telah dikelolanya. Kegiatan pasca pembelajaran ini dapat berbentuk *enrichment* (pengayaan), dapat pula berupa pemberian layanan *remedial teaching* bagi siswa yang kesulitan belajar.

Pembelajaran Matematika dimulai dari anak usia dini sehingga diperoleh pemahaman konsep, dan pemahaman ini sangat berpengaruh terhadap keseluruhan proses pembelajaran Matematika di tahun-tahun berikutnya. Sehingga diperlukan penguasaan konsep matematika yang kuat sejak anak usia dini.²¹

Menurut Bruner (Ruseffendi, 1991) mengungkapkan dalam pembelajaran matematika, siswa harus menemukan sendiri pengetahuan yang diperlukannya. Pada pembelajaran matematika harus terdapat keterkaitan antara pengalaman belajar siswa sebelumnya dengan konsep yang akan diajarkan. Hal ini sesuai dengan “pembelajaran spiral”, sebagai konsekuensi dalil Bruner.

Jadi dapat disimpulkan bahwa kegiatan pembelajaran matematika adalah usaha untuk menguasai bahan pelajaran matematika dengan cara memahami konsep-konsep matematika terlebih dahulu sebelum memanipulasi simbol-simbol yang dilakukan secara bertahap, berurutan yang tersusun secara hirarkis dan mendasarka pada pengalaman terdahulu serta melibatkan kegiatan mental yang tinggi.

²¹Ariesandi Setyono, *Mathemagics*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2007), hal. 45

d. Model-model Pembelajaran Matematika

Menurut Joice & Weil (1992:4) model pembelajaran merupakan suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai desain dalam pembelajaran di kelas atau pembelajaran tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk di dalam buku-buku, film, tape recorder, media program komputer, dan kurikulum.²²

Menurut Eggen (1996) model pembelajaran merupakan strategi perspektif pembelajaran yang di desain untuk mencapai tujuan-tujuan pembelajaran tertentu. Model pembelajaran merupakan suatu prespektif sedemikian sehingga guru bertanggung jawab selama tahap perencanaan, implementasi, dan penilaian dalam pembelajaran.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu perencanaan yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar di kelas yang bertujuan untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran yang telah direncanakan. Dengan demikian berarti model pembelajaran matematika adalah suatu perencanaan kegiatan belajar yang akan diterapkan dalam pembelajaran matematika di kelas dengan tujuan membantu siswa untuk mencapai tujuan dalam pembelajaran matematika.

²²Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan kemampuan Berpikir Kreatif*, (Unesa University Press, 2008), hal. 57

Model- model Pembelajaran Matematika, yaitu :

1. Model Pembelajaran Kooperatif

Adalah strategi pembelajaran yang mendorong siswa aktif menemukan sendiri pengetahuannya melalui keterampilan proses. Siswa belajar dalam kelompok kecil yang kemampuannya heterogen. Dalam menyelesaikan tugas kelompok setiap anggota saling bekerja sama dan saling membantu dalam memahami suatu bahan ajar untuk mencapai tujuan bersama.²³

2. Model Pembelajaran Kontekstual

Adalah strategi pembelajaran mengaitkan materi pelajaran dengan situasi dunia nyata (*real world problem*), dan bertujuan untuk mendorong siswa mencari hubungan antara pengetahuan dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Diharapkan melalui cara pembelajaran ini konsep yang diajarkan lebih bermakna (*meaningful*) bagi siswa.²⁴

3. Model Pembelajaran *Direct Learning* (Langsung)

Adalah strategi pembelajaran yang sebenarnya bersifat *teacher center*. Dalam menerapkan model pengajaran langsung guru harus mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan yang akan dilatihkan kepada siswa secara langkah demi langkah. Karena dalam pembelajaran peran guru sangat dominan, maka guru dituntut agar dapat menjadi seorang model yang menarik bagi siswa.

²³Hamzah B. Uno, dkk, *Belajar dengan Pendekatan PAILKEM*, (Jakarta : PT Bumi Aksara, 2012), hal. 120

²⁴Kokom Komalasari , *Pembelajaran Kontekstual....*, hal. 6

4. Model Pembelajaran *Role Playing* (bermain peran)

Model pembelajaran *Role playing* (bermain peran) adalah merupakan cara penguasaan bahan–bahan pelajaran melalui pengembangan imajinasi dan penghayatan yang dimiliki oleh setiap siswa. Pengembangan imajinasi dan penghayatan dilakukan siswa dengan memerankan memerankan sebagai tokoh hidup atau benda mati. Permainan ini umumnya dilakukan lebih dari satu orang, itu bergantung kepada apa yang di perankan.²⁵

5. Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (Berbasis masalah)

Pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pengembangan implementasi kurikulum dan strategi pembelajaran yang dimulai dengan memberi siswa dengan masalah nyata atau simulasi masalah, kemudian meminta mereka bekerja sama dalam suatu kelompok untuk mengembangkan keterampilan memecahkan masalah, dan menyajikannya di depan kelas, sehingga mereka menjadi siswa yang mampu mandiri (Ngeow, *et al.* 2001).

6. Model Pembelajaran *Problem Solving*

Dalam hal ini masalah didefinisikan sebagai suatu persoalan yang tidak rutin, belum dikenal cara penyelesaiannya. Justru *problem solving* adalah mencari atau menemukan cara penyelesaian (menemukan pola, aturan, atau algoritma). Sintaknya adalah: sajikan

²⁵*Ibid*, hal. 58-80

permasalahan yang memenuhi kriteria di atas, siswa berkelompok atau individual mengidentifikasi pola atau aturan yang disajikan, siswa mengidentifikasi, mengeksplorasi, menginvestigasi, menduga, dan akhirnya menemukan solusi.

7. Model Pembelajaran *Problem Posing*

Problem posing merupakan model pembelajaran yang mengharuskan siswa menyusun pertanyaan sendiri atau memecah suatu soal menjadi pertanyaan-pertanyaan yang lebih sederhana yang mengacu pada penyelesaian soal tersebut. Kegiatan pembentukan soal ini memberi kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk mengonstruksi pengetahuan sesuai dengan perkembangan kemampuan berpikirnya.

8. Model Pembelajaran *Discovery Learning* (Penemuan)

Menurut Budiningsih, (2005:43) Pengertian Model Pembelajaran *Discovery Learning* atau Penemuan diartikan pula sebagai cara belajar memahami konsep, arti, dan hubungan, melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan. *Discovery* terjadi bila individu terlibat, terutama dalam penggunaan proses mentalnya untuk menemukan beberapa konsep dan prinsip. *Discovery* dilakukan melalui observasi, klasifikasi, pengukuran, prediksi, penentuan dan inferi.²⁶

²⁶*Ibid*, hal. 58-80

Berdasarkan uraian di atas dapat dilihat berbagai macam model-model pembelajaran dalam matematika, yaitu model pembelajaran Kooperatif, Kontekstual, *Direct Learning*, *Role Playing*, *Problem Based Learning*, *Problem Solving*, *Problem Posing*, dan *Discovery Learning*. Dari semua macam model-model pembelajaran matematika tersebut memiliki satu tujuan yaitu untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran yang telah direncanakan sebelumnya.

2. Minat terhadap Matematika

Dalam kegiatan belajar yang dilaksanakan oleh siswa, ada beberapa faktor yang mendorong diri mereka dalam belajar, salah satunya adalah minat. Sebab tanpa adanya minat, siswa akan sulit untuk mau belajar, dan kemudian menguasai materi yang di pelajari secara sempurna.²⁷

Minat (interest) berarti kecenderungan dan kegairahan yang tinggi atau keinginan yang besar terhadap sesuatu.²⁸ Menurut Crow mengatakan bahwa minat berhubungan dengan gaya gerak yang mendorong seseorang untuk menghadapi atau berurusan dengan orang, benda, kegiatan, pengalaman yang dirangsang oleh kegiatan itu sendiri.²⁹

Minat adalah keinginan untuk mengambil dan menekuni bidang studi. Keberhasilan seseorang dalam belajar sangat dipengaruhi oleh kesungguhan,

²⁷Moch. Masykur Ag, dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligencee Cara Cerdas Melatih Otak dan Menaggulangi Kesulitan Belajar....*, hal. 70

²⁸Baharuddin, dan Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, hal. 24

²⁹Djaali, *Psikologi Pendidikan ..*, hal 121

minat dan motivasi seseorang.³⁰ Tahap pembangkit minat merupakan tahap awal dari siklus belajar. Pada tahap ini, guru berusaha membangkitkan dan mengembangkan minat dan keingintahuan (*curiosity*) siswa tentang topik yang akan diajarkan. Minat belajar siswa akan tumbuh jika siswa merasa materi yang diberikan guru merupakan sesuatu yang penting bagi dirinya. Disinilah tugas seorang guru dalam menyampaikan materi kepada siswa, kreatifitas dalam mengolah materi sangat dibutuhkan disini dan harus diupayakan dalam penyajiannya dengan cara menarik bagi siswa.³¹

Siswa yang memiliki minat terhadap suatu pelajaran cenderung untuk memberikan perhatian yang lebih besar terhadap pelajaran tersebut. Minat adalah kecenderungan seseorang terhadap sesuatu kegiatan yang digemari dan di sertai dengan perasaan senang, dan sebaliknya siswa akan menghindari sesuatu yang tidak menarik minatnya.³²

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa minat dalam pembelajaran matematika dapat terlihat dari penilaian senang atau tidak senang, suka atau tidak suka dari siswa dalam pembelajaran matematika ditentukan oleh pengalaman yang dimiliki di sekolah baik karena keberhasilannya di sekolah ataupun karena penghargaan yang diperolehnya di sekolah. Sehingga untuk mengintegrasikan minat terhadap pembelajaran matematika diperlukan cara penyampaian materi yang menarik bagi siswa

³⁰Paryati Sudarman, *Belajar Efektif di Perguruan Tinggi*, (Bandung : Simbiosis Rekatama Media, 2004), hal. 78

³¹Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, (Jakarta : PT Bumi Aksara, 2013), hal. 171

³²Dewa Ketut Sukardi, *Analisis Inventori Minat dan Kepribadian*, (Jakarta : PT Rineka Cipta, 1993), hal. 117

supaya dapat menumbuhkan kembali minat belajar matematika siswa. Untuk membangkitkan minat belajar matematika siswa seorang guru harus mampu membuat materi yang akan diajarkan kepada siswa semenarik mungkin dan tidak membosankan, baik dalam bentuk buku materi, desain pembelajaran yang membebaskan siswa untuk mengeksplor apa yang dipelajari, sehingga siswa menjadi aktif dan dapat meumbuhkan rasa keingintahuan terhadap materi yang diajarkan yang dianggap menarik tanpa merasa terpaksa.

3. Hasil Belajar Matematika

Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu “hasil” dan “belajar”. Pengertian hasil (*product*) menunjukkan pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional. Belajar dilakukan untuk mengusahakan adanya perubahan perilaku pada individu yang belajar. Perubahan perilaku ini merupakan perolehan yang menjadi hasil belajar. Hasil belajar adalah perubahan yang mengakibatkan manusia berubah dalam sikap dan tingkah lakunya (Winkel, 1996: 51). Hasil belajar merupakan perolehan dari proses belajar siswa sesuai dengan tujuan pengajaran (*ends are being attained*). Tujuan pengajaran adalah tujuan yang menggambarkan pengetahuan, ketrampilan dan sikap yang harus dimiliki oleh siswa sebagai akibat dari hasil pengajaran yang dinyatakan dalam bentuk tingkah laku (*behavior*) yang dapat diamati dan diukur.³³

³³Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, hal. 39

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Horward Kingsley membagi tiga macam hasil belajar, yakni: (a) ketrampilan dan kebiasaan, (b) pengetahuan dan pengertian, (c) sikap dan cita-cita.³⁴

Seorang dapat dikatakan telah berhasil dalam belajar, jika ia mampu menunjukkan adanya perubahan dalam dirinya. Perubahan-perubahan tersebut dapat ditunjukkan diantaranya dari kemampuan berpikir, ketrampilan, atau sikap terhadap suatu obyek. Perubahan dari asil belajar ini dalam Taxonomy Bloom dikelompokkan dalam tiga ranah (domain), yakni : (1) domain kognitif atau kemampuan berpikir, (2) ranah afektif atau sikap, (3) domain psikomotor atau ketrampilan. Dalam pelaksanaan penilaian ketiga ranah atau domain penilaian hasil belajar di atas, harus dinilai secara menyeluruh, sebab prestasi belajar siswa seharusnya menggambarkan perubahan menyeluruh sebagai hasil belajar siswa.³⁵

Hasil belajar sering kali digunakan sebagai ukuran untuk mengetahui seberapa jauh seseorang menguasai bahan yang diajarkan. Untuk mengaktualisasikan hasil belajar tersebut diperlukan serangkaian pengukuran menggunakan alat evaluasi yang baik dan memenuhi syarat.

Hasil belajar matematika adalah prestasi yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti proses belajar mengajar yang berkenaan dengan materi suatu mata pelajaran. Hasil belajar ini dapat diukur dengan menggunakan tes hasil

³⁴Nana Sudjana, *Penilaian Hasil dan Proses Belajar Mengajar*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2004), hal. 22

³⁵Purwa Atmaja , Prawira, "*Psikologi Pendidikan Dalam Perspektif Baru*", (Yogyakarta : Ar-Ruzz Media, 2012), hal. 18

belajar. Belajar merupakan suatu proses yang diarahkan kepada pencapaian suatu tujuan. Sehingga kualitas belajar matematika adalah mutu atau tingkat prestasi yang dicapai siswa setelah mengikuti proses belajar matematika.

Berdasarkan uraian di atas, maka yang dimaksud dengan hasil belajar matematika adalah skor yang diperoleh siswa dalam mengerjakan tes hasil belajar matematika, dimana hasil belajar tersebut di pengaruhi oleh beberapa faktor yaitu intelegensi dan penguasaan anak tentang materi yang akan dipelajari, motivasi, serta usaha yang dilakukan oleh anak.

4. Kajian Model Pembelajaran Kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*)

a. Model Pembelajaran Kooperatif

David dan Roger Johnson mendefinsikan *Cooperative learning is a successful teaching strategy in which small teams, each with students of different levels of ability, use a variety of learning activities to improve their understanding of a subject. Each member of a team is responsible not only for learning what is taught but also for helping teammates learn (David and Roger Johnson, 2011)*.³⁶

Penulis menerjemahkannya sebagai berikut “Pembelajaran kooperatif adalah suatu strategi pembelajaran sukses dalam kelompok kecil dimana setiap siswa memiliki perbedaan tingkat kemampuan, menggunakan berbagai aktivitas belajar untuk meningkatkan pemahaman mereka pada suatu materi.

³⁶Mashudi, dkk, *Desain Model Pembelajaran Inovatif Berbasis Konstruktivisme...*, hal. 60

Masing-masing anggota kelompok bertanggung jawab tidak hanya pada apa yang dipelajari tetapi juga untuk membantu teman satu kelompok. Jadi, Pembelajaran Kooperatif adalah pembelajaran yang mengharuskan siswa untuk bekerja dalam suatu tim untuk menyelesaikan masalah, menyelesaikan tugas, atau mengerjakan sesuatu untuk tujuan bersama.³⁷

Menurut Depdiknas, Dirjen Dikdasmen (2005: 18) terkait dengan hal di atas “Pembelajaran kooperatif mengupayakan seorang siswa mampu mengajarkan kepada siswa lain (mengajar teman sebaya) sehingga memberi kesempatan kepada siswa untuk mempelajari sesuatu dengan baik pada waktu bersamaan dan menjadi narasumber bagi teman lain”. Dalam proses pembelajaran kooperatif, siswa kelompok atas juga akan meningkat kemampuan akademiknya karena memberi pelayanan sebagai tutor sehingga membutuhkan pemikiran lebih mendalam tentang hubungan ide-ide yang terdapat di dalam materi tertentu. Para ahli mengembangkan keunggulan pembelajaran kooperatif dikombinasikan dengan keunggulan pembelajaran individu.³⁸

Menurut Wina Sanjaya (2008: 241) “Pembelajaran kooperatif adalah rangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan”. Tujuan model pembelajaran kooperatif adalah hasil belajar akademik siswa meningkat dan siswa dapat menerima berbagai keragaman

³⁷*Ibid*, hal 60

³⁸Yolanda Dian Nur Megawati, Annisa Ratna Sari, *Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Dalam Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Akuntansi Siswa Kelas XI IPS 1 SMA Negeri 1 Banjarnegara Tahun Ajaran 2011/2012*, Vol. X, No.1, Tahun 2012, hal 162-180

dari temannya, serta pengembangan keterampilan sosial. Dalam menyelesaikan tugas kelompoknya, setiap anggota kelompok harus saling bekerjasama dan saling membantu untuk memahami materi yang dipelajari, belajar dikatakan belum selesai jika salah satu teman dalam kelompok belum menguasai bahan pelajaran tersebut.³⁹

Berdasarkan beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang menekankan aktivitas kolaboratif siswa dalam belajar yang berbentuk kelompok kecil, untuk mencapai tujuan yang sama. Selain itu pembelajaran kooperatif untuk mempersiapkan siswa agar memiliki orientasi untuk bekerjasama tim/kelompok. Keberhasilan kelompok dalam pembelajaran kooperatif sangat diperhatikan, maka siswa yang pandai ikut bertanggung jawab membantu temannya yang lemah dalam kelompoknya. sehingga, siswa yang pandai dapat mengembangkan kemampuan dan keterampilannya, sedangkan siswa yang lemah akan terbantu dalam memahami permasalahan yang diselesaikan dalam kelompok tersebut.

Tujuan Model Pembelajaran Kooperatif

Menurut Ibrahim (Isjoni, 2010: 27-28), pada dasarnya model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai setidaknya-tidaknya tiga tujuan pembelajaran penting yang dirangkum, yaitu: ⁴⁰

³⁹*Ibid*, hal 162-180

⁴⁰Mashudi, dkk, *Desain Model Pembelajaran Inovatif Berbasis Konstruktivisme...*, hal. 61

1. Hasil belajar akademik

Dalam pembelajaran kooperatif meskipun mencakup beragam tujuan sosial, juga memperbaiki prestasi siswa atau tugas-tugas akademis penting lainnya. Beberapa ahli berpendapat bahwa model ini unggul dalam membantu siswa memahami konsep-konsep sulit. Para pengembang model ini telah menunjukkan, model struktur penghargaan kooperatif telah dapat meningkatkan nilai siswa pada belajar akademik dan perubahan norma yang berhubungan dengan hasil belajar. Di samping mengubah norma yang berhubungan dengan hasil belajar, pembelajaran kooperatif dapat memberi keuntungan, baik pada siswa kelompok bawah maupun kelompok atas yang bekerja bersama menyelesaikan tugas akademik.

2. Penerimaan terhadap perbedaan individu

Tujuan lain model pembelajaran kooperatif adalah penerimaan secara luas dari orang-orang yang berbeda berdasarkan ras, budaya, kelas sosial, kemampuan, dan ketidakmampuannya. Pembelajaran kooperatif memberi peluang bagi siswa dari berbagai latar belakang dan kondisi untuk bekerja dengan saling bergantung pada tugas-tugas akademik dan melalui struktur penghargaan kooperatif akan belajar saling menghargai satu sama lain.

3. Pengembangan keterampilan sosial

Tujuan penting ketiga pembelajaran kooperatif adalah mengajarkan kepada siswa keterampilan bekerja sama dan kolaborasi. Keterampilan-keterampilan sosial penting dimiliki siswa, sebab saat ini banyak anak muda masih kurang dalam keterampilan sosial.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Kooperatif memiliki tiga tujuan yaitu: pertama, Pembelajaran Kooperatif dapat meningkatkan nilai siswa pada belajar akademik dan perubahan norma yang berhubungan dengan hasil belajar. Kedua, dengan pembelajaran Kooperatif seorang siswa dapat lebih mengenal perbedaan individu siswa baik ras, budaya, kelas sosial, kemampuan, ketidakmampuannya, karena dalam pembelajaran Kooperatif antar siswa harus saling menghargai satu sama lain. Ketiga, dengan penerapan model pembelajaran Kooperatif dapat meningkatkan ketrampilan sosial siswa, karena dalam dalam penerapan model pembelajaran ini antar siswa saling bekerjasama dan berkolaborasi.

Ciri-ciri Pembelajaran Kooperatif

Arends (Trianto, 2010: 65-66) menyatakan bahwa pelajaran yang menggunakan pembelajaran kooperatif memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- 1) Siswa bekerja dalam kelompok secara kooperatif untuk menuntaskan materi belajar.
- 2) Kelompok dibentuk dari siswa yang mempunyai kemampuan tinggi, sedang, dan rendah.
- 3) Bila memungkinkan, anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku, jenis kelamin yang beragam; dan
- 4) Penghargaan lebih berorientasi kepada kelompok daripada individu.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran Kooperatif memiliki ciri-ciri dalam pembelajaran yaitu: siswa bekerja dalam

kelompok-kelompok belajar, kelompok tersebut dibentuk secara heterogen yang tidak memandang perbedaan ras, suku, budaya, jenis kelamin, status sosial, Selain itu dalam pembelajarn Kooperatif penghargaan lebih berorientasi pada kelompok-kelompok belajar dari pada individu.

Langkah-langkah Dalam Pembelajaran Kooperatif

Terdapat enam langkah-langkah atau fase-fase dalam pelajaran yang menggunakan pembelajaran model kooperatif, seperti pada Tabel sebagai berikut:

Tabel 2.1 Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif

Fase	Tingkah Laku Guru
Fase-1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar.
Fase-2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.
Fase-3 Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok kooperatif	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien
Fase-4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
Fase-5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kejanya
Fase-6 Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok

Sumber: Ibrahim, dkk. (Trianto, 2010: 66-67)

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Kooperatif memiliki langkah-langkah pembelajaran dan penerapan langkah-langkah tersebut harus dilakukan dengan beruntut mulai dari fase pertama

sampai fase keenam. Fase pertama seorang guru harus menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa untuk semangat dalam belajar, fase kedua menyajikan informasi pembelajaran kepada siswa, fase ketiga mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok kooperatif untuk melaksanakan belajar kelompok, fase keempat membimbing kelompok untuk bekerja dan belajar, fase kelima melaksanakan evaluasi terhadap siswa setelah melalui proses pembelajaran, dan fase terakhir memberikan penghargaan bagi kelompok yang berhasil memperoleh hasil belajar terbaik.

b. Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization (TAI)*

Model pembelajaran *Team Assisted Individualization* merupakan model pembelajaran kooperatif yang menggabungkan pembelajaran kooperatif dengan pembelajaran individu untuk memenuhi kebutuhan kelas yang berbeda (Slavin,1995:37).⁴¹ Model pembelajaran kooperatif tipe *TAI*, peserta didik ditempatkan dalam kelompok-kelompok kecil yang heterogen dan selanjutnya diikuti dengan pemberian bantuan secara individu bagi peserta didik yang memerlukannya.⁴² Tujuan dari kegiatan tersebut adalah melatih kerja sama dalam memecahkan masalah, mengurangi sifat egois, belajar menghargai pendapat teman, melatih bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas.⁴³

⁴¹Siti Fiki Iklmah, dkk, *Efektivitas Penerapan Metode Pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) Berbantuan Modul Pembelajaran Terhadap hasil belajar*, Journal I / (1) tahun 2012

⁴²Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013...*, hal. 200

⁴³Yolanda Dian Nur Megawati, Annisa Ratna Sari, *Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Dalam Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Akuntansi Siswa Kelas XI IPS 1 SMA Negeri 1 Banjarnegara Tahun Ajaran 2011/2012*, Vol. X, No.1, Tahun 2012, hal 162-180

Pemahaman model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* dikembangkan dan diteliti oleh Slavin pada tahun 1989 (Rohendi, 2010:34) di Universitas John Hopkins. Slavin membuat model ini dengan beberapa alasan, yaitu: ⁴⁴

- a. Model ini mengkombinasikan keunggulan kooperatif dan program pengajaran individual.
- b. Model ini memberikan tekanan pada efek sosial dari belajar kooperatif.
- c. TAI disusun untuk memecahkan masalah dalam program pengajaran, misalkan dalam hal kesulitan belajar secara individu.

Pembelajaran dengan model kooperatif tipe *Team Assisted Individualization (TAI)*, siswa memahami materi dan mengerjakan soal secara individu terlebih dahulu, sehingga pemahaman individu terasah. Selanjutnya siswa berdiskusi dengan kelompok untuk saling mengoreksi pekerjaan siswa satu sama lain dalam satu kelompok serta saling berbagi pemikiran dan saling membantu dalam memahami materi dengan cara pengajaran teman sebaya (*peer teaching*), kemudian siswa mengerjakan kuis secara individu, dilanjutkan guru memberikan penghargaan kelompok kepada kelompok dan individu berdasarkan perolehan nilai. Penerapan model kooperatif tipe *Team Assisted Individualization (TAI)* mendorong siswa

⁴⁴Rosy Pardirla, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Teams Individualization (TAI) Terhadap Hasil Belajar Geografi SMAN 1 Bukit Sundi, Kab. Solok*

terlibat langsung secara aktif dalam pembelajaran, sehingga siswa dapat memahami konsep yang dipelajarinya.⁴⁵

Sesama anggota kelompok saling membantu satu sama lain, saling mengoreksi, dan saling memberi dorongan untuk bekerja secara cepat dan akurat.⁴⁶ Rewards diberikan kepada tim berdasar atas benar dan banyaknya tugas yang diselesaikan anggota tim secara keseluruhan (Slavin, 2009; McCown, dkk., 1996).⁴⁷

Dalam pembelajaran Kooperatif tipe *TAI* mendorong dan membantu siswa satu sama lain untuk bekerja keras agar kelompok mereka berhasil. Tanggung jawab individu terjamin karena hanya menilai jumlah dari skor tes akhir dan siswa mengerjakan tes akhir secara mandiri. Setiap siswa memiliki kesempatan yang sama untuk berhasil karena semuanya telah ditempatkan sesuai dengan tingkat pengetahuan siswa sebelumnya.⁴⁸

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Team Assisted Individualization (TAI)* merupakan model pembelajaran yang menggabungkan pembelajaran kooperatif dengan pembelajaran individu. Model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* dirasa sangat dibutuhkan dalam kegiatan pembelajaran karena dengan adanya kerjasama antar peserta didik dan juga ada monitoring dari guru terhadap individu dapat

⁴⁵Ulfi Rahmatikasari, Imam Suyanto, Warsiti, *Penerapan Tipe Teams Assisted Individualizations (TAI) Dalam Peningkatan Pembelajaran Matematika Tentang Bilangan Pecahan Siswa Kelas V SD*,

⁴⁶Robert E. Slavin, *Cooperative Learning : theory, research and practice...*, hal 189

⁴⁷Asmadi Alsa, *Pengaruh Metode Belajar Team Assisted Individualization terhadap prestasi belajar statistika pada mahasiswa Psikologi*, Volume 38, No. 1, Juni 2011 : 82-91

⁴⁸Skripsi Ferysha Sininggih, *Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Assisted Individualizations Ditinjau dari Minat dan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Kelas VIII*, Universitas Negeri Yogyakarta : 2014

membuat pembelajaran yang dilakukan lebih menarik dan dapat mempercepat hubungan antara peserta didik dengan peserta didik dan peserta didik dengan guru. Karena dengan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI*, peserta didik tidak hanya dituntut pertanggungjawaban secara kelompok tetapi juga pertanggungjawaban secara individu, sehingga diharapkan peserta didik dapat memanfaatkan kelompok belajarnya untuk memperdalam materi yang sedang dipelajari agar dapat memperoleh prestasi belajar yang maksimal.

Model pembelajaran Kooperatif tipe *TAI* memiliki delapan komponen. Kedelapan komponen tersebut adalah sebagai berikut:⁴⁹

1. *Placement Test* yaitu pemberian pretes kepada siswa atau melihat rata-rata nilai harian siswa agar guru mengetahui kelemahan siswa pada bidang tertentu.
2. *Teams* yaitu pembentukan kelompok heterogen yang terdiri dari 4 sampai 5 siswa.
3. *Teaching Group* yaitu pemberian materi secara singkat dari guru menjelang pemberian tugas kelompok.
4. *Student Creative* yaitu melaksanakan tugas dalam suatu kelompok dengan menciptakan dimana keberhasilan individu ditentukan oleh keberhasilan kelompoknya.
5. *Team Study* yaitu tahapan tindakan belajar yang harus dilaksanakan oleh kelompok dan guru memberikan bantuan secara individual kepada siswa yang membutuhkan.

⁴⁹Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013 ...*, hal 201

6. *Fact test* yaitu pelaksanaan tes-tes kecil berdasarkan fakta yang diperoleh siswa.
7. *Team Score and Team Recognition* yaitu pemberian skor terhadap hasil kerja kelompok dan pemberian kriteria penghargaan terhadap kelompok yang berhasil secara cemerlang dan memberikan dorongan semangat kepada kelompok yang dianggap kurang berhasil dalam menyelesaikan tugas.
8. *Whole-Class Units* yaitu pemberian materi oleh guru kembali diakhir waktu pembelajaran dengan strategi pemecahan masalah. (Slavin, 1955).

Berdasarkan uraian di atas telah dijelaskan mengenai langkah-langkah proses pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran Kooperatif tipe *Team Assisted Individualization (TAI)* yang diterapkan kepada siswa mulai dari *placement test, teams, teaching group, student creative, team study, fact test dan units, team score and team recognition, whole-class units*. Hal ini dilakukan dengan tujuan memperoleh keberhasilan dalam pembelajaran kelompok.

Kelebihan Pembelajaran Kooperatif tipe *TAI* adalah sebagai berikut:⁵⁰

1. Siswa yang lemah dapat terbantu dalam menyelesaikan masalahnya.
2. Siswa yang pandai dapat mengembangkan kemampuan dan ketrampilannya.
3. Adanya tanggungjawab dalam kelompok dalam menyelesaikan permasalahannya.

⁵⁰*Ibid*, hal 202

4. Siswa diajarkan bagaimana bekerjasama dalam suatu kelompok.
5. Mengurangi kecemasan (*reduction of anxiety*).
6. Menghilangkan perasaan “terisolasi” dan panik.
7. Menggantikan bentuk persaingan (*competirion*) dengan saling kerjasama (*cooperation*).
8. Melibatkan siswa untuk aktif dalam proses belajar.
9. Mereka dapat berdiskusi (*discuss*), berdebat (*debate*), atau menyampaikan gagasan, konsep, dan keahlian sampai benar-benar memahaminya.
10. Mereka memiliki rasa peduli (*care*), rasa tanggungjawab (*take responsibility*) terhadap teman lain dalam proses pembelajaran.
11. Mereka dapat belajar menghargai (*learn appreciate*) perbedaan etnik (*ethnicity*), perbedaan tingkat kemampuan (*performance level*), dan cacat fisik (*disability*).

Berdasarkan uraian di atas telah dijelaskan mengenai kelebihan model pembelajaran Kooperatif tipe *Team Assisted Individualization (TAI)* yang bermanfaat untuk siswa, yang pada intinya dengan adanya model pembelajaran ini akan membantu siswa lebih mudah untuk memahami materi pembelajaran karena dalam model pembelajaran ini siswa dituntut untuk lebih aktif dalam belajar. Selain itu dalam model pembelajaran ini akan membuat siswa memiliki sikap kepedulian yang lebih terhadap orang lain, karena dalam model pembelajaran ini dituntut adanya kerjasama dengan anggota kelompok, saling menghargai perbedaan pendapat, dan saling membantu

apabila ada teman dalam satu kelompok kesulitan dalam memahami materi pembelajarn, karena keberhasilan dari model pembelajaran ini dapat dilihat dari prestasi atau pencapaian dalam kelompok belajar siswa.

Kekurangan Pembelajaran kooperatif tipe *TAI* adalah sebagai berikut: ⁵¹

1. Tidak ada persaingan kelompok.
2. Siswa yang lemah dimungkinkan menggantungkan pada siswa yang pandai.
3. Terhambatnya cara berpikir siswa yang mempunyai kemampuan lebih terhadap siswa yang kurang.
4. Memerlukan periode lama.
5. Sesuatu yang harus dipelajari dan dipahami belum seluruhnya dicapai siswa.
6. Bila kerjasama tidak dapat dilaksanakan dengan baik, yang akan berkerja hanyalah beberapa murid yang pintar dan yang aktif saja.
7. Siswa yang pintar akan merasa keberatan karena nilai yang diperoleh ditentukan oleh prestasi atau pencapaian kelompok.

Berdasarkan uraian di atas telah dijelaskan mengenai kekurangan dari model pembelajaran Kooperatif tipe *Team Assisted Individualization (TAI)* untuk siswa, yang pada intinya model pembelajaran ini dapat membuat siswa yang kurang pandai bergantung pada siswa yang pandai dalam satu kelompok, sehingga mereka mereka menjadi malas untuk belajar. Hal ini juga dapat dirasakan berat oleh siswa yang pandai karena memiliki

⁵¹ *Ibid*, hal. 203

tanggungjawab untuk membantu temannya dalam satu kelompok yang kurang memahami materi. Karena keberhasilan dalam model pembelajaran ini dilihat dari prestasi dan pencapaian dalam satu kelompok.

5. Model Pembelajaran *TAI* (*Team Assisted Individualization*) dan Materi Barisan dan Deret

a. Tahapan-tahapan yang dapat ditempuh seorang guru dalam melaksanakan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *TAI* sebagai berikut :⁵²

1. Guru menentukan suatu pokok bahasan yang akan disajikan kepada para siswanya, dalam hal ini penulis menetapkan pokok bahasan pembelajaran matematika materi Barisan dan Deret.
2. Guru menjelaskan kepada seluruh siswa akan diterapkannya model pembelajaran *TAI* sebagai suatu variasi model pembelajaran. Guru menjelaskan kepada siswa tentang pola kerja sama antar siswa dalam suatu kelompok.
3. Guru menyiapkan materi bahan ajar yang telah disiapkan sebelumnya.
4. Guru memberikan *pre tes* kepada siswa atau melihat rata-rata nilai harian siswa (mengadopsi komponen *Placement Test*).
5. Guru memberikan materi secara singkat (mengadopsi komponen *Teaching Group*). Pada saat guru memberikan materi secara singkat, digunakan media pembelajaran sebagai alat bantu pembelajaran.

⁵²Siti Fiki Ikamah, dkk, *Efektivitas Penerapan Metode Pembelajaran Teams Assisted Individualizations (TAI) Berbantuan Modul Terhadap Hasil Belajar*, 2012

6. Guru membentuk kelompok kecil yang heterogen tetapi harmonis berdasarkan nilai ulangan harian siswa, setiap kelompok 4-5 siswa (mengadopsi komponen *Teams*).
7. Guru menugasi kelompok dengan bahan yang sudah disiapkan dengan menciptakan lingkungan dimana keberhasilan individu ditentukan oleh keberhasilan kelompok (mengadopsi komponen *Student Creative*). Latihan yang harus dikerjakan siswa dikemas dalam multimedia pembelajaran bersama-sama dengan materi dan contoh soal.
8. Perwakilan kelompok melaporkan keberhasilan kelompok atau hambatan yang dialami anggota kelompoknya. Jika diperlukan, guru dapat memberikan bantuan secara individual (mengadopsi komponen *Team Study*).
9. Guru memberikan *post test* untuk dikerjakan secara individu (mengadopsi komponen *Fact Test*).
10. Guru menetapkan kelompok terbaik sampai kelompok yang kurang berhasil berdasarkan hasil koreksi (mengadopsi komponen *Team Score and Team Recognition*).
11. Menjelang akhir waktu, guru memberikan pendalaman secara klasikal dengan menekankan strategi pemecahan masalah (mengadopsi komponen *Whole-Class Units*).

Berdasarkan uraian di atas telah dijelaskan mengenai tahapan-tahapan yang ditempuh oleh guru dalam melaksanakan model pembelajaran Kooperatif tipe *Team Assisted Individualization (TAI)*, yaitu diawali dari

suatu guru mempersiapkan materi apa yang akan disampaikan kepada para siswanya, kemudian guru memberikan *pre test* kepada siswa untuk melihat nilai rata-rata siswa sebelum melakukan penerapan model pembelajaran *TAI*, setelah itu guru menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa, kemudian mengkondisikan siswa untuk membentuk kelompok yang anggota kelompoknya dipilih oleh guru secara heterogen berdasarkan nilai pretes yang diberikan guru diawal, setelah itu guru memberikan tugas tiap-tiap kelompok untuk diselesaikan dengan anggota kelompoknya, apabila sudah selesai perwakilan kelompok melaporkan keberhasilan atau hambatan yang dialami kelompoknya, karena apabila mengalami hambatan guru akan membantu secara individu siswa yang mengalami hambatan tersebut, setelah itu guru memberikan *post test* untuk dikerjakan secara individu untuk melihat tingkat pemahaman siswa, kemudian guru mengoreksi hasil tes dan menetapkan kelompok terbaik sampai kelompok yang kurang berhasil, dan terakhir guru memberikan memberikan pendalaman pada materi pembelajaran.

b. Materi Pokok Barisan dan Deret

Dalam bahasa sehari-hari, istilah “barisan” digunakan untuk menjelaskan suatu obyek berurut atau kejadian yang diberikan dalam urutan tertentu. Secara informal, istilah barisan dalam matematika digunakan untuk

mengurutkan susunan anggota suatu himpunan berdasarkan suatu aturan tertentu.⁵³

Bilangan-bilangan yang terdapat dalam suatu barisan disebut suku dari barisan.

$U_1, U_2, U_3, U_4, \dots, U_n$ disebut suku

U_1 = suku ke-1

U_2 = suku ke-2,

demikian seterusnya.

Contoh:

- a. 1, 2, 3, 4, 5, 6, ... (biasa disebut barisan bilangan asli)
- b. 2, 4, 6, 8, 10, ... (biasa disebut barisan bilangan genap)
- c. 1, 3, 5, 7, 9, ... (biasa disebut barisan bilangan ganjil)
- d. 1, 4, 9, 16, 25, ... (biasa disebut barisan bilangan kuadrat)

Deret bilangan adalah jumlah beruntun dari suku-suku barisan bilangan.

Misal jumlah n suku pertama dari suku-suku barisan biasa dinotasikan S_n

maka:
$$S_n = U_1 + U_2 + U_3 + U_4 + \dots + U_n$$

Jadi berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa barisan bilangan dan deret bilangan memiliki persamaan dan perbedaan. Persamaannya sama-sama susunan anggota suatu himpunan berdasarkan suatu aturan tertentu, dan perbedaannya kalau barisan bilangan setiap anggota

⁵³Tuti Masribani, dkk, *Matematika Program Keahlian Akuntansi dan Penjualan*, (Jakarta : Erlangga, 2008), hal. 78

suatu himpunan tersebut dipisahkan dengan tanda koma, sedangkan deret bilangan dipisahkan dengan tanda penjumlahan.

Barisan dan deret bilangan dibagi menjadi 2, yaitu aritmetika dan geometri:

1. Barisan dan Deret Aritmetika

a. Barisan Aritmetika

adalah barisan bilangan $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ yang selisih setiap dua suku berurutan selalu sama (tetap). Selisih setiap dua suku berurutan itu disebut **beda** yang biasa dilambangkan dengan huruf **b**.

$$b = U_n - U_{n-1}$$

dengan U_1 = suku pertama

U_2 = suku kedua

U_3 = suku ketiga

...

U_n = suku ke - n

Contoh :

Tentukan beda dari barisan 1,3,5

Jawab:

$$b = U_n - U_{n-1} = 3 - 1 = 5 - 3 = 2$$

Menentukan nilai suku ke-n suatu barisan aritmetika dengan menggunakan rumus

$$U_n = a + (n - 1)b$$

Dengan : n = banyak suku, $n \in$ bilangan asli

a = suku pertama

b = beda atau selisih

U_n = suku ke - n

Contoh :

Diketahui barisan aritmetika 2,4,6,8, ... Tentukan suku ke-20 dan rumus suku ke-n!

Jawab :

$$\begin{aligned} b &= U_2 - U_1 & b &= U_3 - U_2 & a &= 2 \\ &= 4 - 2 = 2 & &= 6 - 4 = 2 & & \end{aligned}$$

$$U_n = a + (n - 1)b$$

$$U_{20} = 2 + (20 - 1)2$$

$$= 2 + 38$$

$$= 40$$

b. Deret Aritmetika

Jika $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ merupakan barisan aritmetika, maka $U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$ disebut **deret aritmetika**. U_n disebut suku ke n dari deret itu.

Rumus untuk menentukan deret ke- n suatu barisan aritmetika adalah :

$$S_n = \frac{n(a + U_n)}{2} = \frac{n}{2}(a + U_n)$$

atau

karena $U_n = a + (n - 1)b$, maka dapat ditentukan dengan rumus :

$$S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$$

Dengan : n = banyak suku, $n \in$ bilangan asli

a = suku pertama

b = beda atau selisih

U_n = suku ke - n

S_n = Jumlah n suku pertama deret aritmetika

Apabila rumus jumlah n suku pertama deret aritmatika sudah ditentukan, maka untuk mencari suku ke- n suatu deret aritmetika dapat digunakan rumus berikut :

$$U_n = S_n - S_{n-1}$$

Contoh :

Diketahui deret aritmatika 5,15,25,35, ... Hitunglah jumlah 10 suku pertama dari deret aritmetika tersebut!

Jawab :

$$U_1 = a = 5$$

$$b = 15 - 5 = 35 - 15 = 10$$

$$S_n = \frac{n}{2}(2a + (n-1)b)$$

$$S_{10} = \frac{10}{2}(2 \cdot 5 + (10-1)10)$$

$$= 5(10 + 9 \cdot 10)$$

$$= 5 \cdot 100$$

$$= 500$$

Jadi jumlah 10 suku pertama dari deret tersebut adalah 500.

2. Barisan dan Deret Geometri**a. Barisan Geometri**

adalah barisan bilangan yang nilai perbandingan (rasio) antara dua suku yang berurutan selalu tetap, “**pembandingan atau rasio**” yang biasa dilambangkan dengan huruf **r**. Sehingga :

$$r = \frac{U_n}{U_{n-1}}$$

Dengan U_1 = suku pertama

U_2 = suku kedua

U_3 = suku ketiga

...

U_n = suku ke - n

Contoh :

Tentukan rasio dari barisan 2, 4, 8, 16, ..., 256

Jawab:

$$r = \frac{U_2}{U_1} = \frac{4}{2} = 2$$

$$r = \frac{U_3}{U_2} = \frac{8}{4} = 2$$

Menentukan nilai suku ke-n suatu barisan aritmetika dengan menggunakan rumus

Diketahui barisan bilangan aritmetika adalah $U_1, U_2, U_3, \dots, U_{n-1}, U_n$.

Suku pertama U_1 dari barisan aritmatika biasanya dilambangkan dengan huruf **a**, dan setiap dua suku yang berurutan pada barisan aritmetika memiliki beda yang sama, makadiperoleh

$$U_1 = a$$

$$U_2 = ar$$

$$U_3 = U_2 \cdot r = (ar)r = ar^2$$

$$U_4 = U_3 \cdot r = (ar^2)r = ar^3$$

...

$$U_n = U_{n-1} \cdot r = ar^{n-1}$$

Sehingga dapat diperoleh bahwa barisan geometri dapat dituliskan dalam bentuk:

$$a, ar, ar^2, ar^3, ar^4 \dots, ar^{n-1}$$

Secara umum menentukan suku ke-n dari suatu barisan geometri adalah sebagai berikut:

$$U_n = ar^{n-1}$$

Dengan : r = rasio/pembilang

n = bilangan asli

a = suku pertama

Contoh:

Diketahui suatu barisan geometri dengan $a = 128$ dan $r = \frac{1}{4}$. Tuliskan

barisan geometri tersebut hingga lima suku pertamanya!

Jawab :

$$U_1 = a = 128$$

$$U_2 = ar = 128 \cdot \left(\frac{1}{4}\right) = 32$$

$$U_3 = U_2 \cdot r = 32 \cdot \left(\frac{1}{4}\right) = 8$$

$$U_4 = U_3 \cdot r = 8 \cdot \left(\frac{1}{4}\right) = 2$$

$$U_5 = U_4 \cdot r = 2 \cdot \left(\frac{1}{4}\right) = \frac{1}{2}$$

Jadi, barisan geometri tersebut adalah $128, 32, 8, 2, \frac{1}{2}$.

b. Deret Geometri

Jika $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ merupakan barisan geometri, maka

$U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$ disebut **deret geometri**.

Rumus untuk menentukan deret ke-n suatu barisan aritmetika adalah :

$$S_n = \frac{a(1 - r^n)}{1 - r}$$

Untuk $r \neq 1$ dan $r < 1$

atau

$$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$$

Untuk $r \neq 1$ dan $r > 1$

Dengan : n = banyak suku, $n \in$ bilangan asli

a = suku pertama

r = rasio

S_n = Jumlah n suku pertama deret geometri

Apabila rumus jumlah n suku pertama deret geometri sudah ditentukan, maka untuk mencari suku ke- n suatu deret geometri dapat digunakan rumus berikut:

$$U_n = S_n - S_{n-1}$$

Contoh :

Dari sebuah deret geometri diketahui $U_6 = 96$ dan $U_8 = 384$. Hitunglah jumlah enam suku pertama deret tersebut !

Jawab :

$$U_8 = ar^7 = 384 \text{ dan } U_6 = ar^5 = 96$$

sehingga,

$$\frac{U_8}{U_6} = \frac{ar^7}{ar^5} = \frac{384}{96}$$

$$r^2 = 4$$

$$r = 2$$

$$\text{Jika } r = 2, \text{ maka } U_6 = a(2)^5 = 96$$

$$a = \frac{96}{32}$$

$$a = 3$$

Untuk $a = 3$, dan $r = 2$, maka

$$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$$

$$S_6 = \frac{3(2^6 - 1)}{2 - 1}$$

$$= \frac{3(64 - 1)}{1}$$

$$= 189$$

Jadi jumlah 6 suku deret tersebut adalah 189.

c. Deret Geometri Tak hingga

adalah deret geometri dengan banyaknya sukunya tak terhingga (tak terbatas),

Jika jumlah suku pertama deret geometri tak hingga dilambangkan dengan

S_{∞} , maka S_{∞} dapat ditentukan dengan rumus :

$$S_{\infty} = \frac{a}{1 - r}$$

Contoh :

Hitunglah jumlah dari $5 + \frac{5}{2} + \frac{5}{4} + \frac{5}{8} + \dots$

Jawab :

$$a = 5, \quad r = \frac{1}{2}$$

$$S_{\infty} = \frac{a}{1 - r}$$

$$S_{\infty} = \frac{5}{1 - \frac{1}{2}}$$

$$= 10$$

Jadi jumlah dari $5 + \frac{5}{2} + \frac{5}{4} + \frac{5}{8} + \dots$ adalah 10.

B. Penelitian Terdahulu

Model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* telah mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa, hal ini dibuktikan dalam penelitian yang dilakukan peneliti sebelumnya oleh:

1. Saiful Bahroni⁵⁴ dalam skripsinya yang berjudul “Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Model *TAI* Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SDN II Ketanon Tulungagung”.

Rumusan masalah: a. Adakah pengaruh pembelajaran Kooperatif model *TAI* terhadap prestasi belajar Matematika? b. Seberapa besar pengaruh pembelajaran Kooperatif model *TAI* terhadap prestasi belajar Matematika?

Tujuan penelitian: a. Untuk mengetahui adakah pengaruh pembelajaran Kooperatif model *TAI* terhadap prestasi belajar Matematika Siswa SDN II Ketanon Tulungagung. b. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh pembelajaran Kooperatif model *TAI* terhadap prestasi belajar Matematika Siswa SDN II Ketanon Tulungagung.

Dari hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif model *TAI* mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap prestasi belajar Matematika siswa SDN II Ketanon Tulungagung. Di sini peneliti melakukan penelitian pada siswa kelas V SDN II Ketanon Tulungagung pada mata pelajaran Matematika dengan menerapkan model pembelajaran *Team Accelerated Instruction (TAI)*. Model belajar *Cooperatif Learning type Team Accelerated Intriction (TAI)* akan membuat siswa menerima siswa lain

⁵⁴Saiful Bahroni, *Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Model TAI Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SDN II Ketanon Tulungagung*, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2010)

yang berkemampuan dan berlatar belakang yang berbeda. Metode ini telah terbukti dapat meningkatkan berfikir kritis serta meningkatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah. Untuk menjamin heterogenitas keanggotaan kelompok, maka gurulah yang membentuk kelompok-kelompok tersebut. Dengan membuat para siswa bekerja dalam tim-tim *Cooperative Learning* 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 mereka dari memberikan pengajaran langsung kepada sekelompok kecil siswa yang homogen berasal dari tim-tim yang heterogen.

2. Dwi Rokhmah Nur Safitri⁵⁵ dalam skripsinya yang berjudul “Model Pembelajaran TAI dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Materi Volume Bangun Ruang pada Siswa Kelas V SD Islam Al Azhar Tulungagung Tahun Ajaran 2010/2011”.

Rumusan masalah: a. Bagaimana langkah-langkah model pembelajaran TAI untuk meningkatkan pemahaman materi volume bangun ruang pada siswa kelas V SD Islam Al Azhar? b. Bagaimana model pembelajaran TAI untuk meningkatkan pemahaman materi volume bangun ruang pada siswa kelas V SD Islam Al Azhar? Dari hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa dengan penggunaan model pembelajaran TAI dapat meningkatkan pemahaman belajar Matematika siswa. Prestasi belajar meningkat dapat dilihat dari proses belajar mengajar dan nilai tes akhir. Pada proses

⁵⁵Dwi Rokhmah Nur Safitri, *Model Pembelajaran TAI dalam Pembelajaran Matematika untuk meningkatkan Pemahaman Materi Volume Bangun Ruang pada Siswa Kelas V SD Islam Al Azhar Tulungagung Tahun Ajaran 2010/2011*, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2011)

pembelajaran hasil observasi menunjukkan keterlibatan siswa pada level tinggi, siswa menjadi termotivasi dalam belajar, kerjasama dan menghargai pendapat teman yang lain. Hasil observasi siklus I pengamatan aktivitas peneliti 77,5 % masuk kategori cukup, aktivitas siswa 66,67 % masuk dalam kategori kurang. Pada siklus II pengamatan aktivitas peneliti 85,56 %, aktivitas siswa 82,67 % masuk dalam kategori baik. Begitu juga dengan hasil evaluasi *pre test* 53,42 masuk dalam kategori kurang, siklus I masuk dalam kategori cukup yaitu hasil Lembar Kerja Kelompok 72,5 %, dan masuk kategori kurang dari hasil mengerjakan kuis yaitu 69. Untuk siklus II masuk dalam kategori baik yaitu hasil mengerjakan Lembar Kerja Kelompok 88,75 dan hasil mengerjakan *post test* 88.

C. Hipotesis Tindakan

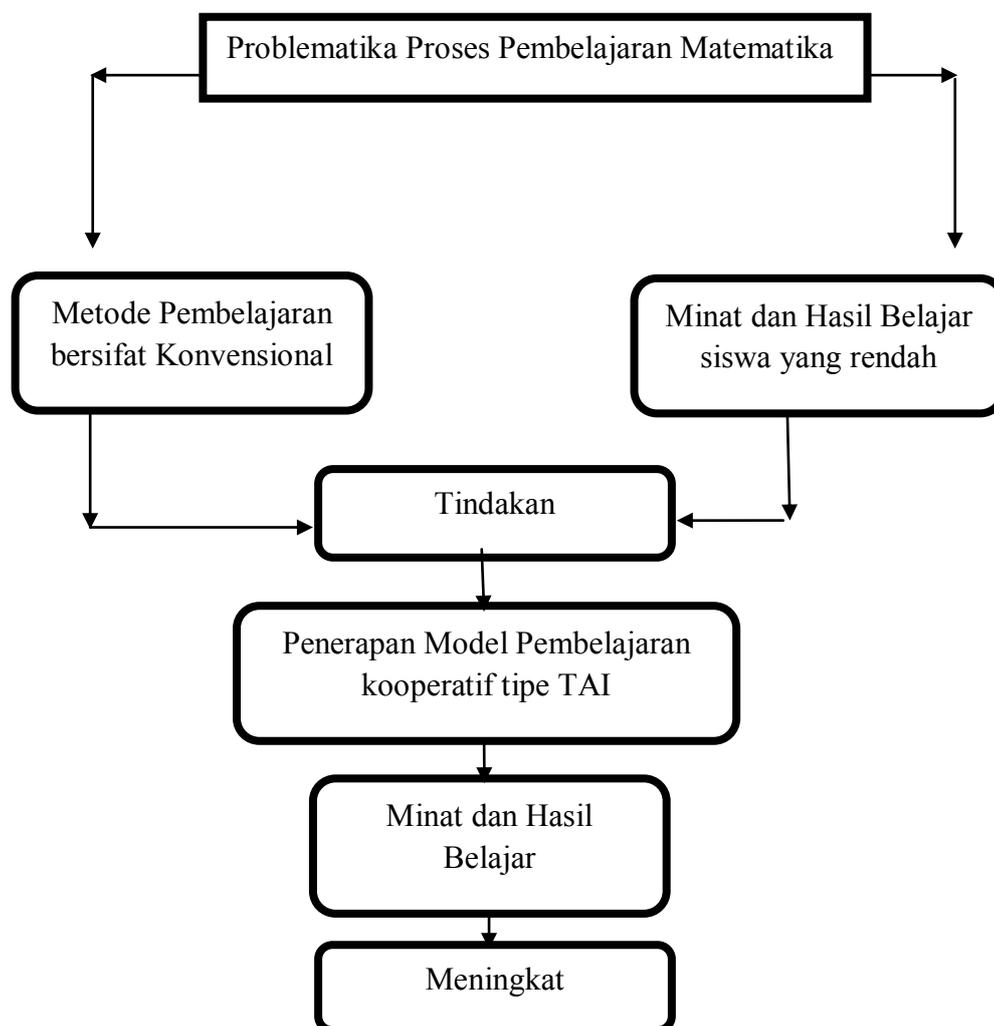
Jika Model Pembelajaran Kooperatif *Tipe Team Assisted Individualization (TAI)* diterapkan dalam pembelajaran Matematika pada siswa kelas XI SMK PGRI 1 Tulungagung maka minat dan hasil belajar siswa akan meningkat.

D. Kerangka Pemikiran

Model pembelajaran *Team Assited Individualization* mengkombinasikan keunggulan pembelajaran kooperatif dan pembelajaran individual, *Team Assited Individualization* dirancang untuk menyelesaikan masalah-masalah teoritis dan praktis dari sistem pengajaran individual. Dengan membuat siswa belajar 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 dari memberikan pengajaran langsung kepada sekelompok kecil siswa yang homogen, karena telah dibentuk tim-tim belajar yang heterogen.

Berikut ini gambar Kerangka Pemikiran:



Gambar 2.1 Bagan Kerangka Pemikiran

Bermula dari pengamatan yang dilakukan di SMK PGRI 1Tulungagung, peneliti menemukan beberapa penyebab rendahnya minat dan hasil belajar siswa

pada mata pelajaran Matematika. Salah satunya adalah kurangnya kerjasama antar siswa dalam proses pembelajaran. Selain itu, metode pembelajaran yang digunakan guru dalam menyampaikan materi masih bersifat konvensional, yakni masih menggunakan metode ceramah, mencatat, dan pemberian tugas, sehingga proses pembelajaran berjalan kurang efektif.

Peneliti menawarkan model pembelajaran yang dianggap mampu mengatasi masalah tersebut, yaitu dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assited Individualization*. Dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif ini, peneliti yakin akan dapat mewujudkan pembelajaran yang efektif sehingga akan membuat siswa berkerjasama untuk belajar Matematika sehingga minat dan hasil belajar siswa meningkat.