

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Deskripsi Teori

##### 1. Pengertian Belajar

Para pakar psikologi telah banyak yang memberikan definisi tentang belajar. Berikut terdapat beberapa definisi tentang belajar, antara lain dapat diuraikan sebagai berikut.

Cronbach mendefinisikan belajar dalam bukunya Sardiman yaitu *Learning is shown by a change in behavior as a result of experience*. Sedangkan menurut Spears *Learning is to observe, to read, to imitate, to try something themselves, to listen, to follow direction*. Adapun Geoch memberikan pendapatnya bahwa *Learning is a change in performance as a result of practice*.<sup>1</sup>

Dari ketiga definisi di atas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa belajar itu senantiasa merupakan perubahan tingkah laku atau penampilan, dengan serangkaian kegiatan misalnya mengamati, membaca, meniru, mendengar, dan lain sebagainya.

أن التعلّم هو تغيير في ذهن المتعلم يطرأ على خبرة سابقة فيحدث فيها  
تغييراً جدياً<sup>2</sup>

Belajar adalah merupakan perubahan tingkah laku pada hati (jiwa) peserta didik berdasarkan pengetahuan yang sudah dimiliki menuju perubahan baru.

يعرف التعلّم بأنه تغيير في الأداء أو تعديل في السلوك عن طريق الخبرة  
والمران<sup>3</sup>

Dinamakan belajar dikarenakan adanya perubahan tindakan atau penyesuaian tingkah laku melalui pengetahuan dan latihan.

---

<sup>1</sup>Sardiman A. M., *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT Grafindo Persada, 2006), hlm. 22.

<sup>2</sup>Saleh Abdul Aziz dan Abdul Aziz Abdul Majid, *Tarbiyah wa Turuqu Tadris*, Jilid I, (Mesir: Darul Ma'arif, 1968), hlm. 169.

<sup>3</sup>Jabir Abdul Hamid Jabir, *Sikulujiyah at Ta'allum*, (Mesir: Darun Nahzah al Arabiyah, 1978), hlm. 8.

*“Learning is acquiring new knowledge, behaviors, skills, values, preferences or understanding, and may involve synthesizing different types of information.”*<sup>4</sup> Belajar adalah memperoleh pengetahuan, perilaku, keterampilan, nilai, kesukaan atau pemahaman baru, dan melibatkan perpaduan jenis-jenis informasi yang berbeda.

Dalam bukunya Catharina Tri Anni dkk., konsep tentang belajar telah banyak didefinisikan oleh para pakar psikologi. Gagne dan Berliner menyatakan bahwa belajar merupakan proses dimana suatu organisme mengubah perilakunya karena hasil dari pengalaman. Morgan et. al. menyatakan bahwa belajar merupakan perubahan relatif permanen yang terjadi karena hasil dari praktik atau pengalaman. Slavin menyatakan bahwa belajar merupakan perubahan relatif individu yang disebabkan oleh pengalaman. Dari keempat pengertian tersebut tampak bahwa konsep tentang belajar mengandung 3 unsur utama, yaitu (1) belajar berkaitan dengan perubahan perilaku, (2) perubahan perilaku itu terjadi karena didahului oleh proses pengalaman, dan (3) perubahan perilaku karena bersifat relatif permanen.<sup>5</sup>

Unsur utama dari belajar adalah adanya perubahan tingkah laku dengan pengetahuan yang sudah dimiliki dan adanya latihan. Latihan yang dimaksud adalah serangkaian kegiatan yang disebut proses atau aktivitas belajar. Aktivitas belajar dapat berupa kegiatan mengamati, membaca, meniru, mendengar dan lain sebagainya. Perubahan yang terjadi dalam belajar bersifat relatif permanen.

## **2. Pembelajaran Matematika**

Menurut Undang-undang RI No 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, “pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.” Amin Suyitno berpendapat bahwa “pembelajaran adalah upaya menciptakan

---

<sup>4</sup><http://en.wikipedia.org/wiki/Learning>, 1 Oktober 2009.

<sup>5</sup>Catharina Tri Anni dkk., *Psikologi Belajar*, (Semarang: Universitas Negeri Semarang Press, 2006), hlm. 2.

iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat, dan kebutuhan peserta didik yang beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan peserta didik serta peserta didik dengan peserta didik.”<sup>6</sup> Istilah matematika berasal dari kata Yunani “*mathein*” atau *manthenein*”, yang artinya “mempelajari”.<sup>7</sup> Menurut R. Soedjadi, matematika adalah ilmu pengetahuan eksak yang teroganisir secara sistematis, terstruktur serta menggunakan aturan-aturan yang ketat dengan mengungkap beberapa fakta kuantitatif dan masalah tentang ruang dan bentuk.<sup>8</sup>

Matematika memiliki karakteristik tersendiri dibanding dengan disiplin ilmu yang lain. Terdapat enam karakteristik matematika sebagai berikut.

- a. Memiliki objek kajian abstrak.
- b. Bertumpu pada kesepakatan.
- c. Berpola pikir deduktif.
- d. Memiliki simbol yang kosong dari arti.
- e. Memperhatikan semesta pembicaraan.
- f. Konsisten dalam sistemnya.<sup>9</sup>

Proses belajar matematika akan terjadi secara lancar bila dilakukan secara kontinu. Itu disebabkan karena “kehirarkisan matematika itu sendiri sehingga belajar matematika yang terputus-putus akan mengganggu terjadinya proses belajar.”<sup>10</sup>

Secara umum, tugas guru matematika di antaranya adalah:

- a. Bagaimana materi pelajaran itu diberikan kepada peserta didik sesuai dengan standar kurikulum.
- b. Bagaimana proses pembelajaran berlangsung dengan melibatkan peran peserta didik secara penuh dan aktif, dalam artian proses pembelajaran yang berlangsung dapat berjalan dengan menyenangkan.<sup>11</sup>

---

<sup>6</sup>Amin Suyitno, *op. cit.*, hlm. 1.

<sup>7</sup>Moch. Masykur, *op. cit.*, hlm. 42.

<sup>8</sup>R. Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional, 2000), hlm. 11.

<sup>9</sup>*Ibid.*, hlm. 13.

<sup>10</sup>Herman Hudojo, *Strategi Mengajar Belajar Matematika*, (Malang: IKIP Malang, 1990), hlm. 5.

<sup>11</sup>R. Soedjadi, *op. cit.*, hlm. 78.

Pembelajaran matematika adalah upaya menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat, dan kebutuhan peserta didik yang beragam agar terjadi interaksi optimal antara pendidik dengan peserta didik dan peserta didik dengan peserta didik serta sumber belajar dalam lingkungan belajar pada mata pelajaran matematika. Dalam proses pembelajaran matematika lebih banyak menggunakan aktivitas mental dan pikiran. Matematika itu bersifat hierarki sehingga belajar matematika yang terputus-putus akan mengganggu proses belajar. Tidak jarang dalam belajar matematika harus menguasai materi prasyarat terlebih dahulu. Semisal peserta didik mempelajari perkalian maka peserta didik terlebih dahulu harus menguasai materi prasyaratnya yaitu penjumlahan.

### 3. Aktivitas Belajar dan Hasil Belajar

#### a. Aktivitas Belajar

Aktivitas belajar dapat didefinisikan sebagai “berbagai aktivitas yang diberikan pada pebelajar dalam situasi belajar-mengajar.”<sup>12</sup> Aktivitas dalam proses belajar-mengajar dapat berupa tanya jawab, mengemukakan ide, mencari sumber belajar, dan segala kegiatan pada waktu pembelajaran. “Proses pembelajaran, yang dilakukan dalam kelas, merupakan keaktifan mentransformasikan pengetahuan, sikap, dan ketrampilan.”<sup>13</sup> Sehingga, proses pembelajaran pada hakikatnya untuk mengembangkan keaktifan dan kreativitas peserta didik, melalui berbagai interaksi dan pengalaman belajar.<sup>14</sup> Pembelajaran yang dilakukan lebih berpusat pada peserta didik sehingga peserta didik ikut berpartisipasi dalam proses pembelajaran, dapat mengembangkan cara-cara belajar sendiri, berperan dalam perencanaan, pelaksanaan dan penilaian proses itu sendiri.

---

<sup>12</sup>Oemar Hamalik, *Dasar-dasar Pengembangan Kurikulum*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008), hlm. 179.

<sup>13</sup>Martinis Yamin, *Mengembangkan Kompetensi Pebelajar*, (Jakarta: UI Press, 2004), hlm. 60.

<sup>14</sup>Mulyasa, *op. cit.*, hlm. 62.

Mc. Keache, sebagaimana yang dikutip oleh Martinis Yamin, mengemukakan 6 aspek terjadinya keaktifan peserta didik.

- 1) Partisipasi peserta didik dalam menetapkan tujuan kegiatan pembelajaran.
- 2) Tekanan pada aspek afektif dalam belajar.
- 3) Partisipasi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran, terutama yang berbentuk interaksi antar peserta didik.
- 4) Kekompakan kelas sebagai kelompok belajar.
- 5) Kebebasan belajar yang diberikan kepada peserta didik, kesempatan untuk berbuat serta mengambil keputusan penting dalam proses pembelajaran.
- 6) Pemberian waktu untuk menanggulangi masalah pribadi peserta didik, baik berhubungan maupun tidak berhubungan dengan pembelajaran.<sup>15</sup>

Menurut Gagne dan Briggs (1979), juga dikutip oleh Martinis Yamin, menjelaskan rangkaian kegiatan pembelajaran yang dilakukan untuk menumbuhkan keaktifan dan partisipasi peserta didik dalam kelas meliputi 9 aspek:

- 1) Memberikan motivasi atau menarik perhatian peserta didik, sehingga mereka berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran.
- 2) Menjelaskan tujuan instruksional (kemampuan dasar) kepada peserta didik.
- 3) Mengingat kompetensi prasyarat.
- 4) Memberikan stimulus (masalah, topik, dan konsep) yang akan dipelajari.
- 5) Memberi petunjuk kepada peserta didik cara mempelajarinya.
- 6) Memunculkan keaktifan dan partisipasi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.
- 7) Memberikan umpan balik (*feed back*).
- 8) Melakukan tagihan-tagihan terhadap peserta didik berupa tes sehingga kemampuan peserta didik selalu terpantau dan terukur.
- 9) Menyimpulkan setiap materi yang disampaikan di akhir pembelajaran.<sup>16</sup>

Aktivitas merupakan hal yang penting dalam proses pembelajaran. Segala kegiatan dalam proses pembelajaran adalah aktivitas belajar karena pada hakikatnya dalam proses pembelajaran adalah untuk mengembangkan kreativitas dan aktivitas peserta didik melalui interaksi

---

<sup>15</sup> Martinis Yamin, *op. cit.*, hlm. 62.

<sup>16</sup> *Ibid.*, hlm. 67–68.

dan pengalaman belajar. Sehingga tanpa adanya aktivitas tidak akan tercipta proses belajar. Partisipasi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran merupakan salah satu aspek terjadinya keaktifan peserta didik. Partisipasi ini terutama yang berbentuk interaksi antar peserta didik dan mereka diberi banyak kesempatan untuk berinteraksi dengan peserta didik lainnya. Ini dapat dilakukan dengan penempatan peserta didik dalam kelompok-kelompok kecil. Sehingga dalam kelompok-kelompok kecil ini, peserta didik akan lebih leluasa untuk saling bertanya dan mengemukakan idenya.

#### b. Hasil Belajar

Menurut Chatarina, “hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh pembelajar setelah mengalami aktivitas belajar.”<sup>17</sup> Perolehan aspek-aspek perubahan perilaku itu sesuai dengan apa yang dipelajari peserta didik. Sehingga jika peserta didik mempelajari tentang konsep, maka perubahan yang didapat adalah pemahaman konsep.

Secara global, faktor-faktor yang mempengaruhi belajar peserta didik dapat dibedakan menjadi tiga macam, yakni:

- 1) Faktor internal, yaitu faktor yang berasal dari dalam diri peserta didik meliputi:
  - a) Aspek fisiologis, kondisi umum jasmani dan tingkat kebugaran organ-organ tubuh dan sendi-sendinya, dapat mempengaruhi semangat dan intensitas peserta didik dalam mengikuti pelajaran. Demikian juga keadaan panca indera peserta didik.
  - b) Aspek psikologis, banyak aspek psikologis yang dapat mempengaruhi kuantitas dan kualitas perolehan pembelajaran peserta didik. Namun yang dianggap paling esensial adalah intelegensi, sikap, bakat, minat dan motivasi peserta didik dalam belajar.

---

<sup>17</sup> Catharina Tri Ambani dkk., *op. cit.*, hlm. 5.

- 2) Faktor eksternal, yaitu faktor yang berasal dari luar peserta didik, meliputi:
  - a) Lingkungan sosial; lingkungan sosial disini termasuk sekolah, masyarakat, tetangga dan teman-teman sepermainan dapat mempengaruhi semangat belajar seorang peserta didik.
  - b) Lingkungan nonsosial; meliputi gedung sekolah dan letaknya, rumah tempat keluarga peserta didik dan letaknya, alat-alat belajar, keadaan cuaca dan waktu belajar yang digunakan peserta didik.
- 3) Faktor pendekatan belajar (*approach to learning*), yakni jenis upaya belajar peserta didik yang meliputi strategi dan metode yang digunakan peserta didik untuk melakukan kegiatan pembelajaran materi-materi pelajaran.<sup>18</sup>

Hasil belajar merupakan perubahan yang diperoleh peserta didik setelah terjadi aktivitas belajar. Hasil belajar dapat berupa aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Dalam proses pembelajaran sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu internal, eksternal, dan pendekatan belajar. Faktor internal berasal dari diri peserta didik sendiri. Faktor eksternal ikut memberikan kontribusi dalam menentukan keberhasilan dalam proses belajar, faktor ini berasal dari luar peserta didik. Faktor yang terakhir yaitu pendekatan belajar juga memberikan andil dalam menentukan keberhasilan maupun kegagalan dalam proses belajar. Setiap peserta didik berbeda-beda, faktor mana yang paling mempengaruhi mereka dalam menentukan hasil belajar yang diperoleh.

#### **4. Model Pembelajaran TAI**

##### **a. Model Pembelajaran Kooperatif**

Pembelajaran kooperatif atau *Cooperative Learning* adalah “sebuah grup kecil yang bekerja bersama sebagai sebuah tim untuk

---

<sup>18</sup>Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan, Suatu Pendekatan Baru*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 1995), hlm. 132.

memecahkan masalah (*solve a problem*), melengkapi latihan (*complete a task*), atau untuk mencapai tujuan tertentu (*accomplish a common goal*).”<sup>19</sup>

“*Cooperative learning refers to a variety of teaching methods in which students work in small group to help one another learn academic content.*”<sup>20</sup> Pembelajaran kooperatif adalah suatu variasi metode pembelajaran dimana peserta didik bekerja dalam kelompok kecil untuk membantu peserta didik yang lain mempelajari materi pelajaran.

Pembelajaran kooperatif memiliki karakteristik dan prinsip-prinsip tertentu yang membedakannya dengan strategi pembelajaran yang lainnya. Adapun karakteristik pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut.

1) Pembelajaran secara tim.

Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran secara tim dengan tim merupakan tempat mencapai tujuan sehingga tim harus mampu membuat setiap peserta didik belajar. Kriteria keberhasilan pembelajaran ditentukan oleh keberhasilan tim. Setiap kelompok bersifat heterogen baik kemampuan akademik, jenis kelamin dan latar belakang sosial.

2) Didasarkan pada manajemen kooperatif.

Fungsi perencanaan menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif memerlukan perencanaan yang matang. Fungsi pelaksanaan menunjukkan bahwa pembelajaran harus dilaksanakan sesuai perencanaan. Fungsi organisasi menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif adalah pekerjaan bersama antar setiap anggota tim, oleh sebab itu perlu diatur tugas dan tanggung jawab setiap anggota. Fungsi kontrol menunjukkan dalam pembelajaran

---

<sup>19</sup>Mutadi, *Pendekatan Efektif dalam Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Depag, 2007), hlm. 35.

<sup>20</sup>Robert E. Slavin, *Cooperative Learning : Theory, Research, and Practice*, (London: Allymand Bacon, 1995), p. 2.



kooperatif perlu ditentukan kriteria keberhasilan baik melalui tes maupun nontes.

3) Kemauan untuk bekerja sama.

Keberhasilan pembelajaran kooperatif ditentukan oleh keberhasilan kelompok. Oleh sebab itu, prinsip bekerja sama perlu ditekankan dalam proses pembelajaran kooperatif.

4) Keterampilan bekerja sama.

Kemauan bekerja sama itu kemudian dipraktikkan melalui aktivitas dan kegiatan yang tergambar dalam keterampilan bekerja sama. Dengan demikian, peserta didik didorong untuk mau dan sanggup berinteraksi dan berkomunikasi dengan anggota lain.<sup>21</sup>

Pembelajaran kooperatif memiliki prinsip-prinsip dasar dalam pelaksanaannya. Adapun empat prinsip dasar tersebut adalah:

1) Prinsip ketergantungan positif (*positive interdependence*).

Hakikat ketergantungan positif artinya tugas kelompok tidak mungkin bisa diselesaikan manakala ada anggota yang tak bisa menyelesaikan tugasnya, dan semua ini memerlukan kerja sama yang baik dari masing-masing anggota kelompok.

2) Tanggung jawab perseorangan (*individual accountability*).

Setiap anggota harus memberikan yang terbaik untuk keberhasilan kelompoknya karena keberhasilan kelompok tergantung pada setiap anggotanya sehingga setiap anggota kelompok harus memiliki tanggung jawab sesuai dengan tugasnya.

3) Interaksi tatap muka (*face to face promotion interaction*).

Pembelajaran kooperatif memberi ruang dan kesempatan yang luas kepada setiap anggota kelompok untuk bertatap muka saling memberikan informasi dan saling membelajarkan.

---

<sup>21</sup>Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2008), hlm. 244-246.

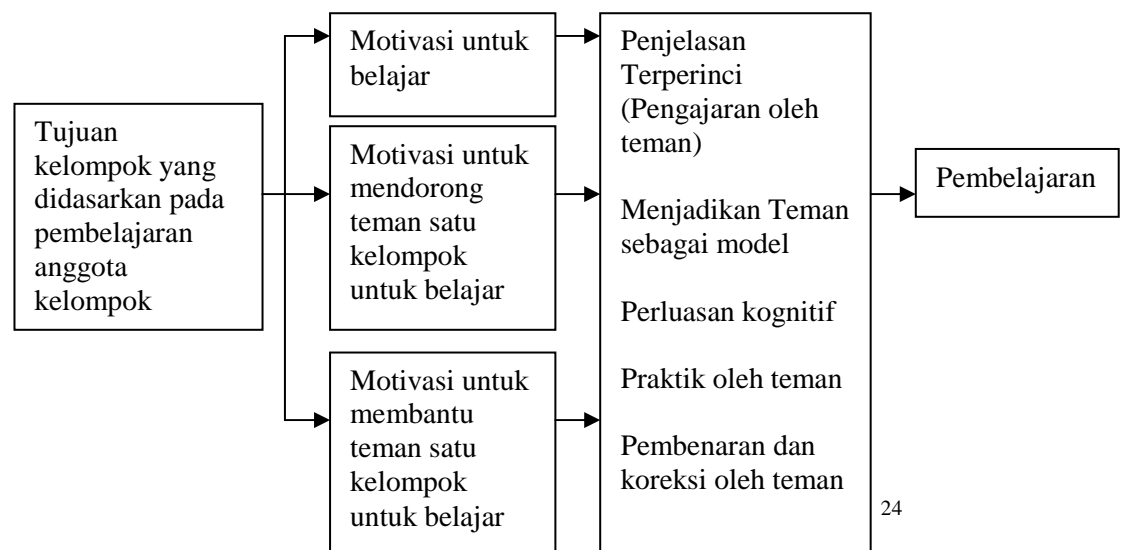
4) Partisipasi dan komunikasi (*participation communication*).

Pembelajaran kooperatif melatih peserta didik untuk dapat mampu berpartisipasi aktif dan berkomunikasi. Untuk dapat melakukan partisipasi dan komunikasi, peserta didik perlu dibekali dengan kemampuan-kemampuan berkomunikasi.<sup>22</sup>

Penerapan pembelajaran kooperatif memiliki beberapa keuntungan, yaitu:

- 1) mengurangi kecemasan, seperti menghilangkan perasaan terisolasi dan panik, menggantikan bentuk persaingan dengan saling kerjasama, melibatkan peserta didik untuk aktif di dalam proses belajar, dan menciptakan suasana kelas yang lebih rileks dan tidak terlalu resmi,
- 2) belajar melalui komunikasi, seperti berbicara, mendengarkan, berdiskusi, berdebat, adu gagasan, konsep dan keahlian, memiliki rasa peduli, tanggung jawab terhadap teman serta belajar menghargai perbedaan etnik, kemampuan dan cacat fisik,
- 3) pembelajaran kooperatif memungkinkan peserta didik dapat belajar bersama, saling membantu, mengintegrasikan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki.<sup>23</sup>

Berikut adalah model faktor-faktor yang mempengaruhi perolehan pembelajaran dalam pembelajaran kooperatif.



<sup>22</sup>*Ibid.*, hlm. 246-247.

<sup>23</sup>Mutadi., *op. cit.*, hlm. 36-37.

<sup>24</sup>Slavin, *op. cit.*, hlm. 93.

Di samping keuntungan, pembelajaran kooperatif juga memiliki keterbatasan, diantaranya:

- 1) Untuk memahami dan mengerti filosofis pembelajaran kooperatif memang butuh waktu.
- 2) Ciri utama dari pembelajaran kooperatif adalah peserta didik bahwa peserta didik saling membelajarkan.
- 3) Penilaian yang diberikan dalam pembelajaran kooperatif didasarkan kepada hasil kerja kelompok.
- 4) Keberhasilan pembelajaran kooperatif dalam upaya mengembangkan kesadaran berkelompok memerlukan periode waktu cukup panjang.
- 5) Walaupun kemampuan bekerja sama merupakan kemampuan yang sangat penting untuk peserta didik, akan tetapi banyak aktivitas dalam kehidupan yang hanya didasarkan kepada kemampuan secara individual.<sup>25</sup>

Model Pembelajaran kooperatif ada beberapa tipe, diantaranya:

- 1) Model pembelajaran kooperatif tipe STAD,
- 2) Model pembelajaran kooperatif tipe TGT,
- 3) Model pembelajaran kooperatif tipe TAI,
- 4) Model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw,
- 5) Model pembelajaran kooperatif tipe CIRC, dan lain-lain.

Pembelajaran kooperatif atau *cooperative learning* adalah pembelajaran dimana peserta didik ditempatkan pada kelompok-kelompok kecil untuk bekerja sama mencapai tujuan bersama. Keberhasilan individu tergantung pada keberhasilan kelompok. Dengan pembelajaran kooperatif peserta didik diharapkan peserta didik dapat menumbuhkan sikap sosial dan kreativitasnya dalam tim.

---

<sup>25</sup>Wina Sanjaya, *op. cit.*, hlm. 250-251.

#### b. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI

Slavin membuat model ini dengan beberapa alasan. Pertama, model ini mengkombinasikan keunggulan kooperatif dan program pengajaran individual. Kedua, model ini memberikan tekanan pada efek sosial dari belajar kooperatif. Ketiga, TAI disusun untuk memecahkan masalah dalam program pengajaran, misalnya dalam hal kesulitannya belajar peserta didik secara individual.<sup>26</sup> Model Pembelajaran *Team-Assisted Individualization* (TAI) termasuk model pembelajaran kooperatif. Dasar pemikiran model pembelajaran TAI adalah untuk mengkombinasikan pembelajaran individu dan pembelajaran kelompok. TAI dirancang untuk memuaskan kriteria berikut ini untuk menyelesaikan masalah-masalah teoritis dan praktis dari sistem pengajaran individual:

- 1) Dapat meminimalisir keterlibatan guru dalam pemeriksaan dan pengelolaan rutin.
- 2) Guru setidaknya akan menghabiskan separuh dari waktunya untuk mengajar kelompok-kelompok kecil.
- 3) Para peserta didik akan termotivasi untuk mempelajari materi yang diberikan dengan cepat dan akurat.
- 4) Dengan membuat para peserta didik bekerja dalam kelompok kooperatif, dengan status yang sejajar, program ini akan membangun kondisi yang menumbuhkan sikap positif.<sup>27</sup>

Model pembelajaran TAI terdiri dari delapan komponen, yaitu:

- 1) *Teams*, yaitu pembentukan kelompok heterogen yang beranggotakan 4 sampai 5 peserta didik.
- 2) *Placement test*, yakni pemberian pre-test kepada peserta didik atau melihat rata-rata nilai harian peserta didik agar guru mengetahui kelemahan peserta didik pada bidang tertentu.

---

<sup>26</sup> Rachmadi Widdiharto, "Model-model Pembelajaran Matematika SMP", [http :  
mat.um.ac.id/AlatPeragaPBM/modelpembelajaran1.pdf](http://mat.um.ac.id/AlatPeragaPBM/modelpembelajaran1.pdf), hlm. 19.

<sup>27</sup>Robert E. Slavin, *Cooperative Learning: Teori, Riset dan Praktik*, terj. Nurulita Yusron, (Bandung: Nusa Media, 2008), hlm. 190-195.

- 3) *Student Creative*, melaksanakan tugas dalam suatu kelompok dengan menciptakan situasi di mana keberhasilan individu ditentukan atau dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya.
- 4) *Team Study*, yaitu tahapan tindakan belajar yang harus dilaksanakan oleh kelompok dan guru memberikan bantuan secara individual kepada peserta didik yang membutuhkannya.
- 5) *Team Scores 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 dipandang kurang berhasil.
- 6) *Teaching Group*, yakni pemberian materi secara singkat dari guru menjelang pemberian tugas kelompok.
- 7) *Facts Test*, yaitu pelaksanaan tes-tes kecil berdasarkan fakta yang diperoleh peserta didik.
- 8) *Whole-class Units*, yaitu pemberian materi oleh guru kembali di akhir waktu pembelajaran dengan strategi pemecahan masalah.<sup>28</sup>

Dalam model pembelajaran TAI memiliki delapan komponen penting, yaitu *teams, placement test, student creative, team study, team scores and team recognition, teaching group, facts test*, dan *whole class units*. Untuk penerapan model pembelajaran TAI dalam kelas maka delapan komponen tersebutlah yang merupakan langkah-langkah yang harus ditempuh untuk penerapannya.

## 5. Statistika

“Statistika adalah pengetahuan yang berhubungan dengan cara-cara pengumpulan data, pengolahan atau penganalisisannya dan penarikan kesimpulan berdasarkan kumpulan data dan penganalisisan yang dilakukan.”<sup>29</sup>

---

<sup>28</sup>Amin Suyitno, *op. cit.*, hlm. 10-11.

<sup>29</sup>Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2001), hlm. 3.

Materi pokok statistika ini diajarkan pada kelas XI IPA semester gasal. Adapun standar kompetensi dan kompetensi dasar dalam materi pokok statistika adalah sebagai berikut.

SK : Menggunakan aturan statistika, kaidah pencacahan dan sifat-sifat peluang dalam pemecahan masalah.

KD : 1. Membaca data dalam bentuk tabel dan diagram batang, garis, lingkaran dan *ogive*.  
 2. Menyajikan data dalam bentuk tabel dan diagram batang, garis, lingkaran dan *ogive* serta penafsirannya.  
 3. Menghitung ukuran pemusatan, ukuran letak, dan ukuran penyebaran data, serta penafsirannya.

Untuk penelitian ini, penulis mengambil KD ke-3 dengan indikator peserta didik dapat menghitung ukuran penyebaran data yang meliputi jangkauan data dan simpangan. Hal ini dikarenakan kebanyakan peserta didik mengalami kesulitan dalam materi pokok statistika pada KD ke-3 tersebut.

#### 1) Jangkauan Data

##### a) Jangkauan

Jangkauan ( $J$ ) adalah selisih dari statistik maksimum dan statistik minimum.

$$J = x_n - x_1$$

Sifat jangkauan:

- mudah ditentukan,
- hanya melibatkan nilai data terbesar dan terkecil,
- peka terhadap satu nilai data ekstrim.

##### b) Jangkauan Antar-kuartil atau Hambaran

Jangkauan antar-kuartil atau hambaran adalah selisih antara kuartil atas dengan kuartil bawah.

$$H = Q_3 - Q_1$$

Sifat jangkauan antar-kuartil:

- tidak peka terhadap nilai data yang ekstrim,
- hanya melibatkan dua kuartil saja.

### c) Simpangan kuartil

Simpangan kuartil  $Q_d$  adalah setengah dari selisih antara kuartil atas dan kuartil bawah.

$$Q_d = \frac{1}{2} (Q_3 - Q_1)$$

Contoh:

Data berikut ini adalah data berat badan peserta didik kelas XI di suatu SMA (kg)

48 54 63 55 49 56 60 61 49 51 59 63

Tentukan jangkauan, jangkauan antar-kuartil, dan simpangan kuartil.

Jawab:

Data terurut: 48, 48, 49, 51, 54, 55, 56, 59, 60, 61, 63, 63

$x_{\min} = 48$ ,  $Q_1 = 50$ ,  $Q_2 = 55,5$ ,  $Q_3 = 60,5$ ,  $x_{\max} = 63$

jadi,  $J = x_{\max} - x_{\min} = 63 - 48 = 15$

$H = Q_3 - Q_1 = 60,5 - 50 = 10,5$

$Q_d = \frac{1}{2} (Q_3 - Q_1) = \frac{1}{2} (60,5 - 50) = 5,25$ .<sup>30</sup>

## 2) Simpangan

### a) Simpangan Rata-rata

Simpangan rata-rata dari data  $x_1, x_2, x_3, x_4, \dots, x_n$  didefinisikan sebagai:

$$S_r = \frac{\sum (x_i - \bar{x})}{n}$$

Contoh:

Tentukan simpangan rata-rata untuk data 3, 2, 1, 2, 2, 1, 4, 5!

<sup>30</sup>B.K. Noormandiri, *Matematika untuk SMA Kelas XI Program Ilmu Alam*, (Jakarta: Erlangga, 2007), hlm. 48 – 49.

Jawab:

Rataan hitung data di atas adalah  $\bar{x} = 2,5$  maka

$$S_r = \frac{|3 - 2,5| + |2 - 2,5| + |1 - 2,5| + |2 - 2,5| + |2 - 2,5| + |1 - 1,5| + |4 - 2,5| + |5 - 2,5|}{8}$$

$$= 1,125.$$

Apabila datanya adalah data berkelompok maka simpangan rata-rata dinyatakan dengan rumus berikut.

$$S_r = \frac{\sum f_i |x_i - \bar{x}|}{\sum f_i}$$

Contoh:

Hitunglah simpangan rata-rata data pada tabel berikut.

Interval	Frekuensi
21 - 25	2
26 - 30	8
31 - 35	9
36 - 40	6
41 - 45	3
46 - 50	2

Jawab:

Interval	$f_i$	$x_i$	$f_i \cdot x_i$	$\bar{x}$	$ x_i - \bar{x} $	$f_i  x_i - \bar{x} $
21 - 25	2	23	46	34	11	22
26 - 30	8	28	224		6	48
31 - 35	9	33	297		1	9
36 - 40	6	38	228		4	24
41 - 45	3	43	129		9	27
46 - 50	2	48	96		14	28
	30		1.020		30	158

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = 34.$$



Jadi, simpangan rata-rata tersebut adalah

$$S_r = \frac{\sum f_i |x_i - \bar{x}|}{\sum f_i} = \frac{158}{30} = 5,27.$$

b) Ragam/Varians

Jika diketahui data  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  maka ragam ( $R$ ) didefinisikan sebagai berikut.

$$R = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n} \text{ atau } R = \frac{\sum x_i^2}{n} - \left( \frac{\sum x_i}{n} \right)^2$$

di mana  $x_i$  = data ke -  $i$ ,  $\bar{x}$  = rata-rata, dan  $n$  = banyak data.

c) Simpangan Baku

Jika diketahui data  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  maka simpangan baku ( $s$ ) didefinisikan sebagai:

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}} \text{ atau } s = \sqrt{\frac{\sum x_i^2}{n} - \left( \frac{\sum x_i}{n} \right)^2}$$

di mana  $x_i$  = data ke- $i$ ,  $\bar{x}$  = rata-rata, dan  $n$  = banyak data.

Melihat bentuk rumus tersebut, tampak bahwa simpangan baku adalah akar kuadrat dari ragam.

Untuk menghitung simpangan baku data berkelompok dapat kita gunakan rumus:

$$s = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{\sum f_i}}$$

di mana  $x_i$  = nilai tengah kelas

$f_i$  = frekuensi kelas

$\bar{x}$  = rata-rata hitung<sup>31</sup>

<sup>31</sup> *Ibid.*, hlm. 50-52.

## B. Kerangka Berfikir

Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi pencapaian hasil belajar peserta didik yaitu faktor internal, faktor eksternal, dan pendekatan belajar. Faktor internal meliputi kemampuan masing-masing individu yang dapat ditingkatkan melalui belajar. Adapun faktor eksternal diantaranya adalah guru, lingkungan sosial peserta didik, dan kurikulum. Ada satu lagi faktor yang tidak kalah penting dalam upaya untuk memaksimalkan pencapaian hasil belajar peserta didik, yaitu pendekatan belajar. Dengan demikian keberadaan model pembelajaran sangatlah penting untuk mendukung proses belajar-mengajar.

Matematika adalah mata pelajaran momok bagi sebagian besar peserta didik. Materi statistika termasuk materi aplikasi. “Aplikasi adalah kesanggupan menerapkan dan mengabstraksi suatu konsep, ide, rumus, hukum dalam situasi yang baru.”<sup>32</sup> Selama ini peserta didik kurang aktif dalam proses belajar-mengajar dan kurang bisa mengemukakan ide. Maka dari itu perlu adanya model pembelajaran yang dapat membantu peserta didik berkembang lebih baik. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif mengutamakan adanya kelompok-kelompok kecil. Dengan pembelajaran kelompok, diharapkan para peserta didik dapat meningkatkan pikiran kritis, kreatif, dan menumbuhkan rasa sosial yang tinggi.

*Team Assisted Individualization* (TAI) merupakan salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif, yang dapat digunakan oleh guru sebagai alternatif dalam pembelajaran. Model ini memiliki kelebihan yaitu selain bisa mengembangkan kemampuan individu juga bisa megembangkan kemampuan kelompoknya. TAI diimplementasikan dalam pembelajaran matematika bertujuan untuk membantu peserta didik meningkatkan kemampuan penalaran dan analisis guna mengatasi masalah-masalah peserta didik sehingga hasil belajar yang diperoleh dapat meningkat.

---

<sup>32</sup>Nana Sudjana, *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Sinar Baru Al gesindo, 1987), hlm. 51.

Melalui model pembelajaran TAI diharapkan dapat meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar peserta didik kelas XI IPA MA.

### **C. Hipotesis Tindakan**

Berdasarkan uraian di atas maka hipotesis tindakan yang akan diajukan dalam penelitian ini adalah “Implementasi model pembelajaran TAI dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik pada materi pokok statistika kelas XI IPA-A semester gasal MA.”