

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Hakikat Matematika**

Matematika merupakan subjek yang sangat penting dalam sistem pendidikan di seluruh dunia. Negara yang mengabaikan pendidikan matematika sebagai prioritas utama akan tertinggal dari kemajuan segala bidang (terutama sains dan teknologi), dibanding dengan negara lainnya yang memberikan tempat bagi matematika sebagai subjek yang sangat penting. Untuk dapat menjalani pendidikan selama di bangku sekolah sampai kuliah dengan baik, maka anak didik dituntut untuk dapat menguasai matematika dengan baik.<sup>1</sup> Oleh karena itu, matematika sangat diperlukan baik untuk kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi perkembangan IPTEK sehingga matematika perlu dibekalkan kepada setiap peserta didik sejak dini.

Istilah matematika berasal dari kata Yunani “*mathein*” atau “*manthenein*”, yang artinya “mempelajari”.<sup>2</sup> Matematika sering disebut sebagai ilmu pasti, padahal dalam materi-materi matematika banyak yang membahas ketidak pastian. Misalnya saja dalam statistika ada pembahasan mengenai probabilitas atau kemungkinan. Selain itu, dalam matematika juga terdapat teorema, yaitu teori yang harus dibuktikan kebenarannya. Sehingga kurang tepat jika matematika disebut sebagai

---

<sup>1</sup> Masykur Ag dan Abdul Halim F, *Mathematical Intelligence: Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2009), hal. 41-42

<sup>2</sup> Masykur dan A.H Fathani, *Mathematical Intelligence*, (Yogyakarta: Ar-Ruz Media, 2009), hal. 42

ilmu pasti. Dalam Al-Qur'an pun disinggung tentang matematika yaitu pada surat Al-Kahfi ayat 25 tentang penjumlahan sebagai berikut:

وَلْيُتُوا فِي كَهْفِهِمْ ثَلَاثَ مِائَةٍ سِنِينَ وَازْدَادُوا تِسْعًا ۝٢٥

Artinya: Dan mereka tinggal dalam gua mereka tiga ratus tahun dan ditambah sembilan tahun (lagi).

Menurut penjelasan ayat di atas dapat diketahui bahwa Allah mengajarkan kita penjumlahan. Penjumlahan merupakan sebagian unsur dari operasi dalam ilmu matematika. Jadi sebenarnya matematika sudah dibahas dalam Al Qur'an melalui isyarat-isyarat Allah dalam beberapa suratnya, salah satunya terdapat di surat Al-Kahfi ayat 25.

Matematika bukan hanya sekedar ilmu hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Lebih dari itu, matematika adalah dasar dari ilmu alam yang lain. Menurut Andi Hakim Nasution matematika adalah ilmu struktur, urutan (order), dan hubungan yang meliputi dasar-dasar perhitungan, pengukuran, dan penggambaran bentuk objek. Sedangkan menurut Russefendi 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 di definisikan, ke aksioma atau postulat, dan akhirnya ke dalil.<sup>3</sup>

Dengan kata lain, Dalam proses belajar matematika juga terjadi proses berpikir, sebab seorang dikatakan berpikir apabila orang itu melakukan kegiatan

---

<sup>3</sup> Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2010), hal.1

mental, dan orang yang belajar matematika mesti melakukan kegiatan mental. Kemampuan berpikir seseorang dipengaruhi oleh tingkat kecerdasannya. Dengan demikian, terlihat jelas bahwa adanya hubungan antara kecerdasan dengan proses dalam belajar matematika.

## **B. Pengertian Belajar dan Pembelajaran Matematika**

Belajar dan pembelajaran merupakan dua konsep yang tidak bisa dipisahkan satu sama lain. Belajar menunjuk pada apa yang harus dilakukan seseorang sebagai subjek yang menerima pelajaran (sasaran didik), sedangkan pembelajaran menunjuk pada apa yang harus dilakukan oleh guru dan siswa.

Dua konsep tersebut menjadi terpadu dalam satu kegiatan manakala terjadi interaksi guru-siswa, siswa-siswa pada saat pengajaran itu berlangsung inilah makna belajar dan pembelajaran sebagai suatu proses. Interaksi guru-siswa sebagai makna utama proses pengajaran memegang peranan yang penting untuk mencapai tujuan pembelajaran yang efektif. Mengingat kedudukan siswa sebagai subjek dan sekaligus sebagai objek dalam pembelajaran maka inti proses pembelajaran tidak lain adalah kegiatan belajar siswa dalam mencapai suatu tujuan pembelajaran.

Ada bermacam-macam pendapat mengenai pengertian belajar. Di antaranya terdapat pendapat-pendapat yang penting, yaitu:<sup>4</sup>

1. Menurut pandangan ini dikemukakan oleh aliran psikologi yang dipelopori oleh Thorndike aliran koneksionisme. Belajar adalah usaha untuk membentuk hubungan antara perangsang dan reaksi.

---

<sup>4</sup> Mustaqim dan Abdul Wahid, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 1991), hal. 60-61

2. Menurut para pengikut aliran behaviourisme, belajar adalah usaha untuk menyesuaikan diri terhadap kondisi-kondisi atau situasi-situasi di sekitar kita.
3. Bagi aliran Psycho refleksiologi, belajar adalah perbuatan yang berwujud rentetan dengan gerak reflek itu dapat menimbulkan reflek-reflek buatan.
4. Menurut para ahli psikologi assosiasi, belajar adalah usaha untuk membentuk tanggapan-tanggapan baru.
5. Para ahli psikologi Gestalt mengemukakan, belajar adalah suatu proses aktif, yang dimaksud aktif di sini ialah, bukan hanya aktivitas yang nampak seperti gerakan-gerakan badan, akan tetapi juga aktivitas-aktivitas mental, seperti proses berpikir, mengingat dan sebagainya.
6. Menurut para pengikut psikologi dalam (klinis), belajar adalah usaha untuk mengatasi ketegangan-ketegangan psikologis.

Dari uraian di atas menunjukkan pendapat-pendapat mengenai apa yang dimaksud belajar. Namun demikian di samping adanya perbedaan-perbedaan itu terdapat juga suatu persamaan yang besar. Semua pendapat itu menunjukkan bahwa belajar adalah proses perubahan. Perubahan-perubahan itu bukan hanya perubahan lahir tetapi juga perubahan batin, tidak hanya perubahan tingkah lakunya yang nampak, tetapi juga yang tidak nampak diamati. Perubahan itu bukan perubahan yang negative, tetapi perubahan yang positif, yaitu perubahan yang menuju ke arah kemajuan atau ke arah perbaikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan tahapan perubahan seluruh tingkah laku individu yang relatif menetap sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses

kognitif. Segala aktivitas dan prestasi hidup manusia tidak lain adalah hasil dari belajar hanya berbeda cara dan usaha pencapaiannya.

Proses yang terjadi yang membuat seseorang melakukan proses belajar disebut pembelajaran. Undang-Undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa:

”Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.<sup>5</sup>

Sebenarnya bila ditinjau secara umum tujuan belajar itu ada tiga jenis, yaitu:<sup>6</sup>

1. Untuk mendapatkan pengetahuan

Dalam hal ini, ditandai dengan kemampuan berpikir. Dengan kata lain, pemilikan pengetahuan dan kemampuan berpikir sebagai satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan. Disinilah peranan guru sebagai pengajar lebih menonjol.

2. Penanaman konsep dan keterampilan

Penanaman konsep atau perumusan konsep juga memerlukan suatu keterampilan. Karena pada saat merumuskan suatu konsep perlu adanya keterampilan berpikir serta kreativitas untuk menyelesaikan suatu masalah atau konsep.

---

<sup>5</sup> Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana Prenanda Media Group, 2010), hal. 2

<sup>6</sup> Dr. Sunhaji, M.Ag, *STRATEGI PEMBELAJARAN: Konsep Dasar, Metode, dan Aplikasi dalam Proses Belajar Mengajar*, (Yogyakarta: Grafindo Litera Media, 2009), hal. 13-15

### 3. Pembentukan sikap

Pembentukan sikap mental dan perilaku anak didik tidak akan lepas dari soal penanaman nilai-nilai, transfer of values. Oleh karena itu, guru dianjurkan untuk tidak sekedar mengajar tetapi betul-betul sebagai pendidik yang akan memindahkan nilai-nilai itu kepada anak didiknya.

Jadi pada intinya, tujuan belajar adalah ingin mendapatkan pengetahuan, keterampilan, dan penanaman sikap mental/nilai-nilai. Pencapaian tujuan belajar berarti akan menghasilkan hasil belajar. Sesuai dengan uraian tujuan belajar tersebut, maka hasil belajar itu meliputi keilmuan dan pengetahuan, konsep atau fakta, personal, kepribadian atau sikap, kelakuan, dan keterampilan atau penampilan (psikomotorik).

Dalam hal ini, factor psikologis banyak sekali pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa. Karena factor psikologis memberikan andil yang cukup besar dalam memberikan landasan dan kemudahan dalam upaya mencapai tujuan belajar secara optimal. Menurut Thomas F. Staton sebagaimana dikutip kembali oleh Sardiman, AM. (1996) diurikan ada enam factor yang berpengaruh, yakni: (1) motivasi, (2) konsentrasi, (3) reaksi, (4) organisasi, (5) pemahaman, dan (6) ulangan.<sup>7</sup>

Pengajaran menurut Nana dan Ahmad: “Sebagai upaya terencana dalam membina pengetahuan sikap dan keterampilan para siswa melalui interaksi siswa dengan lingkungan belajar yang diatur guru pada hakikatnya mempelajari lambang - lambang verbal and visual, agar diperoleh makna yang terkandung.” Pembelajaran dapat disimpulkan sebuah kegiatan belajar mengajar yang membutuhkan peran dari

---

<sup>7</sup> *Ibid*, hal. 16-18

segala pihak yang terkait yaitu guru dan siswa yang dilengkapi oleh fasilitas yang ada untuk menunjang proses belajar mengajar tersebut.<sup>8</sup>

Prinsip pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme diantaranya antara lain observasi, aktivitas, dan diskusi matematika siswa merupakan acuan dan petunjuk di dalam mengajar. Dalam konstruktivisme aktivitas matematika diwujudkan melalui pengajuan suatu masalah yang menantang, kerja dalam kelompok kecil, dan diskusi kelas. Jadi, proses pembelajaran menurut konstruktivis menggunakan pendekatan yang berpusat pada masalah.

Pembelajaran matematika harus memberikan peluang kepada siswa untuk berusaha dan mencari pengalaman tentang matematika. Dari pengertian tersebut pembelajaran matematika meliputi guru, siswa, proses pembelajaran, dan materi matematika sekolah. Dan dapat dikatakan pembelajaran matematika sekolah merupakan suatu proses yang sangat kompleks.

Pada pembelajaran matematika prinsip belajar adalah berbuat, berbuat untuk mengubah tingkah laku, jadi melakukan kegiatan. Berbuat salah satunya menemukan sendiri berbagai pengetahuan yang diperlukannya. Penemuan kembali adalah menemukan suatu cara penyelesaian secara informal dalam pembelajaran matematika di kelas. Walaupun penemuan tersebut sederhana dan bukan hal baru bagi orang yang telah mengetahui sebelumnya. Oleh karena itu, materi yang diberikan kepada siswa bukan dalam bentuk akhir dan tidak diberitahukan cara

---

<sup>8</sup> Nanik Estidarsani, Peningkatan Hasil Belajar dengan Menggunakan Metode Pembelajaran *Reciprocal Teaching* (terbalik) pada Siswa Kelas X Teknik Gambar Bangunan untuk Mata Diklat Ilmu Bangunan Gedung di SMK Negeri 5 Surabaya, Universitas Negeri Surabaya, hal. 75

penyelesaiannya. Dalam pembelajaran ini, guru lebih banyak berperan sebagai pembimbing dibandingkan sebagai pemberi tahu.

Dalam pembelajaran matematika harus terdapat keterkaitan antara pengalaman siswa sebelumnya dengan konsep yang akan diajarkan. Pengaitan antara pelajaran yang sebelumnya dan yang akan dipelajari anak. Dalam matematika setiap konsep berkaitan dengan konsep yang lain. Oleh karena itu, siswa harus lebih banyak diberi kesempatan untuk melakukan keterkaitan tersebut.

Penulis dapat menyimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses yang sengaja dirancang dengan tujuan untuk menciptakan suasana lingkungan yang memungkinkan seseorang atau pelajar melaksanakan kegiatan belajar, dan proses tersebut dipandu oleh guru. Pembelajaran matematika harus memberikan peluang kepada siswa untuk berusaha dan mencari pengalaman dalam belajar matematika.

Setelah membahas tentang belajar dan pembelajaran, dapat diambil kesimpulan bahwa proses belajar bersifat internal dalam diri siswa, maksudnya proses belajar merupakan peningkatan memori siswa itu sendiri sebagai hasil belajar terdahulu. Sedangkan, pembelajaran bersifat eksternal yaitu aspek atau benda yang sengaja direncanakan dan dirancang oleh guru dalam suatu pembelajaran.

### C. Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* (Terbalik)

#### 1. Pengertian Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* (Terbalik)

Model pembelajaran *Reciprocal Teaching* (terbalik) merupakan konsep baru dalam pembelajaran yang dapat merangsang siswa untuk belajar mandiri, kreatif, dan lebih aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Diharapkan dalam model pembelajaran ini siswa mampu menyajikan materi pembelajaran di depan kelas dan kemampuan siswa dalam belajar mandiri dapat ditingkatkan. Model ini juga dapat membantu melengkapi kekurangan dari kebutuhan yang sering dihadapi dalam penggunaan model pembelajaran yang sudah usang, seperti mengatasi kurangnya pemahaman siswa terhadap suatu materi karena pembelajaran didominasi oleh guru. Hal ini juga di jelaskan dalam Al-quran surat Al-A`La` ayat 06, sebagai berikut:

سَنُقْرَأُكَ فَلَا تَنْسَىٰ

Artinya: Kami akan membacakan (Al Quran) kepadamu (Muhammad) maka kamu tidak akan lupa, (Q.S Al- A`La`: 6).<sup>9</sup>

Dalam surat ini dijelaskan bahwasanya “kamu dapat membaca/menjelaskan dengan Al-quran itu kepada orang-orang yang bertakwa”. Dalam konteks pembelajaran, ayat ini juga menerangkan bahwasanya kita dapat menyampaikan atau memberikan pelajaran kepada orang lain dengan apa yang telah kita peroleh atau yang sudah kita fahami.

Ada beberapa definisi mengenai pengajaran terbalik dan semua definisi tersebut pada dasarnya memiliki pengertian yang sama. *Reciprocal Teaching* adalah

---

<sup>9</sup> Departemen Agama RI, Al-Qur'an dan Terjemahan., hal. 887

pendekatan konstruktivis didasarkan pada prinsip pengajuan pertanyaan, mengajar ketrampilan metakognitif melalui pengajaran dan pemodelan guru untuk memperbaiki kinerja siswa yang memiliki pemahaman rendah.<sup>10</sup> Dari pengertian diatas peneliti dapat menjelaskan Reciprocal Teaching (Pengajaran Terbalik) adalah model pembelajaran melalui kegiatan mengajarkan teman.

Dalam arti lain, Reciprocal Teaching adalah model pembelajaran berupa kegiatan mengajar materi kepada teman. Pada model pembelajaran ini siswa berperan sebagai "guru" untuk menyampaikan materi kepada teman-temannya. Sementara itu, guru lebih berperan sebagai model yang menjadi fasilitator dan pembimbing yang melakukan scaffolding. Scaffolding adalah bimbingan yang diberikan oleh orang yang lebih tahu kepada orang yang kurang tahu atau belum tahu.

Menurut palinscar (1986) Reciprocal Teaching mengandung empat strategi:<sup>11</sup>

1. Membuat Pertanyaan (*Question Generating*)

Dalam strategi ni, siswa diberi kesempatan untuk membuat pertanyaan terkait materi yang sedang dibahas. Pertanyaan tersebut diharapkan dapat mengungkapkan penguasaan konsep terhadap materi yang sedang dibahas.

2. Mengklarifikasi Permasalahan (*Clarifying*)

Strategi clarifying ini merupakan kegiatan penting saat pembelajaran, terutama bagi siswa yang mempunyai kesulitan dalam memahami suatu materi.

---

<sup>10</sup> Tyas Fajar A & Mahmudah, *Penerapan Model Pembelajaran Reciprocal Teaching (Pengajaran Terbalik) untuk Mencapai Ketuntasan Belajar*, hal. 163 dalam [http://6095-8431-1-PB\(1\).4/14/2017\\_Unesa.doc](http://6095-8431-1-PB(1).4/14/2017_Unesa.doc)

<sup>11</sup> Aris shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), hal. 153-154

Siswa dapat bertanya kepada guru tentang konsep yang dirasa masih sulit atau belum bisa dipecahkan bersama kelompoknya. Selain itu, guru juga dapat mengklarifikasi konsep dengan memberikan pertanyaan kepada siswa.

3. Memberikan soal latihan yang memuat soal pengembangan (*Predicting*)

Strategi ini merupakan strategi di mana siswa melakukan hipotesis atau perkiraan mengenai konsep apa yang akan didiskusikan selanjutnya oleh penyaji.

4. Menyimpulkan materi yang dipelajari (*Summarize*)

Dalam strategi ini terdapat kesempatan bagi siswa untuk mengidentifikasi dan mengintegrasikan informasi-informasi yang terkandung dalam materi.

Kekuatan-kekuatan model *Reciprocal Teaching* sebagai berikut:<sup>12</sup>

- Melatih kemampuan siswa belajar mandiri sehingga kemampuan dalam belajar mandiri dapat ditingkatkan.
- Melatih siswa untuk menjelaskan kembali materi yang dipelajari kepada pihak lain. Dengan demikian, penerapan pembelajaran ini dapat dipakai siswa dalam mempresentasikan idenya.
- Orientasi pembelajaran adalah investigasi dan penemuan. Dengan menemukan dan menyelidiki sendiri konsep yang sedang dibahas, siswa akan lebih mudah mengingat suatu konsep. Pengertian siswa tentang suatu konsep pun merupakan pengertian yang benar-benar dipahami oleh siswa.

Jadi, *Reciprocal Teaching* adalah suatu model pembelajaran di mana siswa diberi kesempatan untuk mempelajari materi terlebih dahulu. Kemudian, siswa

---

<sup>12</sup> *Ibid*, hal. 154

menjelaskan kembali materi yang dipelajari kepada siswa yang lain. Guru hanya bertugas sebagai fasilitator dan pembimbing dalam pembelajaran, yaitu meluruskan atau memberi penjelasan mengenai materi yang tidak dapat dipecahkan secara mandiri oleh siswa.

## **2. Langkah – Langkah Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* (Terbalik)**

proses pembelajaran terbalik (*reciprocal teaching*) dilakukan dengan ‘’guru menugaskan siswa membaca baaan dalam kelompok-kelompok kecil, kemudian guru memodelkan empat kemampuan kognitif, merangkum, mengajukan pertanyaan, menjelaskan, dan memprediksi.’’ Selanjutnya guru menunjuk seorang siswa untuk menggantikan peranannya sebagai pemimpin diskusi dalam kelompok tersebut, dan guru tidak sebagai fasilitator, motivator, mediator, serta semangat siswa.<sup>13</sup>

Langkah-langkah pembelajaran terbalik (*reciprocal teaching*) menurut palincar dan bron (1984) adalah sebagai berikut.

1. Pada tahap awal pembelajaran, guru bertanggung jawab memimpin tanya jawab dan melaksanakan keempat strategi pembelajaran terbalik (*reciprokal teaching*) yaitu merangkum, meyusun pertanyaan, menjelaskan kembali dan memprediksi.
2. Guru menerangkan bagaimana cara merangkum, meyusun pertanyaan, menjelaskan kembali dan memprediksi setelah membaca.

---

<sup>13</sup> Ria Sardiyanti, *Penerapan Model Pembelajaran Reciprocal Teaching* (terbalik) (Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah, 2010), hal.18-19

3. Selama membimbing siswa melakukan latihan menggunakan empat strategi pembelajaran terbalik (*reciprocal teaching*), guru meminta siswa dalam menyelesaikan apa yang diminta dari tugas yang diberikan berdasarkan tugas kepada siswa.
4. Selanjutnya siswa belajar memimpin tanya jawab dengan atau tanpa ada guru.
5. Guru bertindak sebagai fasilitator dengan memberikan penilaian berkenaan dengan penampilan siswa untuk berpartisipasi aktif dalam tanya jawab ketingkat yang lebih aktif.

Proses belajar merupakan suatu proses aktif siswa yang sedang belajar untuk membangun pengetahuan sendiri dan guru hanya berperan sebagai fasilitator untuk menyediakan suasana belajar yang mendukung proses konstruksi pengetahuan siswa. Berdasarkan pandangan konstruktivisme untuk lebih mengoptimalkan pembelajaran terbalik (*reciprocal teaching*) kelas dibagi menjadi beberapa kelompok.’’menurut Michael kelompok belajar adalah merupakan cara yang memadai, mendukung konstruksi pengetahuan individu dengan berbagai cara dari setiap anggota berkelompok tersebut’’. Untuk mengelompokkan siswa kedalam berbagai kelompok dengan berbagai pertimbangan individual sehingga terciptanya rancangan kelas yang bergairah dalam belajar.

Berdasarkan uraian tersebut maka pembelajaran terbalik (*reciprocal teaching*) yang dimaksud dalam penelitian ini adalah:<sup>14</sup>

a. Tahap pertama

Guru mempersiapkan bahan diskusi yang akan digunakan pada setiap pertemuan. Bahan diskusi tersebut memuat tugas-tugas menyimpulkan (merangkum). Menyusun pertanyaan dan menyelesaikannya dan memprediksi suatu permasalahan. Kemudian guru membagi siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil sekitar 8-9 orang.

b. Tahap kedua

- 1) Guru membagikan bahan diskusi yang akan di pergunakan pada pertemuan tersebut, kemudian siswa membaca bahan ajar lain (buku paket) yang mereka miliki sebagai penunjang untuk mengerjakan bahan diskusi. Bahan diskusi tersebut memuat langkah-langkah yang terdapat pada pembelajaran terbalik (*reciprocal teaching*).
- 2) Selesai membaca siswa ditugaskan mengerjakan bahan diskusi dengan cara berdiskusi dengan teman sekelompoknya.
- 3) Siswa mempragakan peran sebaga guru dengan menjelaskan hasil rangkuman, mengerjakan pertanyaan, dan menyampaikan hasil prediksi dari pertanyaan yang di ajukan dari soal prediksi yang dibuat dalam bahan diskusi.

---

<sup>14</sup> *Ibid*, hal. 20

4) Pada pertemuan selanjutnya yang menjadi guru siswa adalah salah satu kelompok dalam kelas yang dipilih secara acak, sehingga seluruh kelompok siswa dalam kelas harus siap.

c. Tahap ketiga

Sebagaimana pertemuan sebelumnya, guru membagikan bahan diskusi dan siswa mengerjakan secara diskusi kelompok. Dipilih salah satu kelompok untuk menjadi guru siswa yang berperan aktif bersama teman-temannya membahas bahan diskusi.

### **3. Kelebihan Dan Kelemahan Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* (Terbalik)**

Menurut Suherman dalam model pembelajaran *Reciprocal Teaching* (terbalik) terdapat beberapa kelebihan, yaitu:<sup>15</sup>

1. Mengembangkan kreatifitas siswa.
2. Memupuk kerjasama antar siswa.
3. Siswa belajar untuk mengerti.
4. Karena belajar dengan mengerti, siswa tidak mudah lupa.
5. Siswa belajar dengan mandiri.
6. Siswa termotivasi untuk belajar.
7. Menumbuhkan bakat siswa terutama dalam berbicara dan mengembangkan sikap.
8. Siswa lebih memperhatikan pelajaran karena menghayati sendiri.
9. Memupuk keberanian berpendapat dan berbicara di depan kelas.

---

<sup>15</sup> Suherman. M. S, *Psikologo Kognitif*, (Surabaya: Srikandi, 2005), hal. 156

10. Melatih siswa untuk menganalisa masalah dan mengambil kesimpulan dalam waktu singkat.
11. Menumbuhkan sikap menghargai guru karena siswa akan merasakan perasaan guru pada saat mengadakan pembelajaran terutama pada saat siswa ramai atau kurang memperhatikan.
12. Dapat digunakan untuk materi pelajaran yang banyak dan alokasi waktu yang terbatas.

Menurut Nur Efendi dalam model pembelajaran *Reciprocal Teaching* (terbalik) terdapat beberapa Kekuatan dan kelemahan dalam model reciprocal teaching sebagai berikut:

Kekuatan model ini adalah:<sup>16</sup>

- Melatih kemampuan siswa belajar mandiri sehingga kemampuan dalam belajar mandiri dapat di tingkatkan.
- Melatih siswa untuk menjelaskan kembali materi yang dipelajari kepada pihak lain. Dengan demikian, penerapan pembelajaran ini dapat di pakai siswa dalam mempresentasikan idenya.
- Orientasi pembelajaran adalah investigasi dan penemuan. Dengan menemukan dan menyelidiki sendiri konsep yang sedang dibahas, siswa akan lebih mudah dalam mengingat suatu konsep. Pengertian siswa tentang suatu konsep pun merupakan pengertian yang benar-benar dipahami oleh siswa.

---

<sup>16</sup> Nur Efendi, *pendekatan pengajaran Reciprocal Teaching berpotensi meningkatkan ketuntasan hasil belajar biologi siswa SMA*, Vol 2 No 1 tahun 2013, hal 87

- Karena belajar dengan mengerti, maka siswa tidak akan mudah lupa.

Kelemahan model pembelajaran ini adalah:

- Model pembelajaran ini membutuhkan waktu yang lama.
- Sangat sulit di terapkan jika pengetahuan siswa tentang materi prasyarat kurang.
- Adakalanya siswa tidak mampu akan semakin tidak suka dengan pembelajaran tersebut.
- Tidak mungkin seluruh siswa akan mendapat giliran untuk menjadi guru siswa.<sup>17</sup>

#### **4. Penerapan Pengajaran Reciprocal Teaching (Terbalik)**

Pembelajaran Reciprocal Teaching di gunakan untuk membantu siswa memusatkan perhatian apa yang sedang di baca an membuat siswa memahami bacaannya. Menurut Slavin, dalam memusatkan perhatian pada apa yang di baca, guru mengajari empat aktivitas pada siswa, yaitu:

- a. Untuk memikirkan pertanyaan-pertanyaan penting yang dapat di tanyakan dari apa yang telah dibaca dan untuk meyakinkan bahwa siswa dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut.
- b. Untuk merangkum informasi-informasi penting dari bacaan yang siswa baca.
- c. Untuk memprediksi apa yang mungkin di bahas penulis pada bacaan selanjutnya.
- d. Mengidentifikasi hal-hal yang kurang jelas dan memberi klarifikasi (penjelasan).

---

<sup>17</sup> *Ibid.*, hal 87

- e. Selanjutnya siswa melakukan seperti yang dilakukan guru ketika siswa menjadi guru.<sup>18</sup>

#### **D. Motivasi Belajar**

Guru-guru sangat menyadari pentingnya motivasi dalam bimbingan belajar siswa berbagai macam teknik misalnya penghargaan, pujian dan celaan telah dipergunakan untuk mendorong para siswa agar mau belajar. Seorang guru dalam proses belajar mengajar harus benar-benar mengoptimalkan dalam memanfaatkan atau menggunakan sarana dan prasarana pendidikan yang telah tersedia. Oleh karena itu, masalah memotivasi siswa dalam belajar, merupakan masalah yang sangat kompleks. Guru hendaknya mengetahui prinsip-prinsip motivasi yang dapat membantu pelaksanaan tugas mengajar dan dapat membangkitkan motivasi belajar siswa, sehingga mereka dapat mencapai hasil belajar yang diharapkan.

Motiv adalah dorongan atau kekuatan dari dalam diri seseorang yang mendorong orang untuk bertindak laku atau berbuat sesuatu untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Motif dapat berupa kebutuhan dan cita-cita. Motif ini merupakan tahap awal dari proses motivasi, sehingga motif baru merupakan suatu kondisi intern atau disposisi (kesiapsiagaan) saja. Sebab motif tidak selamanya aktif. Motif aktif pada saat tertentu saja, yaitu apabila kebutuhan untuk mencapai tujuan sangat mendesak.<sup>19</sup>

---

<sup>18</sup> *Ibid.*, hal 86

<sup>19</sup> Abdul Rahman Shaleh dan Muhib Abdul Wahab, *Psikologi Suatu pengantar Dalam Perspektif Islam*, (Jakarta: Kencana, 2004), hal. 131

Jadi, apabila suatu kebutuhan dirasakan mendesak untuk dipenuhi maka motif atau daya penggerak menjadi aktif. Motif atau daya penggerak yang telah menjadi aktif inilah yang disebut motivasi.

Menurut Sri Suyati, motivasi adalah dorongan, keinginan untuk melakukan suatu kegiatan atau pekerjaan dengan memberikan yang terbaik pada dirinya demi tercapainya tujuan yang diinginkan. Menurut Sardiman, motivasi adalah serangkaian usaha untuk menyediakan kondisi-kondisi tertentu sehingga seseorang tersebut mau dan ingin melakukan sesuatu. Sedangkan menurut Dimiyati dan Mudjiono menyatakan, motivasi adalah dorongan mental yang menggerakkan dan mengarahkan perilaku manusia termasuk perilaku belajar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa motivasi adalah dorongan yang mengaktifkan, menggerakkan, menyalurkan dan mengarahkan sikap dan perilaku seseorang untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

Salah satu teori yang terkenal kegunaannya untuk menerangkan motivasi siswa adalah yang dikembangkan oleh Maslow. Maslow percaya bahwa tingkah laku manusia dibangkitkan dan diarahkan oleh kebutuhan-kebutuhan tertentu. Kebutuhan-kebutuhan ini (yang memotivasi tingkah laku seseorang) dibagi oleh Maslow ke dalam 7 kategori yaitu: 1) Fisiologis, 2) Rasa aman, 3) Rasa cinta, 4) Penghargaan, 5) Aktualisasi diri, 6) Mengetahui dan mengerti, dan 7) kebutuhan estetik

Pada dasarnya motivasi berfungsi sebagai pendorong usaha dalam pencapaian hasil belajar yang optimal. Sardiman mengemukakan bahwa fungsi motivasi:

1. Mendorong manusia untuk berbuat, jadi sebagai penggerak atau motor yang melepaskan energi. Motivasi dalam hal ini merupakan motor penggerak dari setiap kegiatan yang akan dikerjakan.
2. Menentukan arah perbuatan, yakni ke arah tujuan yang hendak dicapai. Dengan demikian, motivasi dapat member arah dan kegiatan yang harus dikerjakan sesuai dengan rumusan tujuannya.
3. Menyeleksi perbuatan, yakni menentukan perbuatan-perbuatan apa yang harus dikerjakan yang serasi guna mencapai tujuan dengan menyisihkan perbuatan-perbuatan yang tidak bermanfaat bagi tujuan tersebut. Pebelajar yang akan menghadapi ujian dengan harapan dapat lulus, tentu akan melakukan kegiatan belajar dan tidak akan menghabiskan waktunya untuk bermain atau membaca komik, sebab tidak serasi dengan tujuan.

Sumber motivasi adalah segala sesuatu yang mendasari lahirnya motivasi, misal bakat, minat, kemampuan. Motivasi dapat bersumber dari dalam diri seseorang yang dikenal sebagai motivasi intrinsik dan motivasi dapat bersumber dari luar diri seseorang yang dikenal dengan motivasi ekstrinsik.

Di dalam Al-Quran dijelaskan juga tentang motivasi tersebut yakni sebagai berikut :

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ  
 انشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Artinya : *Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan*

*memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.(QS Al-Mujadalah : 11)<sup>20</sup>*

Isi kandungan ayat Al-Qur'an di atas memberikan motivasi kepada manusia untuk senantiasa belajar dan menuntut ilmu karena Allah SWT akan meninggikan derajat orang bagi orang-orang yang berilmu. Maka dari itu, siswa harus memiliki motivasi yang tinggi dalam belajar agar kegiatan belajar mengajar dapat berlangsung dengan maksimal.

### **E. Hasil Belajar**

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar adalah penguasaan sejumlah pengetahuan dan keterampilan baru serta sikap baru ataupun memperkuat sesuatu yang telah dikuasai sebelumnya, termasuk pemahaman dan penguasaan nilai-nilai. Tes hasil belajar adalah sekelompok pertanyaan atau tugas-tugas yang harus dijawab atau diselesaikan oleh siswa dengan tujuan untuk mengukur kemajuan belajar peserta didik.<sup>21</sup>

Menurut Benyamin Bloom, hasil belajar diklasifikasikan menjadi tiga ranah, yakni: ranah kognitif, ranah afektif dan psikomotorik.<sup>22</sup>

---

<sup>20</sup> Departemen Agama RI, Al-Qur'an dan Terjemahan..., hal. 543

<sup>21</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2005), hal 22

<sup>22</sup> *Ibid*, hal 22

- a. Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek yakni pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi. Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi.
- b. Ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi dan internalisasi.
- c. Ranah psikomotorik berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam aspek ranah psikomotorik, yakni: gerakan refleks, keterampilan gerakan dasar, kemampuan perseptual, keharmonisan atau ketepatan gerakan keterampilan kompleks, gerakan ekspresif dan interpretatif.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa hasil belajar merupakan perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi saja yang ditimbulkan dalam pencapaian penguasaan materi yang telah dipelajari selama proses belajar berlangsung.

Adapun ciri-ciri hasil belajar menurut Snelbecker sebagai berikut:

- a. Tingkah laku baru berupa kemampuan yang aktual.
- b. Kemampuan baru tersebut berlaku dalam waktu yang lama.
- c. Kemampuan baru tersebut diperoleh melalui suatu peristiwa belajar.<sup>23</sup>

Seseorang dapat dikatakan telah berhasil dalam belajar jika mampu menunjukkan adanya perubahan dalam dirinya. Perubahan-perubahan tersebut

---

<sup>23</sup> Heni Mularsih, *Strategi Pembelajaran, Tipe Kepribadian Dan Hasil Belajar Bahasa Indonesia Pada Siswa Sekolah Menengah Pertama*, MAKARA, SOSIAL HUMANIORA, VOL. 14, NO. 1, JULI 2010: 65-74, hal.66

dapat ditunjukkan diantaranya dari kemampuan berpikirnya, ketrampilannya, atau sikapnya terhadap suatu objek.

Kemampuan kognitif, afektif dan psikomotor menjadi objek penilaian hasil belajar. Dari ketiga ranah kemampuan itu, ranah kognitiflah yang paling banyak dinilai oleh para guru di sekolah karena berkaitan dengan kemampuan para peserta didik dalam menguasai isi bahan pengajaran. Dalam penelitian ini akan dikembangkan penilaian hasil belajar ranah kognitif, untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam menguasai isi dan bahan pengajaran ilmu pengetahuan sosial yang diajarkan.

Fungsi penilaian bukan hanya untuk menentukan kemajuan belajar peserta didik saja namun sangat luas, fungsi penilaian adalah sebagai berikut:

- 1) Penilaian membantu peserta didik merealisasikan dirinya untuk mengubah atau mengembangkan perilaku.
- 2) Penilaian membantu peserta didik mendapatkan kepuasan atas apa yang telah dikerjakannya
- 3) Penilaian membantu guru untuk menetapkan apakah metode mengajar yang digunakannya telah memadai
- 4) Penilaian membantu guru membuat pertimbangan administrasi

Jadi, penilaian hasil belajar berguna bagi siswa maupun bagi guru itu sendiri. Ada beberapa prinsip dasar yang perlu diperhatikan di dalam menyusun tes hasil belajar yaitu: <sup>24</sup>

---

<sup>24</sup> Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2002), hal. 35

- 1) Tes tersebut hendaknya dapat mengukur secara jelas hasil belajar yang telah ditetapkan sesuai dengan tujuan instruksional
- 2) Mengukur sampel dari hasil belajar dan bahan pelajaran yang telah diajarkan
- 3) Mencakup bermacam-macam bentuk soal yang benar-benar cocok untuk mengukur hasil belajar yang diinginkan sesuai dengan tujuan
- 4) Didesain sesuai dengan kegunaannya untuk memperoleh hasil yang diinginkan.

Q.S Ar-Ra'du ayat 11 Allah mengisyaratkan sebagai berikut:<sup>25</sup>

لَهُ مُعَقِّبَاتٌ مِّنْ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمِنْ خَلْفِهِ يَحْفَظُونَهُ مِنْ أَمْرِ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُعْزِرُوا مَا

بِأَنفُسِهِمْ وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءًا ۖ سَاءَ مَا يَحْكُمُونَ ۚ فَالَا مَرَدَّ لَهُ وَمَا لَهُمْ مِّنْ دُونِهِ مِن وَّالٍ ۙ ۱۱

Artinya: Bagi manusia ada malaikat-malaikat yang selalu mengikutinya bergiliran, di muka dan di belakangnya, mereka menjaganya atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri. Dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap sesuatu kaum, maka tak ada yang dapat menolaknya; dan sekali-kali tak ada pelindung bagi mereka selain Dia.

Q.S. Ar-Ra'du ayat 11 mengandung makna “sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri” dari potongan makna tersebut beberapa ahli tafsir menjelaskan

---

<sup>25</sup> *Al-qur'an dan Terjemahannya*, (Bandung: PT Sygma Examedia Arkanleema, 2007), hal. 250

tentang sebagian ketetapan Allah yang dapat dirubah berdasarkan bagaimana usaha kita dalam merubah takdir yang sudah tertulis. Ayat 11 pada Q.S. Ar-Ra'du tersebut dapat dimaknai bahwa suatu kaum seharusnya berpikir dan berusaha sekuat tenaga supaya mampu merubah nasib mereka bukan hanya pasrah kepada sang maha pencipta saja namun perlu adanya usaha untuk mencapai hal tersebut. Setiap insan atau manusia dalam berusaha mengubah nasibnya pastinya memiliki cara yang berbeda-beda, cara-cara untuk mencapai tujuan yang diinginkan ini merupakan hasil dalam menemukan jalan pemecahan masalah yang sedang dihadapi.

## **F. Turunan Fungsi**

Turunan fungsi ( diferensial ) adalah fungsi lain dari suatu fungsi sebelumnya, misalnya fungsi  $f$  menjadi  $f'$  yang mempunyai nilai tidak beraturan. Konsep turunan sebagai bagian utama dari kalkulus dipikirkan pada saat yang bersamaan oleh Sir Isaac Newton ( 1642 – 1727 ), ahli matematika dan fisika bangsa Inggris dan Gottfried Wilhelm Leibniz ( 1646 – 1716 ), ahli matematika bangsa Jerman. Turunan ( diferensial ) digunakan sebagai suatu alat untuk menyelesaikan berbagai masalah dalam geometri dan mekanika.

Turunan dapat ditentukan tanpa proses limit. Untuk keperluan ini dirancang teorema tentang turunan dasar, turunan dari operasi aljabar pada dua fungsi, aturan rantai untuk turunan fungsi komposisi, dan turunan fungsi invers.

Aturan - aturan dalam turunan fungsi adalah:

1.  $f(x)$ , maka  $f'(x) = 0$
2. Jika  $f(x) = x$ , maka  $f'(x) = 1$

3. Aturan pangkat : Jika  $f(x) = x^n$ , maka  $f'(x) = n X^{n-1}$
4. Aturan kelipatan konstanta :  $(kf)(x) = k \cdot f'(x)$
5. Aturan rantai :  $(f \circ g)(x) = f'(g(x)) \cdot g'(x)$

## G. PENELITIAN TERDAHULU

Penelitian mengenai pembelajaran *Realistics Mathematics Education* dan *Reciprocal Teaching* memiliki hasil yang sama-sama dapat meningkatkan hasil belajar. Adapun penelitian terdahulu yang pernah di kaji adalah sebagai berikut:

**Table 2.1**  
**Peneliti terdahulu**

No	Nama penulis dan judul	Persamaan	Perbedaan
1	Vicky Yuliawati. Pengaruh penggunaan model Reciprocal teaching terhadap hasil belajar matematika materi pokok kubus dan balok semester 2 MTsN Aryojeding Tulungagung tahun pelajaran 2012/2013.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Titik tinjauanya hasil belajar</li> <li>• Instrument test</li> <li>• Pembelajaran reciprocal teaching</li> <li>• Jenis penelitian kuantitatif</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materi yang di gunakan</li> <li>• Lokasi penelitian</li> <li>• Subjek penelitian</li> </ul>
2	Septi Dwi Khusmi wardati. IAIN Tulungagung. Pengaruh Model pembelajaran Reciprocal Teaching terhadap motivasi dan hasil belajar matematika siswa pada materi PLSV di MTsN Aryojeding.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan model pembelajaran Reciprocal Teaching</li> <li>• Jenis penelitian kuantitatif</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pada penelitian ini hanya memfokuskan pada hasil belajar.</li> <li>• Menggunakan uji MANOVA. sedangkan pada penelitian ini menggunakan uji t</li> <li>• Subyek penelitian</li> <li>• Materi yang di gunakan.</li> </ul>

## H. Kerangka Berpikir

