

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Matematika**

##### **1. Pengertian Matematika**

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.<sup>15</sup>

Kata matematika itu sendiri berasal dari bahasa Latin, *manthanein* atau *mathema* yang yang berarti “belajar atau hal yang dipelajari,” sedang dalam bahasa Belanda, disebut *wiskunde* atau ilmu pasti, yang kesemuanya berkaitan dengan penalaran.<sup>16</sup>

Berdasarkan istilah, matematika dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) didefinisikan sebagai ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan.<sup>17</sup> Sejalan dengan pendapat Sujono, bahwa matematika merupakan ilmu pengetahuan tentang penalaran yang logis dan masalah yang berhubungan dengan

---

<sup>15</sup> Ahmad Susanto, *Teori Belajar...*, hal. 185

<sup>16</sup> Depdiknas, *Kurikulum Berbasis Kompetensi Mata Pelajaran Matematika Sekolah Dasar*, (Jakarta: Depdiknas, 2001), hal. 7

<sup>17</sup> Tim Redaksi, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2001), hal. 723

bilangan. Bahkan juga mengartikan matematika sebagai guru bantu dalam mengimplementasikan berbagai ide dan kesimpulan.<sup>18</sup>

Berdasarkan beberapa pendefinisian tentang matematika di atas, maka dapat disimpulkan bahwa matematika adalah ilmu pengetahuan tentang bilangan yang dapat meningkatkan kemampuan penalaran dan berargumentasi serta memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari mengenai bilangan.

## 2. Pembelajaran Matematika Di Sekolah

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang ada pada semua jenjang pendidikan, mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Bahkan matematika diajarkan di taman kanak-kanak secara informal.<sup>19</sup> Belajar matematika merupakan suatu syarat cukup untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang berikutnya. Karena dengan belajar matematika, siswa akan belajar bernalar secara kritis, kreatif dan aktif.

Fungsi mata pelajaran matematika sebagai alat, pola pikir dan ilmu pengetahuan.<sup>20</sup> Ketiganya dapat dijadikan acuan dalam pembelajaran matematika sekolah. Siswa diberikan pengalaman menggunakan matematika sebagai alat untuk memahami atau menyampaikan suatu informasi. Belajar matematika bagi para siswa, juga merupakan pembentukan pola pikir dalam pemahaman suatu pengertian maupun dalam penalaran suatu hubungan.

Adapun tujuan pembelajaran matematika adalah sebagai berikut :

---

<sup>18</sup> Fathani, *Matematika: Hakikat dan Logika*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2001), hal. 19

<sup>19</sup> Ahmad Susanto, *Teori Belajar...*, hal. 183

<sup>20</sup> Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Jakarta: UPI Press, 2003), hal. 56

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan hubungan antara konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma secara benar, akurat, efisien dan tepat dalam memecahkan masalah.
- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- d. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- e. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.<sup>21</sup>

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika di sekolah adalah suatu pembelajaran matematika yang diajarkan pada tingkat sekolah dasar maupun menengah guna memberikan keterampilan dalam penerapan matematika.

---

<sup>21</sup> Sunaryo, et All. *Modul Pembelajaran Inklusif Gender*, (Jakarta: Lapis, 2008), hal. 597-598

## B. Belajar

Kata atau istilah belajar bukanlah sesuatu yang baru, sudah sangat dikenal secara luas, tetapi dalam pembahasan belajar beberapa ahli memiliki pemahaman atau definisi yang berbeda-beda.

Menurut R. Gagne (1989), belajar dapat didefinisikan sebagai suatu proses dimana suatu organisme berubah perilakunya sebagai akibat pengalaman.<sup>22</sup> Sementara menurut E.R Hilgard (1962), belajar adalah suatu perubahan kegiatan reaksi terhadap lingkungan.<sup>23</sup> Perubahan kegiatan yang dimaksud mencakup pengetahuan, kecakapan, tingkah laku, dan ini diperoleh melalui latihan (pengalaman). Hilgard menegaskan bahwa belajar merupakan proses mencari ilmu yang terjadi dalam diri seorang melalui latihan, pembiasaan, pengalaman dan sebagainya.

Hamalik (2003) menjelaskan bahwa belajar adalah memodifikasi atau memperteguh perilaku melalui pengalaman.<sup>24</sup> Hamalik juga menegaskan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku individu atau seseorang melalui interaksi dengan lingkungannya. Perubahan tingkah laku ini mencakup perubahan dalam kebiasaan (habit), sikap (afektif), dan keterampilan (psikomotorik). Perubahan tingkah laku dalam kegiatan belajar disebabkan oleh pengalaman atau latihan.

Adapun pengertian belajar menurut W.S. Winkel (2002) adalah suatu aktifitas mental yang berlangsung dalam interaksi aktif antara seseorang dengan lingkungan dan menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan,

---

<sup>22</sup> Ahmad Susanto, *Teori Belajar...*, hal. 1

<sup>23</sup> *Ibid*, hal. 3

<sup>24</sup> *Ibid*, hal. 3

pemahaman, keterampilan dan nilai sikap yang bersifat relatif konstan dan berbekas. Jadi seseorang dikatakan belajar matematika adalah apabila pada diri orang ini terjadi suatu kegiatan yang dapat mengakibatkan perubahan tingkah laku yang berkaitan dengan matematika. Perubahan ini terjadi dari tidak tahu menjadi tahu konsep matematika ini dan mampu menggunakannya dalam materi selanjutnya atau dalam kegiatan sehari-hari.

Dari beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu kegiatan yang dilakukan seorang individu dengan sadar dan sengaja untuk memperoleh suatu pemahaman, konsep atau pengetahuan baru sehingga mengakibatkan perubahan perilaku yang relatif baik dalam berpikir maupun bertindak.

### **C. Minat Belajar**

Menurut Sukardi (1988: 61), minat dapat diartikan sebagai suatu kesukaan, kegembiraan atau kesenangan akan sesuatu.<sup>25</sup> Adapun menurut Sardiman, minat adalah suatu kondisi yang terjadi apabila seseorang melihat ciri-ciri atau arti sementara situasi yang dihubungkan dengan keinginan-keinginan atau kebutuhan-kebutuhan sendiri.<sup>26</sup> Jadi, apa saja yang dilihat seseorang akan membangkitkan minatnya jika apa yang dilihat tersebut mempunyai hubungan dengan kepentingannya sendiri. Hal ini menunjukkan bahwa minat merupakan

---

<sup>25</sup> *Ibid*, hal. 57

<sup>26</sup> Sardiman, A.M, *Interaksi dan Motivasi Belajar dan Mengajar*, (Jakarta: Grasindo, 1996), hal. 77

kecenderungan jiwa seseorang terhadap suatu objek disertai dengan perasaan senang, maka seseorang tersebut merasa ada kepentingan dengan sesuatu itu.

Menurut Hansen, menyebutkan bahwa minat belajar siswa erat hubungannya dengan kepribadian, motivasi, ekspresi, dan konsep diri atau identifikasi, faktor keturunan dan pengaruh eksternal atau lingkungan.<sup>27</sup> Dalam praktiknya, minat atau dorongan dalam diri siswa terkait dengan apa dan bagaimana siswa dapat mengaktualisasikan dirinya melalui belajar. Dimana identifikasi diri memiliki kaitan dengan peluang atau hambatan siswa dalam mengekspresikan potensi atau kreativitas dirinya sebagai perwujudan dari minat spesifik yang dia miliki. Adapun faktor keturunan dengan pengaruh eksternal atau lingkungan lebih berkaitan dengan perubahan-perubahan yang terjadi dari minat siswa akibat dari pengaruh situasi kelas, sistem dan dorongan keluarga.

Sesuai dengan Sukartini, perkembangan minat tergantung pada kesempatan belajar yang dimiliki seseorang. Dengan kata lain, bahwa perkembangan minat sangat tergantung pada lingkungan dan orang-orang dewasa yang erat pergaulannya dengan mereka, sehingga secara langsung akan berpengaruh pula terhadap kematangan psikologisnya. Lingkungan bermain, teman sebaya, dan pola asuh orangtua merupakan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi perkembangan minat seseorang. Di samping itu, sesuai dengan kecenderungan masyarakat yang senantiasa berkembang, lingkungan keluarga,

---

<sup>27</sup> Ahmad Susanto, *Teori Belajar...*, hal. 57

sekolah, masyarakat dan pola pergaulan akan merangsang tumbuhnya minat baru secara lebih terbuka.<sup>28</sup>

Berdasarkan penjelasan-penjelasan para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa minat belajar adalah kecenderungan pada diri seorang siswa atau faktor yang menimbulkan ketertarikan terhadap suatu kegiatan belajar yang dirasa menyenangkan dan lama kelamaan akan mendatangkan kepuasan dalam dirinya, biasanya dipengaruhi oleh keluarga, sekolah, pergaulan teman dan masyarakat.

Mengenai minat belajar ini dapat dibangkitkan dengan cara sebagai berikut:<sup>29</sup>

1. Membangkitkan adanya suatu kebutuhan.
2. Menghubungkan dengan persoalan pengalaman yang lampau.
3. Memberi kesempatan untuk mendapatkan hasil yang baik.
4. Menggunakan berbagai macam bentuk mengajar.

Indikator minat belajar diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Perasaan senang.
2. Ketertarikan untuk belajar.
3. Menunjukkan perhatian saat belajar.
4. Keterlibatan dalam belajar.

Dalam konteks belajar di kelas, seorang guru atau pendidik lainnya perlu membangkitkan minat siswa agar tertarik terhadap materi pelajaran yang akan dipelajarinya. Selain cara di atas, untuk membangkitkan minat belajar siswa antara lain adalah dengan membuat materi yang akan dipelajari semenarik

---

<sup>28</sup> Sukartini, *Kontribusi Minat Akademik Orang Tua dan Guru Terhadap Konsep Diri Siswa*, (Bandung: IKIP Bandung, 1989), hal. 63

<sup>29</sup> Sardiman, *Interaksi dan Motivasi...*, hal. 94-95

mungkin dan tidak membosankan, desain pembelajaran yang membebaskan siswa mengeksplor apa yang dipelajari, melibatkan seluruh domain belajar siswa (kognitif, afektif dan psikomotorik) sehingga siswa menjadi aktif dan diharapkan akan memperoleh hasil belajar secara maksimal.<sup>30</sup>

#### **D. Hasil Belajar**

##### **1. Pengertian Hasil Belajar**

Nawawi dalam K. Brahim (2007: 39) menyatakan bahwa hasil belajar dapat diartikan sebagai tingkat keberhasilan siswa dalam mempelajari materi pelajaran di sekolah yang dinyatakan dalam skor yang diperoleh dari hasil tes mengenai sejumlah materi pelajaran tertentu.<sup>31</sup> Jadi yang dimaksud dengan hasil belajar siswa adalah kemampuan yang diperoleh siswa setelah mengikuti kegiatan belajar mengajar. Karena belajar itu sendiri merupakan suatu proses usaha untuk memperoleh suatu bentuk perubahan perilaku siswa itu sendiri baik menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Dalam kegiatan pembelajaran, biasanya guru menetapkan kegiatan pembelajaran. siswa yang berhasil dalam belajar adalah siswa yang berhasil mencapai tujuan-tujuan pembelajaran. Untuk mengetahui apakah hasil belajar yang dicapai telah sesuai dengan tujuan yang dikehendaki dapat diketahui melalui evaluasi.

---

<sup>30</sup> Khanifatul, *Pembelajaran Inovatif, Strategi Mengelola Kelas Secara Efektif dan Menyenangkan*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2013), hal. 102

<sup>31</sup> Ahmad Susanto, *Teori Belajar...*, hal. 5

## 2. Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Hasil belajar yang dicapai oleh siswa dipengaruhi oleh dua faktor utama yaitu :

### a. Faktor Dari Dalam Diri Siswa

Faktor dari dalam diri siswa besar sekali pengaruhnya terhadap hasil belajar yang dicapai siswa. Di samping faktor yang dimiliki siswa yaitu, minat belajar, motivasi belajar, sikap dan kebiasaan belajar, ketekunan, sosial ekonomi, serta faktor fisik maupun psikis.

### b. Faktor Lingkungan

Faktor ini menunjukkan adanya faktor-faktor lain di luar diri siswa yang dapat menentukan atau mempengaruhi hasil belajar yang dicapai siswa. Salah satu faktor lingkungan yang paling dominan mempengaruhi hasil belajar siswa di sekolah adalah kualitas pengajaran.

## 3. Tujuan Pendidikan dan Hasil Belajar

Hasil belajar perlu dievaluasi sebagai cermin untuk melihat kembali apakah tujuan yang ditetapkan telah tercapai dan apakah proses belajar mengajar telah berlangsung efektif untuk memperoleh hasil belajar.<sup>32</sup> Hasil belajar merupakan pencapaian tujuan pendidikan pada siswa yang mengikuti proses belajar mengajar.

Dengan demikian, maka tujuan pendidikan bersifat ideal, sedangkan hasil belajar bersifat aktual. Hasil belajar merupakan realisasi tercapainya tujuan pendidikan, sehingga hasil belajar yang diukur sangat bergantung pada tujuan pendidikannya.

---

<sup>32</sup> Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar...*, hal. 46

#### 4. Macam-Macam Tes Hasil Belajar

Untuk mengetahui hasil belajar siswa diperlukan tes. Tes merupakan alat ukur yang sering digunakan untuk mengukur keberhasilan siswa dalam pencapaian kompetensi.<sup>33</sup> Macam-macam tes hasil belajar dilihat dari fungsinya yaitu:

- a. Tes seleksi, yaitu tes yang berfungsi untuk memilih atau menyeleksi seseorang yang berhak mengikuti suatu program pendidikan.
- b. Tes awal (pretest), yaitu tes yang digunakan untuk mengetahui sejauh mana penguasaan peserta didik terhadap materi yang diajarkan.
- c. Tes akhir (protest), yaitu tes yang dilaksanakan untuk mengetahui apakah semua materi yang telah diajarkan dapat dikuasai dengan baik oleh siswa.
- d. Tes diagnosis, yaitu tes yang bertujuan untuk mengetahui jenis dan tingkat kesukaran yang dihadapi oleh siswa.
- e. Tes formatif, yaitu tes hasil belajar yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana siswa telah terbentuk setelah mereka mengikuti pembelajaran, apakah sudah sesuai dengan pembelajaran yang telah disusun atau belum.
- f. Tes submatif, yaitu tes hasil belajar yang dilakukan untuk mengetahui sejauh mana siswa telah terbentuk setelah mengikuti pembelajaran setengah semester.
- g. Tes sumatif, tes hasil belajar yang dilaksanakan setelah beberapa program pembelajaran dilaksanakan.

---

<sup>33</sup> Muhammad Baihaqi, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Surabaya: Lapis PGMI, 2008), hal. 2-9

Berdasarkan macam-macam tes hasil belajar sesuai fungsinya tersebut, maka dapat diambil tes yang berfungsi untuk melihat kemampuan individu siswa sesudah diberi perlakuan dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* . Disini peneliti mengambil post-test untuk mengukur kemampuan siswa.

#### **E. Model Pembelajaran**

Istilah model pembelajaran banyak digunakan dalam proses kegiatan pembelajaran. Model itu sendiri diartikan sebagai kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan kegiatan.<sup>34</sup> Mills berpendapat bahwa model adalah bentuk representasi akurat sebagai proses aktual yang memungkinkan seseorang atau sekelompok orang mencoba bertindak berdasarkan model itu.<sup>35</sup> Sedangkan pembelajaran dapat diartikan sebagai upaya sengaja yang bertujuan fokus kepada kepentingan, karakteristik dan kondisi orang lain agar peserta didik dapat belajar secara efektif dan efisien.<sup>36</sup> Literatur yang lain menjelaskan bahwa pembelajaran sebagai proses belajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreatifitas berpikir yang dapat meningkatkan kemampuan untuk mengonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi pelajaran.<sup>37</sup>

---

<sup>34</sup> Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran Untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar*, (Bandung : CV Alfabeta, 2005), hal. 175

<sup>35</sup> Agus Suprijono, *Cooperative Learning dan Aplikasi*, (Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2010), hal. 45

<sup>36</sup> Muhammad Thobroni dan Arif Mustafa, *Belajar dan Pembelajaran*, (jogjakarta : Ar-Ruzz Media, 2013), hal. 41

<sup>37</sup> Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran...*, hal. 62

Berdasarkan definisi-definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas guna mempermudah pelaksanaan pembelajaran agar tujuan pembelajaran dapat tercapai sesuai harapan.

## **F. Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching***

### **1. Pengertian *Reciprocal Teaching***

Menurut Palinscar dan Brown bahwa strategi *Reciprocal Teaching* adalah pendekatan konstruktivis yang didasarkan pada prinsip-prinsip membuat pertanyaan, mengajarkan keterampilan metakognitif melalui pengajaran, dan pemodelan oleh guru untuk meningkatkan keterampilan membaca pada anak yang berkemampuan rendah.<sup>38</sup> Model ini merupakan prosedur pengajaran atau pendekatan yang dirancang untuk mengajarkan kepada siswa tentang strategi-strategi kognitif serta unruk membantu siswa memahami bacaan dengan baik.

Menurut Palinscar, pembelajaran *Reciprocal Teaching* adalah model pembelajaran yang dirancang dengan empat strategi kognitif, yaitu:

#### **a. Membuat Pertanyaan (*Question Generating*)**

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

---

<sup>38</sup> Runtyani Irjayanti Putri, *Upaya Meningkatkan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Reciprocal Teaching Dengan Model Pembelajaran Kooperatif*, (Yogyakarta: UNY, 2011), hal 21

b. Mengklarifikasi Permasalahan (*Clarifying*)

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

c. Memberikan soal latihan yang memuat soal pengembangan (*predicting*)

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

d. Menyimpulkan materi yang dipelajari (*Summarizine*)

Dalam strategi ini terdapat kesempatan bagi siswa untuk mengidentifikasi dan mengintegrasikan informasi-informasi yang telah dipelajari.<sup>39</sup>

Pembelajaran terbalik menuntut guru menjadi model dan pembantu siswa. Guru mengajarkan keterampilan-keterampilan kognitif yang penting pada peserta didik dengan cara menciptakan pengalaman-pengalaman belajar. Guru menciptakan tingkah laku tertentu kemudian membantu siswa untuk membangun keterampilan-keterampilan itu sendiri dengan memberikan rangsangan, dukungan dan sistem-sistem yang mendukung.

Menurut Alverman dan Phelps model *Reciprocal Teaching* mempunyai dua ciri utama yaitu: (1) instruksi dan praktek yang mempunyai empat pengertian yang strategis-prediksi, menyusun pertanyaan, menjelaskan dan meringkas. (2) para siswa belajar untuk menggantikan peran guru dalam membantu mereka

---

<sup>39</sup> Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran ...*, hal. 153-154

membangun pemahaman atau maksud dari suatu bahan bacaan atau teks.<sup>40</sup> Jadi karakteristik dari *Reciprocal Teaching* yaitu adanya dialog antara siswa dan guru berkenaan dengan buku teks (materi) dan interaksi antara siswa dengan kelompoknya.

Pembelajaran *Reciprocal Teaching* digunakan untuk membantu siswa memusatkan perhatian apa yang sedang dibaca dan membuat siswa memahami bacaannya. Menurut Slavin, dalam memusatkan perhatian pada apa yang dibaca, guru mengajari empat aktivitas pada siswa, yaitu: (1) untuk memikirkan pertanyaan-pertanyaan penting yang dapat ditanyakan dari apa yang telah dibaca dan untuk meyakinkan bahwa siswa dapat menjawab pertanyaan tersebut, (2) untuk merangkum informasi-informasi penting dari bacaan yang siswa baca, (3) untuk memprediksi apa yang mungkin dibahas penulis pada bacaan selanjutnya, dan (4) mengidentifikasi hal-hal yang kurang jelas dan memberikan klarifikasi (penjelasan).<sup>41</sup> Selanjutnya, siswa melakukan seperti yang dilakukan guru ketika siswa menjadi guru.

Berdasarkan beberapa definisi di atas, maka penulis dapat dapat menyimpulkan bahwa pembelajaran *Reciprocal Teaching* yaitu pembelajaran yang mula-mula guru memberi model-model pertanyaan, sedangkan siswa diminta oleh guru untuk membaca teks bacaan materi. Kemudian siswa segera ditetapkan seolah-olah menjadi guru untuk presentasi materi dari bacaan dan

---

<sup>40</sup> Eka Kasah Gordah dan Reni Astuti, *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa Melalui Pengembangan Bahan Ajar Geometri Dasar Berbasis Model Reciprocal Teaching Di STIKP PGRI Pontianak*, (Yogyakarta: UNY, 2013), hal. 229

<sup>41</sup> Slavin. R. E., *Educational Psychology: Theories and Practice*, (Massachusetts: Allyn and Bacon Publishers, 1994), hal. 235

mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa lain. Selanjutnya siswa diminta untuk merangkum materi yang telah dipelajari.

## 2. Tahapan atau Sintaks Harian Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching*

Menurut Slavin, prosedur harian pembelajaran *Reciprocal Teaching*, yaitu:<sup>42</sup>

- a. Membagikan bacaan atau materi.
- b. Menjelaskan kepada siswa bahwa saudara akan menjadi gurunya untuk bagian pertama.
- c. Memerintahkan siswa untuk membaca dalam hati bagian bacaan yang ditentukan. Sebagai permulaan, mungkin paling mudah untuk membaca paragraf demi paragraf,
- d. Pada saat setiap siswa telah menyelesaikan bagian pertama, saudara lakukan pemodelan, seperti apa pertanyaan-pertanyaan yang akan ditanyakan oleh guru, merangkum materi yang telah dibahas, memprediksikan materi apa yang akan dibahas selanjutnya dan menanyakan hal-hal yang kurang jelas dari materi yang diberikan.
- e. Mengundang siswa untuk membuat komentar mengenai pengajaran anda dan bacaan.
- f. Menugaskan siswa untuk membaca bagian bacaan berikutnya dalam hati.
- g. Memilih seseorang siswa untuk berperan sebagai guru (guru siswa) untuk bagian ini. dimulai dari siswa yang terampil berbicara dan menurut saudara akan tidak banyak mengalami kesulitan dalam kegiatan ini.

---

<sup>42</sup> Nur Efendi, *Pendekatan Pengajaran Reciprocal Teaching Berpotensi Meningkatkan Ketuntasan Hasil Belajar Biologi Siswa SMA*, (Universitas Muhammadiyah Sidoarjo: Jurnal Pedagogia, 2013), Volume 2, Nomor 1, dalam [www.ojs.umsida.ac.id](http://www.ojs.umsida.ac.id), hal. 235

- h. Melatih “guru siswa” itu sepanjang kegiatan dan mendorong siswa lain untuk berperan serta dalam dialog, namun selalu memberikan “guru siswa” itu untuk bagian bacaan itu kesempatan pertama dan memimpin dialog.
- i. Mencoba semakin lama semakin mengurangi peran saudara dari dialog sehingga “guru siswa” itu berinisiatif sendiri menangani kegiatan itu. Peran saudara akan berlanjut sebagai pemonitor menjaga agar para siswa tetap dalam jalur dan membantu mereka mengatasi kesulitan. Di sepanjang latihan itu, bagaimanapun juga lanjutkan terus mengambil giliran saudara sebagai guru, melaksanakan pemodelan paling sedikit satu kali untuk satu pertemuan.

Sedangkan menurut Palinscar dan Brown. Langkah-langkah model pembelajaran *Reciprocal Teaching* adalah:<sup>43</sup>

- a. Pada tahap awal pembelajaran, guru bertanggung jawab memimpin tanya jawab dan melaksanakan keempat strategi pembelajaran *Reciprocal Teaching* yaitu merangkum, menyusun pertanyaan, menjelaskan kembali dan memprediksi.
- b. Guru merangkum bagaimana cara merangkum, menyusun pertanyaan, menjelaskan kembali dan memprediksi setelah membaca.
- c. Selama membimbing siswa melakukan latihan menggunakan empat strategi pembelajaran *Reciprocal Teaching*, guru meminta siswa menyelesaikan apa yang diminta dari tugas yang diberikan berdasarkan tugas kepada siswa.
- d. Selanjutnya siswa belajar untuk memimpin tanya jawab dengan atau tanpa adanya guru.

---

<sup>43</sup> Ria Sardiyati, *Penerapan Model Pembelajaran Terbalik...*, hal. 19

- e. Guru bertindak sebagai fasilitator dengan memberikan penilaian berkenaan dengan penampilan siswa untuk berpartisipasi aktif dalam tanya jawab ke tingkat yang lebih tinggi.

### 3. Keunggulan dan Kelemahan Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching*

Menurut Abu Achmadi, pembelajaran *Reciprocal Teaching* mempunyai keunggulan:

- a. Siswa belajar dengan mengerti.
- b. Karena belajar dengan mengerti, maka siswa tidak mudah lupa.
- c. Siswa belajar dengan mandiri.
- d. Siswa termotivasi untuk belajar.

Kelemahan pembelajaran ini adalah:

- a. Butuh waktu yang lama
- b. Sangat sulit diterapkan jika pengetahuan siswa tentang materi prasyarat kurang.
- c. Adakalanya siswa tidak mampu akan semakin tidak suka dengan pembelajaran tersebut.
- d. Tidak mungkin seluruh siswa akan mendapat giliran untuk menjadi “guru siswa”.<sup>44</sup>

### 4. Teori Belajar yang Mendukung Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching*

Model pembelajaran *Reciprocal Teaching* ini didukung oleh beberapa teori, karena teori ini membantu pengajar dalam menjelaskan strategi pembelajaran

---

<sup>44</sup> Khabibah S., *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berdasarkan Prinsip Pengajaran Terbalik pada Pokok Bahasan Persamaan Linear di SMU*, (Surabaya: Tesis Tidak Diterbitkan, 1999), hal. 27

yang akan digunakan. Adapun teori-teori yang mendukung pembelajaran *Reciprocal Teaching* adalah:

a. Teori Piaget

Penerapan teori Piaget dalam pengajaran yaitu menggunakan demonstrasi dan mempresentasikan ide-ide secara fisik.<sup>45</sup> Teori Piaget dalam pembelajaran diterapkan dalam program yang menekankan:

- 1) Pembelajaran melalui penemuan dan pengalaman-pengalaman nyata dan memanipulasi langsung alat bahan atau media belajar.
- 2) Peranan pengajar sebagai seorang yang mempersiapkan lingkungan yang memungkinkan siswa dapat memperoleh berbagai pengalaman belajar yang luas.

Berdasarkan Teori Piaget pembelajaran *Reciprocal Teaching* ini sangat cocok sekali dalam kegiatan pembelajaran. Pembelajaran *Reciprocal Teaching* memusatkan kepada berpikir atau proses mental siswa, tidak hanya hasil yang diperoleh. Selain itu, pembelajaran *Reciprocal Teaching* mengutamakan peran siswa dalam berinisiatif dan terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Penerapan teori Piaget dalam pembelajaran *Reciprocal Teaching* adalah “guru siswa” dimana peserta didik dapat mempresentasikan ide-ide secara lebih jelas.

b. Teori Vygotsky

Teori Vygotsky adalah menekankan pada hakikat sosiokultural dari pembelajaran, yang berlangsung ketika siswa bekerja dalam *Zone of proximal*

---

<sup>45</sup> Surono, (Bandar Lampung: Universitas Lampung, 2017), hal. 17

*development* adalah tingkat perkembangan sedikit di atas tingkat perkembangan seorang anak saat ini.

Ide penting lain dari Teori Vygotsky adalah *scaffolding*.<sup>46</sup> *Scaffolding* berarti pemberian sejumlah besar bantuan seorang anak selama tahap-tahap awal pembelajaran dan kemudian siswa tersebut mengambil alih tanggungjawab yang semakin besar setelah ia dapat melakukannya. Bantuan tersebut dapat berupa petunjuk peningkatan, dorongan, menguraikan masalah kedalam langkah-langkah pemecahan, memberikan contoh, ataupun yang lainnya yang memungkinkan siswa untuk tumbuh mandiri. Dalam pembelajaran *Reciprocal Teaching* peran pengajar adalah membantu guru siswa jika mengalami kesulitan dengan memberikan *Scaffolding* atau memberikan bantuan kepada siswa berupa petunjuk, peringatan dan dorongan untuk meyakinkan siswa tumbuh mandiri.

c. Teori kekuatan mental

Teori kekuatan mental berasal dari Jean J. Resseau yang mengungkapkan bahwa anak memiliki potensi atau kekuatan yang masih terpendam.<sup>47</sup> Kekuatan tersebut diantaranya adalah potensi berpikir, berperasaan, berkemauan, berketerampilan berkembang, mencari dan menemukan sendiri agar anak dapat berkembang sendiri.

Tugas guru adalah menyediakan bahan pelajaran yang menarik perhatian dan minat anak sesuai dengan kebutuhan dan tingkat perkembangannya, menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan, memberikan motivasi dan

---

<sup>46</sup> Nur Efendi, *Pendekatan Pengajaran Reciprocal....*, hal, 89

<sup>47</sup> Ria Sardiyati, *Penerapan Model Pembelajaran....*, hal. 22

bimbingan sesuai dengan sifat dan kebutuhan anak.<sup>48</sup> Apabila dihubungkan dengan pembelajaran *Reciprocal Teaching*, teori ini sangat mendukung, dimana pembelajaran *Reciprocal Teaching* ini memberikan keempat keterampilan kognitif.

Pembelajaran *Reciprocal Teaching* mengutamakan peran aktif siswa dalam pembelajaran untuk membangun proses berpikir siswa sehingga siswa dapat lebih berpikir kreatif. Hal itu sejalan dengan prinsip dasar konstruktivisme. Menurut Supomo, prinsip konstruktivisme adalah sebagai berikut:

- 1) Menyediakan pengalaman belajar dengan mengaitkan pengetahuan yang telah dimiliki siswa sedemikian rupa sehingga belajar melalui proses berpikir untuk pembentukan pengetahuan.
- 2) Menyediakan berbagai alternatif pengalaman belajar, tidak semua mengerjakan tugas yang sama, misalnya suatu masalah dapat diselesaikan dengan berbagai cara.
- 3) Mengintegrasikan pembelajaran sehingga memungkinkan terjadinya interaksi dan kerjasama seseorang dengan orang lain atau dengan lingkungannya, misalnya interaksi dan kerjasama antara siswa dan guru.
- 4) Memanfaatkan berbagai media termasuk komunikasi lisan dan tertulis sehingga pembelajaran menjadi efektif.
- 5) Melibatkan siswa secara emosional dan sosial sehingga matematika menjadi menarik dan siswa rajin belajar.<sup>49</sup>

---

<sup>48</sup> *Ibid*, hal. 23

<sup>49</sup> Nuryani, *Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMP Melalui Model Pembelajaran Terbalik (Reciprocal Teaching)*, (Bandung: UPI, 2003), hal. 23

Menurut Claire Weinstein, pengajaran yang baik adalah pengajaran yang meliputi mengajar siswa tentang bagaimana mengingat, bagaimana berpikir, bagaimana memotivasi diri sendiri.<sup>50</sup> Ini berarti yang menjadi pusat perhatian adalah siswa, siswa termotivasi untuk aktif dan belajar mandiri dalam memahami suatu konsep. Dalam hal ini peranan guru adalah sebagai fasilitator dan motivator yang mengarahkan siswa untuk membangun pengetahuan matematika secara mandiri. Siswa akan terbiasa untuk memahami dan mengerti apa yang dibahas pada materi yang sedang dipelajari tanpa dibahas terlebih dahulu oleh guru. Siswa dapat memahaminya dengan cara mereka bekerja secara kelompok dengan terjadinya interaksi antara siswa yang lebih pandai dengan siswa yang kurang pandai sehingga dapat saling membantu satu dengan yang lainnya.

## **G. Materi Bentuk Aljabar**

### **1. Bentuk Aljabar dan Unsur-Unsurnya**

Bentuk aljabar adalah suatu bentuk matematika yang dalam penyajiannya memuat huruf-huruf untuk mewakili bilangan yang belum diketahui.<sup>51</sup> Bentuk aljabar dapat dimanfaatkan untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Hal-hal yang tidak diketahui seperti banyaknya bahan bakar minyak yang dibutuhkan sebuah bus dalam tiap minggu, jarak yang ditempuh dalam waktu tertentu, atau banyaknya makanan ternak yang dibutuhkan dalam tiga hari, dapat dicari dengan menggunakan aljabar.

---

<sup>50</sup> Mohammad Nur, *Strategi-Strategi Belajar*, (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2000), hal. 49

<sup>51</sup> Nuharini Dewi dan Tri Wahyuni, *Matematika Konsep dan Aplikasinya*, (Jakarta: CV Usaha Makmur, 2008), hal. 80

Contoh bentuk aljabar yang lain seperti  $2x$ ,  $-3p$ ,  $4y + 5$ ,  $2x^2 - 3x + 7$ ,  $(x + 1)(x - 5)$ , dan  $-5x(x - 1)(2x + 3)$ . Huruf-huruf  $x$ ,  $p$ , dan  $y$  pada bentuk aljabar disebut variabel. Selanjutnya pada suatu bentuk aljabar terdapat unsur-unsur aljabar, meliputi variabel, konstanta, faktor, suku sejenis, dan suku tak sejenis.

a. Variabel, Konstanta, dan Faktor

Pada bentuk aljabar  $5x + 3y + 8x - 6y + 9$  huruf  $x$  dan  $y$  disebut variabel. Variabel adalah lambang pengganti suatu bilangan yang belum diketahui nilainya dengan jelas.<sup>52</sup> Variabel disebut juga peubah. Variabel biasanya dilambangkan dengan huruf kecil  $a, b, c, \dots, z$ .

Adapun bilangan 9 pada bentuk aljabar di atas disebut konstanta. Konstanta adalah suku dari suatu bentuk aljabar yang berupa bilangan dan tidak memuat variabel.<sup>53</sup>

Jika suatu bilangan  $a$  dapat diubah menjadi  $a = p \times q$  dengan  $a, p, q$  bilangan bulat, maka  $p$  dan  $q$  disebut faktor-faktor dari  $a$ . Pada bentuk aljabar di atas,  $5x$  dapat diuraikan sebagai  $5x = 5 \times x$  atau  $5x = 1 \times 5x$ . Jadi, faktor-faktor dari  $5x$  adalah 1, 5,  $x$ , dan  $5x$ .

Adapun yang dimaksud koefisien adalah satu faktor dari sebuah suku dikatakan menjadi koefisien dari suku sisanya.<sup>54</sup> Pada koefisien masing-masing suku pada bentuk aljabar  $5x + 3y + 8x - 6y + 9$ . Koefisien pada suku  $5x$  adalah 5, pada suku  $3y$  adalah 3, pada suku  $8x$  adalah 8, dan pada suku  $-6y$  adalah  $-6$ .

55

---

<sup>52</sup> Umi Salamah, *Matematika 1B*, (Solo: PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri, 2014), hal.

<sup>53</sup> Nuharini Dewi dan Tri Wahyuni, *Matematika Konsep...*, hal. 81

<sup>54</sup> Murray R. Spiegel, *Matematika Dasar*, (Jakarta: Erlangga, 1999), hal. 11

b. Suku Sejenis dan Suku Tak Sejenis

Suku adalah suatu bilangan atau satu/lebih variabel atau perkalian bilangan dan variabel.<sup>55</sup>

Suku-suku sejenis adalah suku-suku yang mempunyai faktor-faktor huruf yang sama, masing-masing dengan bilangan pokok yang sama dan eksponen yang sama.<sup>56</sup> Contoh:  $5x$  dan  $-2x$ ,  $3a^2$  dan  $a^2$ ,  $y$  dan  $4y$ , ...

Suku tak sejenis adalah suku-suku yang mempunyai faktor-faktor huruf yang tidak sama, masing-masing dengan bilangan pokok yang tidak sama dan eksponen yang tidak sama.<sup>57</sup> Contoh:  $2x$  dan  $-3x^2$ ,  $-y$  dan  $-x^3$ ,  $5x$  dan  $-2y$ , ...

Berikut adalah nama-nama suku:

a. Monomial adalah sebuah pernyataan aljabar yang hanya terdiri dari satu suku.

Contoh:  $3x$ ,  $2a^2$ ,  $-4xy$ , ...

b. Binomial adalah sebuah pernyataan aljabar yang terdiri dari dua suku.

Contoh:  $2x + 3$ ,  $a^2 - 4$ ,  $3x^2 - 4x$ , ...

c. Trinomial adalah sebuah pernyataan aljabar yang terdiri dari tiga suku.

Contoh:  $2x^2 - x + 1$ ,  $3x + y - xy$ , ...

d. Multinomial adalah sebuah pernyataan aljabar yang suku-sukunya lebih dari satu.

Contoh:  $7x + 6y$ ,  $3x^2 + 6x^2y - 7xy + 6$ , ...

e. Polinomial adalah sebuah monomial atau multinomial yang setiap suku adalah integral dan rasional dalam huruf-huruf.

---

<sup>55</sup> Umi Salamah, *Matematika...*, hal. 56

<sup>56</sup> Barnett Rich dan Philip A. Schmidt, *Aljabar Elementer Edisi Ketiga*, (Jakarta: Erlangga, 2003), hal. 11

<sup>57</sup> *Ibid*, hal. 11

Contoh:  $3x^2y^2 - 5x^2y + 2, 2x^4 - 7x^3 + 3x^2 - 5x + 2, \dots$ <sup>58</sup>

## 2. Operasi Hitung Pada Bentuk Aljabar

### a. Penjumlahan

Diperoleh dengan menggabungkan suku-suku yang serupa. Untuk menyelesaikan penjumlahan ini, pernyataan aljabar boleh diatur dalam baris-baris dengan suku serupa dalam kolom yang sama, kolom-kolom ini kemudian dijumlahkan.

Contoh: Tentukan hasil dari  $(2x^2 - 3x + 2) + (4x^2 - 5x + 1) = \dots$

Penyelesaian:

$$\begin{array}{r} 2x^2 - 3x + 2 \\ 4x^2 - 5x + 1 \\ \hline 6x^2 - 8x + 3 \end{array} +$$

Sehingga hasilnya adalah  $6x^2 - 8x + 3$

### b. Pengurangan

Diperoleh dengan mengubah tanda dari setiap suku dalam pernyataan pengurangan dan hasilnya dijumlahkan dengan pernyataan lainnya (yang dikurangi).

Contoh: Kurangkan  $2x^2 - 3xy + 5y^2$  dari  $10x^2 - 2xy - 3y^2$

$$\begin{array}{r} 10x^2 - 2xy - 3y^2 \\ 2x^2 - 3xy + 5y^2 \\ \hline 8x^2 + xy - 8y^2 \end{array} -$$

Pengurangan :

---

<sup>58</sup> Murray R. Spiegel, *Matematika Dasar...*, hal. 11

Kita juga boleh menulis  $(10x^2 - 2xy - 3y^2) - (2x^2 - 3xy + 5y^2)$

$$= 10x^2 - 2xy - 3y^2 - 2x^2 + 3xy - 5y^2$$

$$= 8x^2 + xy - 8y^2$$

c. Perkalian

- 1) Untuk mengalikan dua monomial atau lebih, gunakan hukum-hukum pangkat, hukum-hukum tanda dan hukum-hukum komutatif dan asosiatif.

Contoh: Kalikan  $-3x^2y^3z$ ,  $2x^4y$  dan  $-4xy^4z^2$

Tulis  $(-3x^2y^3z)(2x^4y)(-4xy^4z^2)$

Pengaturan menurut hukum komutatif dan asosiatif diperoleh:

$$\{(-3)(2)(-4)\}\{(x^2)(x^4)(x)\}\{(y^3)(y)(y^4)\}\{(z)(z^2)\} \quad (1)$$

Gabungkan dengan menggunakan aturan tanda dan hukum-hukum pangkat untuk memperoleh:

$$24x^7y^8z^3$$

Langkah (1) bisa dikerjakan secara mudah apabila telah berpengalaman dalam mengerjakan soal.

- 1) Mengalikan sebuah polinomial dengan sebuah monomial: kalikan tiap-tiap suku dari polinomial dengan monomial kemudian gabungkan hasil-hasilnya.

Contoh : Kalikan  $3xy - 4x^5 + 2xy^2$  dengan  $5x^2y^4$

Tulis:  $(5x^2y^4)(3xy - 4x^5 + 2xy^2)$

$$= (5x^2y^4)(3xy) + (5x^2y^4)(-4x^5) + (5x^2y^4)(2xy^2)$$

$$= 15x^3y^5 - 20x^3y^5 + 10x^3y^6$$

- 2) Mengalikan sebuah polinomial dengan sebuah polinomial: kalikan tiap-tiap suku dari polinomial yang satu dengan tiap-tiap suku dari polinomial yang lain lalu gabungkan dengan hasil-hasilnya. Dalam perkalian, sering sangat bermanfaat mengatur polinomial-polinomial menurut pangkat numerik atau menurun dari huruf-huruf yang ada.

Contoh: Kalikan  $-3x + 9 + x^2$  dengan  $3 - x$

Pengaturan menurut pangkat  $x$  yang menurun

$$x^2 - 3x + 9 \quad (2)$$

$$\begin{array}{r} -x + 3 \\ \hline \end{array} \times$$

Kalikan (2) dengan  $-x$ ,  $-x^3 + 3x^2 - 9x$

Kalikan (2) dengan 3,  $\frac{3x^2 - 9x + 27}{-x^3 + 6x^2 - 18x + 27} +$

Penjumlahan:  $-x^3 + 6x^2 - 18x + 27$

#### d. Pembagian

- 1) Membagi sebuah Monomial dengan sebuah Monomial: Carilah hasil bagi koefisien numeriknya dan cari juga hasil bagi faktor-faktor huruf yang sama, lalu kalikan hasil-hasil bagi tersebut.

Contoh. Bagilah  $24x^4y^2z^3$  dengan  $-3x^3y^4z$ .

Tulis  $\frac{24x^4y^2z^3}{-3x^3y^4z} = \left(\frac{24}{-3}\right) \left(\frac{x^4}{x^3}\right) \left(\frac{y^2}{y^4}\right) \left(\frac{z^3}{z}\right) =$

$$(-8)(x) \left(\frac{1}{y^2}\right) (z^2) = -\frac{8xz^2}{y^2}$$

- 2) Membagi sebuah Polinomial dengan sebuah Polinomial:
- Aturlah suku kedua Polinomial dalam pangkat-pangkat yang menaik atau menurun dari huruf-huruf yang sama dikedua Polinomial.
  - Bagilah suku pertama pada yang dibagi dengan suku pertama pada pembagi, ini memberikan suku pertama hasil bagi.
  - Kalikan suku pertama hasil bagi dengan pembagi dan kurangkan dari yang dibagi, jadi diperoleh yang dibagi baru.
  - Gunakan yang dibagi yang diperoleh di *c)* untuk mengulangi langkah *b)* dan *c)* sampai diperoleh sebuah sisa yang derajatnya lebih rendah dari pembagi atau sama dengan nol.
  - Hasilnya ditulis  $\frac{\text{yang dibagi}}{\text{pembagi}} = \text{hasil bagi} + \frac{\text{sisa}}{\text{pembagi}}$

Contoh: Bagikan  $x^2 + 2x^4 - 3x^3 + x - 2$  dengan  $x^2 - 3x + 2$

Tulislah polinomial dalam pangkat  $x$  yang menurun dan pengaturan pekerjaan sebagai berikut:

$$\begin{array}{r}
 2x^2 + 3x + 6 \\
 x^2 - 3x + 2 \overline{) 2x^4 - 3x^3 + x^2 + x - 2} \\
 \underline{2x^4 - 6x^3 + 4x^2} \phantom{- 2} \\
 3x^3 - 3x^2 + x - 2 \\
 \underline{3x^3 - 9x^2 + 6x} \phantom{- 2} \\
 6x^2 - 5x - 2 \\
 \underline{6x^2 - 18x + 12} \\
 13x - 14
 \end{array}$$

$$\text{Jadi } \frac{2x^4 - 3x^3 + x^2 + x - 2}{x^2 - 3x + 2} = 2x^2 + 3x + 6 + \frac{13x - 14}{x^2 - 3x + 2}$$

e. Substitusi pada Bentuk Aljabar

Nilai suatu bentuk aljabar dapat ditentukan dengan cara menyubstitusikan sebarang bilangan pada variabel-variabel bentuk aljabar tersebut.

Contoh: jika  $x = 4$  dan  $y = 3$ , tentukan nilai dari  $2x^2 - xy + 3y^2$

Penyelesaian:

Substitusi  $x = -4$  dan  $y = 3$ , sehingga diperoleh

$$\begin{aligned} 2x^2 - xy + 3y^2 &= 2(-4)^2 - (-4)(3) + 3(3)^2 \\ &= 2(16) - (-12) + 3(9) \\ &= 32 + 12 + 27 \\ &= 71 \end{aligned}$$

3. Penggunaan Aljabar Untuk Menyelesaikan Masalah

Contoh: Diketahui usia ayah empat kali usia anaknya. Lima tahun kemudian, usia ayah tiga kali usia anaknya. Tentukan masing-masing umur ayah dan anaknya.

Penyelesaian:

Misalkan umur ayah =  $x$ , umur anak =  $y$

Sehingga diperoleh persamaan

$$x = 4y \dots\dots\dots(i)$$

$$x + 5 = 3(y + 5) \dots\dots\dots(ii)$$

Substitusi persamaan (i) ke persamaan (ii), diperoleh

$$x + 5 = 3(y + 5)$$

$$\Leftrightarrow 4y + 5 = 3(y + 5)$$

$$\Leftrightarrow 4y + 5 = 3y + 15$$

$$\Leftrightarrow 4y - 3y = 15 - 5$$

$$\Leftrightarrow y = 10$$

Untuk  $y = 10$ , maka  $x = 4y$

$$\Leftrightarrow x = 4 \times 10$$

$$\Leftrightarrow x = 40$$

Jadi, umur ayah 40 tahun dan umur anaknya 10 tahun.

#### **H. Implementasi Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* pada Pembelajaran Matematika**

Implementasi atau pelaksanaan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* pada materi bentuk aljabar, yaitu:

##### 1. Membuat pertanyaan (*Question Generating*)

Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok dan membagikan bahan ajar materi bentuk aljabar kepada siswa. Kemudian guru meminta siswa untuk mendiskusikan materi bentuk aljabar tersebut dengan kelompoknya. Setelah siswa selesai berdiskusi, guru meminta masing-masing kelompok membuat pertanyaan mengenai materi bentuk aljabar yang belum dipahami.

##### 2. Mengklarifikasi permasalahan (*Clarifying*)

Guru meminta salah satu kelompok siswa untuk mempresentasikan materi bentuk aljabar di depan kelas. Selesai presentasi, siswa diberikan kesempatan untuk bertanya kepada kelompok yang presentasi dengan pertanyaan yang telah siswa buat sebelumnya. Guru meluruskan atau menambah jawaban kelompok yang presentasi jika dirasa kurang tepat. Kemudian guru bersama dengan siswa

mencari penyelesaian dari pertanyaan-pertanyaan tersebut. Guru mengklarifikasi dengan cara menjelaskan atau memberikan pertanyaan kepada siswa.

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

Guru memberikan soal latihan materi bentuk aljabar dan siswa diminta untuk mengerjakan secara individu. Selesai mengerjakan, soal dibahas bersama dengan guru.

4. Menyimpulkan materi yang dipelajari (*Summarizine*)

Guru mengajak siswa untuk bersama-sama menyimpulkan materi bentuk aljabar yang telah dipelajari. Selanjutnya guru meminta siswa menulis kesimpulan materi yang telah dibahas di buku tulis siswa masing-masing.

**Tabel 2.1 Klasifikasi Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching***

<b>Kegiatan</b>	<b>Langkah Kegiatan</b>	<b>Klasifikasi Model Pembelajaran <i>Reciprocal Teaching</i></b>
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberi salam dan mengajak siswa berdoa.</li> <li>2. Guru mengecek kehadiran siswa.</li> <li>3. Guru mengkomunikasikan tujuan pembelajaran.</li> <li>4. Guru memotivasi siswa dengan cara mengajukan pertanyaan mengenai bentuk aljabar yang sudah pernah mereka ketahui.</li> <li>5. Guru menginformasikan kepada siswa bahwa kajian ini akan diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran <i>Reciprocal Teaching</i>.</li> </ol>	- - - - -
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok diskusi.</li> <li>2. Guru memberikan bahan ajar materi bentuk aljabar pada setiap kelompok.</li> <li>3. Guru meminta siswa mendiskusikan materi bentuk aljabar dengan kelompoknya masing-masing.</li> </ol>	- - -

	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Guru meminta siswa bekerjasama dengan kelompoknya untuk membuat pertanyaan tentang materi bentuk aljabar yang belum dipahami.</li> <li>5. Guru meminta salah satu kelompok siswa maju kedepan untuk mempresentasikan materi bentuk aljabar yang telah mereka diskusikan sebelumnya.</li> <li>6. Guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk bertanya kepada kelompok yang presentasi (pertanyaan yang telah siswa buat sebelumnya).</li> <li>7. Kelompok yang presentasi menjawab pertanyaan siswa lain sesuai dengan pemahaman mereka sendiri.</li> <li>8. Guru meluruskan atau menambah jawaban kelompok yang presentasi jika dirasa kurang tepat.</li> <li>9. Guru bersama dengan siswa mencari penyelesaian dari pertanyaan-pertanyaan tersebut.</li> <li>10. Guru memberikan soal latihan materi bentuk aljabar.</li> <li>11. Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal secara individu.</li> <li>12. Selesai mengerjakan, soal dibahas bersama dengan guru.</li> <li>13. Guru mengajak siswa untuk bersama-sama merangkum kegiatan hari ini.</li> <li>14. Guru meminta siswa menulis kesimpulan materi yang telah dibahas di buku tulis siswa masing-masing.</li> </ol>	<p>Membuat pertanyaan (<i>Question Generating</i>)</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>Mengklarifikasi permasalahan (<i>Clarifying</i>)</p> <p>Mengklarifikasi permasalahan (<i>Clarifying</i>)</p> <p>Mengklarifikasi permasalahan (<i>Clarifying</i>)</p> <p>Memberikan soal latihan (<i>Predicting</i>)</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>Menyimpulkan materi yang dipelajari (<i>Summarizine</i>)</p> <p>Menyimpulkan materi yang dipelajari (<i>Summarizine</i>)</p>
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengingatkan siswa untuk belajar materi selanjutnya.</li> <li>2. Guru menutup pembelajaran dengan mengajak siswa berdoa dan salam.</li> </ol>	<p>-</p> <p>-</p>

## I. Kajian Penelitian terdahulu

1. Yuni Mafisqida. 2010. Skripsi. Judul penelitian adalah “Pengaruh Pendekatan Pengajaran *Reciprocal Teaching* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Kelas VIII MTsN Karangrejo Tahun Ajaran 2009/2010”.<sup>59</sup>  
 Dalam penelitian ini hasil perhitungan data menunjukkan bahwa harga  $t_0 = 6,692$  lebih besar dari harga  $t_t = 2,00$  (5%) atau  $2,66$  (1%). Sehingga dapat dilihat baik pada taraf signifikansi 5% maupun pada taraf signifikansi 1% ( $2,00 < 6,692 > 2,66$ ). Dengan demikian  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak, yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan antara pendekatan pengajaran *Reciprocal Teaching* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII MTsN Karangrejo Tulungagung.
2. Nur Efendi. 2013. Jurnal Santiadji Pendidikan Volume 3 Nomor 2. Judul penelitiannya adalah “Pengaruh Pembelajaran *Reciprocal Teaching* Diadakan *Think Pair Share* Terhadap Peningkatan Metakognitif Belajar Biologi Siswa SMA Berkemampuan Akademik Berbeda Di Kabupaten Sidoarjo”. Hasil penelitiannya adalah:<sup>60</sup>
  - a. Terdapat pengaruh strategi pembelajaran dan kemampuan akademik terhadap kemampuan metakognitif siswa.
  - b. Penerapan strategi pembelajaran *Reciprocal Teaching* dipadukan *Think Pair Share* memiliki hasil yang lebih baik dalam meningkatkan kemampuan

---

<sup>59</sup> Yuni Mafisqida, *Pengaruh Pendekatan Pengajaran Reciprocal Teaching Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Kelas VIII MTsN Karangrejo Tahun Ajaran 2009/2010*, (Tulungagung, Skripsi tidak diterbitkan, 2010)

<sup>60</sup> Nur Efendi, *Pengaruh Pembelajaran Reciprocal Teaching Diadakan Think Pair Share Terhadap Peningkatan Metakognitif Belajar Biologi Siswa SMA Berkemampuan Akademik Berbeda Di Kabupaten Sidoarjo*, (Universitas Muhammadiyah Sidoarjo: Jurnal Santiadji Pendidikan, 2013), Volume 3, Nomor 2, <http://ojs.unmas.ac.id>

metakognitif dan hasil belajar biologi siswa, jika dibandingkan dengan strategi pembelajaran *Reciprocal Teaching*, *Think Pair Share* maupun konvensional pada siswa berkemampuan akademik atau maupun siswa berkemampuan akademik rendah.

3. Septi Dwi Khusmi Wardati. 2017. Skripsi. Judul penelitian adalah “Pengaruh Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* (Terbalik) Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) Kelas VII Di MTsN Aryojeding Tulungagung”. Hasil penelitian ini adalah:<sup>61</sup>
  - a. Adanya pengaruh model pembelajaran *Reciprocal Teaching* terhadap motivasi belajar matematika siswa kelas VII MTsN Aryojeding. Berdasarkan analisis uji MANOVA diperoleh nilai tingkat signifikansi  $0,04 \leq 0,05$  dan rata-rata tingkat motivasi belajar siswa untuk kelas eksperimen sebesar 101,56 dan rata-rata kelas kontrol 95,33. Sehingga H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>1</sub> diterima.
  - b. Adanya pengaruh model pembelajaran *Reciprocal Teaching* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII MTsN Aryojeding. Berdasarkan analisis uji MANOVA diperoleh nilai tingkat signifikansi  $0,003 \leq 0,05$  dan rata-rata tingkat hasil belajar siswa untuk kelas eksperimen sebesar 72,67 dan rata-rata kelas kontrol 60,78. Sehingga H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>1</sub> diterima.

---

<sup>61</sup> Septi Dwi Khusmi Wardati, *Pengaruh Model Pembelajaran Reciprocal Teaching (Terbalik) Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) kelas VII Di MTsN Aryojeding Tulungagung*, (Tulungagung: Skripsi tidak diterbitkan, 2017)

- c. Adanya pengaruh model pembelajaran *Reciprocal Teaching* terhadap motivasi dan hasil belajar matematika siswa kelas VII MTsN Aryojeding. Berdasarkan analisis uji MANOVA diperoleh nilai tingkat signifikansi motivasi dan hasil belajar matematika kurang dari 0,05. Sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Beberapa penelitian tersebut tentu mempunyai persamaan dan perbedaan dengan penelitian ini. Persamaan dan perbedaannya terdapat dalam tabel berikut:

**Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu**

No	Aspek	Penelitian Terdahulu			Penelitian Sekarang
		Yuni Mafisqida	Nur Efendi	Septi Dwi Khusmi Wardati	
1	Judul	Pengaruh Pendekatan Pengajaran <i>Reciprocal Teaching</i> Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Kelas VIII MTsN Karangrejo Tahun Ajaran 2009/2010	Pengaruh Pembelajaran <i>Reciprocal Teaching</i> Diadakan <i>Think Pair Share</i> Terhadap Peningkatan Metakognitif Belajar Biologi Siswa SMA Berkemampuan Akademik Berbeda Di Kabupaten Sidoarjo	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Reciprocal Teaching</i> (Terbalik) Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) Kelas VII Di MTsN Aryojeding Tulungagung	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Reciprocal Teaching</i> Terhadap Minat dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII MTs Al Maarif Tulungagung Pada Materi Bentuk Aljabar
2	Subjek	Siswa kelas VIII MTsN Karangrejo Tahun Ajaran 2009/2010	Siswa SMA kelas X semester II tahun pelajaran 2011/2012 pada 13 SMA Negeri dengan sampel 120 siswa berkemampuan akademik rendah	Siswa kelas VII MTsN Aryojeding Tulungagung	Siswa kelas VII MTs Al Maarif Tulungagung

			dan 120 siswa berkemampuan akademik atas		
3	Jenis Penelitian	Pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen	Pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen semu	Pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen	Pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen
4	Materi	Bangun ruang sisi datar	Biologi	Persamaan linear satu variabel (PSLV)	Bentuk aljabar
5	Variabel	<p>a. Variabel bebas : Pendekatan pengajaran <i>Reciprocal Teaching</i></p> <p>b. Variabel terikat : Kemampuan berpikir kreatif matematika</p>	<p>c. Variabel bebas : Pembelajaran <i>Reciprocal Teaching</i> dipadukan <i>Think Pair Share</i></p> <p>d. Variabel terikat : Kemampuan metakognitif belajar biologi</p>	<p>a. Variabel bebas : Model pembelajaran <i>Reciprocal Teaching</i> (terbalik)</p> <p>b. Variabel terikat : Motivasi dan hasil belajar matematika</p>	<p>a. Variabel bebas : Model pembelajaran <i>Reciprocal Teaching</i></p> <p>b. Variabel terikat : Minat dan hasil belajar matematika.</p>

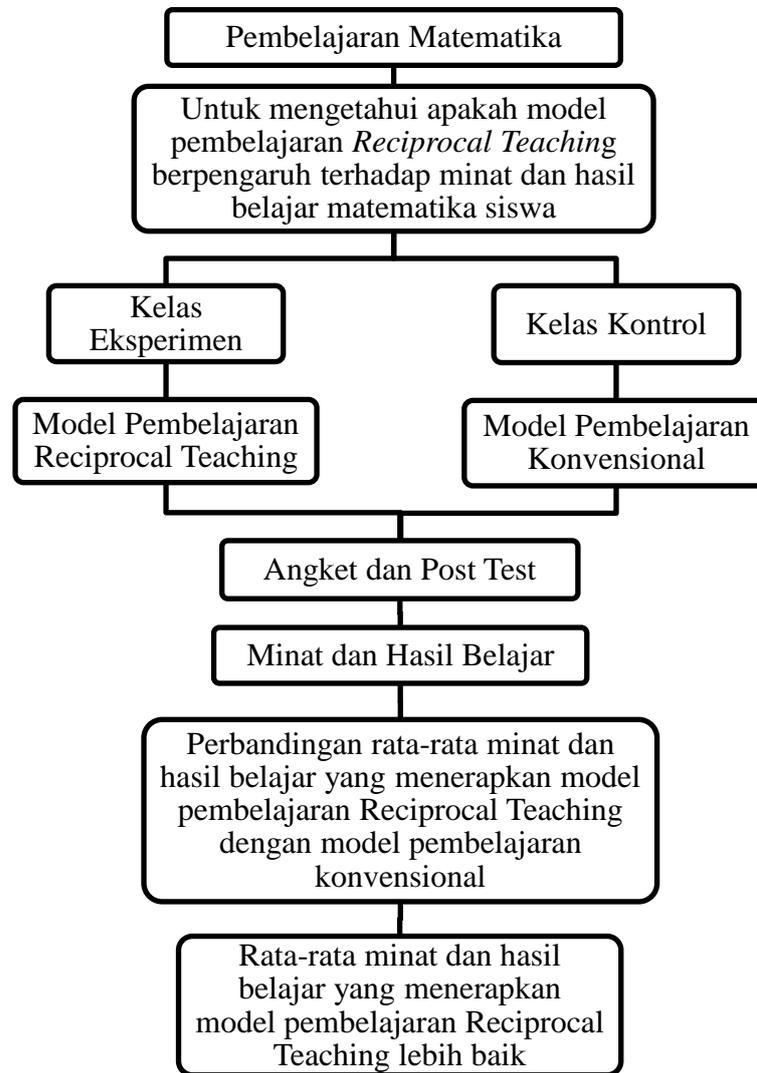
## J. Kerangka Berpikir Penelitian

Kerangka berpikir ini dibuat untuk mempermudah mengetahui alur penelitian. Penelitian ini bermula pada suatu permasalahan yang terjadi di kelas saat kegiatan pembelajaran. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah. Namun, sampai saat ini banyak siswa yang beranggapan bahwa mata pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit, menakutkan dan membosankan. Hal tersebut membuat matematika menjadi suatu pelajaran yang kurang diminati dan berpengaruh terhadap hasil belajar

matematika siswa yang rendah. Dengan demikian, sebagai guru haruslah lebih kreatif dan inovatif selama pembelajaran berlangsung, seperti dengan menggunakan model pembelajaran yang dapat menambah minat siswa terhadap matematika.

Model pembelajaran *Reciprocal Teaching* merupakan suatu model pembelajaran yang menuntut siswa belajar aktif selama proses pembelajaran. peneliti bermaksud untuk mengkaji dalam proses pembelajaran bahwa dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* akan menghasilkan minat dan hasil belajar yang berbeda atau tidak.

Berikut ini kerangka berpikir dalam mengetahui pengaruh model pembelajaran *Reciprocal Teaching* terhadap minat dan hasil belajar matematika siswa.



**Bagan 2.1 Kerangka Berpikir**