

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

2.1.1 Masalah Matematika

Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) mengartikan masalah adalah sesuatu yang harus diselesaikan (dipecahkan) atau bisa juga diartikan soal atau persoalan. Suherman, dkk menyatakan bahwa suatu masalah biasanya memuat suatu situasi yang mendorong seseorang untuk menyelesaikannya akan tetapi tidak tahu secara langsung apa yang harus dikerjakan untuk menyelesaikannya (Widjajanti, 2009: 403).

Tidak hanya dalam kehidupan sehari-hari manusia itu dihadapkan dengan masalah namun juga dalam kegiatan pembelajaran matematika. Masalah yang disajikan dalam pembelajaran matematika dinyatakan dalam bentuk pertanyaan atau soal cerita. Hal tersebut sejalan dengan Lidinillah dalam wahyudi, dkk (2014: 19) yang menyatakan bahwa masalah dalam pembelajaran matematika dapat disajikan dalam bentuk soal tidak rutin yang berupa soal cerita, penggambaran fenomena atau kejadian, ilustrasi gambaran atau teka-teki.

Fadillah (2009: 554) berpendapat bahwa pertanyaan merupakan suatu masalah bagi peserta didik jika mereka tidak dapat dengan segera menjawab pertanyaan tersebut atau dengan kata lain peserta didik tidak dapat menjawab pertanyaan tersebut dengan menggunakan prosedur rutin yang telah diketahuinya. Hudojo (2003: 163) menyebutkan ada dua syarat suatu pertanyaan itu disebut sebagai masalah bagi peserta didik, yaitu sebagai berikut (1) pertanyaan yang dihadapkan kepada peserta didik haruslah dapat dimengerti oleh peserta didik tersebut, namun pertanyaan itu harus merupakan suatu tantangan baginya untuk dijawab, (2) pertanyaan tersebut tidak dapat dijawab dengan prosedur rutin yang telah diketahui peserta didik.

Polya dalam Mufidah (2016: 9) menyatakan bahwa terdapat dua macam masalah sebagai berikut : (1) masalah untuk menemukan, dapat teoritis atau praktis, abstrak atau konkrit, termasuk teka-teki. Bagian utama dari suatu masalah adalah apa yang dicari, bagaimana data yang diketahui, dan bagaimana syaratnya; (2) masalah untuk membuktikan adalah menunjukkan bahwa suatu pernyataan itu

benar, salah, atau tidak kedua-duanya. Bagian utama dari masalah ini adalah hipotesis dan konklusi dari suatu teorema yang harus dibuktikan kebenarannya.

Berdasarkan uraian diatas, maka masalah matematika dalam penelitian ini adalah suatu pertanyaan atau soal matematika yang tidak dapat dijawab secara langsung oleh peserta didik dengan menggunakan prosedur rutin yang telah diketahui sebelumnya.

2.1.2 Kemampuan pemecahan masalah matematika

Kemampuan berasal dari kata mampu yang dalam kamus besar bahasa Indonesia berarti kuasa (bisa, sanggup) melakukan sesuatu, sedangkan kemampuan dalam kamus besar bahasa Indonesia berarti kesanggupan, kecakapan, dan kekuatan. Seseorang dikatakan mampu apabila bisa melakukan sesuatu yang harus dilakukannya.

Menurut Robbin (2000: 67) kemampuan merupakan bawaan kesanggupan sejak lahir atau merupakan hasil dari latihan yang digunakan untuk melakukan suatu pekerjaan. Sedangkan menurut Uno (2008: 24) Kemampuan adalah karakteristik yang menonjol dari seorang individu yang berhubungan dengan kinerja efektif dalam suatu pekerjaan.

Dari beberapa pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan merupakan kesanggupan atau kecakapan seseorang yang dimiliki sejak lahir atau hasil dari latihan yang digunakan untuk melakukan sesuatu berupa tindakan.

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting dimiliki setiap peserta didik dalam mempelajari ilmu matematika, hal ini didukung oleh Branca (dalam Sugiman dkk, 2009) yang menyatakan bahwa "*Problem solving is the heart of mathematics*" yang artinya jantungnya matematika adalah pemecahan masalah. Selanjutnya NCTM (2000) menegaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah salah satu aspek penting dalam menjadikan manusia menjadi literat dalam matematika.

Pemecahan masalah menurut Ormrod (2000: 52) adalah kemampuan menggunakan atau mentransfer pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki untuk menjawab pertanyaan maupun soal atau keadaan yang sulit. Pendapat ini

sejalan dengan NCTM (2000: 52) yang mendefinisikan pemecahan masalah sebagai proses menerapkan pengetahuan yang dimiliki untuk menentukan solusi dari suatu masalah. Pemecahan masalah mengacu kepada kegiatan yang lebih mengutamakan langkah-langkah, strategi dan heuristik yang ditempuh oleh peserta didik dalam menyelesaikan masalah, sehingga peserta didik dapat menemukan jawaban dan bukan hanya pada jawaban itu sendiri (Sugandi, 2014: 26).

Baroody dan Niskayuna dalam Fadilah (2009: 554) menggolongkan tiga interpretasi pemecahan masalah yaitu pemecahan masalah sebagai pendekatan (*approach*), tujuan (*goal*) dan proses (*process*) pembelajaran. pemecahan masalah sebagai pendekatan maksudnya pembelajaran diawali dengan masalah, selanjutnya peserta didik diberi kesempatan untuk menemukan dan merekonstruksi konsep-konsep matematika. Pemecahan masalah sebagai tujuan berkaitan dengan pertanyaan mengapa matematika diajarkan dan apa tujuan pengajaran matematika. Pemecahan masalah sebagai proses adalah suatu kegiatan yang lebih mengutamakan pentingnya prosedur langkah-langkah, strategi atau cara yang dilakukan peserta didik untuk menyelesaikan masalah sehingga menemukan jawaban.

Penkohen dalam Siswono (2008: 39) memaparkan alasan pemecahan masalah harus diajarkan, sebagai berikut: 1) Pemecahan masalah mengembangkan keterampilan kognitif secara umum, 2) Pemecahan masalah mendorong kreativitas, 3) Pemecahan masalah merupakan bagian dari proses aplikasi matematika, 4) Pemecahan masalah memotivasi peserta didik dalam belajar matematika.

Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah suatu keterampilan pada diri peserta didik agar mampu menggunakan kegiatan matematika untuk memecahkan masalah dalam matematika (Soedjadi dalam Fadillah (2009: 553)). Sedangkan kemampuan pemecahan masalah matematika menurut Mawaddah dan Hana (2015: 165) adalah kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan, mampu membuat atau menyusun model matematika, dapat memilih dan mengembangkan strategi

pemecahan, mampu menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh.

Dalam menyelesaikan masalah matematika, peserta didik membutuhkan langkah-langkah kongkrit yang tepat sehingga diperoleh jawaban yang benar. Dalam hal ini, peserta didik mampu mengambil keputusan secara tepat dalam menentukan langkah-langkah penyelesaian masalah, sebab peserta didik nantinya dilatih untuk mengumpulkan informasi untuk mendukung dan menemukan jawaban suatu masalah, memikirkan strategi yang tepat serta melakukan pengecekan kembali terhadap hasil yang telah dikerjakan.

Polya dalam Mulyadi (2014: 292) menguraikan empat langkah dalam menyelesaikan masalah yaitu: 1) Memahami masalah (*understanding the problem*), 2) Merencanakan penyelesaian masalah (*devising a plan*), 3) Melaksanakan rencana pemecahan masalah (*carrying out the plan*), 4) Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian (*looking back*).

Penjelasan mengenai empat langkah pemecahan masalah menurut polya adalah sebagai berikut :

1) Memahami masalah (*understanding the problem*)

Tanpa adanya pemahaman terhadap masalah yang diberikan, peserta didik tidak mungkin mampu menyelesaikan masalah tersebut dengan benar. Dalam tahap ini kegiatan yang dilakukan peserta didik adalah membaca soal, mengidentifikasi apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah tersebut.

2) Merencanakan penyelesaian masalah (*devising a plan*)

Setelah peserta didik dapat memahami masalah yang diberikan, selanjutnya peserta didik harus dapat menyusun rencana atau strategi untuk menyelesaikan masalah tersebut. Dalam merencanakan penyelesaian masalah peserta didik harus mencari tahu hubungan antara informasi yang diberikan atau sudah diketahui dengan yang tidak diketahui yang memungkinkan untuk menghitung variabel yang tidak diketahui. Kegiatan yang dilakukan pada langkah ini, diantaranya :

- a. Pernahkah anda menemukan soal seperti ini sebelumnya? Pernahkah ada soal yang serupa dalam bentuk lain?
- b. Rumus mana yang akan digunakan dalam masalah ini.

- c. Perhatikan apa yang ditanyakan.
 - d. Dapatkah hasil dan metode yang lalu digunakan disini.
- 3) Melaksanakan rencana pemecahan masalah (*carrying out the plan*)
- Setelah rencana penyelesaian dibuat, langkah selanjutnya yaitu menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana yang telah disusun. Dalam melaksanakan rencana yang telah disusun pada langkah kedua, peserta didik harus memeriksa tiap langkah dalam rencana dan menuliskannya secara detail untuk memastikan bahwa setiap langkah sudah benar.
- 4) Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian (*looking back*)
- Dengan langkah terakhir ini maka berbagai kesalahan yang tidak perlu dapat terkoreksi kembali sehingga peserta didik dapat sampai pada jawaban yang benar sesuai dengan masalah yang diberikan.

Dari penjabaran diatas, maka kemampuan pemecahan matematika dalam penelitian ini adalah keterampilan yang dimiliki peserta didik dalam proses menerapkan pengetahuan yang dimiliki untuk menentukan solusi dari suatu masalah berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya.

2.2. MODEL PEMBELAJARAN THINK TALK WRITE (TTW)

2.2.1 Definisi Pembelajaran Think Talk Write (TTW)

Model pembelajaran *Think Talk Write (TTW)* diperkenalkan oleh Huinker dan Laughin dimana pembelajaran ini dibangun melalui berfikir, berbicara, dan menulis. Alur kemajuan model pembelajaran TTW dimulai dari keterlibatan peserta didik dalam berfikir atau berdialog dengan dirinya sendiri setelah proses membaca. Selanjutnya, berbicara dan membagi ide (*sharing*) dengan temannya sebelum menulis. Suasana seperti ini lebih efektif jika dilakukan dalam kelompok heterogen dalam 3-5 peserta didik. Dalam kelompok ini, peserta didik diminta membaca, membuat catatan kecil, menjelaskan, mendengarkan, dan membagi ide bersama teman kemudian mengungkapkannya melalui tulisan (Hamdayama, 2014: 217).

Think Talk Write merupakan model pembelajaran untuk melatih keterampilan peserta didik dalam menulis, pembelajaran ini menekankan perlunya peserta didik untuk mengkomunikasikan hasil pikirannya. Oleh karena itu, model

pembelajaran *think talk write* merupakan perencanaan dan tindakan yang cermat mengenai kegiatan pembelajaran, yaitu melalui kegiatan berfikir (*think*), berbicara atau berdiskusi, bertukar pendapat (*talk*), dan menulis hasil diskusi (*write*) agar kompetensi yang diharapkan tercapai (Shoimin, 2014:212).

Berdasarkan penjelasan diatas, maka model pembelajaran *Think Talk Write (TTW)* dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang dibangun melalui berfikir, berbicara, dan menulis untuk melatih keterampilan peserta didik dalam menulis dengan lancar dan melatih bahasa sebelum dituliskan, memperkenalkan peserta didik untuk memanipulasi ide-ide sebelum menuangkannya dalam bentuk tulisan, serta membantu peserta didik dalam mengumpulkan dan mengembangkan ide-ide melalui percakapan terstruktur.

2.2.2 Tahap-tahap Model Pembelajaran *Think Talk Write (TTW)*

Berikut tahap-tahap model pembelajaran *Think Talk Write (TTW)* : (Shoimin, 2014:214).

1. Pendidik membagikan LKPD yang berisikan soal yang harus dikerjakan oleh peserta didik serta petunjuk pelaksanaannya.
2. Peserta didik membaca masalah yang ada dalam LKPD dan membuat catatan kecil secara individu tentang apa yang mereka ketahui dan tidak diketahui dalam masalah tersebut. Ketika peserta didik membuat catatan kecil inilah akan terjadi proses berfikir (*think*) pada peserta didik. Setelah itu peserta didik berusaha untuk menyelesaikan masalah tersebut secara individu. Kegiatan ini bertujuan agar peserta didik dapat membedakan atau menyatukan ide-ide yang terdapat pada bacaan untuk kemudian diterjemahkan kedalam bahasa sendiri.
3. Pendidik membagi peserta didik dalam kelompok kecil yang beranggotakan 3 sampai 5 peserta didik.
4. Peserta didik berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman satu grup untuk membahas dari hasil catatan (*talk*). Dalam kegiatan ini mereka menggunakan bahasa dan kata-kata yang mereka sendiri untuk menyampaikan ide-ide dalam diskusi. Pemahaman dibangun melalui interaksinya dalam diskusi. Diskusi diharapkan dapat menghasilkan solusi atas soal yang diberikan.
5. Dari hasil diskusi, peserta didik secara individu merumuskan pengetahuan dengan menjawab soal (berisikan landasan dan keterkaitan konsep, metode, dan solusi) dalam bentuk tulisan (*write*) dengan bahasanya sendiri. Pada tulisan itu peserta didik menghubungkan ide-ide yang diperolehnya melalui diskusi.
6. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya, sedangkan kelompok yang tidak presentasi memberikan tanggapan.
7. Kegiatan akhir pembelajaran ini adalah membuat refleksi dan kesimpulan atas materi yang dipelajari. Sebelum itu, dipilih beberapa atau satu orang peserta didik untuk sebagai perakilan kelompok untuk menyajikan jawabannya, sedangkan kelompok lain diminta memberikan tanggapan.

Sedangkan Maftuh dan Nurmani dalam Hamdayama (2014: 220) menjelaskan bahwa langkah-langkah untuk melaksanakan pembelajaran dengan model *Think Talk Write* adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1. Tahap-tahap Model Pembelajaran TTW

| No | Kegiatan Guru | Aktivita Peserta Didik |
|----|---|--|
| 1 | Guru menjelaskan tentang <i>Think Talk Write</i> | peserta didik memperhatikan penjelasan guru |
| 2 | Guru menyampaikan tujuan pembelajaran | Memahami tujuan pembelajaran |
| 3 | Guru menjelaskan sekilas tentang materi yang akan di diskusikan | Peserta didik memperhatikan dan berusaha memahami materi |
| 4 | Guru membentuk peserta didik dalam kelompok, setiap kelompok terdiri atas 3-5 peserta didik (yang dikelompokkan secara homogen) | Peserta didik membentuk sebuah kelompok |
| 5 | Guru memberikan LKPD pada setiap peserta didik, peserta didik membaca soal LKPD, memahami masalah secara individual, dan dibuatkan catatan kecil (<i>think</i>) | Peserta didik menerima dan mencoba memahami LKPD kemudian membuat catatan kecil untuk di diskusikan dengan kelompoknya |
| 6 | Mempersiapkan peserta didik berinteraksi dengan teman kelompok untuk membahas isi LKPD (talk). Guru sebagai mediator lingkungan belajar. | Peserta didik berdiskusi untuk merumuskan kesimpulan sebagai hasil diskusi dengan anggota kelompoknya |
| 7 | Mempersiapkan peserta didik menulis sendiri pengetahuan yang diperolehnya sebagai hasil kesepakatan dengan anggota kelompok (Write) | Peserta didik menuliskan secara sistematis hasil diskusinya untuk dipresentasikan |
| 8 | Guru meminta masing-masing kelompok mempresentasikan pekerjaannya | Peserta didik mempresentasikan hasil diskusinya |
| 9 | Guru meminta peserta didik dari kelompok lain untuk menanggapi jawaban dari kelompok lain | Peserta didik menanggapi jawaban temannya |

Dari langkah-langkah yang dikemukakan oleh beberapa ahli tersebut, peneliti menerapkan langkah-langkah yang dikemukakan oleh Shoimin (2014:214). Karena langkah-langkah tersebut sangat terperinci dan terstruktur.

2.2.3 Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Think Talk Write (TTW)*

Model Pembelajaran *Think Talk Write (TTW)* memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan sebagai berikut:

Tabel 2.2. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran (TTW)

| Kelebihan | Kekurangan |
|---|---|
| 1. Mempertajam seluruh keterampilan berfikir visual | 1. Ketika peserta didik bekerja dalam kelompok itu mudah kehilangan kemampuan dan kepercayaan, karena didominasi oleh peserta didik yang mampu |
| 2. Mengembangkan pemecahan yang bermakna dalam rangka memahami materi | |
| 3. Dengan memberikan soal open ended, dapat mengembangkan keterampilan berfikir kritis dan kreatif peserta didik | |
| 4. Dengan memberinteraksi dan berdiskusi dengan kelompok akan melibatkan peserta didik secara aktif dalam belajar | 2. Guru harus benar-benar menyiapkan semua media dengan matang agar dalam menerangkan model <i>Think Talk Write (TTW)</i> tidak mengalami kesulitan |
| 5. Membiasakan peserta didik berfikir dan berkomunikasi dengan teman, guru, dan bahkan dengan diri mereka sendiri | |

Sumber: (Hamdayama, 2014: 222)

2.3 MODEL PEMBELAJARAN TERBALIK (*RECIPROCAL TEACHING*)

2.3.1 Definisi Pembelajaran Terbalik (*Reciprocal Teaching*)

Model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dikembangkan oleh Brown dan Palinscar merupakan suatu model pembelajaran yang digunakan untuk meningkatkan pemahaman terhadap suatu topik, dalam pembelajaran ini pendidik serta peserta didik memegang peranan penting pada tahap dialog tentang suatu topik (teks), model pembelajaran ini terdiri dari atas empat aktivitas yaitu memprediksi, meringkas, membuat pertanyaan, dan menjelaskan (Suparni, 2016: 113)

Pembelajaran *Reciprocal Teaching* (terbalik) adalah pendekatan konstruktivisme yang berdasarkan pada prinsip-prinsip pembuatan atau pengajuan pertanyaan. Dengan pengajaran terbalik pendidik mengajarkan kepada peserta didik keterampilan-keterampilan kognitif penting dengan menciptakan pengalaman belajar, melalui pemodelan perilaku tertentu dan kemudian membantu peserta didik mengembangkan keterampilan tersebut atas usaha mereka sendiri dengan dengan pemberian semangat, dukungan dan suatu sistem scaffolding (Trianto, 2011: 96).

Reciprocal Teaching adalah model pembelajaran berupa kegiatan mengajarkan materi kepada teman. Pada model pembelajaran ini peserta didik 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 (Shoimin, 2014: 153).

Dari penjelasan diatas, maka model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dalam penelitian ini adalah suatu aktivitas pembelajaran yang bertujuan agar peserta didik mampu memahami materi pembelajaran dengan menerapkan empat strategi kognitif, yaitu membuat pertanyaan, mengklarifikasi, memprediksi, dan menyimpulkan. Kegiatan tersebut dilakukan dengan dialog dalam bentuk kelompok. Dimana peserta didik menggantikan peran pendidik untuk menyampaikan materi dan memimpin sebuah dialog dalam pembelajaran .

2.3.2 Tahapan Model Pembelajaran Timbal Balik (*Reciprocal Teaching*)

Tahap-tahap model pembelajaran *Reciprocal Teaching* menurut Shoimin (2014, 154) adalah sebagai berikut:

1. Mengelompokkan peserta didik untuk berdiskusi. Peserta didik dikelompokkan menjadi beberapa kelompok kecil. Pengelompokan peserta didik didasarkan pada kemampuan setiap peserta didik. Hal ini bertujuan agar kemampuan setiap kelompok terbentuk hampir sama. Setelah kelompok terbentuk, mereka diminta untuk mendiskusikan *student worksheet* yang telah diminta.
2. Membuat Pertanyaan (*Question Generating*)
Peserta didik membuat pertanyaan tentang materi yang dibahas kemudian menyampaikannya di depan kelas.

3. Menyajikan hasil kerja kelompok
Guru menyuruh salah satu kelompok untuk menjelaskan hasil temuannya di depan kelas, sedangkan kelompok yang lain menanggapi atau bertanya tentang hasil temuan yang disampaikan.
4. Mengklarifikasi permasalahan (*Clarifying*)
Peserta didik diberi kesempatan untuk bertanya tentang materi yang dianggap sulit kepada guru. Guru berusaha menjawab dengan memberikan pertanyaan pancingan. Selain itu, guru mengetahui sejauh mana tingkat pemahaman konsep peserta didik.
5. Memberikan soal latihan yang memuat soal pengembangan (*Predicting*)
Peserta didik mendapat soal latihan dari guru untuk dikerjakan secara individu. Soal ini memuat soal pengembangan dari materi yang akan dibahas. Materi apa yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.
6. Menyimpulkan materi yang dipelajari (*Summarizing*)
Peserta didik diminta menyimpulkan materi yang telah dibahas

Sedangkan tahap-tahap pembelajaran timbal balik (*Reciprocal Teaching*)

menurut Trianto (2011: 97) adalah sebagai berikut:

1. Disediakan teks bacaan sesuai materi yang hendak diselesaikan.
2. Dijelaskan bahwa pada segmen pertama guru bertindak sebagai guru (model).
3. Siswa diminta membaca dalam hati bagian teks yang ditetapkan. Untuk memudahkan mula-mula bekerja paragraf demi paragraf.
4. Jika siswa telah menyelesaikan bagian pertama, dilakukan pemodelan sebagai berikut ini:
 - a) Pertanyaan yang saya perkirakan akan ditanyakan guru adalah:
 - b) Guru memberikan kesempatan siswa menjawab pertanyaan tersebut. Bila perlu mereka boleh mengacu pada teks dengan kalimatnya sendiri.
 - c) Merangkum pokok pikiran yang terdapat dalam paragraf atau subbab. Bila perlu dapat menunjuk salah seorang siswa untuk membacakan rangkumannya.
 - d) Memberikan kesempatan yang akan dibahas pada paragraf selanjutnya.
 - e) Memberikan kesempatan siswa mengajukan komentar atau menemukan hal yang tidak jelas pada bacaan
5. Siswa diminta untuk memberikan komentar tentang pengajaran yang baru berlangsung dan mengenai bacaan.
6. Segmen berikutnya dilanjutkan dengan bagian bacaan/paragraf berikutnya, dan dipilih satu siswa yang akan berperan sebagai “guru-siswa”.
7. Siswa dilatih/diarahkan berperan sebagai “guru-siswa” sepanjang kegiatan itu. Mendorong siswa lain untuk berperan serta dalam dialog, namun selalu memberi “guru-siswa” itu untuk kesempatan memimpin dialog. Memberikan banyak umpan balik dan pujian kepada “guru-siswa” untuk peran sertanya.
8. Pada hari-hari berikutnya, semakin lama guru mengurangi peran dalam dialog, sehingga “guru-siswa” dan siswa lain itu berinisiatif sendiri menangani kegiatan itu. Peran guru selanjutnya sebagai moderator, menjaga agar siswa tetap berada dalam jalur dan membantu mengatasi kesulitan.

Dari uraian tahap-tahap model pembelajaran *Reciprocal Teaching* diatas, maka dalam penelitian ini peneliti menggunakan tahap-tahap yang dikemukakan oleh Shoimin (2014, 154). Karena tahap-tahap pembelajaran yang dikemukannya lebih rinci

2.3.3 Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching*

Model pembelajaran *Reciprocal Teaching* memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan sebagai berikut: Shoimin (2014, 156)

1. Kelebihan model pembelajaran *Reciprocal Teaching*
 - a) Mengembangkan kreativitas peserta didik
 - b) Memupuk kerja sama antar peserta didik
 - c) Karena belajar dengan mengerti, sehingga peserta didik tidak mudah lupa
 - d) Peserta didik belajar dengan mandiri
 - e) Peserta didik termotivasi untuk belajar
 - f) Menumbuhkan bakat peserta didik terutama dalam berbicara dan mengembangkan sikap
 - g) Peserta didik lebih memperhatikan pelajaran karena menghayati sendiri
 - h) Menumpuk keberanian berpendapat dan berbicara di depan kelas
 - i) Melatih peserta didik untuk menganalisis masalah dan mengambil kesimpulan dalam waktu singkat
 - j) Menumbuhkan sikap menghargai guru karena peserta didik akan merasakan perasaan pada saat peserta didik ramai atau kurang memperhatikan
 - k) Dapat digunakan untuk materi pelajaran yang banyak dan alokasi waktu yang terbatas

2. Kekurangan model pembelajaran *Reciprocal Teaching*
 - a) Adanya kurang sungguhan para peserta didik yang berperan sebagai guru menyebabkan tujuan tak tercapai
 - b) Pendengar (peserta didik yang tak berperan) sering menertawakan tingkah laku peserta didik menjadi guru sehingga merusak makna

- c) Kurangnya perhatian peserta didik kepada pelajaran dan hanya memperhatikan aktivitas peserta didik yang berperan sebagai guru membuat kesimpulan akhir sulit tercapai
- d) Butuh waktu yang lama
- e) Sangat sulit diterapkan jika pengetahuan peserta didik tentang materi prasyarat kurang
- f) Adakalanya peserta didik tidak mampu akan semakin tidak suka dengan pembelajaran tersebut
- g) Tidak mungkin seluruh peserta didik akan mendapat giliran untuk menjadi “guru siswa”.

2.4 KETERKAITAN MODEL PEMBELAJARAN *THINK TALK WRITE* DAN MODEL PEMBELAJARAN TERBALIK (*RECIPROCAL TEACHING*) DENGAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

2.4.1 Keterkaitan Model Pembelajaran *Think Talk Write* dengan Pemecahan Masalah Matematika

Adanya keterkaitan antara model pembelajaran *Think Talk Write* dengan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika dapat diketahui dari tahap-tahap dalam model pembelajaran *Think Talk Write* yang melatih peserta dalam proses menyelesaikan masalah matematika. Model pembelajaran *Think Talk Write* yang dimulai dengan berfikir melalui bahan bacaan matematika (bacaan, menyimak, mengkritisi, dan alternatif solusi) akan membantu peserta didik dalam memahami isi bacaan tersebut. Baroody dalam Qohar (2011, 47) menjelaskan bahwa membaca matematika memiliki peran sentral dalam pembelajaran matematika, sebab dengan proses membaca kita melakukan kegiatan yang kompleks, karena di dalamnya terkait aspek mengingat, memahami, membandingkan, menganalisis, serta mengorganisasikan apa yang terkandung dalam bacaan. Sedangkan Ansari (2016, 20) berpendapat bahwa pengetahuan atau konsep yang terdapat dalam buku teks atau modul tidak dapat dipindahkan kepada peserta didik, melainkan mereka bangun sendiri lewat membaca.

Kegiatan selanjutnya dalam model pembelajaran *Think Talk Write* adalah membuat catatan dari bacaan tersebut. Dengan membuat catatan peserta didik

akan mempertinggi pengetahuannya dan meningkatkan keterampilan berfikir dan menulis (Shoimin, 2014: 213). Dengan kegiatan ini peserta didik akan memiliki bahan untuk didemonstrasikan serta dapat mempertahankan pendapatnya.

Kemudian mengkomunikasikan hasil bacaannya dalam sebuah diskusi, dengan kegiatan ini peserta didik akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep yang sulit jika mereka saling berdiskusi. Rey et dalam Asri (2014: 86) berpendapat bahwa pemecahan masalah dapat dikerjakan dengan mudah melalui diskusi pada kelompok besar, tetapi proses pemecahan masalah akan lebih praktis jika dilakukan dalam kelompok kecil yang bekerja secara kooperatif, karena berbagai kemampuan peserta didik dapat ditingkatkan termasuk kemampuan bekerjasama. Hal tersebut juga sejalan dengan pendapat Trianto (2011: 36) yang menyatakan bahwa salah satu cara yang dipandang tepat untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik adalah dengan secara rutin bekerja dalam kelompok untuk saling membantu memecahkan masalah-masalah yang kompleks.

Kegiatan terakhir dalam model pembelajaran ini adalah melaporkan dengan menuliskan hasil belajarnya dengan bahasa sendiri, menulis mengenai matematika mendorong peserta didik untuk merefleksikan pekerjaan mereka dan mengklarifikasi ide-ide untuk mereka sendiri. Dengan kegiatan ini guru akan mengetahui pemahaman yang didapat peserta didik ketika dalam kegiatan berdiskusi.

2.4.2 Keterkaitan Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* dengan Pemecahan Masalah Matematika

Model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dimulai dengan peserta didik mendiskusikan sebuah *student worksheet* yang disediakan oleh guru. Dengan kegiatan ini peserta didik akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep yang sulit jika mereka saling berdiskusi. Rey et dalam Asri (2014: 86) berpendapat bahwa pemecahan masalah dapat dikerjakan dengan mudah melalui diskusi jika kelompok besar, tetapi proses pemecahan masalah akan lebih praktis bila dilakukan dalam kelompok kecil yang bekerja secara kooperatif, karena berbagai kemampuan peserta didik dapat ditingkatkan termasuk kemampuan

bekerjasama. Hal tersebut juga sejalan dengan pendapat Trianto (2011: 36) yang menyatakan bahwa salah satu cara yang dipandang tepat untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik adalah dengan secara rutin bekerja dalam kelompok untuk saling membantu memecahkan masalah-masalah yang kompleks.

Kegiatan selanjutnya dalam pembelajaran ini adalah peserta didik membuat pertanyaan tentang materi yang dibahas kemudian menyampaikannya di depan kelas. Dengan kegiatan ini berguna membantu peserta didik merefleksikan pada hal-hal yang tidak mereka pahami (Baroody dalam (Ansari, 2016:24).

Kemudian menyajikan hasil kerja kelompok mereka dengan presentasi didepan kelas dan kelompok yang lain menanggapi apa yang disajikan oleh kelompok yang presentasi. Dengan kegiatan ini akan membantu peserta didik dalam memperdalam atau menambah pengetahuan mereka selain dalam berdiskusi, sehingga dengan adanya kegiatan ini diharapkan peserta didik mendapatkan pengetahuan yang sangat luas.

Kegiatan selanjutnya adalah peserta didik mengerjakan soal yang memuat soal pengembangan dari materi yang akan dibahas. Dengan kegiatan ini peserta didik akan menuliskan atau menungkan apa yang didapatkannya untuk menyelesaikan soal tersebut. Dan kegiatan terakhir dalam pembelajaran ini adalah membuat kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan, dengan kegiatan ini dapat memperkuat materi yang diajarkan.

2.5 MATERI KESEBANGUNAN

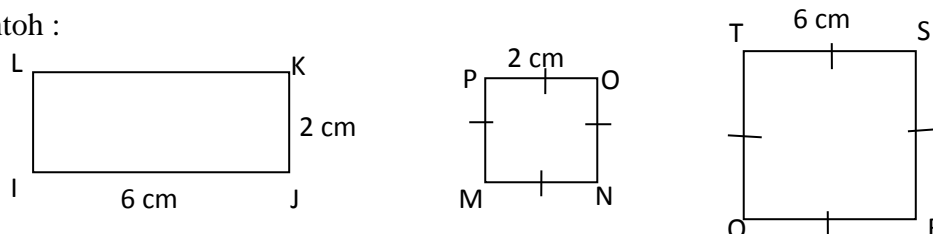
2.5.1 Defini Kesebangunan

Dua segibanyak (polygon) dikatakan sebangun jika ada korespondensi satu-satu antar titik-titik sudut kedua segibanyak tersebut sedemikian hingga berlaku: (1) sudut-sudut yang bersesuaian (berkorespondensi) sama besar, dan (2) semua perbandingan panjang sisi-sisi yang bersesuaian (berkorespondensi) sama (Guntoro dan Sapon, 2011: 5). Sedangkan definisi kesebangunan menurut Kurniawan (2012: 5) adalah dua bangun datar dikatakan sebangun jika memenuhi dua syarat yaitu: 1) panjang sisi-sisi yang bersesuaian dari kedua bangun itu

memiliki perbandingan senilai, dan 2) sudut-sudut yang bersesuaian dari kedua bangun itu sama besar. Kesebangunan dilambangkan dengan simbol " \sim ".

Jadi untuk menunjukkan apakah dua bangun itu sebangun perlu dicari terlebih dahulu sudut-sudut yang bersesuaian sama besar dan sisi-sisi yang bersesuaian sebanding.

Contoh :



Penyelesaian :

a. Perhatikan persegi panjang $IJKL$ dan persegi $MNOP$

(i) Perbandingan panjang sisi-sisi yang bersesuaian adalah

$$\frac{IJ}{MN} = \frac{6}{2}; \frac{JK}{NO} = \frac{2}{2}; \frac{KL}{OP} = \frac{6}{2}; \frac{LI}{PM} = \frac{2}{2}$$

Jadi, sisi-sisi yang bersesuaian pada persegi panjang $IJKL$ dan persegi $MNOP$ tidak sebanding.

(ii) Besar setiap sudut pada persegi panjang dan persegi adalah 90° sehingga sudut-sudut yang bersesuaian pada persegi panjang $IJKL$ dan persegi $MNOP$ sama besar.

Dari (i) dan (ii) dapat disimpulkan bahwa persegi panjang $IJKL$ dan persegi $MNOP$ tidak sebangun.

b. Perhatikan persegi $MNOP$ dan persegi $QRST$

(i) Perbandingan panjang sisi-sisi yang bersesuaian adalah

$$\frac{MN}{QR} = \frac{2}{6}; \frac{NO}{RS} = \frac{2}{6}; \frac{OP}{ST} = \frac{2}{6}; \frac{PM}{TQ} = \frac{2}{6}$$

Jadi, sisi-sisi yang bersesuaian pada persegi $MNOP$ dan persegi $QRST$ sebanding.

(ii) Oleh karena bangun $MNOP$ dan $QRST$ berbentuk persegi, besar setiap sudutnya 90° sehingga sudut-sudut yang bersesuaian pada kedua bangun tersebut sama besar.

Dari (i) dan (ii) dapat disimpulkan bahwa persegi $MNOP$ dan persegi $QRST$ sebangun.

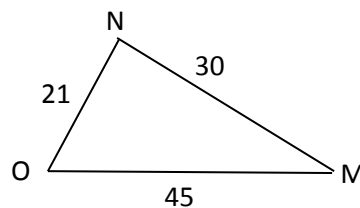
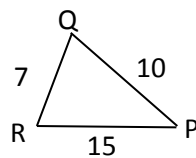
2.5.2 Kesebangunan pada Segitiga

Segitiga yang sebangun adalah jika pada dua segitiga tersebut memiliki perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian sama (Sulaiman, dkk, 2008: 18). Hal tersebut juga sesuai dengan pendapat Agus (2008, 18) yang menyatakan bahwa dua segitiga yang sisi-sisinya bersesuaian sebanding maka sudut-sudut yang bersesuaian sama besar, hal ini berarti bahwa dua segitiga yang sisi-sisi bersesuaian sama besar adalah sebangun.

Dari uraian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa syarat dua segitiga dikatakan sebangun jika sisi-sisi yang bersesuaian sebanding atau sudut-sudut yang bersesuaian sama besar.

Contoh:

1. Selidiki apakah ΔPQR dan ΔMNO sebangun. Bagaimana dengan sudut yang bersesuaian?



Penyelesaian :

$$\frac{PR}{MO} = \frac{15}{45} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{PQ}{MN} = \frac{10}{30} = \frac{1}{3}$$

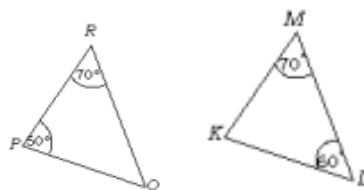
$$\frac{RQ}{ON} = \frac{7}{21} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{PR}{MO} = \frac{PQ}{MN} = \frac{RQ}{ON} = \frac{1}{3}$$

Jadi, ΔPQR sebangun dengan ΔMNO .

Akibatnya besar $\angle R = \angle O = \angle P = \angle M = \angle Q = \angle N$

2. Perhatikan $\Delta PQR \sim \Delta KLM$ pada gambar dibawah ini!



- a. Apakah $\Delta PQR \sim \Delta KLM$?

b. Tentukanlah perbandingan sisi-sisinya!

Penyelesaian:

$$a. \quad \angle Q = 180^\circ - (50^\circ + 70^\circ) = 60^\circ$$

$$\angle K = 180^\circ - (60^\circ + 70^\circ) = 50^\circ$$

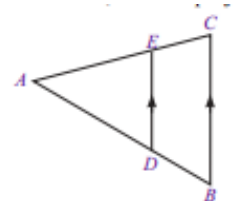
Jadi, $\Delta PQR \sim \Delta KLM$ (sudut-sudutnya sama besar)

b. Perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian:

$$\frac{PQ}{KL} = \frac{QR}{ML} = \frac{PR}{KM}$$

3. Gambar disamping diketahui bahwa DE sejajar BC .

Jika panjang $AD = 8\text{ cm}$, $BD = 2\text{ cm}$, dan $DE = 4\text{ cm}$. Tentukan panjang BC !



Penyelesaian :

Oleh karena ΔABC sebangun dengan ΔADE , maka

$$\frac{AD}{AD + DB} = \frac{DE}{BC} \text{ maka } \frac{8}{8 + 2} = \frac{4}{BC}$$

$$\frac{8}{10} = \frac{4}{BC}$$

$$BC = \frac{4 \times 10}{8} = 5$$

Jadi, panjang BC adalah 5 cm

2.6 PENELITIAN YANG RELEVAN

Penelitian yang relevan adalah hasil penelitian orang lain yang relevan untuk dijadikan acuan penelitian. Penelitian yang relevan dengan judul penelitian yang diambil adalah sebagai berikut :

- 1) Penelitian yang dilakukan oleh Rina Eridiana (2012) yang berjudul “Penerapan Model *Reciprocal Teaching* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika” menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas control lebih baik dibanding kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas eksperimen. Kemampuan Pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen sesudah pembelajaran sebesar 75,56% sedangkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas control sesudah pembelajaran yaitu 51,69%.

2) Penelitian yang dilakukan oleh Yuanari (2011) yang berjudul “Penerapan model pembelajaran TTW (Think-Talk-Write) Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMP N 5 Wates Kulonprogo” menyimpulkan bahwa adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas VIII B di SMP N 5 Wates setelah mengikuti pembelajaran dengan model TTW (*Think Talk Write*). Banyaknya peserta didik yang mempunyai skor kemampuan pemecahan masalah dalam kategori kurang dan sangat kurang sebelum penelitian sebanyak 46,17% berkurang menjadi 29,88% pada akhir siklus I, dan berkurang menjadi 15,62% pada akhir siklus II. Banyaknya siswa yang mengalami peningkatan kategori skor tes kemampuan pemecahan masalah dari akhir siklus I sampai akhir siklus II sebesar 60,32 %.

2.7 HIPOTESIS PENELITIAN

Model pembelajaran *Think Talk Write* dibangun dengan tiga aktivitas yaitu berfikir (*think*), berbicara atau berdiskusi, bertukar pendapat (*talk*), dan menulis hasil diskusi (*write*). Model pembelajaran ini bertujuan untuk melatih peserta didik dalam mengumpulkan dan mengembangkan ide-ide melalui diskusi kelompok, untuk itu diperlukan penekanan kepada peserta didik untuk memahami materi secara individu sebelum berinteraksi dan berkolaborasi dengan kelompoknya untuk membahas hasil pikirannya.

Sedangkan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* merupakan model pembelajaran yang digunakan untuk meningkatkan pemahaman terhadap suatu topik dengan diterapkannya empat aktivitas yaitu mengklarifikasi, memprediksi, membuat pertanyaan, dan merangkum. Pada tahap membuat pertanyaan peserta didik dituntut untuk membuat sebuah pertanyaan atau soal yang berkaitan dengan materi yang dibahas dan kemudian diselesaikan sendiri dengan kelompoknya, sehingga peserta didik akan lebih memahami materi yang diajarkan. Dalam pembelajaran ini peserta didik memiliki peran penting pada tahap dialog tentang suatu topik, sedangkan peran guru hanya sebagai fasilitator.

Berdasarkan uraian diatas, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah Kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik yang menggunakan

model pembelajaran *Reciprocal Teaching* lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah matematika yang menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write*.

2.8 PENGUKURAN INDIKATOR KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik, maka dibutuhkan soal-soal yang berkaitan dengan pemecahan masalah. Soal atau pertanyaan tersebut menjadi sebuah masalah jika dalam mengerjakannya tidak dapat dikerjakan dengan prosedur yang rutin. Berikut soal pemecahan masalah yang pernah dilakukan dalam penelitian. Seperti yang dilakukan oleh Yuanari (2011: 205) dan Primandari (2010: 144).

1. Andi mempunyai kawat sepanjang 6 meter. Kawat tersebut akan dibuat kerangka tempat jebakan tikus yang berbentuk balok dengan ukuran panjang 20 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 7,5 cm. Berapakah banyak kerangka tempat jebakan tikus yang dapat dibuat oleh Andi ?

Langkah-langkah pemecahan masalah :

- ✓ **Memahami masalah (*understanding the problem*)**

Diketahui : Panjang kawat = 6 m

Ukuran kerangka balok $(20 \times 10 \times 7,5) \text{ cm}$

Ditanya : banyaknya kerangka tempat jebakan tikus yang dapat dibuat oleh Andi ?

- ✓ **Menyusun strategi (*devising a plan*)**

Jumlah panjang rusuk balok $4(p + l + t)$

- ✓ **Melaksanakan rencana pemecahan masalah (*carrying out the plan*)**

Sehingga jumlah panjang kawat = $4(p + l + t)$

$$= 4(20 + 10 + 7,5)$$

$$= 4(37,5) = 150 \text{ cm}$$

$$6 \text{ m} = 600 \text{ cm}, \text{ banyaknya kerangka } \frac{600}{150} = 4$$

- ✓ **Memeriksa kembali hasil yang diperoleh (*looking back*)**

Jadi banyaknya kerangka tempat jebakan tikus yang dapat dibuat oleh Andi adalah 4 kerangka.

2. Dina mempunyai suatu kotak berbentuk kubus yang mempunyai panjang rusuk 15 cm . Agar nampak menarik, Dina membeli kertas kado berukuran $30\text{ cm} \times 50\text{ cm}$ untuk ditempelkan pada kotak tersebut. Jika Dina ingin menggunakan sisa kertas kado untuk membuat pitanya, maka berapakah luas maksimal kertas yang digunakan untuk membuat pita?

Langkah-langkah pemecahan masalah :

- ✓ **Memahami masalah (*understanding the problem*)**

Diketahui : $r = 15\text{ cm}$

Ukuran kertas $30\text{ cm} \times 50\text{ cm}$

Ditanya : luas maksimal kertas kado yang digunakan membuat pita ?

- ✓ **Menyusun strategi (*devising a plan*)**

Kertas kado yang digunakan = *luas kertas* (l_k) – *luas kubus* (L)

- ✓ **Melaksanakan rencana pemecahan masalah (*carrying out the plan*)**

$$l_k = 50 \times 30 = 1500$$

$$L = 6.S^2 = 6.15^2 = 1350\text{ cm}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Kertas kado yang digunakan} &= \text{luas kertas } (l_k) - \text{luas kubus } (L) \\ &= 1500 - 1350 = 150 \end{aligned}$$

- ✓ **Memeriksa kembali hasil yang diperoleh (*looking back*)**

Jadi, luas maksimal kertas kado yang digunakan membuat pita adalah 150 cm^2