

BAB II

LANDASAN TEORETIS

A. Kajian Teori

1. Efektivitas Pembelajaran

Menurut Mardiasmo (Sharon, Ariel Sumenge 2013:75) mengatakan “efektivitas pada dasarnya berhubungan dengan pencapaian tujuana atau target kebijakan (hasil guna)”. Sedangkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (2016:127) mendefinisikan “efektif adalah ada efeknya (akibatnya, pengaruhnya, kesannya) dan efektivitas diartikan keadaan berpengaruh”. Dari dua definisi tentang efektivitas di atas maka efektivitas secara umum menunjukkan sampai seberapa jauh tercapainya suatu tujuan yang telah ditentukan.

Untuk melaksanakan proses pembelajaran yang aktif perlu menentukan model pembelajaran yang tepat. Sumiati dan Asra, (2009:92) mengatakan “Model pembelajaran menekankan pada proses belajar peserta didik secara aktif dalam upaya memperoleh kemampuan hasil belajar”. Untuk melaksanakan proses pembelajaran suatu materi pembelajaran perlu dipikirkan metode pembelajaran yang tepat.

Sumiati dan Asra, (2009: 92), mengemukakan “Ketepatan (efektivitas) penggunaan model pembelajaran tergantung pada kesesuaian model pembelajaran dengan beberapa faktor, yaitu:

- 1) Kesesuaian model pembelajaran dengan tujuan pembelajaran;
- 2) Kesesuaian model pembelajaran dengan materi pembelajaran;
- 3) Kesesuaian model pembelajaran dengan kemampuan guru;
- 4) Kesesuaian model pembelajaran dengan kondisi peserta didik;
- 5) Kesesuaian model pembelajaran dengan fasilitas yang tersedia;
- 6) Kesesuaian model pembelajaran dengan situasi kondisi belajar mengajar;
- 7) Kesesuaian model

pembelajaran dengan waktu yang tersedia 8) Kesesuaian model pembelajaran dengan tempat belajar.

Dari uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa efektivitas model pembelajaran merupakan ketepatan antara proses kegiatan pembelajaran, model pembelajaran dengan tujuan dan hasil akhir pembelajaran yang diharapkan. Kriteria efektivitas pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* dikatakan lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematik jika rata-rata skor *N-gain* hasil tes kemampuan komunikasi matematik kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* lebih tinggi daripada rata-rata skor *N-gain* hasil tes kemampuan komunikasi matematik kelas kontrol yang model pembelajarannya menggunakan pembelajaran langsung, hasil belajar peserta didik mencapai KKM dan mencapai tujuan pembelajaran.

2. Model Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW)

Model pembelajaran yang diperkenalkan oleh Huiker & Laughlin (Hamdayana, Jumanta, 2014:217) ini pada dasarnya dibangun melalui berpikir, berbicara, dan menulis. Untuk lebih memahami proses model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW), maka satu persatu akan dibahas mengenai tiga aspek penting yang terdapat pada model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW), yaitu sebagai berikut:

1) *Think* (Berpikir)

Menurut Widwerhold (Yamin, Martinis dan Bansu I. Ansari, 2012:85) berpendapat “kemampuan membaca, dan membaca secara konperhensif (*reading comprehension*) secara umum dianggap berpikir, meliputi membaca baris demi baris (*reading the lines*) atau membaca yang pentingnya saja (*reading between the lines*)”.

Aktivitas berpikir dapat dilihat dari proses peserta didik saat membaca secara komperhensif suatu teks matematika yang berisi masalah atau berisi cerita matematika kemudian memikirkan penyelesaian dari masalah tersebut, kemudian menerjemahkannya dalam bahasa sendiri.

2) *Talk* (Berdiskusi atau Berkomunikasi)

Setelah fase *think*, selanjutnya peserta didik memasuki fase *talk* yaitu berdiskusi atau berkounikasi dengan menggunakan kata-kata dan bahasa yang mudah dipahami. Menurut Hamdayana, Jumanta (2014:218) “Diskusi pada fase *talk* ini merupakan sarana untuk mengungkapkan dan merefleksikan pikiran peserta didik. Pada tahap *talk*, tugas guru adalah sebagai fasilitator dan motivator”. Diskusi diharapkan dapat menghasilkan solusi atas masalah yang diberikan. Selain itu, pada tahap ini peserta didik memungkinkan untuk terampil berkomunikasi.

3) *Write* (Menulis)

Tahap terakhir yang dilalui peserta didik yaitu fase *write*. Ansari, Bansu I (2016:104) mengatakan “Aktivitas menulis membantu peserta didik dalam membuat hubungan dan juga memungkinkan guru melihat pengembangan konsep peserta didik”. Jadi aktivitas menulis adalah aktivitas menuangkan ide peserta didik setelah mereka berdiskusi.

Menurut Maftuh dan Nurmani (Hamdayan, Jumanta, 2014:220), langkah-langkah untuk melaksanakan *Think Talk Write* adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Langkah-langkah Model Pembelajaran *Think Talk Write*

No.	Kegiatan Guru	Aktifitas Siswa
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 didiskusikan.	Peserta didik memperhatikan dan berusaha memahami materi
4	Guru membentuk siswa dalam kelompok, setiap kelompok terdiri atas 3-5 orang peserta didik (yang dikelompokkan secara heterogen)	Peserta didik mendengarkan pengelompokannya.
5	Guru membagikan LKS kepada setiap peserta didik. Peserta didik membaca soal LKS, memahami masalah secara individual, dan dan dibuatkan catatan kecil (<i>think</i>).	Menerima dan mencoba memahami LKS kemudian membuat catatan kecil untuk didiskusikan dengan teman kelompoknya.
6	Mempersiapkan peserta didik berinteraksi dengan teman kelompok untuk membahas isi	Peserta didik berdiskusi untuk merumuskan kesimpulan sebagai hasil dari

No.	Kegiatan Guru	Aktifitas Siswa
	LKS (<i>talk</i>). Guru sebagai mediator lingkungan belajar.	diskusi dengan anggota kelompoknya.
7	Mempersiapkan peserta didik menulis sendiri pengetahuan yang diperoleh sebagai hasil kesepakatan dengan anggota kelompoknya (<i>write</i>).	Menulis secara sistematis hasil diskusinya untuk dipresentasikan
8	Guru meminta masing-masing kelompok untuk 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 teman

Sedangkan langkah-langkah model pembelajaran *Think Talk*

Write menurut Ansari, Bansu I (2016:105) adalah sebagai berikut

1. Guru membagi teks bacaan berupa Lembaran Aktivitas Peserta Didik yang memuat situasi masalah bersifat *open-ended* dan petunjuk serta prosedur pelaksanaannya.
2. Peserta didik membaca teks dan membuat catatan dari hasil bacaan secara individual, untuk dibawa ke forum diskusi (*think*).
3. Peserta didik berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas isi catatan (*talk*). Guru berperan sebagai mediator lingkungan belajar.
4. Peserta didik mengkonstruksi sendiri pengetahuan sebagai hasil *think* dan *talk*

Dan menurut Shoimin, Aris (2014:214), langkah-langkah pembelajaran *Think Talk Write* sebagai berikut

1. Guru membagikan LKS yang memuat soal yang harus dikerjakan peserta didik serta petunjuk pelaksanaannya.
2. Peserta didik membaca masalah yang ada dalam LKS dan membuat catatan kecil secara individu tentang apa yang ia 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. Guru membagi peserta didik dalam kelompok kecil (3-5 Peserta didik)
 4. Peserta didik berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman atau grup untuk membahas isi catatan dari hasil catatan (*talk*). Dalam kegiatan ini mereka menggunakan bahasa dengan kata-kata sendiri untuk menyampaikan ide-ide dalam diskusi. Diskusi diharapkan dapat menghasilkan solusi atas soal yang diberikan.
 5. Dari hasil diskusi, peserta didik secara individu merumuskan pengetahuan berupa jawaban atas soal (berisi landasan dan keterkaitan konsep, metode, dan solusi) dalam bentuk tulisan (*write*) dengan bahasa sendiri. Pada tulisan tersebut peserta didik menghubungkan ide-ide yang diperolehnya melalui diskusi.
 6. Perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusi kelompok, sedangkan kelompok lain diminta memberikan tanggapan.
 7. Kegiatan akhir pembelajaran adalah membuat refleksi dan membuat kesimpulan atas materi yang dipelajari.

Berdasarkan uraian di atas, model pembelajaran *Think Talk Write* dapat digunakan oleh guru dalam meningkatkan komunikasi matematik peserta didik. Model pembelajaran tipe *Think Talk Write* (TTW) merupakan suatu model pembelajaran yang dimulai dengan bagaimana peserta didik memikirkan penyelesaian suatu tugas atau masalah (*Think*), kemudian diikuti dengan mengkomunikasikan hasil pemikirannya melalui forum diskusi (*Talk*) dan akhirnya melalui forum diskusi tersebut peserta didik dapat menuliskan kembali hasil pemikirannya (*Write*).

3. Model Pembelajaran Langsung

Pembelajaran langsung adalah suatu model pembelajaran yang bersifat *teacher center*.

Menurut Arends (Trianto, 2011:41),

Model Pembelajaran langsung adalah salah satu pendekatan mengajar yang dirancang khusus untuk menunjang proses belajar siswa yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang terstruktur dengan baik yang dapat diajarkan dengan pola kegiatan yang bertahap, selangkah demi selangkah.

Selain itu menurut Suprijono, Agus (2013:46),

Model pembelajaran langsung atau *direct intruction* dengan sebutan *active teaching*. Pembelajaran langsung juga dinamakan *whole-class teaching*. Penyebutan itu mengacu pada gaya mengajar dimana guru terlibat aktif dalam mengusung isi pelajaran kepada peserta didik dan mengajarkannya secara langsung kepada seluruh kelas.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli tersebut, maka model pembelajaran langsung merupakan pembelajaran yang berorientasi pada guru, karena selama proses pembelajaran berlangsung guru memegang peranan yang dominan, dan lebih menekankan pada pembahasan konsep dan perubahan tingkah laku.

Sintaks Model Pembelajaran Langsung menurut Suprijono, Agus (2013:50), adalah sebagai berikut:

Tabel 2.2 Sintaks Model Pembelajaran Langsung

Fase-Fase	Prilaku Guru
Fase 1: <i>Estabilishing Set</i> Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik.	Menjelaskan tujuan pembelajaran, informasi latar belakang pelajaran, mempersiapkan peserta didik untuk belajar
Fase 2: <i>Demonstrating</i> Mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan	Mendemonstrasikan keterampilan yang benar, menyajikan informai tahap demi tahap
Fase 3: <i>Guided Practice</i> Membimbing pelatihan	Merencanakan dan memberi peltihan awal
Fase 4: <i>Feed Back</i> Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	Mengecek apakah peserta didik telah berhasil melakukan tugas dengan baik, memberikan umpan blik

Fase-Fase	Prilaku Guru
Fase 5: <i>Extended Practice</i> Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan	Mempersilahkan kesempatan melakukan pelatihan lanjutan, dengan perhatian khusus pada penerapan kepada situassi lebih kompleks dalam kehidupan sehari-hari

Sumber: Suprijono, Agus (2015: 69)

Selain itu Kardi dan Nur (Trianto, 2011: 47), menyatakan langkah-langkah model pembelajaran langsung sebagai berikut: “1) Menyampaikan tujuan dan menyiapkan siswa; 2) Presentasi; 3) Mencapai kejelasan; 4) Melakukan Demonstrasi; 5) Mencapai pemahaman dan penguasaan; 6) Berlatih; 7) Memberikan latihan terbimbing; 8) mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik; 9) Memberikan kesempatan latihan mandiri”.

Model pembelajaran yang sering digunakan di sekolah selama ini adalah model pembelajaran langsung. Setiap model pembelajaran pasti mempunyai keunggulan dan kelemahan masing-masing. Menurut Shoimin, Aris (2014:63), keunggulan dan kelemahan yang terdapat pada model pembelajaran langsung pada intinya antara lain:

Keunggulan model pembelajaran langsung:

- a. Guru mengendalikan isi materi dan urutan informasi yang diterima oleh siswa sehingga dapat mempertahankan fokus mengenai apa yang dicapai oleh siswa
- b. Dapat diterapkan secara efektif dalam kelas yang besar maupun kecil
- c. Dapat menjadi cara yang efektif untuk mengajarkan informasi dan pengetahuan faktual yang sangat terstruktur
- d. Bisa digunakan untuk jumlah siswa dengan ukuran kelas yang luas

Kelemahan model pembelajaran langsung:

- a. Karena siswa hanya memiliki sedikit kemampuan untuk terlibat secara aktif, sulit bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan sosial dan interpersonal mereka
- b. Tingkat kendali guru yang tinggi dapat berdampak negatif terhadap kemampuan penyelesaian masalah, kemandirian dan keingin tahuan siswa
- c. Sangat bergantung pada gaya komunikasi guru, komunikator yang buruk cenderung menghasilkan pembelajaran yang buruk pula
- d. Banyak siswa yang bukan pengamat yang baik sehingga dapat melewatkan hal-hal yang dimaksud oleh guru.

4. Teori yang Mendukung Model Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW)

1) Metode pengajaran John Dewey

Menurut John Dewey (Trianto 2011:31),

Metode reflektif di dalam memecahkan masalah, yaitu suatu proses berfikir aktif, hati-hati, yang dilandasi proses berpikir ke arah kesimpulan-kesimpulan yang definit melalui lima langkah.

- a) Peserta didik mengenali masalah, masalah tersebut datang dari luar diri peserta didik itu sendiri
- b) Peserta didik akan menyelidiki dan menganalisis kesulitannya dari menentukan masalah yang dihadapi.
- c) Peserta didik menghubungkan uraian-uraian hasil analisisnya itu atau sama lain, dan mengumpulkan berbagai kemungkinan guna memecahkan masalah tersebut. Dalam bertindak, ia dipimpin oleh pengalamannya sendiri.
- d) Kemudian, ia menimbang kemungkinan jawaban atau hipotesis dengan akibatnya masing-masing.
- e) Selanjutnya, ia mencoba mempraktikkan salah satu kemungkinan pemecahan yang dipandangnyaterbaik. Hasilnya akan membuktikan betul tidaknya pemecahan masalah tersebut. Bilamana pemecahan masalah yang tepat. Pemecahan masalah itulah yang benar, yaitu yang berguna untuk hidup.

Dari metode pengajaran Dewey tersebut dapat disimpulkan bahwa betapa pentingnya makna bekerja karena bekerja memberikan

pengalaman dan pengalaman memimpin orang berpikir sehingga dapat bertindak bijaksana dan benar. Pengalaman itu mempengaruhi budi pekerti. Metode Dewey ini sangat mendukung terhadap pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) karena peserta didik dituntut untuk lebih aktif belajar sehingga peserta didik terbiasa untuk memecahkan masalah yang dihadapinya.

2) Teori Pembelajaran Sosial Vygotsky

Menurut Vygotsky (Trianto, 2011:39) juga mengemukakan bahwa, “Proses pembelajaran akan terjadi jika anak bekerja atau menangani tugas-tugas yang belum dipelajari, namun tugas-tugas tersebut masih berada dalam jangkauan mereka untuk meningkatkan fungsi mentalnya”. Pendapat ini menekankan kepada peserta didik agar dapat menyelesaikan soal-soal yang mereka hadapi dengan bekerja sama agar sampai kepada fungsi mental yang tinggi.

Teori Vygotsky ini lebih menekankan agar peserta didik mengerjakan tugas-tugas yang kompleks dengan cara bekerja sama dengan temannya sedangkan tugas guru hanya memberikan bantuan secukupnya. Teori ini mendukung pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) karena peserta didik dituntut untuk lebih aktif belajar sehingga peserta didik terbiasa untuk memecahkan masalah yang dihadapinya.

5. Teori yang Mendukung Pembelajaran Langsung

1) Teori Belajar Pavlov

Teori belajar Pavlov atau lebih dikenal sebagai teori belajar klasik diperoleh oleh Ivan Petrovich Pavlov. Menurut Ansari, Bansu I (2016:45), “Pavlov mengemukakan konsep pembiasaan dalam belajar. Menurut Pavlov sesuatu perilaku kalau dilakukan secara terus-menerus akan menjadi kebiasaan”. Intinya menurut teori belajar Pavlov peserta didik harus sering melakukan latihan maupun pengulangan terhadap materi yang sedang di pelajari. Dengan demikian, maka teori Pavlov ini sangat mendukung model pembelajaran langsung, karena dalam model pembelajaran langsung dilaksanakan latihan terbimbing dan pengecekan pemahaman serta pemberian umpan balik yang dilakukan oleh guru yang berlangsung terus menerus sehingga peserta didik akan terbiasa dengan proses pembelajaran seperti itu.

2) Teori Belajar Ausubel

Teori belajar yang mendukung pembelajaran langsung adalah teori belajar Ausubel. Teori Ausubel dikenal dengan belajar bermakna dan pentingnya pengulangan sebelum belajar dimulai. Menurut Dahar (Trianto, 2011:37) “Belajar bermakna merupakan suatu proses dikaitkannya informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang”. Sedangkan menurut Ansari, Bansu I (2016:58) “Belajar akan bermakna apabila informasi yang hendak dipelajari peserta didik disusun sesuai dengan struktur kognitif yang telah dimiliki peserta didik, dengan demikian peserta didik akan

menghubungkan informasi baru tersebut dengan informasi yang telah dimilikinya”.

Berdasarkan teori tersebut, sebelum guru memberikan materi baru peserta didik harus diberikan rangsangan untuk menemukan atau mengingat materi yang sebelumnya sudah dipelajari untuk menyerap materi baru yang disajikan oleh guru, sehingga dalam waktu yang sama peserta didik bisa menemukan materi yang dahulu sekaligus menerima materi baru sebagai tabungan materi yang telah dipelajari sebelumnya. Jadi teori Ausubel sangat cocok diterapkan pada model pembelajaran langsung.

6. Kemampuan Komunikasi Matematik Peserta Didik

Para sarjana komunikasi membuat definisi yang mengkhususkan diri pada Studi Komunikasi Antar Manusia (Ansari, Bansu I, 2016:11) yaitu “Komunikasi adalah suatu proses dimana individu menyampaikan sesuatu secara verbal kepada orang lain dengan tujuan merubah tingkah laku pendengarannya”.

Sumiati dan Asra (2009: 67) mengemukakan bahwa “Istilah komunikasi berarti berpartisipasi, memberitahukan dan menjadikan milik bersama. Hal ini berarti mengandung pengertian memberitahukan dan menyebarkan berita, pengetahuan, pikiran-pikiran, nilai-nilai dengan maksud untuk menggugah partisipasi agar hal-hal yang diberitahukan itu menjadi milik bersama”.

Kualitas pembelajaran dipengaruhi oleh efektif atau tidaknya komunikasi yang terjadi didalamnya. Komunikasi yang efektif dalam pembelajaran merupakan proses transformasi pesan berupa ilmu pengetahuan dan teknologi dari pendidik kepada peserta didik, dimana peserta didik mampu memahami maksud pesan sesuai dengan tujuan yang telah ditentukan, sehingga menambah wawasan ilmu pengetahuan dan teknologi serta menimbulkan perubahan tingkah laku menjadi lebih baik. Untuk mengembangkan kemampuan berkomunikasi, setiap orang dapat menyampaikan dengan berbagai bahasa termasuk bahasa matematik. Cara penyampaian pesannya dapat secara lisan maupun tulisan didalam proses pembelajaran matematika di kelas.

Komunikasi matematik merupakan kemampuan peserta didik dalam hal menjelaskan suatu algoritma dan cara unik untuk pemecahan masalah, mengkontruksi dan menjelaskan grafik, kata-kata atau kalimat, persamaan, tabel, dan sajian secara fisik. Kemampuan komunikasi sangat penting dalam pembelajaran matematika karena dalam komunikasi peserta didik belajar menyampaikan pemikiran dan ide mereka kepada guru dan rekan sekelas yang lain dengan mendiskusikan ide dan konsep matematik. Hal tersebut akan menciptakan interaksi antara guru dengan peserta didik dan peserta didik dengan peserta didik di dalam kelas sehingga mereka dapat memainkan peran dalam meningkatkan pemahaman peserta didik. Pembelajaran yang tidak menyenangkan adalah salah satu penyebab gagalnya suatu pembelajaran matematika.

Sehingga peserta didik diminta untuk berfikir, memberikan respon, berdiskusi, memberikan penjelasan, menulis, dan menanyakan persoalan tentang matematika, mereka memperoleh dua kelebihan yang tersirat yaitu mereka berkomunikasi untuk mempelajari matematika dan mereka belajar berkomunikasi secara matematika. Secara umum komunikasi matematik disusun melalui kalimat yang mengemukakan sesuatu dan bukan oleh kata-kata yang berdiri sendiri. Menurut Kramarski (Ansari, Bansu I, 2016:15), menyebutkan “Komunikasi matematik sebagai penjelasan verbal dari penalaran matematik yang diukur melalui tiga dimensi yaitu kebenaran (*correctness*), kelancaran dalam memberikan jawaban bermacam-macam jawaban benar dan representasi matematik, dalam bentuk formal, visual, persamaan aljabar, dan diagram”. Menurut Baroody (Ansari, Bansu I, 2016:17), ada lima aspek komunikasi yaitu representasi (*representing*), mendengar (*listening*), membaca (*reading*), diskusi (*discussing*), dan menulis (*writing*). Elemen-elemen ini saling berkaitan satu sama lain. Jika ketiga elemen tersebut terpenuhi maka seorang pendidik harus memperhatikan indikator-indikator dalam kemampuan komunikasi.

Ansari, Bansu I (2016:15), menguraikan beberapa standar evaluasi untuk mengukur kemampuan komunikasi matematik, adalah : (1) menyatakan ide matematika dengan berbicara, menulis, demonstrasi dan meng gambarkannya dalam bentuk visual, (2) memahami, menginterpretasi, dan menilai ide matematik yang disajikan dalam bentuk tulisan, lisan atau bentuk visual, (3) menggunakan kosa kata/bahasa, notasi dan struktur matematik untuk menyatakan ide, menggambarkan hubungan, dan pembuatan model.

Sedangkan Hendriana, Heris dan Utari Soemarmo (2014: 30)

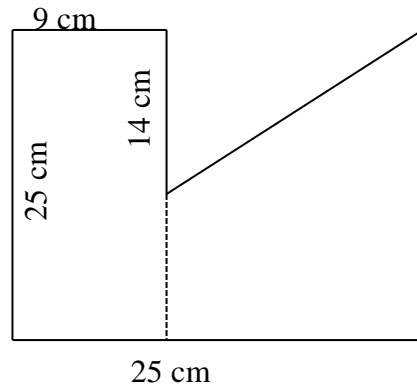
Menyatakan bahwa untuk mengukur kemampuan komunikasi matematik diperlukan beberapa indikator diantaranya. (1) menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, ide, atau model matematik; (2) menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan; (3) mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; (4) membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika tertulis; dan (5) mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematik adalah kemampuan peserta didik untuk mengungkapkan pemikiran matematiknya dalam bentuk lisan, tulisan maupun gambar dengan bahasa yang baik dan tepat untuk memperoleh informasi dan saling berbagi pikiran. Serta indikator-indikator kemampuan komunikasi matematik yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu (1) Mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri (2) Menjelaskan situasi dan relasi matematika secara tulisan (3) Menyatakan suatu situasi, gambar kedalam bahasa simbol, idea atau model matematika (4) Membuat konjektur dan mnyusun argumen.

Contoh soal komunikasi matematika sesuai indikator kemampuan komunikasi matematik yang peneliti teliti sebagai berikut.

1. Menyatakan situasi, gambar kedalam bahasa simbol idea, atau model matematik.

Contoh soal :



Perhatikan gambar disamping !

Luas gabungan bangun datar disamping adalah cm^2

Penyelesaian :

Luas bangun datar tersebut dapat dicari dengan cara membagi kedua bangun tersebut menjadi dua buah bangun yaitu persegi panjang dan trapesium.

1) Persegi panjang

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= p \times l \\ &= 25cm \times 9cm \\ &= 225 cm^2 \end{aligned}$$

b. Luas Trapesium

$$\text{Tinggi Trapesium} = 25cm - 9cm = 16 cm$$

$$\text{Panjang a} = 25cm - 14cm = 11cm$$

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= (a + b) \times \frac{t}{2} \\ &= (11 + 25) \times \frac{16}{2} \\ &= 32 \times \frac{16}{2} \end{aligned}$$

$$= \frac{576}{2}$$

$$= 288 \text{ cm}^2$$

Jadi luas gabungan = $225 + 288 = 513 \text{ cm}^2$

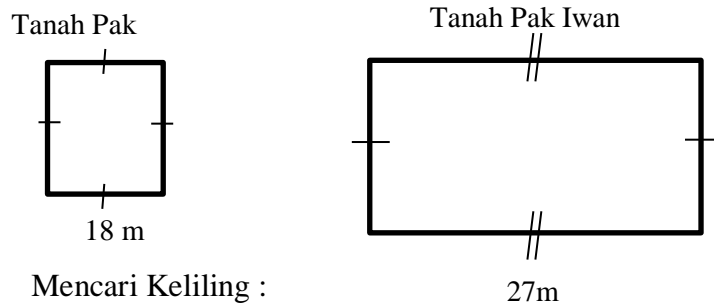
2. Membuat konjektur dan menyusun argumen

Contoh Soal:

Pak Berry dan Pak Iwan mempunyai sebidang tanah. Pak Berry mempunyai sebidang tanah dengan ukuran persegi yang sisinya 18 m. Sedangkan Pak Iwan mempunyai sebidang tanah dengan ukuran persegi panjang yang panjangnya 27 m. Luas tanah Pak Berry sama dengan luas tanah Pak Iwan. Berapa keliling tanah Pak Iwan.

Penyelesaian:

Membuat model matematika:



Mencari Keliling :

$$\begin{aligned} \text{Luas Tanah Pak Berry} &= S \times S \\ &= 18 \times 18 \\ &= 324 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Jadi, luas tanah Pak Berry adalah 324 m^2

Luas tanah Pak Berry = Luas tanah Pak Iwan

$$324 \text{ m}^2 = p \times l$$

$$324 \text{ m}^2 = 27 \text{ m} \times l$$

$$\frac{324 \text{ m}^2}{27 \text{ m}} = l$$

$$12 \text{ m} = l$$

Jadi, lebar tanah Pak Iwan yaitu 12 m

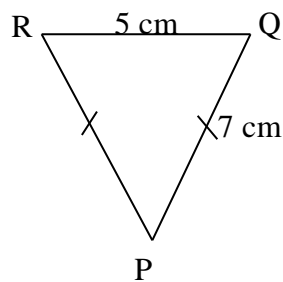
$$\begin{aligned} \text{Keliling tanah Pak Iwan} &= 2(p + l) \\ &= 2(27 \text{ m} + 12 \text{ m}) \\ &= 2 \times 39 \text{ m} \\ &= 78 \text{ m} \end{aligned}$$

Jadi, keliling tanah Pak Iwan yaitu 78 m

3. Menjelaskan idea, situasi dan relasi matematika secara tulisan..

Contoh Soal :

Yulia sedang berlatih tari tradisional untuk memperingati HUT Kota Tasikmalaya. Ketika menari ia membentuk pola pada lantai sebagai berikut



Posisi awal yulia menari adalah titik P, kemudian ia bergerak ke arah titik Q dan titik R lalu kembali lagi keposisi semula, berapakah keliling pola lantai yang sudah dibentuk yulia saat menari?

Penyelesaian :

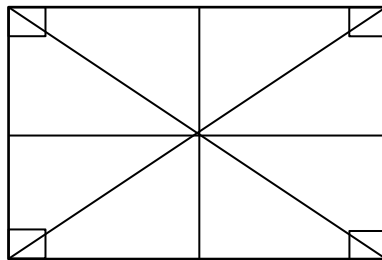
Rumus keliling segitiga adalah $keliling\ segitiga = a + b + c$ karena segitiga PQR memiliki dua sisi yang sama panjang, memiliki sudut yang sama besar dan memiliki satu sumbu simetri maka segitiga PQR adalah segitiga sama kaki. Sehingga, panjang sisi PQ=panjang sisi PR.

PQ=7 dan PR=7 maka diperoleh :

$$keliling\ segitiga = 7cm + 7cm + 5cm = 19cm$$

4. Mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika kedalam bahasa sendiri

Contoh Soal :



Dari gambar diatas apa yang dapat anda jelaskan mengenai sifat-sifat bangun datar.

Penyelesaian

Sifat-sifat persegi panjang

- Memiliki empat sisi serta empat titik sudut
- Memiliki dua pasang sisi sejajar yang berhadapan dan sama panjang
- Memiliki empat sudut yang besarnya 90° (siku-siku)
- Memiliki 2 diagonal yang sama panjang

- e. Memiliki dua buah simetri lipat
- f. Memiliki simetri putar tingkat 2

7. Sikap Belajar Peserta Didik

Menurut Slameto (2015:188), “Sikap merupakan sesuatu yang dipelajari, dan sikap menentukan bagaimana individu bereaksi terhadap situasi serta menentukan apa yang dicari individu dalam kehidupan”. Sikap belajar seorang peserta didik yang tinggi akan menentukan hasil belajar yang tinggi pula, sebaliknya jika sikap belajar seorang peserta didik rendah maka hasil belajarnya rendah.

Indikator sikap terhadap model pembelajaran yang akan diteliti adalah afektif, kognitif dan konatif. Afektif berkenaan dengan kepekaan perasaan emosional senang-tidak senang peserta didik terhadap model pembelajaran kooperatif. Kognitif berkenaan dengan kepercayaan suatu konsep peserta didik tentang penggunaan model pembelajaran kooperatif atau stimulus yang dihadapinya. Sedangkan konatif berkenaan dengan tingkah laku peserta didik terhadap model pembelajaran kooperatif. Sikap peserta didik dilihat berdasarkan hasil tes sikap melalui penyebaran angket yang dilaksanakan setelah pembelajaran selesai semua.

8. Deskripsi Materi

Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan, materi bangun datar disampaikan pada peserta didik SMP Kelas VII semester genap. Berikut diuraikan Kompetensi Dasar dan Indikator materi segitiga

dan segi empat yang akan digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2.3

Tabel 2.3 Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi Materi Segitiga dan Segi Empat

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
6.2 Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang.	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan pengertian jajargenjang, persegi, persegipanjang, belah ketupat, trapesium dan layang-layang menurut sifatnya. • Menjelaskan sifat-sifat segiempat ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya.
6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Menurunkan rumus keliling bangun segitiga dan segiempat • Menurunkan rumus luas bangun segitiga dan segiempat • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat

Sumber: Depdikbud

Deskripsi materi bangun datar menurut Rosida, Dame Manik (2009:234) adalah sebagai berikut:

a. Segi empat

Segi empat adalah suatu bidang datar yang dibentuk atau dibatasi oleh empat garis lurus sebagai sisinya.

Jenis-jenis segi empat :

1) Persegi panjang

Persegi panjang adalah bangun datar segiempat yang keempat sudutnya siku-siku dan sisi-sisi yang berhadapan sama panjang.

Sifat-sifat persegi panjang :

- a) Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang
- b) Keempat sudutnya siku-siku
- c) Diagonal-diagonalnya sama panjang dan saling membagi dua sama panjang.

Keliling dan luas persegi panjang :

$$\text{Keliling} = 2p + 2l$$

$$\text{Luas} = p \times l$$

2) Persegi

Persegi adalah segi empat yang keempat sisinya sama panjang dan keempat sudutnya sama besar, yaitu 90° .

Sifat-sifat persegi antara lain :

- a) Sisi-sisi yang berhadapan sejajar
- b) Keempat sudutnya siku-siku
- c) Diagonal-diagonalnya sama panjang dan saling membagi dua sama panjang
- d) Panjang keempat sisinya sama
- e) Setiap sudutnya dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya
- f) Diagonal-diagonalnya saling perpotongan dan tegak lurus

Keliling dan luas persegi panjang :

$$\text{Keliling} = 4s$$

$$\text{Luas} = s^2$$

3) Jajar genjang

Jajar genjang adalah sebuah segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.

Keliling dan luas jajar genjang

$$\text{Keliling} = 2(m+n)$$

$$\text{Luas} = \text{alas} \times \text{tinggi}$$

4) Belah ketupat

Belah ketupat adalah segiempat yang kedua diagonalnya saling berpotongan tegak lurus dan saling membagi dua sama panjang.

Keliling dan luas belah ketupat :

$$\text{Keliling} = 4 \times \text{panjang sisi}$$

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} (d_1 + d_2)$$

5) Layang-layang

Layang-layang adalah segi empat dengan dua pasang sisi yang berdekatan sama panjang.

Sifat-sifat layang-layang adalah

- a) Sepasang sisi-sisi yang berdekatan sama panjang
- b) Sepasang sudut yang berhadapan sama besar
- c) Salah satu diagonalnya adalah sumbu simetris
- d) Kedua diagonalnya saling berpotongan tegak lurus dan membagi dua sama panjang diagonal lainnya.

Keliling dan luas layang-layang :

$$\text{Keliling} = 2 (x+y)$$

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times (\text{hasil kali kedua diagonalnya})$$

6) Trapesium

Trapesium adalah bangun segi empat yang tepat mempunyai sepasang sisi yang sejajar.

Sifat-sifat trapesium :

- a) Pada trapesium samakaki, sudut-sudut alasnya sama besar
- b) Pada trapezium samakaki, diagonal-diagonalnya sama panjang
- c) Jumlah dua sudut yang berdekatan antara dua sisi sejajar pada trapesium adalah 180° .
- d) Trapesium samakaki mempunyai satu sumbu simetri
- e) Trapezium siku-siku mempunyai dua sudut siku-siku

Keliling dan Luas Trapesium :

$$\text{Keliling} = \text{alas} + \text{atap} + \text{kaki}_1 + \text{kaki}_2$$

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times (\text{jumlah sisi-sisi sejajar}) \times \text{tinggi}$$

b. Segitiga

Segitiga adalah bangun datar yang dibatasi oleh tiga sisi dan mempunyai tiga titik sudut.

Jenis-jenis segitiga :

- 1) Jenis-jenis segitiga ditinjau dari panjang sisi-sisinya
 - a) Segitiga sama sisi : Segitiga yang ketiga sisinya sama panjang dan semua sudut-sudutnya sama besar yaitu 60° .
 - b) Segitiga sama kaki : Segitiga dengan dua sisinya sama panjang dan terbentuk dari dua segitiga siku-siku yang kongruen.

- c) Segitiga sebarang : segitiga dengan ketiga sisinya tidak sama panjang dan semua sudutnya tidak sama besar.
- 2) Jenis-jenis segitiga dilihat dari besar sudutnya
- a) Segitiga lancip : segitiga dengan ketiga sudutnya lancip dimana besar sudutnya lebih dari 0° dan kurang dari 90° .
- b) Segitiga siku-siku : segitiga dengan salah satu sudutnya 90° .
- c) Segitiga tumpul : segitiga dengan salah satu sudutnya lebih dari 90° tetapi kurang dari 180° .
- 3) Jenis-jenis segitiga ditinjau dari panjang sisi-sisinya dan besar sudut-sudutnya
- a) Segitiga siku-siku sama kaki : segitiga dengan besar salah satu sudutnya 90° dan kedua sisinya sama panjang.
- b) Segitiga lancip sama kaki : segitiga dengan sudut lancip dan kedua sisinya sama panjang.
- c) Segitiga tumpul sama kaki : segitiga dengan salah satu sudutnya tumpul dan kedua sisinya sama panjang.

Keliling dan luas segitiga

Keliling segitiga = $a + b + c$

Luas segitiga = $\frac{1}{2} \times a \times t$

Keterangan : a = alas t = tinggi

B. Penelitian Relevan

Penelitian yang dilaporkan Maulana, Asep Wildan (2015) Universitas Siliwangi yang berjudul "Pengaruh Penggunaan Model

Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Talk-Write* (TTW) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematik Peserta didik (Penelitian Terhadap Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Cingambul)” Kesimpulan yang diperoleh adalah ada pengaruh positif penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Talk-Write* terhadap kemampuan komunikasi peserta didik.

Dan penelitian yang dilaporkan Ikin, Asep Sugandi (2011) STKIP Siliwangi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* (TTW) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematik dan Penalaran Matematik” diperoleh kesimpulan bahwa hasil penelitian menunjukkan peranan pembelajaran TTW lebih unggul dibandingkan dengan peranan faktor lainnya terhadap kemampuan komunikasi dan penalaran matematik peserta didik.

Penelitian lainnya yang dilaporkan Nugroho, Meigy (2014) Universitas Pendidikan Indonesia yang berjudul “Penerapan Model Kooperatif Tipe *Think Talk Write* (TTW) Dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP”, diperoleh kesimpulan bahwa hasil penelitian menunjukkan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) lebih tinggi daripada siswa yang mendapat pembelajaran langsung (*Direct Intrution*).

C. Anggapan Dasar

Menurut Ruseffendi, E.T (2010:25) berpendapat “Anggapan dasar mengenai peristiwa yang semestinya terjadi dan atau hakekat sesuatu yang sesuai dengan hipotesis yang dirumuskan”. Anggapan Dasar yang penulis kemukakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran materi bangun datar di kelas VII SMP Negeri 2 Pangkalan Tahun pelajaran 2016/2017 dilaksanakan sesuai dengan KTSP.
2. Model pembelajaran *Think Talk Write (TTW)* adalah pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok.
3. Peneliti mampu merencanakan dan melaksanakan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write (TTW)* dan model pembelajaran langsung.
4. Peserta didik mampu mengikuti pembelajaran matematika pada materi bangun datar dengan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write (TTW)* dan model pembelajaran langsung.
5. Kemampuan komunikasi matematik peserta didik dapat ditunjukan dari hasil tes kemampuan komunikasi matematik peserta didik pada materi bangun datar.

D. Hipotesis atau Pertanyaan Penelitian

a. Hipotesis

Sudjana (2013: 219) menyatakan bahwa “Hipotesis adalah asumsi atau dugaan mengenai sesuatu hal yang dibuat untuk menjelaskan hal yang

sering dituntut untuk melakukan pengecekannya”. Berdasarkan landasan teoretis dan anggapan dasar maka peneliti merumuskan hipotesis sebagai berikut: “Model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) lebih efektif dari model pembelajaran langsung dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematik peserta didik”.

b. Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan penelitian yang diajukan dalam penelitian ini adalah bagaimana sikap belajar peserta didik pada model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW)?