

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Efektivitas

Efektivitas berasal dari kata efektif, yang berarti ada efeknya (akibatnya, pengaruhnya, kesannya), manjur, atau mujarab, dapat membawa hasil.¹ Sedangkan menurut E. Mulyasa, efektivitas adalah adanya kesesuaian antara orang yang melaksanakan tugas dengan sasaran yang dituju.² Dari pengertian di atas dapat diketahui bahwa efektivitas merupakan suatu kegiatan yang direncanakan mempunyai efek (akibat, pengaruh), dan dapat membawa hasil yang dilakukan sesuai dengan sasaran atau tujuan yang ditentukan.

Efektivitas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keberhasilan tentang usaha atau tindakan dalam penggunaan strategi pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) berbantuan media berbasis *macromedia flash* terhadap kemampuan komunikasi matematika peserta didik materi kubus dan balok kelas VIII di MTs Al-Khoiriyyah Semarang tahun ajaran 2015/2016.

¹Dendy Sugono, dkk, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2008), hlm. 352.

²E. Mulyasa, *Manajemen Berbasis Sekolah*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2003), hlm. 82.

2. Belajar dan Pembelajaran

a. Pengertian Belajar

Belajar merupakan suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.³ Adapun para ahli yang mengungkapkan pengertian belajar, seperti berikut ini:

- 1) Menurut Oemar Hamalik belajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman (*learning is defined as the modification or strengthening of behavior through experiencing*). Menurut pengertian ini, belajar merupakan suatu proses suatu kegiatan dan bukan sekedar mengingat, akan tetapi lebih luas daripada itu, yakni mengalami.⁴
- 2) Slameto dalam Indah Komsiyah mengatakan pengertian belajar secara psikologis merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Perubahan-

³Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 2.

⁴Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), hlm. 36.

perubahan tersebut akan nyata dalam seluruh aspek tingkah laku.⁵

Berdasarkan pengertian belajar yang sudah dikemukakan dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Perubahan perilaku atau hasil belajar dalam pengertian ini sudah termasuk menemukan sesuatu yang baru yang sebelumnya belum ada. Pada intinya belajar adalah proses perubahan. Menurut ajaran Islam dengan belajar seseorang akan memperoleh pemahaman atau pengetahuan. Hal ini sesuai dengan firman Allah SWT dalam Al-Qur'an Surat Al-'Alaq ayat 1-5:

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ۝١ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ۝٢ اقْرَأْ وَرَبُّكَ
الْأَكْرَمُ ۝٣ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ۝٤ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ۝٥

1) Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan. 2) Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. 3) Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah, 4) yang mengajar (manusia) dengan perantara kalam. 5) Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.⁶

⁵Indah Komsiyah, *Belajar dan Pembelajarannya*, (Yogyakarta: Sukses Offset, 2012), hlm. 2.

⁶Tim Pelaksana, *Al Qur'an Terjemah Indonesia*, (Kudus: Menara Kudus, 2006), hlm. 597.

Ayat ini berisi anjuran membaca dan menulis, dimana membaca dan menulis merupakan kegiatan belajar. Membaca dan menulis merupakan wahana pengembang ilmu pengetahuan. Dengan membaca dan menulis manusia dapat mengetahui apa yang sebelumnya belum diketahuinya.⁷

Jadi dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu usaha yang dilakukan seseorang yang menyebabkan perubahan sikap atau perilaku menuju ke arah yang lebih baik melalui suatu proses pengalaman.

b. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika merupakan rangkaian dari dua kata yaitu pembelajaran dan matematika. Pembelajaran memiliki makna yang berbeda dengan pengajaran. Pengajaran memiliki makna satu arah, yaitu pendidik memberikan materi kepada peserta didik atau peserta didik hanya sebagai objek. Sedangkan pembelajaran memiliki arti proses yang saling timbal balik antara pendidik dan peserta didik, artinya pendidik dan peserta didik sama-sama belajar atau pendidik dan peserta didik merupakan subjek dalam proses belajar.

Seperti yang tertera dalam pasal 1 butir 20 UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas bahwa pembelajaran

⁷Kementerian Agama RI, *Al-Qur'an dan Tafsirnya*, (Jakarta: Widya Cahaya, 2015), hlm. 719-721.

merupakan proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.⁸ Menurut Corey dan Sagala (2003) dalam bukunya Susanto, pembelajaran adalah suatu proses di mana lingkungan seseorang secara sengaja dikelola untuk memungkinkan ia turut serta dalam tingkah laku tertentu dalam kondisi-kondisi atau menghasilkan respon terhadap situasi tertentu.⁹ Pembelajaran sendiri bertujuan membelajarkan peserta didik untuk berinteraksi dengan sumber-sumber belajar agar tercipta proses belajar yang terjadi dalam peserta didik.

Sedangkan kata matematika berasal dari bahasa Latin, *mathanein* atau *mathema* yang berarti belajar atau hal yang dipelajari. Dalam kamus besar Bahasa Indonesia matematika adalah ilmu hitung.¹⁰ Selain itu ada beberapa definisi tentang matematika yaitu:¹¹

- 1) Matematika adalah cabang pengetahuan eksak dan terorganisasi.

⁸Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003, *Sistem Pendidikan Nasional*, Bab I, Pasal 1.

⁹Ahmad Susanto, *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Prenadamedia Group, 2013), hlm. 186.

¹⁰Eko Endarmoko, *Tesaurus Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2007), hlm. 408.

¹¹Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2014), hlm. 47.

- 2) Matematika adalah ilmu tentang keluasan atau pengukuran dan letak.
- 3) Matematika adalah ilmu tentang bilangan-bilangan dan hubungan-hubungannya.
- 4) Matematika berkenaan dengan ide-ide, struktur-struktur, dan hubungannya yang diatur menurut urutan yang logis.
- 5) Matematika adalah deduktif yang tidak menerima generalisasi yang didasarkan pada observasi (induktif) tetapi diterima generalisasi yang didasarkan kepada pembuktian secara deduktif.
- 6) Matematika adalah ilmu tentang struktur yang terorganisasi mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, ke aksioma atau postulat akhirnya ke dalil atau teorema.
- 7) Matematika adalah ilmu tentang logika mengenal bentuk, susunan besaran, dan konsep-konsep hubungan lainnya yang jumlahnya banyak dan terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri.

Dari beberapa definisi matematika diatas dapat ditarik garis besarnya, bahwa matematika adalah ilmu yang membahas tentang angka-angka dan pengetahuannya, membahas masalah-masalah numerik, mengenai kuantitas dan besaran, mempelajari hubungan

pola, bentuk dan struktur, sarana berpikir, kumpulan sistem, struktur dan alat.

Jadi pembelajaran matematika adalah suatu proses interaksi antara guru dan peserta didik secara berkelanjutan untuk melatih cara berpikir dan bernalar tentang bilangan dan hubungan-hubungannya.

3. Teori Belajar

a. Teori Konstruktivisme

Teori konstruktivisme mengatakan bahwa belajar adalah keterlibatan anak secara aktif membangun pengetahuannya melalui berbagai jalur, seperti membaca, berpikir, mendengar, berdiskusi, mengamati dan melakukan eksperimen terhadap lingkungan serta melaporkannya.¹²

Berdasarkan teori konstruktivisme, strategi *Think Talk Write* (TTW) merupakan salah satu strategi yang membantu peserta didik dalam mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri sehingga pemahaman konsep peserta didik menjadi lebih baik. Peserta didik dapat mendiskusikan pemikirannya dengan temannya sehingga peserta didik saling membantu dan saling bertukar pikiran. Hal ini dapat membantu peserta didik dalam

¹²Martinis Yamin dan Bansu I. Ansari, *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*, (Jakarta: Gaung Persada Press, 2009), hlm. 95.

memahami materi yang diajarkan. Strategi *Think Talk Write* (TTW) juga dapat melatih peserta didik untuk menuliskan hasil diskusinya ke bentuk tulisan secara sistematis sehingga peserta didik akan lebih memahami materi dan membantu peserta didik untuk mengkomunikasikan ide-idenya dalam bentuk tulisan. Dimana guru dalam strategi ini hanya berperan sebagai fasilitator dan mengefektifkan penggunaan strategi.

b. Teori Bruner

Menurut Bruner, belajar merupakan suatu proses aktif yang memungkinkan manusia untuk menemukan hal-hal baru di luar informasi yang diberikan kepada dirinya. Proses internalisasi akan terjadi secara sungguh-sungguh (yang berarti proses belajar terjadi secara optimal) jika pengetahuan yang dipelajari itu dipelajari dalam tiga tahap yang macamnya dan urutannya adalah sebagai berikut:

- 1) Tahap *anektif*, yaitu suatu tahap pembelajaran sesuatu pengetahuan di mana pengetahuan itu dipelajari secara aktif, dengan menggunakan benda-benda konkret atau menggunakan situasi yang nyata.
- 2) Tahap *ikonik*, yaitu suatu tahap pembelajaran suatu pengetahuan di mana pengetahuan itu dipresentasikan/diwujudkan dalam bentuk bayangan *visual* (*visual imagery*), gambar, atau diagram, yang

menggambarkan kegiatan konkret atau situasi konkret yang terdapat pada tahap anektif tersebut.

- 3) Tahap *simbolik*, yaitu suatu tahap pembelajaran di mana pengetahuan itu dipresentasikan dalam bentuk simbol-simbol *abstrak* (*abstrak symbols*), yaitu simbol-simbol *verbal* (misalnya huruf-huruf, kata-kata, kalimat-kalimat), lambang matematika, maupun lambang-lambang *abstrak* yang lain.¹³

Penelitian ini pada tahap ikonik peserta didik memerlukan alat/media untuk membantu menemukan hal yang baru seperti halnya pada penelitian ini yang dilakukan dengan bantuan media pembelajaran berupa *macromedia flash* untuk menemukan konsep volume dan luas permukaan kubus dan balok.

4. Strategi Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW)

- a. Pengertian Strategi Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW)

Strategi pembelajaran adalah suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan peserta didik agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien.¹⁴

¹³Saminanto, *Ayo Praktik PTK*, (Semarang: RaSAIL Media Group, 2010), hlm.21-22.

¹⁴Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Prenada Media Group, 2006), hlm. 126.

Suatu strategi yang diharapkan dapat menumbuhkan kembangkan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematika peserta didik adalah strategi *Think Talk Write* (TTW).¹⁵ Secara etimologi, *think* diartikan dengan “berpikir”, *talk* diartikan “berbicara”, sedangkan *write* bisa diartikan sebagai “menulis”. Jadi *Think Talk Write* (TTW) bisa diartikan sebagai berpikir, berbicara, dan menulis. Sedangkan strategi *Think Talk Write* (TTW) adalah sebuah pembelajaran yang dimulai dengan berpikir melalui bacaan (menyimak, mengkritisi, dan alternatif solusi), hasil bacaannya dikomunikasikan dengan presentasi, diskusi, dan kemudian membuat laporan hasil presentasi.¹⁶

Strategi pembelajaran yang diperkenalkan oleh Huinker & Laughlin (1996: 82) ini pada dasarnya dibangun melalui berpikir, berbicara, dan menulis. Alur kemajuan strategi ini dimulai dari keterlibatan peserta didik dalam berpikir 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 dengan 3-5 peserta didik.

¹⁵Martinis Yamin dan Bansu I. Anshari, *Op. Cit.*, hlm. 84.

¹⁶Jumanto Hamdayama, *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2014), hlm. 217.

Dalam kelompok ini, peserta didik diminta membaca, membuat catatan kecil, menjelaskan, mendengarkan dan membagi ide bersama teman kemudian mengungkapkannya melalui tulisan¹⁷

Esensinya strategi pembelajaran ini melibatkan tiga aspek penting yang harus dikembangkan dan dilakukan dalam pembelajaran matematika yaitu:

1) *Think* (Berpikir)

Think dalam bahasa Indonesia artinya berpikir berasal dari kata pikir, dalam kamus besar bahasa Indonesia pikir artinya akal budi; ingatan; angan-angan. Berpikir artinya menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu; menimbang-nimbang dalam ingatan.¹⁸

Aktivitas berpikir (*think*) dapat dilihat dari proses membaca suatu teks matematika atau berisi cerita matematika kemudian membuat catatan apa yang telah dibaca.¹⁹ Dalam tahap ini, secara individu memikirkan kemungkinan jawaban (strategi penyelesaian), membuat catatan apa yang telah dibaca, baik itu berupa apa yang diketahuinya,

¹⁷Martinis Yamin dan Bansu I. Anshari, *Op.Cit.*, hlm. 84.

¹⁸Tim Redaksi, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa*, (Jakarta: PT Gramedia, 2008), hlm. 1072-1073.

¹⁹Martinis Yamin dan Bansu I. Anshari, *Op.Cit.*, hlm. 84.

maupun langkah-langkah penyelesaian dalam bahasanya sendiri.²⁰

2) *Talk* (Berkomunikasi)

Setelah peserta didik berpikir dan mendokumentasikan hasilnya, aspek berikutnya yang harus dilakukan adalah tahap *talk*, yaitu berkomunikasi dengan menggunakan kata-kata dan bahasa yang mereka pahami.²¹ Pada fase berkomunikasi (*talk*) pada strategi ini memungkinkan peserta didik untuk terampil berbicara.²² Keterampilan berkomunikasi dapat mempercepat kemampuan peserta didik mengungkapkan idenya melalui tulisan. Selanjutnya berkomunikasi atau dialog baik antar peserta didik maupun dengan guru dapat meningkatkan pemahaman. Hal ini dapat terjadi karena ketika peserta didik diberi kesempatan untuk berbicara atau berdialog, sekaligus mengkonstruksi berbagai ide untuk dikemukakan melalui dialog.²³

²⁰Jumanto Hamdayama, *Op.Cit.*, hlm. 217.

²¹Martinis Yamin dan Bansu I. Anshari, *Op.Cit.*, hlm. 85 .

²²Jumanto Hamdayama, *Op.Cit.*, hlm. 218.

²³Martinis Yamin dan Bansu I. Anshari, *Op.Cit.*, hlm. 87.

3) *Write* (Menulis)

Selanjutnya fase *write* yaitu menuliskan hasil diskusi atau dialog pada lembar kerja yang telah disediakan. Aktivitas menulis berarti mengkonstruksikan ide, karena setelah berdiskusi atau berdialog antar teman dan kemudian mengungkapkannya melalui tulisan. Menulis dalam matematika membantu merealisasikan salah satu tujuan pembelajaran, yaitu pemahaman peserta didik tentang materi yang dipelajari.

Dalam tahap ini aktivitas peserta didik adalah sebagai berikut:

- a) Menulis solusi terhadap masalah atau pernyataan yang diberikan termasuk perhitungan.
- b) Mengorganisasikan semua pekerjaan langkah-demi langkah.
- c) Mengoreksi semua pekerjaan.
- d) Meyakini bahwa pekerjaannya yang terbaik yaitu lengkap, mudah dibaca dan terjamin keasliannya.²⁴

Manfaat strategi *Think Talk Write* (TTW) dalam pembelajaran adalah²⁵:

²⁴*Ibid.*, hlm. 87-88.

²⁵Jumanto Hamdayama, *Op.Cit.*, hlm. 221-222.

- a) Membantu peserta didik dalam mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri sehingga pemahaman konsep peserta didik menjadi lebih baik. Peserta didik dapat mendiskusikan pemikirannya dengan temannya sehingga peserta didik saling membantu dan saling bertukar pikiran. Hal ini dapat membantu peserta didik dalam memahami materi yang diajarkan.
 - b) Strategi *Think Talk Write* (TTW) dapat melatih peserta didik untuk menuliskan hasil diskusinya ke bentuk tulisan secara sistematis sehingga peserta didik akan lebih memahami materi dan membantu peserta didik untuk mengkomunikasikan ide-idenya dalam bentuk tulisan.
- b. Langkah-Langkah Strategi Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW)
- Langkah-Langkah pembelajaran dengan strategi *Think-Talk-Write* (TTW)²⁶:
- 1) Guru membagikan LKS yang memuat soal yang harus dikerjakan oleh peserta didik serta petunjuk pelaksanaannya.

²⁶*Ibid.*, hlm. 219.

- 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 (*think*). Setelah itu peserta didik berusaha untuk menyelesaikan masalah tersebut secara individu.
 - 3) Guru membagi peserta didik dalam kelompok kecil (3-5 peserta didik)
 - 4) Peserta didik berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman satu grup untuk membahas isi catatan dari hasil catatan (*talk*).
 - 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 bahasanya sendiri.
 - 6) Perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusi kelompok, sedangkan kelompok lain diminta memberikan tanggapan.
 - 7) Kegiatan akhir pembelajaran adalah membuat refleksi dan kesimpulan atas materi yang dipelajari.
- c. Kelebihan dan Kekurangan Strategi *Think Talk Write* (TTW)

Pembelajaran dengan menerapkan strategi *Think Talk Write* (TTW) memiliki beberapa kelebihan

dibandingkan dengan strategi pembelajaran yang lainnya, antara lain:²⁷

- 1) Mempertajam seluruh ketrampilan visual.
- 2) Mengembangkan pemecahan yang bermakna dalam rangka memahami materi ajar.
- 3) Mengembangkan ketrampilan berpikir kritis dan kreatif peserta didik.
- 4) Akan melibatkan peserta didik secara aktif dalam belajar.
- 5) Membiasakan peserta didik berpikir dan berkomunikasi.

Sama halnya dengan strategi pembelajaran yang lain, strategi *Think Talk Write* (TTW) juga memiliki beberapa kekurangan dalam penerapannya. Adapun kekurangan strategi *Think Talk Write* (TTW) adalah:²⁸

- 1) Ketika peserta didik bekerja dalam kelompok itu mudah kehilangan kemampuan dan kepercayaan, karena didominasi oleh peserta didik yang mampu.
- 2) Guru harus benar-benar menyiapkan media dengan matang agar dalam menerapkan strategi *Think Talk Write* (TTW) tidak mengalami kesulitan.

Untuk mengatasi kelemahan dari pembelajaran menggunakan strategi *Think Talk Write* (TTW) diatas

²⁷*Ibid.*, hlm. 222.

²⁸*Ibid.*

seorang pendidik harus membimbing jalannya diskusi agar semua peserta didik diberikan kesempatan untuk menyampaikan ide-idenya, guru juga menyiapkan dengan matang media yang cocok digunakan dalam materi kubus dan balok, yaitu menggunakan media pembelajaran *macromedia flash*.

5. Media Pembelajaran *Macromedia Flash*

a. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata *medium* yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. *Association for Education and Communication Technology* (AECT) mendefinisikan media pembelajaran yaitu segala bentuk dan saluran yang dipergunakan untuk menyalurkan pesan atau informasi. Sedangkan *National Education Association* (NEA) mendefinisikan sebagai benda yang dapat dimanipulasi, dilihat, didengar, dibaca.²⁹

R. Ibrahim dan Nana Syaodih S, menyatakan bahwa media pembelajaran diartikan sebagai segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan atau isi pelajaran, merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan

²⁹Arif S. Sadirman, *Media Pendidikan: Pengertian Pengembangan dan Pemanfaatannya*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2011), hlm. 6-7.

kemampuan peserta didik, sehingga dapat mendorong proses belajar mengajar.³⁰

Adapun konsep tentang media dalam Al-Qur'an dijelaskan dalam Q.S. Asy Syuura ayat 51:

وَمَا كَانَ لِبَشَرٍ أَنْ يُكَلِّمَهُ اللَّهُ إِلَّا وَحْيًا أَوْ مِنْ وَرَآئِ حِجَابٍ أَوْ يُرْسِلَ
رَسُولًا فَيُوحِيَ بِإِذْنِهِ مَا يَشَاءُ إِنَّهُ عَلَىٰ حَكِيمٍ

Dan tidak mungkin bagi seorang manusiapun bahwa Allah berkata-kata dengan dia kecuali dengan perantaraan wahyu atau dibelakang tabir atau dengan mengutus seorang utusan (malaikat) lalu diwahyukan kepadanya dengan seizin-Nya apa yang dia kehendaki. Sesungguhnya dia Maha Tinggi lagi Maha Bijaksana. (Q.S. Asy Syuura/42:51).³¹

Dalam terjemah tafsir Al Maragi diterangkan bahwa Allah melakukan apa yang diputuskan oleh Hikmah-Nya, yakni Dia berbicara dengan Bani Adam kadang-kadang dengan perantara dan kadang-kadang tanpa perantara, berupa ilmu atau pembicaraan atau dari balik tabir.³²

Keterkaitannya dengan penggunaan media dalam pembelajaran adalah bahwasanya Allah juga menggunakan perantara dalam menyampaikan wahyu

³⁰R. Ibrahim dan Nana Syaodih S, *Perencanaan Pengajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1996), hlm.112.

³¹Tim Pelaksana, *Op.Cit.*, hlm. 488.

³²Ahmad Musthofa Al-Maragi, *Terjemah Tafsir Al-Maragi*, (Semarang: Karya Toha Putra, 1993), hlm. 117.

(ilmu) kepada makhluknya untuk mempertegas atau memperjelas maksud tujuan wahyu itu diturunkan. Begitu juga dalam pembelajaran, dengan memanfaatkan media atau alat bantu, diharapkan dapat mengurangi atau menghindari kesalahpahaman dalam komunikasi antara guru dan peserta didik.

Berdasarkan pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima yakni pendidik dan peserta didik sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian peserta didik sedemikian rupa sehingga terjadi proses belajar mengajar.

Ada beberapa fungsi dari media pembelajaran dalam bidang matematika, diantaranya sebagai berikut³³:

- 1) Dengan adanya media pembelajaran, peserta didik akan lebih banyak mengikuti pelajaran matematika dengan gembira sehingga minatnya dalam mempelajari matematika semakin besar.
- 2) Dengan disajikannya konsep abstrak matematika dalam bentuk konkret, maka peserta didik pada tingkat-tingkat yang lebih rendah akan lebih mudah memahami dan mengerti.

³³Hamzah B. Uno dan Nina Lamatenggo, *Teknologi Komunikasi & Informasi Pembelajaran* (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), hlm. 141.

- 3) Media dapat membantu daya tilik ruang, karena peserta didik tidak dapat membayangkan bentuk-bentuk geometri ruang sehingga gambar menjadi media pemahamannya tentang ruang.
- 4) Peserta didik akan menyadari adanya hubungan antara pembelajaran dengan benda-benda yang ada di sekitarnya.
- 5) Konsep-konsep abstrak yang tersajikan dalam bentuk konkret, yaitu dalam bentuk model matematika dapat dijadikan objek penelitian dan dapat pula dijadikan alat untuk penelitian ide-ide baru dan relasi-relasi baru.

b. *Macromedia Flash*



Gambar 2.1 Tampilan *Macromedia Flash*

Macromedia flash adalah standar professional yang digunakan untuk membuat animasi di web. Sejak keberadaannya pertama kali dan digunakan oleh beberapa

situs web untuk membuat animasi intro dan permainan, sehingga membuat banyak orang tertarik untuk menggunakannya. Beberapa kemampuan *macromedia flash* adalah sebagai berikut:

- 1) Dapat membuat animasi gerak (*motion tween*), perubahan bentuk (*shape tween*), dan perubahan transparansi warna (*color effect tween*).
- 2) Dapat membuat animasi *masking* (efek menutupi sebagian objek yang terlihat) dan animasi *motion guide* (animasi mengikuti jalur).
- 3) Dapat membuat tombol interaktif dengan sebuah movie atau objek yang lain.
- 4) Dapat membuat animasi logo, presentasi multimedia, permainan, kuis interaktif, simulasi/visualisasi.
- 5) Dapat dikonversi dan di *publish* ke dalam beberapa tipe seperti *.swf, *.html, *.gif, *.jpg, *.png, *.exe dn *.mov.³⁴

Macromedia Flash yang dimaksud dalam penelitian ini adalah perangkat *software* yang dibuat oleh peneliti yaitu media pembelajaran ini dapat dimanfaatkan oleh pendidik untuk mempermudah peserta didik memahami materi yang diajarkan.

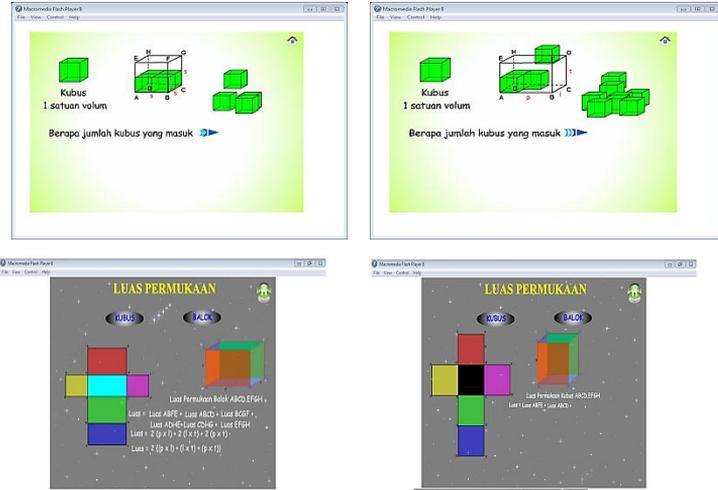
³⁴I Made Some, Asri Arbie, dan Citron S. Payu, *Pengaruh Penggunaan Macromedia Flash Terhadap Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika*, Jurnal Pendidikan, (2013), hlm. 5.

Adapun kelebihan media pembelajaran *macromedia flash* dalam penelitian ini adalah:

- 1) Dapat menampilkan gambar-gambar yang berbentuk animasi
- 2) Dapat dijadikan sumber belajar mandiri bagi peserta didik
- 3) Dengan adanya animasi akan membuat peserta didik lebih tertarik terhadap penjelasan guru
- 4) Materi yang ditampilkan melalui *macromedia flash* akan lebih mudah dipahami karena berisi materi luas permukaan dan volume kubus dan balok.

Dalam penelitian ini, *macromedia flash* digunakan untuk menampilkan materi dan animasi-animasi seperti animasi luas permukaan dan volume kubus dan balok. Dengan demikian perpaduan strategi *Think Talk Write* (TTW) berbantuan media berbasis *macromedia flash* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika peserta didik.

Berikut adalah beberapa contoh tampilan *macromedia flash* yang digunakan:



Gambar 2.1 Contoh Tampilan Slide Macromedia Flash

Slide-slide di atas menunjukkan beberapa animasi pada *macromedia flash* yang digunakan peneliti, media ini akan membantu peserta didik memperjelas bentuk nyata dari materi yang dipelajari khususnya kubus dan balok. Sehingga peserta didik lebih tertarik dan mempermudah peserta didik dalam memahami dan menemukan konsep dari sub bab materi kubus dan balok. Karena pemahaman konsep yang baik dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika peserta didik dalam materi balok dan kubus.

6. Kemampuan Komunikasi Matematika

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), melalui *principles and standard for school mathematics*, menempatkan komunikasi sebagai salah satu bagian penting dalam matematika dan pendidikan matematika.³⁵ Komunikasi secara umum dapat diartikan sebagai suatu cara untuk menyampaikan suatu pesan ke penerima pesan untuk memberitahu, pendapat, atau perilaku baik langsung secara lisan maupun tak langsung melalui media. Adapun komunikasi matematika dapat diartikan sebagai suatu peristiwa dialog atau saling hubungan yang terjadi di lingkungan kelas, di mana terjadi pengalihan pesan, dan pesan yang dialihkan berisikan tentang materi matematika yang dipelajari peserta didik.³⁶

Dalam proses pembelajaran akan selalu terjadi suatu peristiwa saling berhubungan atau komunikasi antara pemberi pesan (guru) yang memiliki sejumlah unsur dan pesan yang ingin disampaikan, serta cara menyampaikan pesan kepada peserta didik sebagai penerima pesan. Dalam konteks pembelajaran matematika yang berpusat pada peserta didik, pemberi pesan tidak terbatas oleh guru saja melainkan dapat dilakukan oleh siswa maupun media lain, sedangkan

³⁵Ariyadi Wijaya, *Pendidikan Matematika Realistik Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), hlm. 72.

³⁶Ahmad Susanto, *Op.Cit.*, hlm. 213.

unsur dan pesan yang dimaksud adalah konsep-konsep matematika, dan cara menyampaikan pesan dapat dilakukan baik melalui tulisan maupun lisan.

Kemampuan komunikasi matematika menjadi penting ketika diskusi antarpeserta didik dilakukan, di mana peserta didik diharapkan mampu menyatakan, menjelaskan, menggambarkan, mendengar, menanyakan, dan bekerja sama sehingga dapat membawa peserta didik pada pemahaman yang mendalam tentang matematika. Dalam hal ini, kemampuan komunikasi dipandang sebagai kemampuan peserta didik mengkomunikasikan matematika yang dipelajari sebagai isi pesan yang harus disampaikan.³⁷

Beberapa kriteria yang dipakai dalam melihat seberapa besar kemampuan peserta didik dalam memiliki kemampuan komunikasi matematika pada pembelajaran matematika adalah sebagaimana yang dikemukakan oleh NCTM (1989) dalam bukunya Susanto, sebagai berikut:

- 1) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual.
- 2) Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya.

³⁷*Ibid.*, hlm. 213-214

- 3) Kemampuan menggunakan istilah, notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan dan situasi model.³⁸

Adapun menurut Sumarno (1987) dalam bukunya Susanto, kemampuan komunikasi matematika dapat dilihat dari kemampuan peserta didik dalam hal-hal, sebagai berikut:

- 1) Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.
- 2) Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan dan tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar.
- 3) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.
- 4) Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.
- 5) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis.
- 6) Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan generalisasi.
- 7) Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.³⁹

Dari kriteria-kriteria kemampuan komunikasi matematika seperti dikemukakan diatas, dapat dielaborasi

³⁸*Ibid.*, hlm. 215.

³⁹*Ibid.*

menjadi aspek-aspek komunikasi yaitu representasi (*representation*), mendengar (*listening*), membaca (*reading*), diskusi (*discussing*), dan menulis (*writing*).⁴⁰

Berdasarkan uraian menurut Sumarno dan NCTM diatas, dipilih beberapa indikator kemampuan komunikasi matematika aspek representasi (*representation*), dan menulis (*writing*) yang menurut peneliti sesuai untuk dijadikan acuan selama penelitian. Adapun indikator kemampuan komunikasi matematika yang digunakan pada penelitian ini adalah:

- 1) Merefleksikan gambar, tabel, grafik ke dalam ide-ide matematika.
- 2) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.
- 3) Memberikan penjelasan ide, konsep, atau situasi matematika dengan bahasa sendiri dalam bentuk penulisan secara matematik.

Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan kemampuan komunikasi matematika merupakan kemampuan peserta didik dalam merefleksikan gambar ke dalam ide-ide matematika, menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa matematika dan menjelaskan ide matematika.

⁴⁰*Ibid.*, hlm. 216-217.

7. Kubus dan Balok

Pada materi ini, peneliti hanya membahas mengenai luas permukaan dan volume kubus dan balok secara mendalam. Standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator kubus dan balok adalah sebagai berikut:

Standar Kompetensi:

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

Kompetensi Dasar:

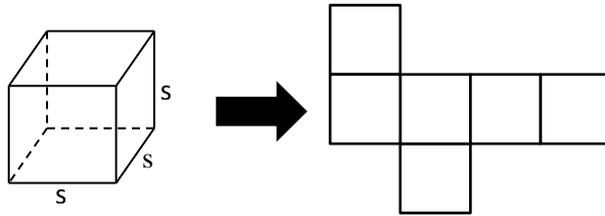
- 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas.

Indikator:

- 5.3.1 Menemukan rumus luas permukaan kubus
- 5.3.2 Menghitung luas permukaan kubus
- 5.3.3 Menemukan rumus luas permukaan balok
- 5.3.4 Menghitung luas permukaan balok
- 5.3.5 Menemukan rumus volume kubus
- 5.3.6 Menghitung volume kubus
- 5.3.7 Menemukan rumus volume balok
- 5.3.8 Menghitung volume balok

Materi pokok kubus dan balok adalah sebagai berikut:

a. Luas Permukaan Kubus



Gambar 2.3 Luas Permukaan Kubus

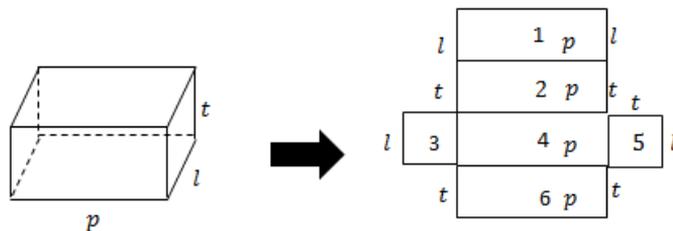
Jaring-jaring merupakan rentangan dari permukaan kubus. Sehingga untuk menghitung luas permukaan kubus sama dengan menghitung luas jaring-jaringnya. Karena permukaan kubus terdiri dari enam buah persegi dengan ukuran yang sama, maka:

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan kubus} &= 6 \times \text{luas persegi} \\ &= 6 \times (s \times s) \\ &= 6 \times s^2 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan kubus dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Luas permukaan kubus} = 6 \times s^2$$

b. Luas Permukaan Balok



Gambar 2.4 Luas Permukaan Balok

Balok diatas berukuran panjang = p , lebar = l , dan tinggi = t dan balok tersebut memiliki tiga pasang sisi berupa persegi panjang. Setiap sisi dan pasangannya saling berhadapan, sejajar, dan kongruen. Dengan demikian, luas permukaan balok tersebut adalah:

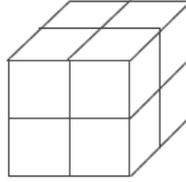
$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan balok} &= \text{luas persegi panjang 1} + \text{luas} \\
 &\quad \text{persegi panjang 2} + \text{luas} \\
 &\quad \text{persegi panjang 3} + \text{luas} \\
 &\quad \text{persegi panjang 4} + \text{luas} \\
 &\quad \text{persegi panjang 5} + \text{luas} \\
 &\quad \text{persegi panjang 6} \\
 &= (p \times l) + (p \times t) + (l \times t) + \\
 &\quad (p \times l) + (l \times t) + (p \times t) \\
 &= (p \times l) + (p \times l) + (l \times t) + \\
 &\quad (l \times t) + (p \times t) + (p \times t) \\
 &= 2(p \times l) + 2(l \times t) + \\
 &\quad 2(p \times t) \\
 &= 2((p \times l) + (l \times t) + (p \times t)) \\
 &= 2(pl + lt + pt)
 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan balok dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Luas permukaan} = 2(pl + lt + pt).^{41}$$

⁴¹Nuniek Avianti Agus, *Mudah Belajar Matematika 2 Untuk Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*, (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2007), hlm. 196.

c. Volume Kubus



Gambar 2.5 Volume Kubus

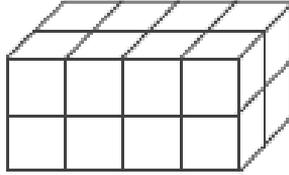
Kubus pada Gambar 2.5 merupakan kubus satuan dengan panjang rusuk 2 satuan panjang.

$$\begin{aligned}\text{Volume kubus tersebut} &= \text{panjang kubus satuan} \times \text{lebar} \\ &\quad \text{kubus satuan} \times \text{tinggi kubus} \\ &\quad \text{satuan} \\ &= (2 \times 2 \times 2) \text{ satuan volume} \\ &= 2^3 \text{ satuan volume} \\ &= 8 \text{ satuan volume}\end{aligned}$$

Jadi, diperoleh rumus volume kubus (V) dengan panjang rusuk s sebagai berikut.

$$\begin{aligned}V &= \text{rusuk} \times \text{rusuk} \times \text{rusuk} \\ &= s \times s \times s \\ &= s^3.\end{aligned}$$

d. Volume Balok



Gambar 2.6 Volume Balok

Gambar 2.6 menunjukkan sebuah balok satuanbalok satuan dengan ukuran panjang = 4 satuan panjang, lebar = 2 satuan panjang, dan tinggi = 2 satuan panjang.

$$\begin{aligned}\text{Volume balok} &= \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi} \\ &= p \times l \times t.^{42}\end{aligned}$$

B. Kajian Pustaka

Maksud adanya tinjauan pustaka dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai kajian-kajian sebelumnya. Di samping itu tinjauan pustaka ini juga dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran secukupnya mengenai tema yang ada. Berikut ini adalah beberapa karya ilmiah yang dijadikan sebagai tinjauan pustaka:

1. Penelitian dengan judul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas

⁴²Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni, *Matematika Konsep dan Aplikasinya*, (Surakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008), hlm. 215.

XI IPA di SMA Negeri 1 Pariaman”, oleh Neka Amelia Putri, Yarman, Yusmet Rizal pada Jurnal Pendidikan Matematika. Hasil penelitian adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* lebih baik dari siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional pada kelas XI IPA SMA Negeri 1 Pariaman.⁴³

Ada kesamaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini yaitu sama-sama menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write*. Namun bedanya penelitian sebelumnya tujuan yang dicapai adalah kemampuan pemecahan masalah matematika sedangkan dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematika. Dan pada penelitian sebelumnya tidak menggunakan media pembelajaran, sedangkan penelitian ini menggunakan media pembelajaran *Macromedia Flash*.

2. Penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Think-Talk-Write* (TTW) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas VII SMP N 1 Rembang pada Materi Bilangan Pecahan Tahun Pelajaran 2014/2015”, oleh Mikke Novia Indriani (lulusan Pendidikan Matematika

⁴³Neka Amelia Putri, Yaman, Yusmet Rizal, *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Pariaman*, Jurnal Pendidikan Matematika , (Vol. 3, No. 3, 2014), hlm. 16.

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang tahun 2015). Hasil penelitian adalah kemampuan berpikir kritis peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) diperoleh rata-rata 78,23, sedangkan rata-rata dari hasil tes kemampuan berpikir kritis peserta didik yang tidak memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) (dengan metode konvensional) diperoleh 71,18, berarti selisih kedua kelas tersebut adalah 7,05. Berdasarkan uji t satu pihak kanan diperoleh $t_{hitung} = 3,269$ dan $t_{tabel} = 1,671$ dengan taraf signifikan 5%. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya ada pengaruh model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi pokok bilangan pecahan kelas VII SMP N 1 Rembang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Think-Talk-Write* (TTW) pada materi bilangan pecahan berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik Kelas VII SMP N 1 Rembang tahun pelajaran 2014/2015.⁴⁴

⁴⁴Mikke Novia Indriani, *Pengaruh Model Pembelajaran Think-Talk-Write (TTW) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas VII SMP N 1 Rembang pada Materi Bilangan Pecahan Tahun Pelajaran 2014/2015*, Skripsi, (Semarang: Program Sarjana UIN Walisongo Semarang, 2015), hlm. 98.

Ada kesamaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini yaitu sama-sama menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write*. Namun bedanya penelitian sebelumnya materi yang dibahas pada penelitian terdahulu adalah bilangan pecahan sedangkan dalam penelitian ini adalah kubus dan balok. penelitian sebelumnya tujuan yang dicapai adalah kemampuan berpikir kritis sedangkan dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematika. Dan pada penelitian sebelumnya tidak menggunakan media pembelajaran, sedangkan penelitian ini menggunakan media pembelajaran *Macromedia Flash*.

3. Penelitian dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) Berbantuan Media Pembelajaran *Macromedia Flash* pada Materi Bilangan Pecahan Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VII SMP NU 07 Brangsong Kendal”, oleh Uwaina Fardha (lulusan Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang tahun 2015). Hasil penelitian adalah penerapan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) berbantuan media pembelajaran *macromedia flash* pada materi bilangan pecahan efektif terhadap hasil belajar peserta didik kelas VII SMP NU 07 Brangsong Kendal. Dari rata rata tes hasil belajar peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) berbantuan media pembelajaran

macromedia flash diperoleh rata-rata 83,15, sedangkan nilai rata-rata tes hasil belajar peserta didik dengan metode konvensional diperoleh rata-rata 66,15. Hal ini terbukti bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen sudah mencapai KKM yang telah ditentukan oleh sekolah yaitu 65. Berdasarkan uji satu pihak yaitu pihak kanan diperoleh $t_{hitung} = 5,788$ dan $t_{tabel} = 1,675$ dengan taraf signifikansi 5%. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) berbantuan media pembelajaran *macromedia flash* pada materi bilangan pecahan efektif terhadap hasil belajar peserta didik kelas VII SMP NU 07 Brangsong Kendal.⁴⁵

Ada kesamaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini yaitu sama-sama menggunakan media pembelajaran *macromedia flash*. Namun bedanya penelitian sebelumnya materi yang dibahas pada penelitian terdahulu adalah bilangan pecahan sedangkan dalam penelitian ini adalah kubus dan balok. penelitian sebelumnya tujuan yang dicapai adalah hasil belajar sedangkan dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematika. Dan pada

⁴⁵Uwaina Fardha, *Efektivitas Model Pembelajaran Two Stay Two Stray (TSTS) Berbantuan Media Pembelajaran Macromedia Flash pada Materi Bilangan Pecahan Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VII SMP NU 07 Brangsong Kendal*, Skripsi, (Semarang: Program Sarjana UIN Walisongo Semarang, 2015), hlm. 85.

penelitian sebelumnya menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS), sedangkan penelitian ini menggunakan strategi pembelajaran *Think Talk Write*.

C. Kerangka Berfikir

Pembelajaran matematika di MTs Al-Khoiriyyah Semarang masih menggunakan strategi pembelajaran konvensional yaitu pembelajaran hanya terjadi satu arah dan berpusat pada guru, guru menjelaskan materi dan peserta didik hanya menerima informasi yang disampaikan. Kegiatan pembelajaran yang monoton dan berpusat pada guru menjadikan peserta didik pasif dan kurang semangat dalam pembelajaran serta kemampuan komunikasi matematika materi kubus dan balok masih rendah. Hal ini dilihat dari sebagian besar peserta didik menganggap gambar bangun ruang sebagai bangun datar. Ketika dihadapkan pada suatu soal cerita, peserta didik tidak terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal sebelum menyelesaikannya, sehingga peserta didik sering salah menafsirkan maksud dari soal tersebut. peserta didik masih kesulitan dalam menggunakan konsep volume dan luas permukaan kubus dan balok dalam soal cerita.

Berdasarkan permasalahan diatas, perlu dirancang suatu pembelajaran yang membiasakan peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dan dapat mendukung serta mengarahkan peserta didik pada kemampuan berkomunikasi

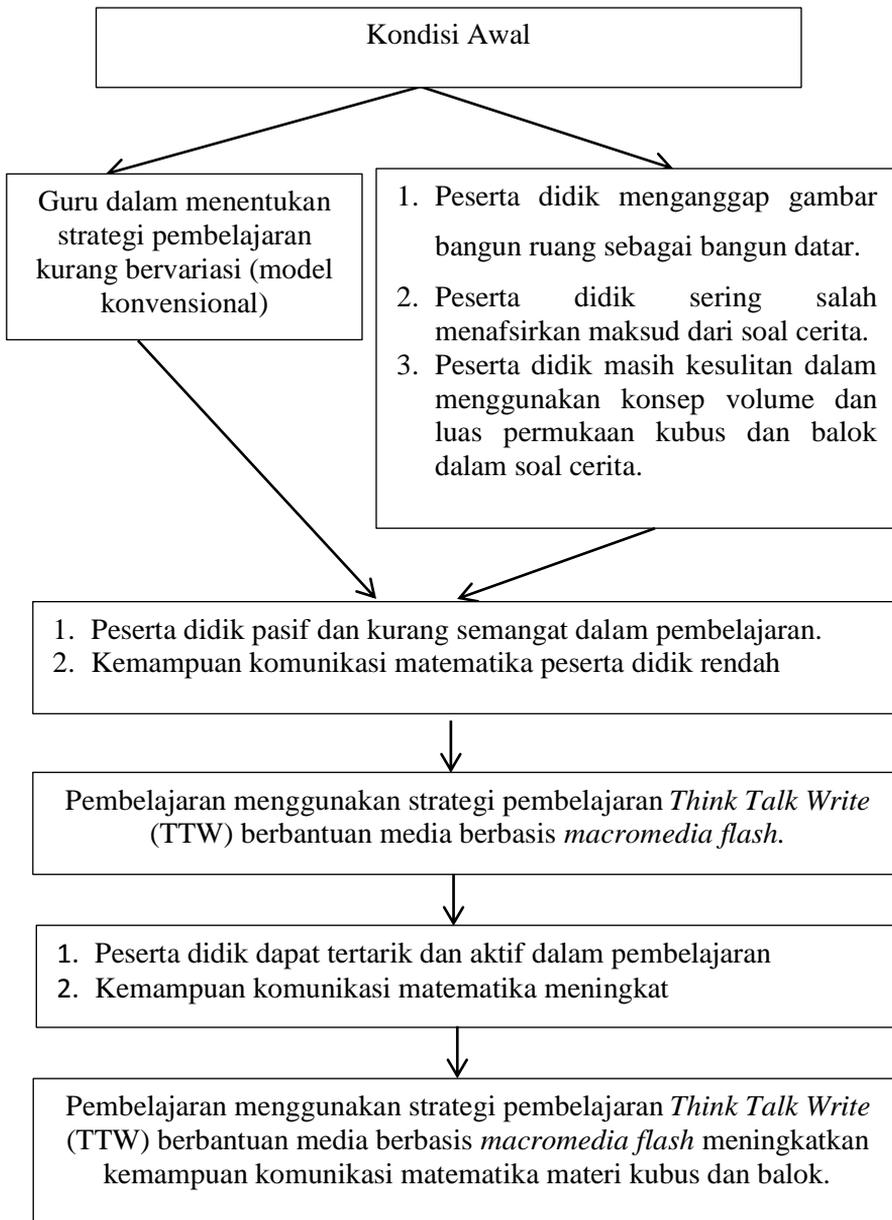
matematika. Sehingga peserta didik lebih memahami konsep yang diajarkan serta mampu mengkomunikasikan ide atau gagasan matematikanya.

Dalam penelitian ini akan menerapkan strategi *Think Talk Write* (TTW) berbantuan media berbasis *macromedia flash*. Strategi tersebut sesuai dengan teori konstruktivisme, yang mengatakan bahwa belajar adalah keterlibatan anak secara aktif membangun pengetahuannya melalui berbagai jalur, seperti membaca, berpikir, mendengar, berdiskusi, mengamati dan melakukan eksperimen terhadap lingkungan serta melaporkannya.⁴⁶ Berdasarkan teori tersebut pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari pikiran guru ke pikiran siswa. Peserta didik sendiri harus aktif dan mengkonstruksi pengetahuannya sendiri.

Strategi pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) berbantuan media berbasis *macromedia flash*. menjadikan peserta didik dapat tertarik, aktif, serta membantu peserta didik dalam mengkontruksi pengetahuannya sendiri sehingga pemahaman konsep siswa menjadi lebih baik. Karena pemahaman konsep yang baik dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika peserta didik dalam materi balok dan kubus. Secara ringkas kerangka berfikir yang akan dilakukan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

⁴⁶Martinis Yamin dan Bansu I. Ansari, *Op. Cit.*, hlm.95.

Bagan Kerangka Berfikir



D. Rumusan Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, di mana rumusan masalah penelitian dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dikatakan sementara karena hipotesis hanya didasarkan pada teori yang relevan, belum berdasarkan fakta-fakta yang empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data dan penelitian. Jadi, hipotesis juga dapat dinyatakan sebagai jawaban teoritis terhadap rumusan masalah penelitian, belum jawaban yang empirik dengan data.⁴⁷

Berdasarkan kajian pustaka, kerangka pemikiran dan penelitian yang relevan maka hipotesis penelitian ini adalah “Strategi pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) berbantuan media berbasis *macromedia flash* efektif terhadap kemampuan komunikasi matematika peserta didik materi kubus dan balok kelas VIII di MTs Al-Khoiriyyah Semarang tahun ajaran 2015/2016”.

⁴⁷Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan, pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm. 96.