

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Teori Belajar

Belajar adalah proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan tingkah laku baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman sendiri dalam berinteraksi dengan lingkungannya (Slameto, 2010: 2). Sedangkan menurut Siregar dan Nara (2011: 3) belajar merupakan proses kompleks yang terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup. Sehingga dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan proses usaha seseorang untuk mendapatkan suatu pengetahuan melalui interaksi dengan lingkungan disekelilingnya dan akan berlangsung seumur hidup. Adapun teori belajar menurut para ahli yang berkaitan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

2.1.1.1 Teori Belajar Vygotsky

Vygotsky menyatakan bahwa siswa belajar melalui interaksi sosial bersama dengan orang yang lebih dewasa atau teman yang lebih cakap dalam pengetahuan (Cahyo, 2013: 43). Menurut Rifa'i dan Anni (2009: 34) interaksi sosial merupakan interaksi antara individu dengan orang lain yang merupakan faktor terpenting dalam mendorong perkembangan kognitif siswa. Sehingga, diperoleh kesimpulan bahwa interaksi sosial merupakan faktor terpenting bagi siswa, karena interaksi sosial akan memicu terbentuknya suatu ide-ide baru dan perkembangan intelektual siswa. Hal tersebut juga sesuai yang dikemukakan Vygotsky (lihat Dahar, 2011: 153) bahwa

interaksi sosial merupakan hal yang penting bagi siswa dalam memahami suatu permasalahan yang ada untuk memperoleh pengetahuan.

Inti teori belajar Vygotsky yaitu lebih menekankan interaksi dalam belajar. Sesuai dengan penelitian yang akan dilakukan, teori belajar Vygotsky mendukung pelaksanaan model pembelajaran *Three Step Interview*, karena model pembelajaran ini setiap siswa harus saling berinteraksi dengan cara mewawancarai temannya dan melaporkan atau menyampaikan kembali hasil wawancara yang sudah dilakukan. Pembelajaran demikian, juga akan memotivasi siswa dalam pembelajaran karena siswa dapat berinteraksi dengan teman sejawatnya. Penerapan model pembelajaran *Three Step Interview* juga akan menumbuhkan kemampuan komunikasi matematis karena dalam kegiatan pembelajaran siswa diberi kesempatan untuk memahami, menginterpretasikan, dan menyampaikan suatu permasalahan.

2.1.1.2 Teori Belajar David Ausubel

David Ausubel menyatakan bahwa inti dari kegiatan belajar adalah belajar bermakna (Suprihatiningrum, 2016: 30). Belajar bermakna yaitu proses mengaitkan informasi baru pada konsep yang relevan dalam struktur kognitif seseorang (Dahar, 2011: 94). Struktur kognitif seseorang yaitu, berupa fakta-fakta, konsep-konsep dan generalisasi-generalisasi yang telah dipelajari dan diingat oleh siswa. Ausubel (lihat Siregar dan Nara, 2011: 33) juga menjelaskan bahwa siswa dapat belajar dengan baik apabila isi pelajaran yang akan dipelajari siswa sebelumnya telah didefinisikan dan kemudian dipresentasikan dengan siswa lain (*advance organizers*). *Advance organizers* merupakan sebuah konsep atau informasi yang menampung semua isi pelajaran yang akan diajarkan oleh guru. Adapun *Advance organizers* memiliki 3

manfaat diantaranya: 1) menyediakan suatu kerangka konseptual untuk materi yang akan dipelajari, 2) sebagai penghubung antara materi yang sedang dipelajari dan yang akan dipelajari, 3) membantu siswa dalam memahami bahan belajar secara lebih mudah.

Inti teori belajar David Ausubel berkaitan dengan kebermaknaan belajar. Teori ini memiliki keterkaitan dengan pembelajaran *scientific* karena dalam proses pembelajaran siswa tidak sekadar menghafal konsep-konsep atau fakta-fakta saja, tetapi siswa harus menemukan pengetahuannya sendiri, sehingga belajar menjadi bermakna. Pembelajaran yang bermakna akan lebih mudah diingat karena siswa mengalami langsung apa yang dipelajarinya. Bukan hanya sekedar mendengarkan orang atau guru menjelaskan, tetapi siswa yang mencari dan menemukan sendiri pengetahuannya. Pembelajaran *scientific* juga akan memunculkan komunikatif dan kemampuan komunikasi matematis siswa karena dalam pembelajaran siswa akan banyak bertanya untuk memperoleh informasi pengetahuan, menjawab pertanyaan yang diajukan oleh siswa lain, menelaah, dan menjelaskan materi dengan baik.

2.1.1.3 Teori Belajar Bruner

Teori Bruner menjelaskan bahwa proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif apabila guru memberi kesempatan siswa untuk menemukan suatu aturan (seperti: konsep, teori, definisi, dan sebagainya) melalui contoh-contoh yang dapat menggambarkan suatu aturan yang menjadi sumbernya (Siregar dan Nara, 2011: 33). Kegiatan pembelajaran dapat berjalan dengan baik apabila siswa diberi kegiatan untuk menemukan sendiri konsep, teori, definisi, dan sebagainya melalui contoh-contoh yang berkaitan dengan materi yang dipelajari.

Teori belajar ini mendukung kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Three Step Interview* berbasis *scientific*, karena dalam proses pembelajaran siswa saling berwawancara dari contoh yang diberikan oleh guru dan melakukan kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, dan mengkomunikasikannya sehingga siswa menemukan sendiri rumus luas permukaan prisma dan limas serta rumus volume prisma dan limas. Contoh yang diberikan guru untuk dapat menemukan rumus luas permukaan prisma dan limas setiap kelompok diberi jaring-jaring prisma dan limas. Sedangkan untuk menemukan rumus volume prisma melalui bangun ruang balok dan volume limas melalui bangun ruang kubus. Kegiatan pembelajaran demikian, akan memotivasi siswa mengikuti pembelajaran karena siswa dapat bekerja sama untuk menemukan materi yang dipelajari melalui wawancara. Selain itu, pembelajaran dengan model *Three Step Interview* berbasis *scientific* akan menumbuhkan kemampuan komunikasi matematis dan komunikatif karena dalam proses pembelajaran siswa diberi kegiatan untuk menginterpretasikan permasalahan yang dihadapi, menyelesaikan permasalahan, berdiskusi, dan siswa harus mempresentasikan materi yang dipelajari di depan kelas.

2.1.1.4 Teori Belajar Van Hiele

Van Hiele (lihat Indianti, 2013: 32) menyatakan bahwa terdapat 5 tahapan pemahaman geometri, yaitu:

1. Tahap Pengenalan

Pada tahap pengenalan, siswa baru mengenal bangun-bangun geometri seperti bola, kubus, segitiga, persegi dan bangun-bangun geometri lainnya.

2. Tahap Analisis

Pada tahap analisis ini, siswa sudah dapat memahami sifat-sifat dari bangun-
bangun geometri, seperti kubus mempunyai 6 sisi dan mempunyai 12 rusuk. Siswa
pada tahap analisis sudah mengetahui sifat-sifat bangun geometri akan tetapi belum
mampu mengetahui hubungan yang terkait antara suatu bangun geometri dengan
bangun geometri lainnya.

3. Tahap Pengurutan

Pada tahap pengurutan, pemahaman siswa terhadap geometri lebih meningkat
dari sebelumnya, dari awalnya yang hanya mengenal bangun geometri beserta sifat-
sifatnya. Pada tahap ini siswa sudah mengetahui hubungan antara bangun geometri
satu dengan lainnya. Siswa juga sudah dapat memahami bahwa kubus adalah balok,
belah ketupat, layang-layang dan sebagainya. Siswa juga sudah mampu mengetahui
hubungan terkait antara bangun geometri satu dengan bangun geometri lain. Pada
tahap ini juga, siswa sudah mulai mampu untuk melakukan penarikan kesimpulan
secara deduktif, tetapi masih pada tahap awal yang artinya belum berkembang baik.

4. Tahap Deduksi

Pada tahap deduksi, siswa sudah dapat memahami deduksi secara maksimal,
yaitu mampu mengambil kesimpulan secara deduktif atau menarik kesimpulan dari
hal-hal yang bersifat khusus. Siswa juga sudah mampu membuktikan suatu teorema
dan menarik kesimpulannya.

5. Tahap Keakuratan

Tahap keakuratan merupakan tahap akhir dalam memahami geometri. Pada
tahap ini, siswa dapat memahami pentingnya memahami prinsip-prinsip dasar yang

melandasi sebuah pembuktian atau teorema-teorema dan memahami. Pada tahap ini juga siswa sudah mengetahui mengapa sesuatu dijadikan postulat atau dalil.

Inti teori van Hiele berhubungan dengan geometri. Teori ini mendukung penelitian yang akan dilakukan karena materi yang akan diteliti adalah geometri pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar. Berdasarkan teori diatas, untuk dapat memotivasi, menumbuhkan komunikatif dan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar, maka diberikan kegiatan sesuai dengan perkembangannya.

2.1.2 Keefektifan Pembelajaran

Pembelajaran efektif merupakan proses pembelajaran yang dilalui siswa, apabila dalam suatu aktivitas siswa dapat mencari, menemukan dan melihat pokok masalah, dan berusaha memecahkan masalah sehingga menjadikan proses belajar efektif (Slameto, 2013: 92). Hasmiati (lihat Sonda, 2016: 7) juga berpendapat bahwa kriteria umum untuk menentukan keefektifan pembelajaran yakni apabila memenuhi tiga indikator yang ditetapkan yaitu: 1) hasil belajar matematika yang baik; 2) siswa melakukan aktivitas proses pembelajaran; 3) terdapat respons siswa terhadap pembelajaran. Sedangkan Guskey (lihat Nugroho 2012: 174) menyatakan bahwa pembelajaran dikatakan efektif apabila siswa mencapai ketuntasan, terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas yang diberi perlakuan dengan kelas yang tidak mendapat perlakuan, dan terdapat pengaruh positif antara variabel bebas dengan variabel terikat.

Berdasarkan pendapat diatas, maka dapat disimpulkan bahwa keefektifan pembelajaran dalam penelitian ini meliputi tiga kriteria yaitu:

1. Nilai kemampuan komunikasi matematis siswa dengan model pembelajaran *Three Step Interview* berbasis *scientific* mencapai ketuntasan belajar dengan memperoleh nilai minimal 75 dengan proporsi kelas 75%.
2. Adanya pengaruh motivasi dan komunikatif terhadap kemampuan komunikasi matematis.
3. Terdapat perbedaan rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang menerapkan model pembelajaran *Three Step Interview* berbasis *scientific* dengan siswa yang menerapkan model pembelajaran ekspositori.

2.1.3 Model Pembelajaran kooperatif Tipe *Three Step Interview*

Model pembelajaran kooperatif merupakan pengajaran yang memberikan kesempatan siswa untuk bekerja sama dengan sesama siswa dalam menyelesaikan tugas-tugas atau mengerjakan sesuatu untuk mencapai tujuan bersama (Lie, 2010: 12). Suprihatiningrum (lihat Yanti *et al.*, 2015: 9) juga berpendapat bahwa model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang lebih menekankan pada suasana pembelajaran yang aktif dengan menuntut siswa bekerja sama dengan satu sama lain untuk mencapai suatu tujuan dalam pembelajaran. Model pembelajaran kooperatif merupakan model yang melibatkan siswa untuk saling bekerja sama dan saling berkolaborasi satu sama lain untuk menyelesaikan suatu permasalahan dan mencapai tujuan belajar secara bersama-sama. Menurut Sanjaya (lihat Novembli, 2015: 10) suatu proses kegiatan pembelajaran dikatakan berhasil manakala siswa mempunyai motivasi dalam belajar. Interaksi siswa dan guru sangat menentukan hasil belajar siswa khususnya matematika (Persada, 2014: 33). Proses pembelajaran dapat dikatakan berhasil apabila siswa dapat termotivasi mengikuti pembelajaran,

sedangkan interaksi antara siswa dengan guru dapat menentukan hasil belajar yang baik.

Menurut Maharani *et al.*, (2016: 131) tipe model kooperatif sederhana yang dapat mendorong timbal balik siswa dalam kegiatan pembelajaran adalah model pembelajaran *Three Step Interview*. Sedangkan Liang (lihat Rahayu *et al.*, 2016: 145) menjelaskan pada model pembelajaran *Three Step Interview*, siswa melakukan kegiatan tanya jawab secara berpasangan dengan mengkondisikan siswa menjadi penanya dan narasumber kemudian mereka bertukar peran sebagai penanya dan penjawab. Penerapan model pembelajaran *Three Step Interview* ini, siswa dituntut untuk berinteraksi dengan mewawancarai, berdiskusi, serta menyampaikan kembali hasil wawancaranya. Proses pembelajaran demikian akan menumbuhkan motivasi dan komunikatif dalam pembelajaran. Pembelajaran dengan model pembelajaran *Three Step Interview* juga akan menumbuhkan kemampuan komunikasi matematis karena dalam pembelajaran siswa diberikan kegiatan memahami, menelaah, dan menginterpretasikan permasalahan yang dihadapi.

Sedangkan tahapan pelaksanaan model pembelajaran *Three Step Interview* menurut kagan (lihat Sonarita *et al.*, 2014: 3) adalah sebagai berikut:

1. Siswa dibentuk berpasang-pasangan di dalam kelompok yang beranggotakan empat orang sehingga terdapat dua pasang dalam satu kelompok dan setiap pasang membangun wawancara satu arah.
2. siswa bertukar peran. Siswa yang sebelumnya berperan menjadi pewawancara maka selanjutnya menjadi terwawancara, dan sebaliknya.

3. Masing-masing pasangan kembali ke kelompok dan membagikan informasi yang telah didapatkan dari wawancara.

Adapun kelebihan dari model pembelajaran *Three Step Interview* menurut Heather Coffey (lihat Menia, 2014: 17) adalah sebagai berikut:

1. Membantu mengembangkan kemampuan mendengarkan dan berbahasa.
2. Siswa yang pada awalnya pasif dalam mengungkapkan kesulitannya mengenai materi yang dipelajari akan menjadi lebih berani mengungkapkan pendapatnya karena yang mewawancarai adalah temannya sendiri.

2.1.4 Pembelajaran *Scientific*

Pembelajaran *scientific* yaitu pembelajaran yang didasarkan pada prinsip mengamati, menanya, mengumpulkan suatu informasi, menalar/mengasosiasi, dan mengkomunikasikannya. Hal ini sesuai dengan Permendikbud Nomor 81 A Tahun 2013 yang menjelaskan bahwa komponen pembelajaran *scientific* yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan suatu informasi, menalar, dan mengkomunikasikannya. Melalui tahapan pembelajaran *scientific*, maka siswa berlatih untuk menemukan pengetahuannya sendiri dengan begitu siswa tidak akan mudah lupa materi dengan yang dipelajari. Adapun tahapan *scientific* dalam pembelajaran disajikan sebagai berikut:

1. Mengamati

Mengamati merupakan kegiatan yang mengutamakan kebermanaknaan dalam proses pembelajaran (Kurniasih dan Sani, 2014: 141). Belajar bermakna tentunya akan membuat siswa tidak mudah melupakan materi yang dipelajari. Kegiatan mengamati dalam pembelajaran sebagaimana disampaikan dalam Permendikbud

Nomor 81A Tahun 2013, hendaklah guru membuka pembelajaran secara luas dan bervariasi, sehingga memberi kesempatan siswa melakukan pengamatan melalui kegiatan melihat, membaca, dan mendengar objek akan diamati.

2. Menanya

Menanya merupakan kegiatan dimana siswa mengungkapkan permasalahan yang dihadapi. Kegiatan menanya sebagaimana disampaikan Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013 yaitu siswa mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari apa yang diamatinya atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati.

3. Mengumpulkan informasi

Mengumpulkan informasi merupakan kegiatan tindak lanjut setelah menanya. Kegiatan ini dilakukan untuk menggali suatu informasi berdasarkan dari berbagai sumber. Kompetensi yang diharapkan dalam kegiatan mengumpulkan informasi sebagaimana yang disampaikan oleh Permendikbud No 81A Tahun 2013 adalah untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi yang baik, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.

4. Menalar/mengasosiasi

Kegiatan mengasosiasi/menalar dalam kegiatan pembelajaran sebagaimana disampaikan dalam Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013 merupakan kegiatan memproses informasi yang sudah dikumpulkan baik terbatas dari hasil kegiatan mengumpulkan/eksperimen maupun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan

mengumpulkan suatu informasi. Sedangkan kompetensi yang diharapkan dalam kegiatan menalar yaitu mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam menyimpulkan .

5. Mengkomunikasikan

Kegiatan mengkomunikasikan dapat dilakukan melalui kegiatan menuliskan atau menyampaikan hasil yang ditemukan dalam kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi dan menalar. Kegiatan mengkomunikasikan informasi dalam kegiatan pembelajaran yang disampaikan dalam Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013 adalah menyampaikan hasil pengamatan, kesimpulan berdasarkan dari hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya. Adapun kompetensi yang diharapkan dalam kegiatan ini adalah mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan singkat dan jelas, dan mengembangkan kemampuan berbahasa yang baik dan benar.

Pembelajaran dengan menerapkan prinsip mengamati, menanya, menalar, mengumpulkan informasi dan mengkomunikasikan, maka siswa dapat berelaborasi mengenai suatu permasalahan sehingga akan menumbuhkan komunikasi matematis karena setiap siswa diberi kesempatan memahami, menelaah, menginterpretasi dan mendengarkan pendapat yang lain. Selain itu, pembelajaran menuntut siswa lebih komunikatif agar memperoleh suatu pengetahuan, sehingga siswa akan termotivasi mengikuti pembelajaran karena dapat berinteraksi dengan teman sejawat.

2.1.5 Sintaks Model Pembelajaran *Three Step Interview* Berbasis *Scientific*

Pembelajaran dengan model pembelajaran *Three Step Interview* berbasis *Scientific* merupakan pembelajaran yang langkah-langkahnya menggunakan model pembelajaran *Three Step Interview* yang dipadukan dengan pembelajaran *Scientific*. Sehingga, langkah-langkah pembelajaran terdapat wawancara dan melaporkannya dan selalu memunculkan prinsip 5M. Permasalahan dalam LKS juga dipadukan dengan prinsip 5M sehingga siswa akan lebih memahami materi yang dipelajari dan menggunakan kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi. Adapun langkah-langkah model pembelajaran *Three Step Interview* Berbasis *Scientific* sebagai berikut:

Tabel 2.1 Sintaks Model Pembelajaran *Three Step Interview* Berbasis *Scientific*

Fase	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
Fase – 1 Penyampaian tujuan dan pemberian apersepsi.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan mengapersepsi materi yang akan dipelajari.	Siswa menyimak guru.
Fase – 2 Membentuk kelompok yang heterogen dan menyampaikan aturan pembelajaran.	Guru membentuk kelompok yang terdiri 4 siswa secara heterogen dan membagi kelompok menjadi 2 pasang. Guru menyampaikan aturan pembelajaran <i>Three Step Interview</i> berbasis <i>Scientific</i> .	Siswa berkumpul dengan kelompoknya dan pasangannya. Siswa berkelompok dengan pasangannya serta menentukan yang terlebih dahulu menjadi pewawancara dan terwawancara.
Fase ke – 3 Pelaksanaan pembelajaran. (Pemberian masalah) (Mengamati)	Guru membagikan LKS kepada tiap kelompok.	Siswa mencermati dan memahami sumber yang sudah diberikan.

Fase	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
Tahap Pertama Wawancara 1 (Menanya)	Guru meminta siswa menggambar jaring-jaring prisma dan limas, serta bangun ruang kubus dan balok sebagai contoh untuk menemukan rumus kepada tiap kelompok.	Siswa menggambar jaring-jaring prisma, limas, kubus, dan balok. Siswa saling berwawancara dengan pasangannya masing-masing dan mencatat apa yang dia dapat ketika menjadi pewawancara.
Tahap Kedua Wawancara 2	Guru menghimbau siswa untuk bertukar peran.	Siswa bertukar peran.
Tahap Ketiga Laporan (Mengumpulkan Informasi)	Guru menghimbau siswa untuk berkumpul dengan kelompoknya dan mengamati jalannya kegiatan laporan dan mengumpulkan informasi dan guru membimbing jalannya kegiatan agar tidak terjadi keributan.	Kedua pasangan yang berada dalam satu kelompok bergabung kemudian setiap siswa melaporkan yang dia dapat ketika menjadi pewawancara sehingga terkumpul informasi dari setiap anggota kelompok.
(Menalar/menganalisis)	Guru mengamati siswa menganalisis informasi yang didapat.	Siswa menganalisis informasi yang didapat untuk menemukan rumus materi yang dipelajari. Kemudian kelompok berdiskusi untuk menyelesaikan soal pada LKS.
(Mengkomunikasikan)	Guru membimbing siswa untuk mempresentasikan rumus yang telah ditemukan dan soal pada LKS.	Siswa mempresentasikan rumus yang ditemukan dan soal pada LKS di depan kelas.

Fase	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
Fase ke – 4 Pengecekan hasil presentasi	Guru melakukan pengecekan hasil presentasi dengan tujuan pembelajaran yang dicapai.	Siswa menyimak penjelasan guru.
Fase ke – 5 Menyimpulkan	Guru meminta siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari.	Siswa menyimpulkan materi yang dipelajari.

2.1.6 Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan dimana siswa dapat menggunakan matematika sebagai alat komunikasi dan kemampuan siswa untuk mengkomunikasikan matematika yang dipelajari sebagai isi pesan yang harus disampaikan (NCTM, lihat Dina *et al.*, 2015: 24). Sedangkan menurut Ramdani (lihat Nahar *et al.*, 2016: 50) kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan untuk dapat berkomunikasi meliputi kegiatan penggunaan keahlian seperti: menulis, menyimak, menelaah, menginterpretasikan, mengevaluasi ide-ide, simbol, istilah, serta informasi matematika yang diamati melalui proses mendengar, mempresentasikan, dan diskusi. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan untuk saling berkomunikasi dalam menyampaikan suatu ide-ide matematik baik secara lisan maupun tulisan melalui penggunaan keahlian seperti: menulis, menyimak, menelaah, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide, simbol, istilah, dan informasi matematika yang diamati melalui proses mendengar, mempresentasi, dan diskusi.

Kemampuan komunikasi matematis menjadi suatu kemampuan terpenting dalam mempelajari materi bangun ruang sisi datar karena dalam materi tersebut

siswa harus dapat menginterpretasikan soal-soal yang berbentuk tulisan ke dalam gambar geometri dan menerjemahkan soal-soal yang berbentuk gambar geometri. Siswa yang dapat memahami soal yang diberikan maka mampu menentukan cara yang tepat untuk menyelesaikan soal tersebut. Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu penentu apakah siswa sudah paham terhadap konsep-konsep matematika yang telah dipelajari selama proses pembelajaran (Ramellan *et al.*, 2012: 80).

Jihad (2008) dalam Sanusi dan Widyaningsih (2014: 19) berpendapat bahwa indikator-kemampuan komunikasi matematis adalah sebagai berikut:

1. menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika;
2. menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik, secara lisan atau 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.

Indikator kemampuan komunikasi matematis menurut NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) (lihat Husna *et al.*, 2013: 85) yaitu:

1. kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, mendemonstrasikannya dan menggambarannya secara visual;
2. kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya;

3. kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi.

Sedangkan indikator kemampuan komunikasi matematis tertulis menurut Ross (lihat Jurotun, 2015: 2) adalah sebagai berikut:

1. menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar, bagan, tabel, atau penyajian secara aljabar;
2. menyatakan hasil dalam bentuk tulisan;
3. menggunakan representasi menyeluruh untuk menyatakan konsep matematika dan solusinya;
4. membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tulisan;
5. menggunakan bahasa matematika dan simbol dengan tepat.

Adapun indikator kemampuan komunikasi matematis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. kemampuan untuk memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya;
2. menggunakan representasi menyeluruh untuk menyatakan konsep matematika dan solusinya;
3. menyatakan hasil dalam bentuk tulisan.

2.1.7 Motivasi Belajar

Motivasi belajar merupakan sesuatu yang menggerakkan atau mendorong siswa untuk belajar atau menguasai materi pelajaran yang diikuti (Gintings, 2010:

86). Sedangkan Sardiman (2014: 102) menyatakan bahwa motivasi belajar adalah daya penggerak yang ada dalam diri setiap siswa sehingga menimbulkan, menjamin kelangsungan dan memberi arah kegiatan belajar, sehingga tujuan yang diinginkan oleh siswa dapat tercapai. Maka, motivasi belajar merupakan suatu dorongan siswa melakukan kegiatan pembelajaran dengan baik dan mencapai tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

Indikator motivasi belajar menurut Sardiman (2014: 83) sebagai berikut:

1. tekun menghadapi tugas;
2. ulet menghadapi kesulitan;
3. menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah;
4. lebih senang bekerja mandiri;
5. cepat bosan pada tugas-tugas yang rutin;
6. dapat mempertahankan pendapatnya;
7. senang mencari dan memecahkan soal-soal.

Sedangkan indikator motivasi belajar menurut Uno dan Umar (2009: 21) adalah sebagai berikut:

1. tekun menghadapi tugas;
2. ulet menghadapi kesulitan;
3. tidak memerlukan dorongan dari luar untuk berprestasi;
4. ingin mendalami bahan atau bidang pengetahuan yang diberikan;
5. selalu berusaha berprestasi sebaik mungkin;
6. mempunyai minat terhadap macam-macam masalah;
7. senang dan rajin belajar.

Indikator motivasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. menampilkan senang dan rajin belajar;
2. membentuk perilaku ulet dalam menghadapi kesulitan;
3. menunjukkan selalu berusaha berprestasi sebaik mungkin;
4. memperlihatkan selalu ingin mendalami bahan atau bidang pengetahuan yang diberikan;
5. memperjelas senang mencari dan memecahkan soal-soal.

2.1.8 Komunikatif

Komunikatif merupakan salah satu karakter yang dapat dikembangkan pada proses pembelajaran. Hal tersebut terlihat dari pedoman pengembangan pendidikan budaya dan karakter Kemendiknas Tahun 2010, yang menjelaskan bahwa karakter yang dapat dikembangkan dalam proses pembelajaran yaitu: religius, jujur, disiplin, kerja keras, kreatif, demokratis, rasa ingin tahu, semangat kebangsaan, cinta tanah air, toleransi, menghargai prestasi, komunikatif, peduli sosial, cinta damai, gemar membaca, peduli dengan lingkungan, dan tanggung jawab. Sedangkan komunikatif merupakan suatu tindakan yang memperlihatkan rasa senang berbicara, bergaul, serta bekerja sama dengan orang lain.

Menurut Kemendiknas Tahun 2010 indikator karakter komunikatif untuk jenjang SMP adalah sebagai berikut:

1. bekerja sama dalam kelompok di kelas;
2. berbicara dengan teman sekelas;
3. bergaul dengan teman sekelas ketika istirahat;
4. bergaul dengan teman lain di kelas;

5. berbicara dengan guru, kepala sekolah, dan personalia sekolah lainnya.

Indikator komunikatif menurut Sulhan (2011: 39) adalah sebagai berikut:

1. menghargai pendapat orang lain;
2. memberi dukungan kepada teman;
3. berbagi dengan orang lain;
4. membiasakan bermusyawarah untuk memecahkan masalah;
5. mengutamakan kepentingan bersama;
6. mengembangkan sikap demokratis;
7. menyukai bergotong royong;
8. dapat bekerja sama dalam kelompok.

Indikator karakter komunikatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. menampilkan bekerja sama dalam kelompok sesuai dengan aturan;
2. memulai membiasakan bermusyawarah untuk memecahkan masalah;
3. memperlihatkan saling menghargai pendapat orang lain;
4. membantu menyelesaikan tugas atau mengutamakan kepentingan bersama;
5. melaksanakan presentasi atau berbicara dengan teman sekelas.

2.1.9 Model Pembelajaran Ekspositori

Model pembelajaran ekspositori merupakan model pembelajaran dimana dalam proses penyampaian materi disampaikan dengan cara ceramah. Hal tersebut sejalan dengan yang dinyatakan oleh Sanjaya (lihat Prianto, 2014: 3) bahwa model ekspositori merupakan model yang menekankan proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada sekelompok siswa dengan maksud agar siswa dapat menguasai materi secara optimal atau orang mengidentikkanya dengan ceramah.

Sedangkan Atriyanto (2014: 10) berpendapat bahwa proses pembelajaran dengan model pembelajaran ekspositori siswa tidak hanya mendengar, membuat catatan atau memperhatikan saja, tetapi siswa juga diberi kegiatan mengerjakan soal-soal latihan atau mungkin siswa akan saling bertanya. Sehingga, diperoleh kesimpulan bahwa model ekspositori merupakan model pembelajaran dimana guru menjadi pusat dalam pembelajaran, karena peran guru lebih banyak dibandingkan dengan peran siswa. Guru memberi materi sedangkan siswa hanya mendengar, membuat, memperhatikan, dan mengerjakan soal-soal latihan yang diberikan.

Penerapan model ekspositori dalam pembelajaran secara terus menerus dapat menyebabkan siswa tidak termotivasi dalam mengikuti pembelajaran karena kegiatan pembelajaran terlalu monoton sehingga membuat siswa jenuh. Selain itu, menyebabkan kemampuan komunikasi matematis dan komunikatif siswa kurang karena siswa tidak dituntut mengungkapkan pendapat, menelaah, menginterpretasi dan mempresentasikan materi yang dipelajari. Model ekspositori dalam penelitian akan dilakukan pada kelas kontrol, bertujuan untuk membandingkan dengan kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Three Step Interview* berbasis *Scientific*.

2.1.10 Materi Bangun Ruang Sisi Datar

Penelitian ini dibatasi pada materi mata pelajaran matematika kelas VIII semester genap dengan pokok bahasan bangun ruang sisi datar, identitas materi yang disajikan seperti berikut ini:

Tabel 2.2 Identitas Materi

Standar Kompetensi	
Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya	
Kompetensi Dasar	Indikator
Menghitung luas permukaan dan volume prisma dan limas.	8. Menghitung luas permukaan prisma. 9. Menghitung luas permukaan limas. 10. Menghitung volume prisma. 11. Menghitung volume limas.

Tabel 2.3 Rumus Luas Permukaan dan Volume Bangun Ruang (Prisma dan Limas)

Bangun Ruang	Rumus	
	Luas Permukaan	Volume
Prisma	$2 \times \text{luas alas} + \text{keliling alas} \times t$ prisma	$\text{Luas alas} \times \text{tinggi}$
Limas	$\text{Luas alas} \times \text{jumlah luas sisi-sisi}$ tegak	$\frac{1}{3} \times \text{Luas alas} \times \text{tinggi}$

2.2 Kerangka Berfikir

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika kelas VIII SMP Negeri 2 Ngadirejo kabupaten Temanggung menunjukkan bahwa pada materi bangun ruang sisi datar kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong rendah. Hal tersebut terlihat dari siswa tidak dapat menginterpretasikan soal yang berbentuk tulisan ke dalam gambar geometri dan tidak dapat menerjemahkan soal-soal berbentuk gambar geometri dalam bentuk tulisan, sehingga siswa tidak dapat menentukan cara yang tepat untuk menyelesaikan soal tersebut.

Kemampuan komunikasi matematis siswa yang rendah, dapat disebabkan oleh berbagai faktor. Salah satu faktornya yaitu penerapan model pembelajaran ekspositori, karena dalam pembelajaran siswa hanya mendengar, mencatat materi, dan menyelesaikan soal. Siswa tidak diberikan kegiatan menyimak, menelaah, dan

menginterpretasikan suatu permasalahan. Penerapan model ekspositori juga dapat menyebabkan siswa tidak termotivasi dan tidak komunikatif dalam pembelajaran karena siswa tidak dapat berinteraksi dengan teman sejawat dan tidak ada yang mau bertanya. Untuk itu, peneliti menawarkan model pembelajaran *Three Step Interview* berbasis *Scientific* untuk mengatasinya.

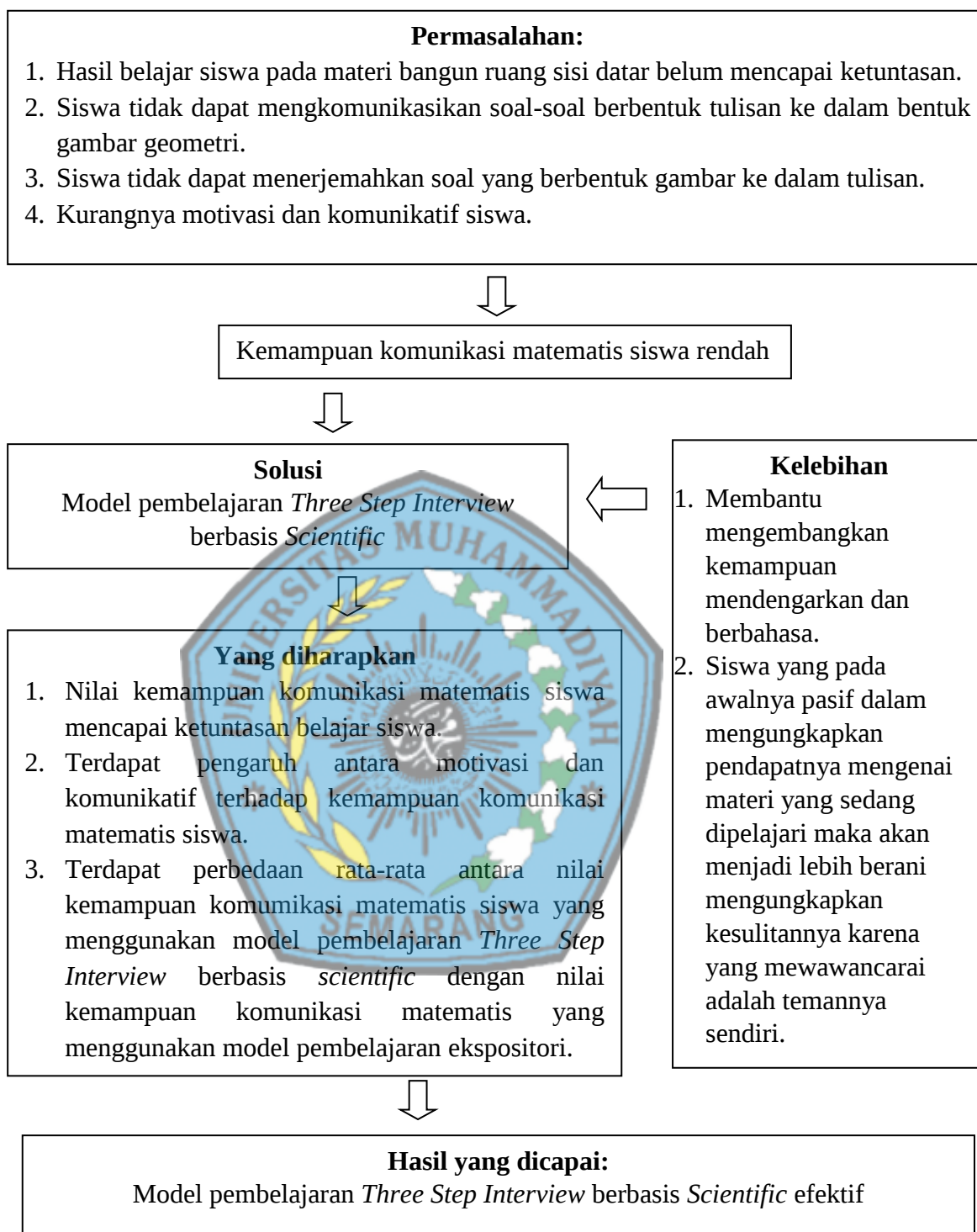
Model pembelajaran *Three Step Interview* berbasis *Scientific* merupakan model pembelajaran yang terdiri tahapan wawancara 1, wawancara 2, dan laporan yang dipadukan dengan kegiatan memahami, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, dan mengkomunikasikannya. Kelebihan dari model pembelajaran *Three Step Interview* adalah mengembangkan kemampuan mendengarkan dan berbahasa siswa. Siswa yang awalnya pasif mengungkapkan kesulitannya mengenai materi yang dipelajari akan berani mengungkapkan pendapatnya karena temannya sendiri yang mewawancarai. Model pembelajaran *Three Step Interview* berbasis *Scientific* akan menumbuhkan kemampuan komunikasi matematis dan komunikatif karena dalam pembelajaran siswa diberikan kegiatan menyimak, menelaah, menjelaskan materi, menjawab pertanyaan yang diajukan siswa lain, menginterpretasikan dan menyelesaikan latihan soal-soal yang diberikan. Selain itu, siswa akan termotivasi dalam pembelajaran karena dapat berinteraksi dengan teman sejawat.

Serangkaian kegiatan pembelajaran tersebut berguna untuk menumbuhkan motivasi, komunikatif dan kemampuan komunikasi matematis. Untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis akan diberikan tes evaluasi, sedangkan untuk mengukur motivasi diberikan angket yang diisi oleh siswa, dan untuk mengukur komunikatif akan dilakukan observasi saat pembelajaran berlangsung. Harapan

penelitian ini yaitu nilai kemampuan komunikasi matematis siswa dapat mencapai ketuntasan, terdapat pengaruh motivasi dan komunikatif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa, serta terdapat perbedaan rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis yang belajar dengan model *Three Step Interview* berbasis *scientific* yang dibandingkan dengan model pembelajaran ekspositori. Sehingga pembelajaran yang diterapkan dapat menjadi pembelajaran yang efektif.

Berikut skema kerangka berfikir model pembelajaran *Three Step Interview* berbasis *Scientific*.





Gambar 2.1 Skema Kerangka Berfikir

2.3 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori dan kerangka berfikir yang disampaikan diatas, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Nilai kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi Bangun Ruang Sisi Datar kelas VIII dengan model *Three Step Interview* berbasis *scientific* dapat mencapai ketuntasan belajar.
2. Adanya pengaruh motivasi dan komunikatif terhadap kemampuan komunikasi matematis dengan menggunakan model pembelajaran *Three Step Interview* berbasis *scientific*.
3. Terdapat perbedaan rata-rata antara nilai kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Three Step Interview* berbasis *scientific* dengan nilai kemampuan komunikasi matematis yang menggunakan model pembelajaran ekspositori pada materi Bangun Ruang Sisi Datar kelas VIII.

