

BAB II

LANDASAN TEORETIS

A. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW)

Think Talk Write (TTW) merupakan salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning*). Menurut Johnson & Johnson dalam Isjoni (2013: 17) “*Cooperative Learning* adalah mengelompokan siswa di dalam kelas ke dalam suatu kelompok kecil agar siswa dapat bekerja sama dengan kemampuan maksimal yang mereka miliki dan mempelajari satu sama lain dalam kelompok tersebut”. Lie, Anita dalam Isjoni (2013: 16) menyebut “*Cooperative learning* dengan istilah pembelajaran gotong-royong, yaitu sistem pembelajaran yang memberi kesempatan kepada siswa untuk bekerjasama dengan siswa lain dalam tugas-tugas yang terstruktur.”

Pada dasarnya model *cooperative learning* dikembangkan untuk mencapai setidaknya-tidaknya tiga tujuan pembelajaran penting yang dirangkum Ibrahim, dkk dalam Isjoni (2013: 21), yaitu:

- a. Hasil belajar akademik: dalam *cooperative learning* meskipun mencakup beragam tujuan sosial, juga memperbaiki prestasi siswa atau tugas-tugas akademis penting lainnya.
- b. Penerimaan terhadap perbedaan individu: tujuan lain model *cooperative learning* adalah penerimaan secara luas dari orang-orang yang berbeda berdasarkan ras, budaya, kelas sosial, kemampuan, dan ketidakmampuannya.
- c. Pengembangan keterampilan sosial: keterampilan-keterampilan sosial penting dimiliki siswa, sebab saat ini anak muda masih kurang dalam keterampilan sosial.

Suprijono, Agus (2010: 65) mengemukakan sintak model pembelajaran kooperatif yang disajikan pada tabel 2.1 sebagai berikut:

Tabel 2.1
Sintak Model Pembelajaran Kooperatif

Fase-fase	Prilaku Guru
Fase-1: <i>Present goal and set</i> Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik	Menjelaskan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan peserta didik siap belajar
Fase-2: <i>Present Information</i> Menyajikan Informasi	Mempresentasikan informasi kepada peserta didik secara verbal
Fase-3: <i>Organize student into learning team</i> Mengorganisasikan peserta didik kedalam tim-tim belajar	Memberikan penjelasan kepada peserta didik tentang tata cara membentukkan tim belajar dan membantu kelompok melakukan transisi yang efisien
Fase-4: <i>Assist team work and study</i> Membantu kerja tim dalam belajar	Membantu tim-tim belajar selama peserta didik mengerjakan tugas.
Fase-5: <i>Test on the materials</i> Mengevaluasi	Menguji pengetahuan peserta didik mengenai berbagai materi pembelajaran atau kelompok-kelompok mempresentasikan hasil kerjanya
Fase-6: <i>Provide recognition</i> Memberikan pengukuhan atau penghargaan	Mempersiapkan cara untuk mengakui usaha dan presentasi individu maupun kelompok.

Sumber : Suprijono, Agus (2010: 65)

Slavin, Robert E. (2009: 159) memberikan petunjuk skor perkembangan individu yang di sajikan dalam tabel 2.2.

Tabel 2.2
Konversi Skor Perkembangan Individu

Skor Kuis Individu	Skor Perkembangan
Lebih dari 10 poin di bawah skor awal	5 poin
10-1 poin dibawah skor awal	10 poin
Skor awal sampai 10 poin di atas skor awal	20 poin
Lebih dari 10 poin di atas skor awal	30 poin
Kertas jawaban sempurna (terlepas dari skor awal)	30 poin

Sumber: Slavin, Robert E. (2009: 159)

Selanjutnya untuk memotivasi peserta didik dalam setiap pelajaran, maka dalam pembelajaran kooperatif setelah guru memberi penilaian kepada setiap peserta didik dalam kelompok kooperatif, guru hendaknya memberi penghargaan kepada kelompok-kelompok yang memiliki nilai sumbangan kelompoknya memenuhi kriteria. Kriteria yang digunakan untuk menentukan pemberian penghargaan terhadap kelompok dikemukakan oleh Slavin, Robert E. (2009: 160) yang disajikan pada tabel 2.3.

Tabel 2.3
Tingkat Penghargaan Kelompok

Kriteria (rata-rata tim)	Penghargaan
15 poin	Tim baik
16 poin	Tim sangat baik
17 poin	Tim super

Sumber: Slavin, Robert E. (2009: 160)

Think Talk Write (TTW) adalah strategi yang memfasilitasi latihan berbahasa secara lisan dan menulis bahasa tersebut dengan lancar (Huda, Miftahul, 2013: 218). Menurut Huinker dan Laughlin (Huda, Miftahul, 2013: 218) “TTW didasarkan pada pemahaman bahwa belajar adalah perilaku sosial”. Strategi TTW mendorong siswa untuk berpikir, berbicara, dan kemudian menuliskan suatu topik tertentu.

Menurut Sumaro, Utari, *et.al.*(2012: 379) “Strategi *Think Talk Write* (TTW) adalah strategi belajar kooperatif dalam kelompok kecil yang diawali dengan tugas membaca individual (*think*), kemudian berdiskusi dalam kelompok kecil membahas hasil dalam kegiatan *think (talk)*, kemudian tiap individu merevisi hasil dalam *think* berdasarkan kegiatan dalam *talk (write)*”.

Selanjutnya Huda, Miftahul (2013: 218) menjelaskan strategi TTW memiliki sintak yang sesuai dengan urutan di dalamnya, yakni *think* (berpikir), *talk* (berbicara/berdiskusi), dan *write* (menulis).

1) *Think* (Berpikir)

Siswa membaca teks berupa soal (kalau memungkinkan dimulai dengan soal yang berhubungan dengan permasalahan sehari-hari atau kontekstual). Pada tahap ini siswa secara individu memikirkan kemungkinan jawaban (strategi penyelesaian), membuat catatan kecil tentang ide-ide yang terdapat pada bacaan, dan hal-hal yang tidak dipahami dengan menggunakan bahasanya sendiri.

2) *Talk* (Berbicara)

Siswa diberi kesempatan untuk membicarakan hasil penyelidikannya pada tahap pertama. Pada tahap ini siswa merefleksikan, menyusun, serta menguji (*negosiasi*, *sharing*) ide-ide dalam kegiatan diskusi kelompok. Kemajuan komunikasi siswa akan terlihat pada dialognya dalam berdiskusi, baik dalam bertukar ide dengan orang lain ataupun refleksi mereka sendiri yang diungkapkannya kepada orang lain.

3) *Write* (Menulis)

Pada tahap ini, siswa menuliskan ide-ide yang diperolehnya dari kegiatan tahap pertama dan kedua. Tulisan ini terdiri atas landasan konsep yang digunakan, keterkaitan dengan materi sebelumnya, strategi penyelesaian, dan solusi yang diperoleh.

Menurut Sumaro, Utari, *et.al.*(2012: 385) secara umum strategi pembelajaran *Think Talk Write* memiliki tahapan sebagai berikut:

- 1) Pada tahap *think*, siswa membaca dengan seksama bahan ajar yang disajikan guru. Kemudian siswa membuat catatan penting tentang hasil bacaannya dan akan dibahas pada tahap *talk*.
- 2) Pada tahap *talk*, siswa belajar dalam kelompok mengobservasi, mengeksplorasi, menginvestigasi, dan mengklarifikasi hal-hal yang berbeda dari yang dihasilkan temannya, mengungkapkan pendapat, menjelaskan alasan dan mengemukakan analisis atau sintesis ide matematikanya, memodifikasi pemahaman; serta mengkonstruksi, melakukan negosiasi dan menyempurnakan pemaknaan ide matematik dengan siswa lain agar diperoleh representasi yang tepat dan memadai.
- 3) Pada tahap *write*, berdasarkan hasil diskusi kelompok, siswa menyempurnakan representasi konsep matematika awalnya kedalam bentuk kata-kata, grafik, tabel, diagram, gambar;

ekspresi matematik, atau bentuk lainnya dengan menggunakan bahasanya sendiri.

- 4) Setelah ketiga tahap dilaksanakan, guru mengundang siswa wakil dari setiap kelompok untuk menyajikannya didepan kelas, dilanjutkan dengan diskusi kelas. Kemudian guru meluruskan hal-hal yang belum sempurna, serta memfasilitasi, membenahi, dan mengarahkan pada representasi yang standar. Memperhatikan kegiatan pembelajaran diatas, diperkirakan strategi TTW berpotensi untuk mengembangkan kemampuan dan disposisi berpikir logis, kritis dan kreatif.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) melatih peserta didik untuk belajar dan berpikir secara mandiri dan juga secara berkelompok. Melalui pembelajaran *Think Talk Write*, peserta didik secara individu diharapkan mampu untuk membaca dan mengidentifikasi permasalahan yang diberikan oleh guru serta memikirkan penyelesaian dari permasalahan tersebut. Setelah itu, peserta didik dapat berkomunikasi, bertukar ide dengan teman kelompoknya untuk mendiskusikan penyelesaian dari permasalahan secara berkelompok. Kemudian peserta didik menuliskan kesimpulan hasil diskusinya secara individu. Kegiatan-kegiatan tersebut mengkondisikan partisipasi aktif peserta didik dalam pelaksanaan pembelajaran.

Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran *Think Talk Write* adalah:

- a. Guru memberikan bahan ajar dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada setiap peserta didik

Guru memberikan materi yang telah terangkum dalam bahan ajar dan soal-soal latihan dalam LKPD.

b. Peserta didik memikirkan dan mengerjakan LKPD (*Think*)

Setiap peserta didik harus memikirkan penyelesaian dari LKPD secara individu terlebih dahulu. Peserta didik menuliskan hasil pemikirannya sendiri mengenai jawaban dari soal pada LKPD dan menandai soal-soal yang kurang dipahami.

c. Peserta didik ditempatkan dalam kelompok-kelompok

Guru membagi peserta didik kedalam kelompok-kelompok yang heterogen dengan masing-masing kelompok beranggotakan 5 orang.

d. Peserta didik melakukan diskusi kelompok (*Talk*)

Peserta didik mendiskusikan hasil temuan atau pemikirannya mengenai soal-soal dalam LKPD dengan berkomunikasi, saling bertukar ide dalam kegiatan diskusi kelompok kecil.

e. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya

Guru memanggil perwakilan dari setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dan memberikan kesempatan pada kelompok lain untuk menanggapi hasil diskusi dari kelompok lain.

f. Peserta didik membuat kesimpulan hasil diskusi (*Write*)

Peserta didik menuliskan dan mengkonstruksi ide-ide yang didapat dari hasil diskusi secara individu.

g. Peserta didik mengerjakan tes individu

Guru memberikan tes individu mengenai materi yang telah dipelajari yang harus dikerjakan oleh peserta didik secara individu.

h. Guru memberikan penghargaan kelompok

Setelah proses pembelajaran berlangsung, guru membuat skor perkembangan individu yang akan disumbangkan untuk skor perkembangan kelompok. Kelompok yang mendapat skor tertinggi akan mendapat penghargaan kelompok pada pertemuan berikutnya.

2. Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Think Pair and Share* (TPS)

Proses pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think pair and Share* (TPS) mempunyai tahapan-tahapan yang harus ditempuh oleh peserta didik. Menurut Suherman, Erman (2003: 11) sintak model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair and Share* (TPS) adalah:

- 1) Guru menyampaikan materi klasikal
- 2) Berikan persoalan kepada siswa dan siswa bekerja kelompok dengan cara berpasangan senbangku-sebangku
- 3) Presentasi kelompok
- 4) Buat skor perkembangan tiap siswa
- 5) Umumkan hasil kuis dan berika reward

Langkah-langkah dalam pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair and Share* (TPS) menurut Trianto (2011: 81) adalah sebagai berikut:

- 1) Langkah 1: Berpikir (*Thinking*)
Guru mengajukan suatu pertanyaan atau masalah yang dikaitkan dengan pelajaran, dan meminta siswa menggunakan waktu beberapa menit untuk berpikir sendiri mengenai jawaban atau masalah.
- 2) Langkah 2: Berpasangan (*Pairing*)
Guru meminta siswa untuk berpasangan dan mendiskusikan apa yang mereka peroleh. Secara normal guru memberi waktu untuk tidak lebih dari 4 atau 5 menit untuk berpasangan.
- 3) Langkah 3: Berbagi (*Sharing*)
Pada langkah akhir, guru meminta pasasnagn-pasangan untuk berbagi dengan keseluruhan kelas yang telah mereka bicarakan. Hal ini efektif untuk berkeliling ruangan dari pasangan ke pasangan dan melanjutkan sampai sekitar sebagian pasangan mendapat kesempatan untuk melaporkan.

Menurut Huda, Miftahul (2013: 206) manfaat model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair and Share* (TPS) adalah sebagai berikut:

- 1) Memungkinkan siswa untuk bekerja sendiri dan bekerja sama dengan orang lain,
- 2) Mengoptimalkan partisipasi siswa,
- 3) Memberikan Kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan partisipasi mereka kepada orang lain.

Menurut Aqib, Zaenal (2013: 24) langkah-langkah model pembelajarn kooperatif tipe *Think Pair and Share* (TPS) adalah sebagai berikut:

- 1) Guru menyampaikan inti materi dan kompetensi yang ingin dicapai
- 2) siswa diminta untuk berpikir tentang materi/ permasalahan yang disampaikan guru
- 3) siswa diminta berpasangan dengan teman sebelahnya (1 kelompok 2 orang) dan mengantarkan hasil pemikiran masing-masing.
- 4) guru memimpin pleno kecil diskusi, tiap kelompok mengemukakan hasil diskusinya.
- 5) berawal dari kegiatan tersebut, mengarahkan pembicaraan pada pokok permasalahan dan menambah materi yang belum diungkapkan para siswa.
- 6) Guru memberi kesimpulan.
- 7) penutup

Menurut Isjoni (2012: 78), Keunggulan dari teknik *Think Pair and Share* (TPS) adalah optimalisasi siswa, yaitu memberi kesempatan delapan kali lebih banyak kepada setiap siswa untuk dikenali dan menunjukkan partisipasi mereka kepada orang lain.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair and Share* (TPS) adalah pembelajaran yang memberi kesempatan kepada peserta didik untuk

bekerja sendiri, dan bekerjasama dengan orang lain. Langkah-langkah dalam pembelajarannya yaitu:

- a. Guru memberikan bahan ajar dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada setiap peserta didik

Guru memberikan materi yang telah terangkum dalam bahan ajar dan soal-soal latihan dalam LKPD.

- b. Peserta didik memikirkan dan mengerjakan LKPD (*Think*)

Setiap peserta didik harus memikirkan penyelesaian dari LKPD secara individu terlebih dahulu. Peserta didik menuliskan hasil pemikirannya sendiri mengenai jawaban dari soal pada LKPD dan menandai soal-soal yang kurang dipahami.

- c. Peserta didik berdiskusi secara berpasangan (*Pair*)

Peserta didik diminta berpasangan dengan teman sebelahnya (kelompok 2 orang) dan mendiskusikan hasil pengerjaan individunya Peserta didik melakukan diskusi kelompok (*Talk*)

Peserta didik mendiskusikan hasil temuan atau pemikirannya mengenai soal-soal dalam LKPD dengan berkomunikasi, saling bertukar ide dalam kegiatan diskusi kelompok kecil.

- d. Guru memimpin diskusi kelas

Guru memimpin diskusi kelas, tiap kelompok mengemukakan hasil diskusinya

e. Peserta didik mengerjakan tes individu

Guru memberikan tes individu mengenai materi yang telah dipelajari yang harus dikerjakan oleh peserta didik secara individu.

f. Guru memberikan penghargaan kelompok

Setelah proses pembelajaran berlangsung, guru membuat skor perkembangan individu yang akan disumbangkan untuk skor perkembangan kelompok. Kelompok yang mendapat skor tertinggi akan mendapat penghargaan kelompok pada pertemuan berikutnya.

3. Perbandingan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) dan *Think Pair and Share* (TPS)

Dari penjelasan beberapa ahli diatas tentang model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) dan *Think Pair and Share* (TPS), Penulis menganalisis pendapat dari Aqib, Zaenal (2013: 24) dan Huda, Miftahul (2013: 218) sehingga diperoleh perbandingan antara model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) dan *Think Pair and Share* (TPS) yang disajikan dalam Tabel 2.4

Tabel 2.4
Perbandingan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) dan *Think Pair and Share* (TPS)

No	Aspek	<i>Think Talk Write</i> (TTW)	<i>Think Pair and Share</i> (TPS)
1	Struktur Kelompok	Dikelompokkan secara heterogen dengan satu kelompok 4-6 orang anggota. Jumlah anggota kelompok bisa genap atau ganjil disesuaikan dengan kebutuhan.	Setiap peserta didik diminta berpasangan dengan teman sebelahnya 1 kelompok 2 orang.
2	Identitas diri	Tidak memiliki idantitas diri.	Tidak memiliki identitas diri.

No	Aspek	<i>Think Talk Write</i> (TTW)	<i>Think Pair and Share</i> (TPS)
3	Tujuan Sosial	Bekerja sendiri dan bekerja sama dengan peserta didik lainnya dalam satu kelompok.	Bekerja sendiri dan bekerja sama dengan pasangan
4	Proses Pelaksanaan	Belajar secara individu dan berkleompok diakhiri dengan menyimpulkan hasil diskusinya.	Belajar secara individu dan berpasangan

Sumber: Aqib, Zaenal (2013: 24); Huda, Miftahul (2013:218) yang dimodifikasi penulis.

Penulis juga menganalisis pendapat dari Aqib, Zaenal (2013: 24) dan Huda, Miftahul (2013: 218) sehingga diperoleh kelebihan dan kekurangan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) dan *Think Pair and Share* (TPS) yang disajikan dalam Tabel 2.5

Tabel 2.5
Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) dan tipe *Think Pair and Share* (TPS)

Model pembelajaran	Kelebihan	Kekurangan
<i>Think Talk Write</i> (TTW)	Peserta didik diberi kesempatan untuk terampil berkomunikasi, berinteraksi membicarakan hasil penyelidikannya yang mereka catat dalam sebuah catatan kecil. Sehingga peserta didik dapat memahami materi yang dipelajari.	Sulitnya mengkondisikan peserta didik untuk terlibat aktif dalam diskusi secara langsung.
<i>Think Pair and Share</i> (TPS)	Peserta didik akan terlatih menerapkan konsep karena bertukar pendapat dan pemikiran temannya untuk mendapatkan kesepakatan dalam memecahkan masalah, dan peserta didik akan	Pembelajaran yang baru diketahui, kemungkinan yang dapat timbul adalah sejumlah peserta didik bingung, sebagian kehilangan rasa percaya diri, saling

Model pembelajaran	Kelebihan	Kekurangan
	lebih aktif dalam pembelajaran karena menyelesaikan tugasnya dalam kelompok dimana tiap kelompok hanya terdiri dari 2 orang.	mengganggu antar peserta didik.

Sumber: Aqib, Zaenal (2013: 24); Huda, Miftahul (2013:218) yang dimodifikasi penulis.

4. Teori Belajar yang Mendukung Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write (TTW)* dan *Think Pair and Share (TPS)*

a. Teori Belajar Piaget

Teori belajar Piaget dikenal dengan teori perkembangan mental manusia. Mental yang dimaksud Piaget dalam teorinya adalah kemampuan kognitifnya. Menurut Piaget (Tim MKPBM. 2001: 38) "Perkembangan kognitif pada dasarnya adalah perubahan dari keseimbangan yang telah dimiliki keseimbangan baru yang diperolehnya". Selanjutnya Piaget (Suprijono, Agus, 2010: 25) menyatakan "Perkembangan kognitif sangat berpengaruh terhadap perkembangan bahasa seseorang".

Dalam hubungannya dengan pembelajaran, teori ini mengacu kepada kegiatan pembelajaran yang harus melibatkan partisipasi peserta didik (Isjoni, 2012: 37). Sehingga dapat disimpulkan bahwa menurut teori ini pengetahuan harus dikonstruksi dan direkonstruksi oleh peserta didik.

Menurut Surya (Isjoni, 2012: 38) Implikasi teori perkembangan kognitif Piaget dalam pembelajaran antara lain:

- 1) Bahasa dan cara berpikir anak berbeda dengan orang dewasa. Oleh karena itu, dalam mengajar guru hendaknya menggunakan bahasa yang sesuai dengan cara berpikir anak.
- 2) Anak-anak akan pembelajarannya lebih baik apabila dapat menghadapi lingkungan dengan baik. Guru harus membantu anak agar dapat berinteraksi dengan lingkungan sebaik-baiknya.
- 3) Bahan yang harus dipelajari anak hendaknya dirasakan baru tetapi tidak asing.
- 4) Diberi peluang agar pembelajaran anak sesuai dengan peringkat pembelajarannya.
- 5) Di dalam ruangan kelas, anak-anak hendaknya banyak diberi peluang untuk saling berbicara dengan teman-temannya dan saling berdiskusi.

Berdasarkan uraian di atas, maka teori belajar Piaget memandang penting dibentuknya kelompok belajar untuk melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa teori belajar Piaget mendukung penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) dan *Think Pair and Share* (TPS) karena dalam proses pembelajaran peserta didik ditekankan lebih aktif dalam menerima pengetahuan yang baru dengan cara berinteraksi dengan lingkungannya serta memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri.

b. Teori belajar Vygotsky

Teori belajar Vygotsky merupakan salah satu teori yang menekankan pada pentingnya interaksi sosial dengan orang yang mempunyai pengetahuan yang lebih baik. Menurut Suprijono, Agus (2010: 55) mengemukakan “Vygotsky menekankan peserta didik mengkonstruksi pengetahuan melalui interaksi sosial dengan orang lain”. Pada saat kegiatan pembelajaran disekolah, interaksi yang terjalin antar

sesama peserta didik maupun antara peserta didik dengan gurunya sangat mempengaruhi pembentukan pengetahuan peserta didik.

Dalam teori belajar Vygotsky dijelaskan ada hubungan langsung antara domain kognitif dengan sosial budaya. Kualitas berpikir peserta didik dibangun di dalam ruangan kelas, sedangkan aktivitas sosialnya dikembangkan dalam bentuk kerja sama antara pelajar dengan pelajar lainnya yang lebih mampu di bawah bimbingan guru. Mengenai hal tersebut Isjoni (2012: 39) menyatakan:

Sumbangan dari teori Vygotsky adalah penekanan bakat sosiokultural dalam pembelajaran. Pembelajaran terjadi saat anak bekerja dalam zona perkembangan proximal (*zone of proximal development*). Zona perkembangan proximal adalah tingkat perkembangan sedikit di atas tingkat perkembangan seseorang pada saat ini.

Hal tersebut diperjelas oleh Nur dan Samami (Isjoni, 2012: 39) yang berpendapat “Zona perkembangan proximal adalah jarak antara tingkat perkembangan sesungguhnya dengan tingkat perkembangan potensial. Selain itu, Isjoni (2012: 40) mengemukakan:

Tingkat perkembangan sesungguhnya adalah kemampuan pemecahan masalah secara mandiri sedangkan tingkat perkembangan potensial adalah kemampuan pemecahan masalah di bawah bimbingan orang dewasa melalui kerja sama dengan teman sebaya yang lebih mampu.

Selanjutnya, Suprijono, Agus (2012: 56) mengemukakan “Dukungan lain dari teori belajar Vygotsky terhadap model pembelajaran kooperatif adalah arti penting belajar kelompok”. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa teori belajar Vygotsky sangat mendukung penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) dan

Think Pair and Share (TPS), karena peserta didik dituntut untuk belajar mandiri serta berkesempatan untuk bekerja sama dan saling bertukar pendapat dengan teman sebayanya.

5. Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Peserta Didik

Kemampuan berpikir kritis mengandung beberapa kemampuan yaitu, kemampuan memberikan argumentasi, menggunakan silogisme, melakukan inferensi, melakukan evaluasi, dan kemampuan menciptakan sesuatu dalam bentuk produk atau pengetahuan baru. Kemampuan berpikir kritis sebagai cara berpikir reflektif berdasarkan daya nalar dan perlu ditumbuh kembangkan melalui kegiatan pembelajaran matematika yang dititik beratkan pada sistem, struktur, konsep, prinsip, serta kaitan yang ketat antara suatu unsur dan unsur lainnya. Upaya ini membutuhkan pola pikir deduktif logika matematika yang dapat memperjelas dan menyederhanakan suatu situasi melalui abstraksi atau generalisasi.

Menurut Dewey, John (Fisher, Alec, 2009: 2) mendefinisikan berpikir kritis sebagai

Pertimbangan yang aktif, persisten (terus-menerus), dan teliti mengenai sebuah keyakinan atau bentuk pengetahuan yang diterima begitu saja dipandang dari sudut alasan-alasan yang mendukungnya dan kesimpulan-kesimpulan lanjutan yang menjadi kecenderungannya.

Selanjutnya Glaser (Fisher, Alec, 2009: 3) mendefinisikan berpikir kritis sebagai:

- a. Suatu sikap mau berpikir secara mendalam tentang masalah-masalah dan hal-hal yang berbeda dalam jangkauan pengalaman seseorang

- b. Pengetahuan tentang metode-metode pemeriksaan dan penalaran yang logis
- c. Semacam suatu keterampilan untuk menerapkan metode-metode tersebut.

Pendapat lain menurut Langrehr (Sumarmo, Utari, 2010: 10) "Berpikir kritis merupakan berpikir evaluatif yang melibatkan kriteria yang relevan dalam mengakses informasi disertai dengan ketepatan (*accuracy*), relevansi (*relevancy*), kepercayaan (*reliability*), ketegapan (*consistency*), dan bias".

Glaser (Sumarmo, Utari, 2012: 382) menyatakan "berpikir kritis matematik memuat kemampuan dan disposisi yang dikombinasikan dengan pengetahuan, kemampuan penalaran matematik, dan strategi kognitif yang sebelumnya, untuk menggeneralisasikan, membuktikan, mengakses situasi matematik secara reflektif".

Salah satu tujuan dari berpikir kritis adalah untuk membuat keputusan mengenai sesuatu. Menurut Fisher, Alec (2009: 153) mengemukakan beberapa kelemahan umum ketika seseorang memutuskan suatu keputusan, diantaranya:

- a. Kurang cukup waktu berpikir mengenai keputusan yang diambil,
- b. Tidak berpikir tentang alternatif-alternatif lain,
- c. Tidak mempertimbangkan akibat-akibat dari beragam keputusan,
- d. Terlalu tergesa-gesa dalam mengambil keputusan; terlalu melibatkan emosi,
- e. Menerima apa yang direkomendasikan orang lain tanpa mempertimbangkannya.

Berdasarkan pernyataan-pernyataan diatas, kemampuan berpikir kritis diperlukan ketika individu dihadapkan pada masalah yang

membutuhkan pemahaman secara jelas dan mendalam. Berpikir kritis sering dimulai dengan rasa ingin tahu, rasa ingin menemukan makna, dan rasa ingin memperoleh jawaban.

Dalam mengukur kemampuan berpikir kritis matematik, beberapa ahli telah menentukan indikator pencapaiannya seperti yang dikemukakan oleh Ennis, Robert (Ratnaningsih, Nani, 2008: 7) menyatakan bahwa terdapat enam unsur dalam berpikir kritis yaitu, *Focus* (fokus), *Reasons* (alasan), *Inference* (menyimpulkan), *Situation* (situasi), *Clarity* (kejelasan), dan *Overview* (pandangan menyeluruh). Pendapat lain, yang disingkat dengan FARISCO pengertian indikator tersebut menurut Kurniasari, Yuyun (2014: 4) yaitu:

- a. Fokus (*Focus*) merupakan hal pertama yang harus dilakukan untuk mengetahui informasi, untuk memfokuskan terhadap permasalahan, diperlukan pengetahuan. Semakin banyak pengetahuan yang dimiliki seseorang akan semakin mudah mengenali informasi.
- b. Alasan (*Reason*) yaitu mencari kebenaran dari pernyataan akan dikemukakan. Dalam mengemukakan suatu pernyataan harus disertai dengan alasan-alasan yang mendukung.
- c. Simpulan (*Inference*) yaitu membuat pernyataan yang disertai dengan alasan yang tepat.
- d. Situasi (*Situation*) yaitu suatu kebenaran dari pernyataan tergantung situasi yang terjadi.
- e. Kejelasan (*Clarity*) yaitu memastikan kebenaran suatu pernyataan dari situasi yang terjadi.
- f. Pandangan secara menyeluruh (*Overview*) yaitu melihat kembali sebuah proses dalam memastikan kebenaran pernyataan dalam situasi yang ada sehingga bisa menentukan keterkaitan dengan situasi lainnya.

Adapun Indikator berpikir kritis yang dipilih dan dimodifikasi oleh penulis mengambil lima indikator diantaranya:

- a. *Reason* (alasan) yaitu memberikan alasan terhadap jawaban atau simpulan.
- b. *Inference* (simpulan) yaitu membuat simpulan disertai alasan yang tepat.
- c. *Situation* (situasi) yaitu membuat suatu kebenaran dari pernyataan tergantung situasi yang terjadi.
- d. *Clarity* (kejelasan) yaitu memastikan kebenaran suatu pernyataan dari situasi yang terjadi.
- e. *Overview* (pandangan menyeluruh) yaitu melihat kembali sebuah proses untuk memastikan kebenaran pernyataan dalam situasi yang ada.

Kemampuan Berpikir kritis matematik peserta didik dapat dilihat dari hasil tes kemampuan berpikir kritis matematik. Dihubungkan dengan taksonomi Bloom, Gokhale (Sumarmo, Utari, 2011) mendefinisikan “Soal berpikir kritis adalah soal yang melibatkan analisis, sintetis, dan evaluasi dari suatu konsep”. Berikut contoh soal tes kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik dengan 5 indikator yaitu:

1. Indikator *Reason*

Adi menggambar sebuah kubus ABCD.EFGH yang panjang sisinya 6 cm. Adi menyuruh Ratna menghitung jarak antara bidang ACH dan BEG. Setelah dihitung, Ratna memberikan jawaban panjang bidang ACH dan BEG adalah $\frac{1}{3}$ diagonal ruang kubus tersebut. Apakah jawaban Ratna benar? Berikan alasanmu!

2. Indikator *Inference*

Diketahui sebuah kubus ABCD.EFGH. Dari gambar kubus tersebut Usef dapat meperoleh data:

- a. $\overline{EG} \perp \overline{HF}$ (sifat perpotongan diagonal persegi)

b. $\overline{BF} \perp \overline{EG}$ ($\overline{BF} \perp EFGH, \overline{EG} \in EFGH$)

c. \overline{HF} dan \overline{BF} berpotongan

Apa yang dapat kamu simpulkan berdasarkan data-data yang diperoleh Usef!

3. Indikator *Situation*

Tata membuat sebuah kubus PQRS.TUVW dengan sisi berukuran 2 meter. Dengan menggunakan tali, tata menghubungkan titik R dengan T dan titik Q dengan V sehingga diperoleh dua garis yang bersilangan dalam kubus yang dibuatnya. Tata mencoba menghubungkan dua garis yang telah dibuatnya tadi. Akan tetapi Tata kesulitan untuk mencari panjang tali terpendek untuk menghubungkan kedua garis yang dibuatnya. Bantulah Tata untuk mencari solusi dari permasalahannya!

4. Indikator *Clarity*

Tinggi benteng sebuah rumah adalah 6 m. Sejajar dengan benteng tersebut terdapat tiang jemuran yang memiliki tinggi setengah kali benteng dan berjarak 4 m dari benteng. Imam memperkirakan jarak antara ujung tiang jemuran dengan garis diatas benteng adalah 5 m. Apakah kamu setuju dengan pernyataan tersebut? Coba selidiki dan jelaskan pernyataan diatas!

5. Indikator *Overview*

Budi dan Firman menemukan bangunan berbentuk limas segi empat dengan alas 8 meter dan 6 meter. Untuk masuk kedalam bangunan tersebut, mereka harus mendaki ke puncak dengan menggunakan tangga

13 meter. Dari pintu di puncak bangunan mereka harus turun ke bawah dengan menggunakan tangga lagi. Budi memperkirakan mereka membutuhkan tangga 13 meter, sedangkan Firman memperkirakan tangga 10 meter. Jawaban siapakah yang benar? untuk memastikan kedua jawaban tersebut, coba anda hitung kembali agar meyakini jawabannya!

6. Sikap Peserta didik

Sikap merupakan kemampuan memberikan penilaian tentang sesuatu, yang membawa diri sesuai dengan penelitian. Penelitian terhadap sesuatu bisa memberikan respon yang positif atau negatif. Sikap peserta didik yang positif, terutama kepada guru dan kepada mata pelajaran yang guru sajikan merupakan pertanda awal yang baik bagi proses belajar peserta didik tersebut. Sebaliknya, sikap negatif peserta didik terhadap guru dan mata pelajaran, apalagi jika diiringi kebencian kepada guru atau mata pelajaran dapat menimbulkan kesulitan belajar, dan tidak akan terjadi proses belajar yang kondusif. Sejalan dengan itu menurut Thustone (Azwar, Saifuddin, 2013: 5) memformulasikan “sikap sebagai derajat afek positif atau afek negatif terhadap suatu objek psikologis”.

Selanjutnya Secord dan Backman (Azwar, Saifudin, 2013: 5) mendefinisikan “ sikap sebagai keteraturan tertentu dalam hal perasaan (afeksi), pemikiran (kognisi), dan predisposisi tindakan (konasi) seseorang terhadap suatu aspek di lingkungan sekitarnya”. Konthapandi (Azwar, Saifuddin, 2013: 10) merumuskan ketiga komponen yaitu “komponen

kognitif (kepercayaan atau *beliefs*), komponen emosional (perasaan), dan komponen perilaku (tindakan).

Sikap memiliki tiga komponen penting yang dikenal dengan skema triadik yaitu kognitif, afektif, dan konatif. Ketiga komponen tersebut menjadi patokan untuk mengukur sikap peserta didik melalui angket. Man (Azwar, Saifuddin, 2013: 23) menjelaskan bahwa:

- a. Komponen kognitif merupakan representasi apa yang dipercayai oleh individu pemilik sikap, komponen kognitif berisi kepercayaan stereotipe yang dimiliki individu mengenai sesuatu dapat disamakan penenganan (opini) terutama apabila menyangkut masalah isu atau problem yang kontroversial.
- b. Komponen afektif merupakan perasaan yang menyangkut aspek emosional. Aspek emosional inilah yang biasanya berakar paling dalam sebagai komponen sikap dan merupakan aspek yang paling bertahan terhadap pengaruh-pengaruh yang mungkin adalah mengubah sikap seseorang. Komponen afektif disamakan dengan perasaan yang dimiliki seseorang terhadap sesuatu.
- c. Komponen konatif merupakan aspek kecenderungan berperilaku tertentu sesuai dengan sikap yang dimiliki oleh seseorang. Dan berisi tendensi atau kecenderungan untuk bertindak/ bereaksi terhadap sesuatu dengan cara-cara tertentu. Dan berkaitan dengan objek yang dihadapinya adalah logis untuk mengharapkan bahwa sikap seseorang adalah diserminkan dalam bentuk tendensi perilaku.

Menurut Berkowitz (Azwar, Saifuddin, (2013: 5) mengemukakan “sikap seseorang terhadap suatu objek adalah perasaan mendukung atau memihak (*favorable*) maupun perasaan tidak mendukung atau tidak memihak (*unfavorable*) pada objek tersebut”. Sikap peserta didik setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) dan *Think Pair and Share* (TPS) harus menunjukkan sikap positif, agar dapat dikatakan bahwa penggunaan model pembelajaran tersebut mempengaruhi

sikap peserta didik dalam pembelajaran matematika yaitu membuat peserta didik lebih aktif dan lebih rajin dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan uraian diatas, sikap peserta didik terhadap matematika dapat diartikan perbuatan peserta didik untuk menunjukkan respon positif (suka) atau respon negatif (tidak suka) terhadap pembelajaran matematika. Sikap peserta didik dalam pembelajaran matematika dapat diamati dalam proses pembelajaran matematika. Sikap peserta didik dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) dan *Think Pair and Share* (TPS) dapat menunjukkan sikap positif, apabila dengan menggunakan model ini dapat membuat peserta didik lebih aktif dan lebih rajin dalam pembelajaran matematika. Sikap peserta didik terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) dan *Think Pair and Share* (TPS) diperoleh dari hasil penyebaran angket.

7. Deskripsi Materi Dimensi Tiga

Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), materi pokok dimensi tiga disampaikan kepada peserta didik kelas X SMA Negeri I Panawangan pada semester genap. Berikut diuraikan Kompetensi Dasar dan Indikator Materi Pokok Dimensi tiga yang akan dijadikan bahan dalam penelitian. Dapat dilihat berdasarkan pada Tabel 2.6 sebagai berikut:

Tabel 2.6
Standar kompetensi Kompetensi Dasar dan Indikator
Materi Pokok Dimensi Tiga

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator
6. Menentukan kedudukan, jarak, dan besar sudut yang melibatkan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga	6.1 Menentukan kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga	6.1.1 Menentukan kedudukan titik dan garis dalam ruang 6.1.2 Menentukan kedudukan titik dan bidang dalam ruang 6.1.3 Menentukan kedudukan garis dan bidang dalam ruang 6.1.4 Menentukan kedudukan antara dua bidang dalam ruang
	6.2 Menentukan jarak dari titik ke garis dan dari titik ke bidang dalam ruang dimensi tiga	6.2.1 Menentukan jarak titik dan garis dalam ruang 6.2.2 Menentukan jarak titik dan bidang dalam ruang 6.2.3 Menentukan jarak antara dua garis dalam ruang 6.2.4 Menentukan jarak antara dua bidang sejajar

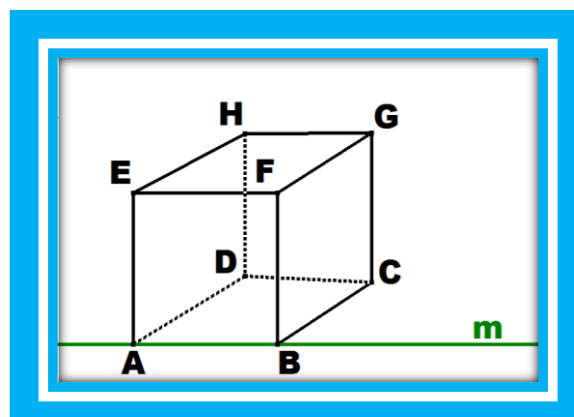
Sumber: Widaningsih, Dedeh (2012: 29)

Berikut adalah deskripsi materi dimensi tiga:

a. Menentukan kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga

Sebuah titik dikatakan terletak pada garis, jika titik tersebut dilalui oleh garis dan sebuah titik dikatakan terletak diluar garis jika titik tersebut tidak dilalui oleh garis. Sebuah titik dikatakan terletak pada bidang jika bidang tersebut melalui titik dan sebuah titik dikatakan terletak diluar bidang jika bidang tersebut tidak melalui titik.

Kedudukan dua garis dalam bidang yaitu berimpit, sejajar, berpotongan dan bersilangan. Dua garis dikatakan berimpit jika dua garis tersebut memiliki 2 titik persekutuan atau lebih. Sedangkan dua garis dikatakan sejajar jika dua garis tersebut tidak memiliki titik persekutuan atau perpotongan. Dua garis dikatakan berpotongan jika dua garis tersebut memiliki satu titik persekutuan. Sedangkan dua garis yang tidak berpotongan dan juga tidak sejajar disebut garis yang bersilangan. Untuk lebih jelas, perhatikan gambar 2.1 berikut:



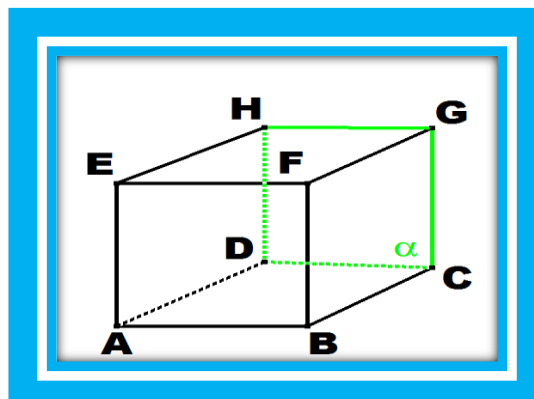
Gambar 2.1 Kedudukan dua garis dalam ruang

Dari gambar diatas diketahui kubus ABCD. EFGH, garis m melalui garis AB. Dari gambar diatas dapat disimpulkan:

- 1) Ruas garis \overline{AB} berimpit dengan garis m .

- 2) Ruas garis yang sejajar dengan garis m adalah ruas garis $\overline{CD}, \overline{EF},$ dan \overline{GH} .
- 3) Ruas garis yang berpotongan dengan garis m adalah ruas garis $\overline{AD}, \overline{BC}, \overline{AE}, \overline{BF}$.
- 4) Ruas garis yang bersilangan dengan garis m adalah ruas garis $\overline{CG}, \overline{DH}, \overline{FG}, \overline{EH}$.

Kedudukan antara garis dengan bidang dalam ruang terdiri dari berimpit, berpotongan dan sejajar. Apabila suatu garis memiliki 2 atau lebih titik persekutuan dengan bidang, maka garis tersebut dikatakan berimpit dengan bidang. Sedangkan garis yang memiliki satu titik persekutuan dengan bidang disebut garis berpotongan bidang. Jika sebuah garis tidak memiliki titik persekutuan dengan bidang atau tidak berpotongan, maka garis tersebut dikatakan sejajar bidang. Untuk lebih jelas perhatikan gambar 2.2 berikut:



Gambar 2.2Kedudukan garis terhadap bidang

Dari gambar diatas diketahui kubus ABCD. EFGH. Bidang a berimpit dengan bidang CDGH. Dari gambar diatas dapat disimpulkan:

- 1) Ruas garis yang berimpit dengan bidang a adalah ruas garis $\overline{CD}, \overline{CG}, \overline{DH}, \overline{GH}$.
- 2) Ruas garis yang berpotongan dengan bidang a adalah ruas garis $\overline{AD}, \overline{BC}, \overline{EH}, \overline{FG}$.
- 3) Ruas garis yang sejajar dengan bidang a adalah ruas garis $\overline{AB}, \overline{EF}$.

Kedudukan antara dua bidang dalam ruang adalah berimpit, sejajar dan berpotongan. Dua bidang dikatakan berimpit apabila kedua bidang tersebut memiliki semua titik yang berimpit. Sedangkan dua bidang dikatakan sejajar apabila dua bidang tersebut tidak memiliki garis persekutuan atau perpotongan. Sedangkan apabila dua bidang tidak berimpit dan tidak sejajar, maka kedua bidang tersebut akan berpotongan. Hasil perpotongannya berupa sebuah garis yang disebut garis persekutuan. Perhatikan gambar 2.3 diatas, dari gambar diatas dapat disimpulkan:

- 1) Bidang yang berimpit dengan bidang a adalah bidang CDHG.
- 2) Bidang yang sejajar dengan bidang a adalah bidang ABFE.
- 3) Bidang yang berpotongan dengan bidang a adalah bidang ABCD dan bidang EFGH.

b. Menentukan jarak antara dua titik

Jarak antara dua titik merupakan panjang ruas garis terpendek yang dibentuk oleh dua garis tersebut. Misalkan jarak antara titik A dan B merupakan panjang ruas garis yang dibentuk oleh titik A dan B.

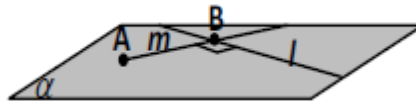


Gambar 2.3
Jarak antara dua titik

c. Menentukan jarak titik ke garis

Jika sebuah titik A dan garis l terletak pada satu bidang α , maka jarak antara titik A dan garis l dapat ditunjukkan dengan langkah-langkah berikut:

- 1) Buat garis m melalui A sehingga $m \perp l$
- 2) Menentukan titik perpotongan garis m dan l misal di titik B
- 3) Panjang AB merupakan jarak dari titik A ke garis l

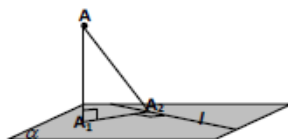


Gambar 2.4
Jarak titik ke garis yang terletak pada satu bidang

Jika garis l terletak pada bidang α dan titik A tidak terletak pada bidang α , maka jarak antara titik A dan garis l dapat ditentukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Buat ruas garis $\overline{AC} \perp \alpha$
- 2) Melalui titik C buat garis tegak lurus l sehingga memotong l di titik D
- 3) Jarak titik A ke garis $l = |\overline{AD}|$

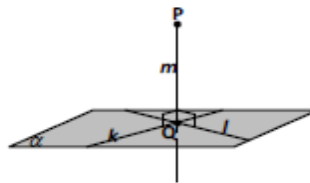
Gambar 2.5 Jarak titik A ke garis l , titik a tidak terletak pada bidang



d. Menentukan jarak titik ke bidang

Jika sebuah titik P terletak pada bidang α maka jarak antara titik P dengan bidang α adalah 0. Sedangkan jika titik P tidak terletak pada bidang α maka jaraknya dapat ditentukan dengan langkah-langkah berikut:

- 1) Buat garis m melalui P , $m \perp \alpha$
- 2) Misalkan $m \perp \alpha$ di Q
- 3) Jarak titik P ke bidang $\alpha = |\overline{PQ}|$



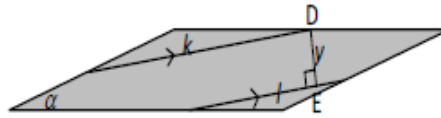
Gambar 2.6 Jarak titik ke bidang

e. Menentukan jarak antara dua garis sejajar

Jika ada dua buah garis, maka hubungan antara keduanya meliputi saling berpotongan, sejajar, berimpit, dan bersilangan. Jarak dua garis yang saling berpotongan atau berimpit adalah 0.

Jika terdapat sebuah bidang α , garis l dan k terletak pada bidang α sehingga $l \parallel k$, maka jarak keduanya dapat ditentukan dengan langkah-langkah berikut:

- 1) Buat garis y pada bidang α , $y \perp k$, $y \perp l$
- 2) Misalkan y berpotongan dengan k di D dan l berpotongan dengan y di E .
- 3) Jarak k dan $l =$ panjang \overline{DE}



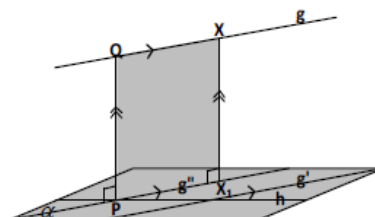
Gambar 2.7
Jarak antara garis k dengan garis l , $k \parallel l$

f. Menentukan jarak antara dua garis bersilangan

Dua garis dikatakan bersilangan satu sama lain jika keduanya tidak sejajar, tidak berpotongan dan tidak terletak pada satu bidang. Untuk menentukan jarak antara dua garis yang bersilangan dapat digunakan langkah-langkah berikut:

Misalkan garis g dan h saling bersilangan satu sama lain.

- 1) Lukis garis $g' \parallel g$ dan g' berpotongan dengan h
- 2) Buat bidang α yang memuat g' dan h
- 3) Tentukan satu titik sebarang pada g , misalkan titik X
- 4) Proyeksikan titik X pada α sehingga diperoleh titik X_1 . Akibatnya $\overline{XX_1} \perp g$ dan $\overline{XX_1} \perp \alpha$
- 5) Buat garis $g'' \parallel g'$ melalui titik X_1 . Misalkan g'' berpotongan dengan h di titik P
- 6) Tarik garis $\parallel \overline{XX_1}$ melalui titik P sehingga memotong g di titik Q
- 7) $|\overline{PQ}|$ jarak garis g dan h

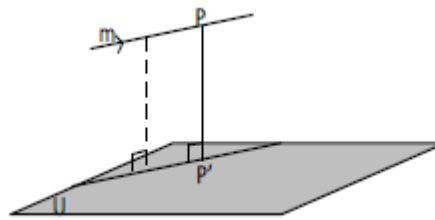


Gambar 2.8
Jarak antara dua garis bersilangan

g. Menentukan jarak antara garis ke bidang

Jika sebuah garis terletak atau memotong suatu bidang maka jarak antara garis tersebut dengan bidang adalah 0. Jadi, hanya garis sejajar bidang saja yang mempunyai jarak.

Jarak antara garis m dengan bidang U yang saling sejajar satu sama lain adalah panjang ruas garis $\overline{PP'}$ dimana P adalah sebuah titik sebarang pada garis g dan P' merupakan proyeksinya pada bidang U .



Gambar 2.9
Jarak antara garis m dan bidang U , m sejajar bidang U

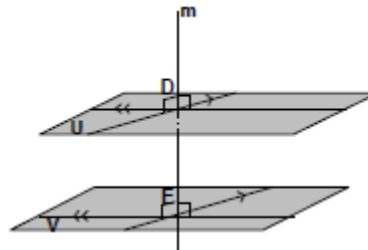
Langkah-langkah untuk menentukan jarak garis m bidang U , m sejajar bidang U :

- 1) Tentukan satu titik sebarang pada garis m , misalkan titik P .
- 2) Melalui titik P , lukislah garis tegak lurus m dan bidang U .
- 3) Misalkan P' adalah titik tembus garis tersebut pada bidang U .
- 4) Jarak garis m ke bidang U adalah panjang ruas garis $\overline{PP'}$.

h. Menentukan jarak antara bidang ke bidang

Dua bidang yang saling berpotongan mempunyai jarak 0. Jadi, jarak antara dua bidang hanya dapat dicari jika keduanya sejajar. Jarak antara bidang α dan bidang β yang saling sejajar satu sama lain adalah

panjang ruas garis PQ , dimana P adalah sebuah titik sebarang pada bidang α dan Q merupakan proyeksinya pada bidang β .



Gambar 2.10
Jarak antara dua bidang yang sejajar

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Nuryanti, Iin (2013) dengan judul “Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* (TTW) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematik Peserta Didik (Penelitian terhadap Peserta Didik Kelas X MA Negeri 2 Ciamis Tahun Pelajaran 2012/2013)”. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh positif penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) terhadap kemampuan komunikasi matematik peserta didik.

Penelitian yang dilakukan oleh Hidayat, Wahyu (2012) dengan judul “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa Sekolah Menengah Atas Melalui Pembelajaran Kooperatif *Think Talk Write* (TTW)”. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematik siswa yang memperoleh pembelajaran dengan kooperatif *Think Talk Write* (TTW) lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran

dengan cara konvensional berdasarkan tingkat kemampuan siswa tinggi, sedang dan kurang.

Penelitian yang dilakukan oleh Rahmanah, Eka (2013) dengan judul “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMA Melalui Model Pembelajaran TPS(*Think Pair Share*) dan NHT(*Numbered Head Together*) (Penelitian terhadap siswa kelas X SMA N I Suranenggala Kab. Cirebon Tahun Ajaran 2013/2014)”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil penelitian ini menunjukkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan TPS dan NHT lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

C. Anggapan Dasar

Menurut Surakhmad, Winarno (Arikunto, Suharsimi, 2010: 104) “Anggapan dasar atau postulat adalah sebuah titik tolak pemikiran yang kebenarannya diterima oleh penyelidik”. Anggapan dasar yang penulis kemukakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran matematika pada materi dimensi tiga di SMA Negeri 1 Panawangan Kabupaten Ciamis kelas X semester 2 sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).
2. Peneliti mampu merencanakan dan melaksanakan pembelajaran matematika pada dimensi tiga dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair and Share* (TPS).

3. Hasil tes soal berpikir kritis matematik yang diperoleh peserta didik menunjukkan kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik yang sebenarnya pada materi dimensi tiga.
4. Sikap peserta didik terhadap penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) dan *Think Pair and Share* (TPS) merupakan kecenderungan seseorang untuk terlibat atau menghindar dari kegiatan matematika, peserta didik yang menerima matematika berarti bersikap positif sedangkan peserta didik yang menolak matematika bersifat negatif.

D. Hipotesis dan Pertanyaan Penelitian

1. Hipotesis

Ruseffendi, E.T. (2010: 23) menyatakan “Hipotesis adalah penjelasan atau jawaban tentatif (sementara) tentang tingkah laku, fenomena (gejala), atau kejadian yang akan terjadi, bisa juga mengenai kejadian yang sedang berjalan”. Agar penelitian ini dapat terarah sesuai dengan tujuan, dirumuskan hipotesis atau jawaban sementara sebagai berikut: ”Kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) lebih baik dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair and Share* (TPS)”.

2. Pertanyaan Penelitian

Adapun pertanyaan penelitian yang diajukan pada penelitian ini adalah:

- a. Bagaimanakah sikap peserta didik terhadap penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW)?
- b. Bagaimanakah sikap peserta didik terhadap penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair and Share* (TPS)?