

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Pembelajaran Matematika

Menurut Oemar Hamalik, pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, materiil, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi tujuan pembelajaran⁹. Sedangkan Sagala mengemukakan bahwa pembelajaran adalah membelajarkan siswa menggunakan asas pendidikan maupun teori belajar yang merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan. Pembelajaran merupakan komunikasi dua arah. Mengajar dilakukan pihak guru sebagai pendidik, dan belajar dilakukan oleh peserta didik¹⁰.

Dalam kaitannya dengan pembelajaran matematika, Bruner dalam bukunya Herman mengemukakan bahwa pembelajaran matematika adalah belajar tentang konsep dan struktur matematika yang terdapat dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan antara konsep dan struktur matematika di dalamnya¹¹. Sedangkan menurut Erman, pembelajaran matematika sebagai cara berpikir dan mengolah logika, baik secara kuantitatif maupun kualitatif¹².

Berdasarkan pendapat para tokoh di atas, peneliti menyimpulkan bahwa pembelajaran matematika merupakan proses aktif dan konstruktif yang dilakukan oleh siswa untuk membangun pengetahuan, mempelajari konsep matematika, dan mencari hubungan antara konsep dan struktur matematika di dalamnya, yang melibatkan pola berpikir dan mengolah logika pada suatu lingkungan belajar yang sengaja diciptakan oleh guru melalui berbagai metode agar program belajar

⁹ Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar* (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), 239.

¹⁰ Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran* (Bandung: Alfabeta, 2009), 61.

¹¹ Herman Hudoyo, *Pengembangan dan Pembelajaran Matematika* (Malang: Universitas Negeri Malang, 2000), 56.

¹² Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Bandung: UPI, 2003), 253.

berkembang secara optimal dan efektif, sehingga konsep yang diperoleh siswa di kelas dapat direlevansikan dan direalisasikan dalam konteks nyata kehidupan sehari-hari.

B. Model Pembelajaran Kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI)

1. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI)

Menurut Slavin yang dikutip Isjoni, pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari 4-6 orang dengan struktur kelompoknya yang masih heterogen¹³. Suprijono mengemukakan bahwa model pembelajaran kooperatif adalah konsep yang lebih luas meliputi semua jenis kerja kelompok termasuk bentuk-bentuk yang dipimpin atau diarahkan oleh guru¹⁴. Sedangkan menurut Sofan dan Iif, pembelajaran kooperatif merupakan model pengajaran dimana siswa belajar dalam kelompok kecil yang memiliki tingkat kemampuan berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompok, setiap anggota saling kerjasama dan membantu untuk memahami suatu bahan pembelajaran¹⁵.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, peneliti menyimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang mengutamakan pembentukan kelompok dalam menyelesaikan tugas yang anggotanya terdiri dari 4-6 orang dengan struktur kelompoknya yang heterogen (memiliki tingkat kemampuan berbeda). Penyelesaian tugas dalam kelompok-kelompok kecil bertujuan agar siswa saling bekerja sama untuk mencapai tujuan pembelajaran yang efektif.

¹³Isjoni. *Pembelajaran Kooperatif untuk Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi Peserta Didik*, (Yogyakarta:Pustaka Belajar,2011), 15.

¹⁴Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikem*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2010), 54.

¹⁵ Sofan Amri & Iif Khoiri Ahmadi, *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran*,(Jakarta: Prestasi Pustaka, 2010), 67.

Model pembelajaran kooperatif memiliki berbagai macam metode. Salah satu metode dari model pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI). Menurut Suyitno, pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) adalah suatu metode pembelajaran dengan membentuk kelompok kecil yang heterogen dengan latar belakang cara berfikir yang berbeda-beda untuk saling membantu terhadap siswa lain yang membutuhkan bantuan¹⁶. Menurut Semiawan, metode pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) adalah suatu cara penyampaian materi pelajaran melalui sarana pertukaran pikiran untuk memecahkan persoalan yang dihadapi¹⁷. Sedangkan menurut Slavin yang dikutip Isjoni dalam bukunya, mengemukakan bahwa metode pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) adalah metode yang dirancang untuk mengatasi kesulitan belajar siswa secara individual dengan mengkombinasikan keunggulan pembelajaran kooperatif dan pembelajaran individual¹⁸.

Berdasarkan pendapat para tokoh di atas, peneliti menyimpulkan bahwa metode pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) adalah salah satu metode dari model pembelajaran kooperatif yang mengkombinasikan pembelajaran kooperatif dan pembelajaran individual dengan menerapkan pembentukan kelompok-kelompok yang bersifat heterogen dari latar belakang dan kemampuan siswa yang berbeda-beda. Hal tersebut bertujuan untuk mengatasi kesulitan belajar siswa secara individual melalui pertukaran pikiran dan bantuan antar siswa agar dapat memecahkan permasalahan yang dihadapi.

¹⁶ Amin Suyitno, dkk, *Dasar-Dasar Proses Pembelajaran Matematika I* (Semarang: FMIPA UNNES, 2002), 9.

¹⁷ Conny R. Semiawan, *Pendekatan Keterampilan Proses*, (Jakarta: PT. Gramedia, 1990), 25.

¹⁸ Isjoni, *Pembelajaran Kooperatif untuk Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi Peserta Didik*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2011), 50.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) menerapkan metode pembelajaran yang berpusat pada siswa. Pada metode ini, siswa belajar menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) secara berkelompok. Setiap anggota kelompok dapat mengerjakan satu permasalahan sebagai bentuk tanggung jawab bersama. Penerapan metode ini lebih menekankan pada penghargaan kelompok, pertanggungjawaban individu, dan memperoleh kesempatan yang sama untuk berbagi hasil bagi setiap anggota kelompok. Oleh karena itu, pada pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) ini terdapat perhitungan skor perkembangan individu dan penghargaan kelompok. Adapun pedoman perhitungannya akan dijelaskan pada sub selanjutnya.

Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dapat memotivasi siswa untuk saling membantu anggota kelompoknya sehingga tercipta semangat dalam sistem kompetisi yang lebih mengutamakan peran individu tanpa mengorbankan aspek kooperatif. Metode ini memperhatikan pengetahuan awal tiap siswa untuk mencapai hasil belajar. Pembelajaran individual dipandang perlu karena siswa memiliki pengetahuan dan kemampuan yang berbeda-beda. Berdasarkan hal tersebut, maka pengetahuan dan kemampuan siswa yang beragam akan diproses selama pembelajaran hingga pada akhirnya siswa dapat mengkonstruksi pengetahuan baru dan mengetahui solusi pemecahan masalah yang dianggapnya lebih efektif. Dengan demikian, pengalaman belajar siswa menjadi lebih bermakna.

Di samping itu, metode pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) membuat para siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kooperatif dengan status yang seajar, proses ini akan membangun kondisi untuk membentuk sikap-sikap positif diantara para siswa dari latar belakang kemampuan berbeda. Dalam setiap kelas ada beberapa siswa yang memiliki sedikit kesempatan untuk mempelajari dan berlatih keterampilan-keterampilan kerjasama padahal mereka mengalami proses pembelajaran keterampilan yang sama. Oleh karena itu, dalam metode

pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) ini siswa dapat melatih keterampilan kooperatif dan kecakapan sosial mereka secara optimal.

Menurut Hill & Hill, keterampilan kooperatif diperlukan untuk mendorong siswa melakukan keterampilan kepemimpinan dalam kerja suatu kelompok. Keterampilan tersebut meliputi : 1) pengamat (*observer*), 2) perekam hasil (*recorder*), 3) penanya (*questioner*), 4) penyusun rangkuman (*summariser*), 5) pendorong (*encourager*), 6) penjelas (*clarifier*), 7) pengorganisasi (*organizer*), dan sebagainya¹⁹. Semua keterampilan di atas dilakukan secara bersama-sama diantara para anggota kelompok.

2. Teori yang Mendasari Pembelajaran Kooperatif

Terdapat berbagai teori yang mendasari pembelajaran kooperatif. Tiga diantaranya adalah sebagai berikut :

a. Teori Vygotsky

Teori ini merupakan teori konstruktivisme, yaitu menekankan bahwa terdapat hubungan langsung antara domain kognitif dengan sosial budaya. Kualitas berpikir siswa dibangun di dalam kelas, sedangkan aktivitas sosialnya dikembangkan dalam bentuk kerjasama antara siswa dengan siswa lainnya di bawah bimbingan guru.

b. Teori Piaget

Teori perkembangan yang dalam kaitannya dengan pembelajaran, teori ini mengacu pada kegiatan pembelajaran yang harus melibatkan partisipasi peserta didik. Sehingga menurut teori ini pengetahuan tidak hanya sekedar dipindahkan secara verbal tetapi harus dikonstruksi dan direkonstruksi oleh peserta didik. Sebagai realisasi teori ini, maka dalam kegiatan pembelajaran peserta didik haruslah bersifat aktif dan partisipatif.

¹⁹Nunuk Suryani, *Implementasi Pembelajaran Kolaboratif untuk Meningkatkan Keterampilan Sosial Siswa* (diakses dari <http://wikipedia.edu.com>, pada tanggal 1 Febuari 201), 13.

c. Teori Ausubel

Teori ini menekankan bahwa pembelajaran haruslah bermakna. Pembelajaran bermakna merupakan suatu proses mengaitkan informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang. Struktur kognitif ialah fakta-fakta, konsep-konsep, dan generalisasi-generalisasi yang telah dipelajari dan diingat oleh siswa²⁰.

3. Ciri-ciri Pembelajaran Kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI)

Menurut Isjoni karakteristik atau ciri-ciri pembelajaran kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI) adalah sebagai berikut :

- a. Setiap anggota memiliki peran.
- b. Terjadi hubungan interaksi langsung antar siswa.
- c. Siswa aktif. Siswa belajar secara individual mempelajari materi yang telah disiapkan oleh guru.
- d. Hasil belajar individual akan dibawa ke dalam kelompok masing – masing untuk dibahas dan didiskusikan bersama anggota kelompok.
- e. Semua anggota kelompok saling berdiskusi, saling memeriksa pekerjaan dan bertanggung jawab atas keseluruhan jawaban yang telah dikerjakan.
- f. Sebelum dibentuk kelompok, siswa diajarkan bagaimana bekerja sama dalam kelompok, menjadi pendengar yang baik, memberikan penjelasan kepada teman satu kelompok, berdiskusi, dan menghargai pendapat teman lain.
- g. Setiap anggota dalam kelompok memiliki tugas yang sama, karena keberhasilan kelompok sangat diperhatikan.
- h. Belajar bersama dengan teman.
- i. Belajar dalam kelompok kecil²¹.

²⁰ Isjoni, *Pembelajaran Kooperatif untuk Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi Peserta Didik*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2011) , 51.

²¹ Ibid, hal.27

4. Tujuan Pembelajaran Kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI)

Menurut Slavin, tujuan pembelajaran kooperatif yang paling penting adalah untuk memberikan para siswa pengetahuan, konsep, kemampuan, dan pemahaman yang mereka butuhkan supaya bisa menjadi anggota masyarakat yang bahagia dan memberikan kontribusi²². Menurut Wisenbaken, tujuan pembelajaran kooperatif adalah untuk menciptakan norma-norma pro akademik diantara para siswa yang akan berpengaruh pada pencapaian siswa. Sedangkan menurut Isjoni, pembelajaran kooperatif bertujuan untuk mengajarkan keterampilan-keterampilan khusus agar dapat bekerja sama dengan baik dalam kelompoknya, seperti menjadi pendengar yang baik, siswa diberi lembar kegiatan yang berisi pertanyaan atau tugas yang direncanakan untuk diajarkan²³.

5. Komponen Pembelajaran Kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI)

Metode pembelajaran kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI) memiliki beberapa komponen pada langkah pembelajaran. Menurut Slavin dalam Murtadlo ada 8 komponen yang menjadi bagian dari metode ini. Komponen-komponen tersebut adalah sebagai berikut :

a. *Placement Test*

Placement test yaitu tes penempatan yang diberikan guru kepada masing-masing siswa untuk mengetahui kemampuan siswa dalam kompetensi tertentu dan digunakan sebagai acuan dalam pembentukan kelompok. Selain *placement test*, pembentukan kelompok juga dapat dilakukan berdasarkan hasil belajar atau nilai ulangan sebelumnya.

²² Robert E. Slavin, *Cooperative Learning, Theory, Research, and Practice*, (Boston: Allyn and Bacon Publishers), cet-2

²³ Isjoni, *Pembelajaran Kooperatif untuk Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi Peserta Didik*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2009), 17

b. *Curriculum Materials*

Curriculum Materials yaitu penyajian bahan pembelajaran dengan memperkenalkan konsep-konsep utama pada siswa sebelum mereka mengerjakan tugas individu melalui bahan atau media pembelajaran.

c. *Student Creative*

Student creative yaitu pemahaman materi dan pengerjaan tugas secara individu. Guru perlu menekankan dan member persepsi kepada siswa bahwa keberhasilan mereka ditentukan oleh keberhasilan kelompoknya.

d. *Teams*

Teams yaitu pembentukan kelompok secara heterogen yang terdiri dari 4-5 siswa. Pembentukan kelompok didasarkan pada hasil *placement test* yang telah dilakukan siswa.

e. *Team Study & Teaching Group*

Team study dan *teaching group* yaitu kegiatan saling berdiskusi, membahas, mengerjakan tugas dalam kelompok dan guru memberikan bimbingan secara klasikal.

f. *Team Score & Team Recognition*

Team score dan *team recognition* yaitu penentuan skor dan penghargaan terhadap kelompok berdasarkan hasil kerjanya. Misalnya dengan memberikan gelar “kelompok cukup”, “kelompok baik”, “kelompok luar biasa”, dan sebagainya.

g. *Fact Test*

Fact test yaitu pemberian tes semacam kuis secara individu di akhir pembelajaran untuk mengecek pemahaman siswa setelah proses pembelajaran.

h. *Whole Class Unit*

Whole class unit yaitu penyajian kembali materi oleh guru di akhir pembelajaran dengan strategi pemecahan masalah untuk seluruh siswa di

kelas, kemudian menarik kesimpulan bersama siswa²⁴.

6. Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI)

Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif ialah sebagai berikut:

Tabel 2.1
Tahapan Model Pembelajaran Kooperatif

No.	Kegiatan
1	Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa
2	Menyajikan informasi
3	Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok belajar
4	Membimbing siswa untuk belajar kelompok
5	Melakukan evaluasi
6	Memberikan penghargaan

Karena metode pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) memiliki komponen pembelajaran seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, maka peneliti mengkombinasikan langkah pembelajaran dengan komponen tersebut. Adapun langkah-langkah pembelajaran kooperatif setelah dikombinasikan dengan komponen-komponen *Team Assisted Individualization* (TAI) adalah sebagai berikut²⁵:

Tabel 2.2
Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif
***Team Assisted Individualization* (TAI)**

No.	Langkah Kegiatan	Keterangan
1	Menyampaikan tujuan	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang

²⁴Murtadlo, *Peningkatan Prestasi Belajar Siswa Berkesulitan Belajar Membaca Menulis melalui Pendekatan Kooperatif tipe TAI di SD* (Jurnal Pendidikan Dasar vol 6 no.1, 2005), 54-55.

²⁵ M.Ibrahim, dkk, *Pembelajaran Kooperatif*. (Surabaya: Unesa Press, 2002), 10.

		ingin dicapai beserta langkah kegiatan yang akan dilakukan.
2	Memberikan tes penempatan (<i>placement test</i>)	Guru memberikan tes penempatan untuk mengetahui kemampuan siswa terhadap materi pelajaran dan sebagai acuan untuk pembentukan kelompok.
3	Menyajikan bahan pembelajaran (<i>curriculum materials</i>)	Guru menyajikan bahan pembelajaran kepada siswa melalui bahan ajar dan media yang diperlukan.
4	Siswa belajar individu (<i>student creative</i>)	Guru meminta siswa untuk mempelajari bahan pembelajaran yang disiapkan guru secara individu.
5	Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar (<i>teams</i>)	Guru mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok belajar yang bersifat heterogen.
6	Membimbing kelompok bekerja dan belajar (<i>team study & teaching group</i>)	Guru membimbing dan mengarahkan kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas.
7	Melakukan evaluasi	Guru melakukan evaluasi hasil belajar dengan memintabeberapa kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
8	Memberikan penghargaan (<i>team score & team recognition</i>)	Guru memberikan apresiasi atau penghargaan kepada kelompok yang hasil kerjanya baik.
9	Memberikan tes di	Guru memberikan tes

	akhir pembelajaran (<i>facttest</i>)	untuk mengecek pemahaman siswa mengenai materi yang telah dipelajari.
10	Melakukan refleksi dan membuat kesimpulan (<i>whole class unit</i>)	Guru melakukan penegasan kembali dan membuat kesimpulan bersama siswa.

7. Perhitungan Skor dan Penghargaan Kelompok pada Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI)

Pada pembelajaran ini terdapat perhitungan skor perkembangan individu dan perhitungan skor kelompok. Skor perkembangan individu dihitung berdasarkan skor yang diperoleh dari *placement test*. Setiap siswa memiliki kesempatan yang sama untuk memberikan sumbangan skor maksimal bagi kelompoknya berdasarkan skor tes yang diperolehnya.

Adapun perhitungan skor perkembangan individu yang dikemukakan oleh Slavin adalah sebagai berikut²⁶:

Tabel 2.3
Pedoman Penskoran Perkembangan Hasil Belajar Individu

Skor tes	Skor perkembangan individu
a. Lebih dari 10 poin di bawah skor awal	5
b. 10 sampai 1 poin di bawah skor awal	10
c. 1 sampai 10 poin di atas skor awal	20
d. Lebih dari 10 poin di atas skor awal	30

Penghargaan kelompok diberikan berdasarkan rata-rata skor perkembangan individu yang diperoleh anggota

²⁶ Isjoni, *Pembelajaran Kooperatif untuk Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi Peserta Didik* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2011), 76.

masing-masing kelompok. Penghargaan dikategorikan menjadi kelompok cukup, baik, sangat baik, dan sempurna. Pedoman predikat kelompok yang disusun oleh Slavin adalah sebagai berikut²⁷:

Tabel 2.4
Pedoman Pemberian Predikat Kelompok

Interval rata-rata skor perkembangan	Predikat
a. Rata-rata skor perkembangan kelompok < 15	Cukup Baik
b. $15 \leq$ rata-rata skor perkembangan kelompok < 20	Sangat Baik Sempurna
c. $20 \leq$ rata-rata skor perkembangan kelompok < 25	
d. Rata-rata skor perkembangan kelompok ≥ 25	

8. Kelebihan dan Kelemahan Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI)

Ada beberapa kelebihan dan kelemahan pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) ialah sebagai berikut :

- a. Kelebihan pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI)
 - 1) Melatih kemandirian siswa melalui pembelajaran secara individual.
 - 2) Siswa dapat mengeksplorasi pengetahuan dan pengalamannya sendiri dalam mempelajari materi sehingga mereka mengalami pembelajaran yang bermakna (*meaningful learning*) sesuai faham konstruktivisme.
 - 3) Siswa yang pandai ikut bertanggung jawab membantu yang lemah dalam kelompoknya. Dengan demikian siswa yang pandai dapat lebih mengembangkan kemampuan dan keterampilannya.
 - 4) Dapat membantu siswa yang kesulitan secara individu dalam memahami materi pelajaran dan menyelesaikan masalah.

²⁷Ibid, 77.

- 5) Tidak ada persaingan antar siswa karena siswa saling bekerja sama untuk menyelesaikan masalah dalam mengatasi cara berpikir yang berbeda.
 - 6) Siswa tidak hanya mengharap bantuan dari guru, tetapi siswa juga termotivasi untuk belajar dari teman.
 - 7) Siswa dapat saling menerima perbedaan kemampuan dan latar belakang siswa lain.
 - 8) Waktu guru dalam kegiatan pembelajaran menjadi lebih efisien.
- b. Kelemahan pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI)
- 1) Dapat menimbulkan ketergantungan dari siswa yang kurang pandai kepada siswa yang lebih pandai.
 - 2) Dibutuhkan waktu yang lama untuk membuat atau mengembangkan perangkat pembelajaran dan melaksanakan pembelajaran.
 - 3) Guru dapat mengalami kesulitan jika jumlah siswa terlalu banyak.

C. Penilaian Antar Teman (*Peer Assessment*)

1. Pengertian Penilaian Antar Teman (*Peer Assessment*)

Menurut Liu dan Yuan, mengemukakan bahwa penilaian antar teman (*peer assessment*) adalah suatu teknik penilaian yang melibatkan siswa untuk mengevaluasi pekerjaan atau kinerja satu sama lain berkaitan dengan proses dan tingkat pencapaian kompetensi yang dikuasainya, dengan didasarkan atas kriteria obyektif yang telah ditetapkan²⁸.

Menurut Permendikbud, penilaian antar teman (*peer assessment*) merupakan teknik penilaian dengan carameminta peserta didik untuk saling menilai terkait dengan pencapaian kompetensi. Penilaian antar teman dilakukan oleh peserta didik terhadap tiga teman sekelas

²⁸ Rochmiyati Azwardi, *Model Peer Assessment pada Pembelajaran KolaboratifElaborasi*, Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan, 17:2 (2013), 336.

atau sebaliknya menggunakan instrumen berupalembat pengamatan antar peserta didik²⁹.

Dari beberapa uraian penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa penilaian teman (*peer assessment*) adalah teknik penilaian yang dilakukan dengan cara meminta siswa untuk saling menilai terkait proses dan pencapaian kompetensi berdasarkan kriteria obyektif yang telah ditetapkan. Adapun kriteria instrumen penilaian antarteman adalah sebagai berikut:

- a. Sesuai dengan kompetensi dan indikator yang akan diukur.
- b. Indikator dapat dilakukan melalui pengamatan peserta didik.
- c. Kriteria penilaian dirumuskan secara sederhana, namun jelas dan tidak berpotensi munculnya penafsiran makna ganda/berbeda.
- d. Menggunakan bahasa lugas yang dapat dipahami peserta didik.
- e. Menggunakan format sederhana dan mudah digunakan oleh peserta didik.
- f. Indikator menunjukkan sikap peserta didik dalam situasi yang nyata atau sebenarnya dan dapat diukur.
- g. Instrumen dapat mengukur target kemampuan yang akan diukur (valid).
- h. Memuat indikator kunci atau esensial yang menunjukkan penguasaan satu kompetensi peserta didik
- i. Mampu memetakan sikap peserta didik dari kemampuan pada level terendah sampai kemampuan tertinggi.

Dalam penelitian ini, penilaian antar teman yang dilakukan berdasarkan kompetensi yang sesuai dengan kurikulum 2013, dalam hal ini adalah kompetensi sikap. Kurikulum 2013 membagi kompetensi sikap menjadi dua, yaitu sikap spiritual dan sikap sosial. Sikap

²⁹Permendikbud, *Penilaian hasil Belajar oleh Pendidik pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*, Salinan Lampiran Permendikbud No 104 Tahun 2014.

spiritual terkait dengan pembentukan peserta didik yang beriman dan bertaqwa, dan sikap sosial terkait dengan pembentukan peserta didik yang berakhlak mulia, mandiri, demokratis, dan bertanggung jawab.

Pada jenjang SMP/MTs, kompetensi sikap spiritual mengacu pada KI-1: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya. Sedangkan kompetensi sikap sosial mengacu pada KI-2: Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan dalam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

Sasaran penilaian hasil belajar pada ranah sikap spiritual dan sosial yang mencakup dengan sikap dan perilaku siswa dalam pembelajaran berdasarkan taksonomi Krathwohl adalah sebagai berikut:

1. *Receiving/Attending*

Pada tingkat *receiving* atau *attending*, peserta didik memiliki keinginan memperhatikan suatu fenomena khusus atau stimulus, misalnya kelas, kegiatan, musik, buku, dan sebagainya. Tugas pendidik mengarahkan perhatian peserta didik pada fenomena yang menjadi objek pembelajaran afektif. Misalnya pendidik mengarahkan peserta didik agar senang membaca buku, senang bekerjasama, dan sebagainya. Kesenangan ini akan menjadi kebiasaan, dan hal ini yang diharapkan, yaitu kebiasaan yang positif.

2. *Responding*

Responding merupakan partisipasi aktif peserta didik, yaitu sebagai bagian dari perilakunya. Pada tingkat ini peserta didik tidak saja memperhatikan fenomena khusus tetapi ia juga bereaksi. Hasil pembelajaran pada ranah ini menekankan pada pemerolehan respons, berkeinginan memberi respons, atau kepuasan dalam memberi respons. Tingkat yang tinggi pada kategori ini adalah minat, yaitu hal-hal yang menekankan pada pencarian hasil dan kesenangan pada aktivitas khusus. Misalnya senang membaca buku, senang bertanya, senang

membantu teman, senang dengan kebersihan dan kerapian, dan sebagainya.

3. *Valuing*

Valuing melibatkan penentuan nilai, keyakinan atau sikap yang menunjukkan derajat internalisasi dan komitmen. Derajat rentangannya mulai dari menerima suatu nilai, misalnya keinginan untuk meningkatkan keterampilan, sampai pada tingkat komitmen. *Valuing* atau penilaian berbasis pada internalisasi dari seperangkat nilai yang spesifik. Hasil belajar pada tingkat ini berhubungan dengan perilaku yang konsisten dan stabil agar nilai dikenal secara jelas. Dalam tujuan pembelajaran, penilaian ini diklasifikasikan sebagai sikap dan apresiasi.

4. *Organizing*

Pada tingkat *organizing*, nilai satu dengan nilai lain dikaitkan, konflik antar nilai diselesaikan, dan mulai membangun sistem nilai internal yang konsisten. Hasil pembelajaran pada tingkat ini berupa konseptualisasi nilai atau organisasi sistem nilai. Misalnya pengembangan filsafat hidup.

5. *Characterizing*

Tingkat ranah afektif tertinggi adalah *characterizing* nilai. Pada tingkat ini peserta didik memiliki sistem nilai yang mengendalikan perilaku sampai pada waktu tertentu hingga terbentuk gaya hidup. Hasil pembelajaran pada tingkat ini berkaitan dengan pribadi, emosi, dan sosial³⁰.

³⁰Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Press, 2012), 54.

Tabel 2.5
Taksonomi Krathwohl Berkaitan dengan Tujuan Afektif

Level	Deskripsi	Sublevel
Penerimaan (<i>Receiving/Attending</i>)	Kesediaan dan kesadaran siswa untuk memperhatikan gejala atau stimulus tertentu.	Kesadaran, kemauan, dan perhatian yang bersifat selektif.
Menanggapi (<i>Responding</i>)	Secara aktif berpartisipasi dalam suatu aktivitas atau proses	Kesediaan merespon, kemauan merespon, dan kepuasan dalam merespon.
Menghargai (<i>Valuing</i>)	Menghargai idea atau aktivitas yang dilakukan orang lain	Menerima, memilih, dan komitmen terhadap suatu nilai.
Mengatur (<i>Organizing</i>)	Memasukkan nilai-nilai ke dalam bagian dari diri seseorang.	Konseptual dan hierarki.
Menanamkan (<i>Characterizing</i>)	Mengembangkan nilai sebagai ciri dirinya dalam berpikir, berkomunikasi, dan bertindak.	Menanamkan dan mengamalkan sebagai karakter/kepribadian dirinya.

2. Langkah-langkah Penilaian Antar Teman (*Peer Assessment*)

Penilaian antar teman (*peer assessment*) dilakukan berdasarkan kriteria yang jelas dan obyektif. Oleh karena itu, penilaian antar teman dapat dilakukan melalui langkah-langkah berikut:

- a. Menentukan komposisi atau aspek kemampuan yang akan dinilai melalui penilaian antar peserta didik.
- b. Menentukan kriteria penilaian yang akan digunakan dalam penilaian antar peserta didik.
- c. Merumuskan format penilaian, dapat berupa pedoman penskoran, daftar tanda cek, atau skala penilaian.
- d. Meminta peserta didik untuk melakukan penilaian secara obyektif.
- e. Guru mengkaji hasil penilaian untuk mendorong peserta didik supaya senantiasa melakukan penilaian antar peserta didik secara cermat dan obyektif.
- f. Menyampaikan umpan balik kepada peserta didik berdasarkan hasil kajian terhadap penilaian antar peserta didik.
- g. Membuat kesimpulan terhadap hasil penilaian dengan menggunakan penilaian antar peserta didik berkaitan dengan pencapaian kompetensi.
- h. Melakukan tindak lanjut dengan mengacu pada hasil penilaian antar peserta didik³¹.

3. Kriteria Penilaian Antar Teman (*Peer Assessment*)

Kriteria penilaian yang akan digunakan dalam penilaian antar peserta didik adalah mengacu pada kompetensi sikap yang terdapat di kurikulum 2013 yaitu pada Kompetensi Inti 2 (KI 2). Adapun Kompetensi Dasar (KD) dari KI 2 pada mata pelajaran matematika kelas VIII untuk materi bangun ruang sisi datar, yaitu KD 2.2 : Menunjukkan perilaku ingin tahu dalam

³¹ Kunandar, *Penilaian Autentik Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013* (Jakarta: Rja Grafindo Persada, 2013), 148.

melakukan aktivitas di rumah, sekolah, dan masyarakat sebagai wujud implementasi penyelidikan sifat-sifat kubus, balok, prisma, dan limas serta bagian-bagiannya melalui alat peraga.

Berdasarkan kompetensi tersebut, aspek yang akan dijadikan kriteria penilaian adalah perilaku ingin tahu siswa. Sikap/ perilaku ingin tahu merupakan salah satu sikap ilmiah. Menurut Harlen, terdapat sembilan sikap ilmiah yang dapat dikembangkan anak dalam pembelajaran, yaitu: a) sikap ingin tahu (*curiosity*), ingin mendapatkan hal yang baru (*originality*), bekerja sama (*cooperative*), tekun (*perseverance*), berpendirian teguh (*persistence*), berpikir terbuka (*open minded*), berpikir kritis (*self criticism*), bertanggung jawab (*responsibility*), dan disiplin (*discipline*)³². Sikap-sikap tersebut tidak dapat dipisahkan satu sama lain karena saling melengkapi.

Dalam penelitian ini, sikap yang akan dinilai dalam penilaian antar peserta didik meliputi sikap ingin tahu, sikap bekerja sama, dan percaya diri. Sedangkan pada sikap spiritual, aspek penilaian meliputi aspek ibadah dan syukur. Berikut kisi-kisi penilaian sikap menggunakan penilaian antar teman (*peer assessment*):

³²Patta Bundu, *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah Dalam Pembelajaran Sains-SD*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2006), 140.

Tabel 2.6
Kisi-Kisi Penilaian

	No.	Sikap	Indikator sikap	Kata operasional	No. Butir
Sikap Spiritual	1.	Ibadah	Memelihara hubungan baik kepada Tuhan Yang Maha Esa dan sesama manusia.	Membaca basmalah sebelum menyelesaikan tugas kelompok.	1
	2.	Syukur	Mensyukuri nikmat dan ciptaan Tuhan Yang Maha Esa atas keagungan dan kebesarannya.	Mengucapkan hamdalah setelah menyelesaikan tugas kelompok.	6
Sikap Sosial	3.	Rasa ingin tahu	Menunjukkan perilaku ingin tahu dalam pembelajaran tentang luas permukaan prisma dan limas.	Mencari informasi pada buku atau sumber lain untuk memecahkan masalah.	2
				Aktif bertanya kepada guru atau teman.	3
	5.	Kerja	Menunjuk-	Membantu	4

		sama	kan perilaku saling kerjasama dalam penyelesaian tugas.	teman sekelompok yang kesulitan memahami dan memecahkan masalah.	
	4.	Percaya diri	Menunjukkan perilaku percaya diri dalam diskusi dan presentasi.	Berani mengemukakan pendapat saat presentasi.	5

4. Instrumen Penilaian Antar Teman (*Peer Assessment*)

Instrumen yang digunakan dalam penilaian antar teman (*peer assessment*) adalah lembar penilaian antar peserta didik. Peserta didik melakukan observasi terhadap perilaku / sikap yang dilakukan temannya selama pembelajaran terkait kompetensi sikap yang telah ditetapkan. Untuk kepentingan observasi, pedoman yang digunakan dapat berupa daftar cek, catatan anekdot, atau skala penilaian (*rating scale*).

a. Daftar Cek (*Checklist*)

Daftar cek (*checklist*) adalah pedoman observasi yang berisikan daftar dari semua aspek yang akan diobservasi, sehingga observer tinggal memberi tanda ada atau tidak adanya dengan tanda cek (V) tentang aspek yang diobservasi. *Checklist* merupakan alat observasi yang praktis untuk digunakan, sebab semua aspek yang akan dievaluasi sudah ditentukan terlebih dahulu.

Ada dua bentuk ceklist, yaitu bentuk individual dan berbentuk kelompok. Ceklist individual digunakan untuk mencatat ada atau tidak adanya aspek yang dievaluasi pada seseorang,

sedangkan ceklist kelompok digunakan untuk mencatat kegiatan individu dalam suatu kelompok. Contoh format ceklist dapat dilihat di bawah ini :

b. Catatan Anekdote

Catatan anekdot adalah alat observasi untuk mencatat kejadian-kejadian yang sifatnya luar biasa, sehingga dianggap penting. Dalam penilaian seperti studi kasus, catatan anekdot ini sangat diperlukan untuk mengumpulkan data-data yang dianggap penting dari kasus yang sedang diteliti. Agar data yang diperlukan itu tidak hilang atau mudah diingatkannya peneliti mencatat ketika kejadian berlangsung.

c. Skala Penilaian (*Rating Scale*)

Skala Penilaian adalah alat observasi yang hampir sama dengan daftar cek, hanya aspek yang diteliti/diobservasi dijabarkan ke dalam bentuk skala atau kriteria-kriteria tertentu. Skala penilaian dapat dibagi kedalam 3 bentuk, yaitu bentuk kategori, numerikal, dan bentuk grafis. Skala penilaian bentuk kategori, kriteria penilaian dijabarkan kedalam bentuk kualitatif seperti, selalu, kadang-kadang, tidak pernah. Observer tinggal memberi penilaian pada kriteria tersebut sesuai dengan hasil pengamatan.

Skala penilaian numerikal hampir sama dengan bentuk kategori, perbedaannya dalam penilaiannya diganti dengan angka. Misalkan untuk kategori selalu diberi angka 2, kategori kadang-kadang diberi angka 1, dan tidak pernah diberi angka 0. Dengan demikian observer hanya membubuhkan pada angka tersebut sesuai dengan hasil pengamatannya. Contoh dari skala penilaian disajikan dibawah ini:

Dalam penelitian ini, penilaian antar peserta didik menggunakan observasi dalam kelompok menggunakan skala penilaian numerikal. Peserta didik memberikan skor kepada nama-nama siswa yang menunjukkan

sikap/perilaku yang telah ditentukan. Berikut contoh lembar penilaian antar peserta didik.

Petunjuk:

- Amatilah perilaku temanmu dengan cermat selama mengikuti pembelajaran!
- Catatlah nama temanmu pada kolom pengamatan dan berikanlah skor yang sesuai dengan sikap/perilaku yang dilakukan berdasarkan hasil pengamatanmu!
- Serahkan hasil pengamatan kepada bapak/ibu guru!

Daftar Periksa Pengamatan Sikap Antar Teman

Mata Pelajaran :

Nama peserta didik yang diamati :

Kelas :

Waktu pengamatan :

No.	Perilaku / sikap	Muncul / dilakukan	
		Ya	Tidak

Nama pengamat :

Keterangan :

- Perilaku/sikap pada instrumen ada yang positif dan ada yang negatif. Pemberian skor untuk perilaku/sikap yang positif: Ya = 2, Tidak = 1. Untuk perilaku/sikap yang negatif adalah sebaliknya yaitu Tidak = 2 dan Ya = 1.
- Selanjutnya guru dapat membuat rekapitulasi hasil penilaian mengenai perilaku/ sikap yang dilakukan oleh sesama peserta didik menggunakan format berikut:

No	Nama	Pengamat	Skor perilaku nomor						Jumlah skor
			1	2	3	4	5	6	

Keterangan:

1. Jumlah skor maksimal = jumlah pernyataan x 2
2. Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4
3. Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{\text{skoryangdiperole h}}{\text{skormaksimal}} \times 4 = \text{skorakhir}$$

Keterangan :

SB = Sangat Baik: apabila memperoleh skor akhir 3,20 - 4,00

B = Baik : apabila memperoleh skor akhir 2,80 - 3,19

C = Cukup : apabila memperoleh skor akhir 2,40 - 2,79

D = Kurang : apabila memperoleh skor akhir kurang 2,40

5. Kelebihan dan Kelemahan Penilaian Antar Teman (*Peer Assessment*)

a. Kelebihan

- 1) Memberikan kemudahan bagi guru dalam melakukan observasi sikap dan perilaku siswa.
- 2) Mendorong siswa lebih percaya diri karena dilibatkan dalam melakukan penilaian. Siswa dapat mengenal kriteria penilaian (*assessment*).
- 3) Membantu siswa dalam melakukan perbaikan dan instropeksi diri sendiri.

b. Kelemahan

Penilaian yang dilakukan antar peserta didik memungkinkan ketidaktepatan hasil yang disebabkan beberapa faktor, antara lain: adanya

perasaan khawatir karena takut salah dalam menilai, tidak konsisten, kurang obyektif karena dipengaruhi hubungan pertemanan, tidak serius dalam menilai, dan memungkinkan timbulnya deskriminasi atau kesalahpahaman.

D. Model Pembelajaran Kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan Penilaian Antar Teman (*Peer Assessment*)

Menurut Suherman dkk, pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang menekankan pada kehadiran teman sebaya yang berinteraksi antar sesamanya sebagai sebuah tim dalam menyelesaikan atau membahas suatu masalah atau tugas³³. Model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai setidaknya tiga tujuan penting pembelajaran, yaitu hasil belajar akademik, penerimaan terhadap keragaman, dan pengembangan keterampilan sosial³⁴.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa hal-hal yang dapat dijadikan penilaian pada pembelajaran kooperatif mencakup pencapaian keberhasilan individual, pencapaian keberhasilan kelompok, dan penguasaan keterampilan-keterampilan sosial. Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) merupakan salah satu metode dari pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mengatasi kesulitan belajar dengan mengkombinasikan keunggulan pembelajaran kooperatif dan pembelajaran individu³⁵.

Penilaian keberhasilan individu dan kelompok pada pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dapat dilakukan dengan memberikan tes formatif seperti memberikan kuis yang harus dikerjakan secara mandiri (individual). Sedangkan untuk mengecek penguasaan keterampilan-

³³Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Bandung: UPI, 2003), 260.

³⁴M. Ibrahim dkk, *Pembelajaran Kooperatif* (Surabaya: UNESA Press, 2000), 7.

³⁵ Isjoni, *Pembelajaran Kooperatif untuk Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi Peserta Didik*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2011) , 50.

keterampilan kooperatif siswa dapat dilakukan dengan observasi selama proses pembelajaran.

Sebagai pembelajaran yang memberdayakan peran antar teman dalam pelaksanaannya, pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dapat melibatkan siswa dalam proses penilaian. Penilaian antar teman (*peer assessment*) dianggap sebagai cara penilaian yang mampu memberdayakan peran antar siswa dalam proses evaluasi terutama pada penguasaan kompetensi sikap siswa.

Dari uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan penilaian antar teman (*peer assessment*) merupakan pembelajaran dimana siswa menyelesaikan permasalahan secara kooperatif melalui pengembangan kemampuan individu dan kemampuan sosial yang dimiliki. Kegiatan penilaian antar teman didasarkan pada tujuan pembelajaran pada ranah sikap (afektif), yaitu penerimaan (*receiving*), merespon (*responding*), menghargai (*valuing*), dan mengatur (*organizing*). Kegiatan pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan penilaian antar teman (*peer assessment*) dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2.7
Pembelajaran Kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan Penilaian Antar Teman (*Peer Assessment*)

No.	Komponen Pembelajaran Kooperatif <i>Team Assisted Individualization</i> (TAI)	Kegiatan Guru	Indikator Penilaian Antar Teman terhadap Ranah Sikap
1	Menyajikan bahan pembelajaran (<i>curriculum materials</i>)	1. Menjelaskan tujuan pembelajaran. 2. Mengarahkan perhatian siswa kepada obyek dan permasalahan	<i>Receiving</i> Siswa diberikan arahan dan stimulus untuk bersedia menerima, memperhatikan

		<p>tertentu.</p> <p>3. Menyajikan bahan pembelajaran agar siswa mengamati dan mencari informasi lebih mendalam secara individu.</p>	<p>n, dan mengamati suatu obyek atau permasalahan. Dalam hal ini, siswa diharapkan memiliki kebiasaan positif, yaitu rasa ingin tahu yang tinggi.</p>
2	Siswa belajar individu (<i>student creative</i>)	<p>6. Mengarahkan siswa untuk mengerjakan lembar kerja secara individu.</p> <p>7. Mendorong siswa untuk bertanya terhadap hal-hal yang tidak dimengerti.</p> <p>8. Mengarahkan siswa untuk mencari informasi menggunakan sumber-sumber yang ada.</p>	<p>Responding</p> <p>Siswa bersedia menjawab apabila ditanya, dan bersedia mengerjakan tugas secara individu berdasarkan kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki. Dalam hal ini, siswa diharapkan memiliki kebiasaan positif, yaitu rasa ingin tahu yang tinggi.</p>
3	Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-	<p>1. Membentuk kelompok secara</p>	<p>Responding</p> <p>Siswa bersedia berada</p>

	kelompok belajar (<i>teams</i>)	<p>heterogen.</p> <p>2. Mengarahkan siswa untuk menerima keberagaman siswa sekelompok.</p>	<p>dalam suatu kelompok dengan keberagaman kemampuan yang dimiliki masing-masing siswa. Dalam hal ini, siswa diharapkan memiliki kebiasaan positif, yaitu menerima perbedaan, dan saling kerja sama.</p>
4	Membimbing kelompok bekerja dan belajar (<i>team study & teaching group</i>)	<p>1. Membacakan petunjuk belajar pada LKS, sehubungan dengan implementasi perilaku selama pembelajaran kelompok.</p> <p>2. Mendorong siswa untuk menyelesaikan permasalahan dengan melakukan pembagian tugas.</p> <p>3. Mengarahkan siswa untuk</p>	<p>Responding Siswa bersedia mencermati petunjuk belajar, saling berdiskusi dan bertanggung jawab atas penyelesaian tugas kelompok. Dalam hal ini, siswa diharapkan memiliki kebiasaan positif, yaitu menerima perbedaan, dan saling kerja sama.</p> <p>Valuing</p>

		saling bekerja sama dan berdiskusi.	Dalam tahap ini, siswa memiliki nilai yang dianggap positif untuk diyakini sebagai sikap yang baik untuk diwujudkan oleh dirinya sendiri dan kelompoknya. Sehingga pada tahap ini, siswa belajar menilai sikap/perilaku temannya.
6	Memberikan penghargaan (<i>team score & team recognition</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan penghargaan kepada kelompok yang dianggap hasil kerjanya baik. 2. Memotivasi siswa untuk lebih giat belajar dan selalu bersyukur. 	<p>Valuing</p> <p>Siswa menghargai sikapnya sebagai penentu keberhasilan belajarnya.</p>
7	Memberikan tes di akhir pembelajaran (<i>fact test</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meminta siswa mengerjakan tes secara mandiri. 2. Memotivasi 	<p>Organizing</p> <p>Siswa berupaya bertanggung jawab atas sikap dan</p>

		siswa	keberhasilan yang telah dicapai pada pengerjaan tes/kuis mandiri.
8	Melakukan refleksi dan membuat kesimpulan (<i>whole class unit</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan umpan balik kepada siswa atas penilaian antar teman yang dilakukan. 2. Memotivasi siswa untuk selalu mengembangkan sikap positif di dalam/luar kelas. 	<p><i>Characterizing</i></p> <p>Siswa berupaya mewujudkan semua nilai-nilai positif dalam pembelajaran sebagai refleksi dari karakter dan perilakunya sehari-hari.</p>

E. Perangkat Pembelajaran

Menurut Suhadi mengemukakan bahwa perangkat pembelajaran adalah sejumlah bahan, alat, media, petunjuk dan pedoman yang akan digunakan dalam proses pembelajaran³⁶. Selaras dengan pendapat tersebut, Zuhdan dkk mengartikan perangkat pembelajaran sebagai alat atau perlengkapan untuk melaksanakan proses yang memungkinkan peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran³⁷. Berdasarkan pendapat tokoh di atas, peneliti menyimpulkan bahwa perangkat pembelajaran adalah serangkaian sarana atau media yang disiapkan guru sebagai pegangan dan pedoman dalam melakukan kegiatan pembelajaran.

Pentingnya perangkat pembelajaran bagi seorang guru antara lain sebagai pedoman atau panduan dalam proses pembelajaran, tolak ukur untuk mengevaluasi sejauh mana perangkat yang telah dibuat teraplikasi di dalam kelas, mempermudah kegiatan belajar mengajar, dan meningkatkan profesionalisme guru. Oleh karena itu, guru hendaknya menyiapkan perangkat pembelajaran dengan sebaik-baiknya agar kegagalan dalam perencanaan dapat dihindari. Uraian di atas menunjukkan betapa pentingnya melakukan kegiatan persiapan pembelajaran melalui pengembangan perangkat pembelajaran.

Pada penelitian pengembangan ini, peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran yang didesain sesuai dengan tujuan pembelajaran agar tercapai pembelajaran matematika yang diinginkan, yaitu perangkat pembelajaran matematika model kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan penilaian antar teman (*Peer Assessment*). Perangkat pembelajaran yang dikembangkan terbatas pada RPP dan LKS.

³⁶Suhadi, 2007, 24 dikutip oleh <https://anrushmath.wordpress.com/> pada 17 Maret 2016.

³⁷ Zuhdan Kun Prasetyo, dkk, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Sains Terpadu untuk Meningkatkan Kognitif, Keterampilan Proses, Kreativitas serta Menerapkan Konsep Ilmiah Peserta Didik SMP*, (Yogyakarta: Program Pascasarjana UNY, 2011), 16.

Menurut Nieveen, suatu produk dikatakan berkualitas apabila memenuhi tiga kriteria kualitas, yaitu validitas (*validity*), kepraktisan (*practically*), dan keefektifan (*effectiveness*)³⁸. Dengan demikian dapat dijelaskan bahwa suatu perangkat pembelajaran dikatakan berkualitas apabila sesuai dengan kriteria kelayakan yang meliputi:

1. Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran akan berlangsung dengan baik dan optimal apabila ditunjang dengan perangkat pembelajaran yang baik pula. Sebelum perangkat pembelajaran digunakan, maka hendaknya seorang pengembang perangkat pembelajaran melakukan pemeriksaan ulang kepada para ahli (*validator*) untuk memperoleh status layak untuk digunakan atau “*valid*”. Adapun hal-hal yang harus diperhatikan ialah sebagai berikut :

a. Ketepatan isi (validitas isi)

Validitas isi yaitu kesesuaian model pembelajaran berdasarkan teori-teori yang memadai yang mencakup kebenaran substansi, kesesuaian tingkat berpikir siswa, serta prinsip-prinsip utama yang mengacu pada indikator-indikator berikut :

- 1) Indikator format RPP, meliputi :
 - a) Kejelasan pembagian materi
 - b) Penomoran
 - c) Kemenarikan
 - d) Keseimbangan antara teks dan ilustrasi
 - e) Jenis dan ukuran huruf
 - f) Pengaturan ruang
 - g) Kesesuaian fisik siswa
- 2) Indikator kurikulum, meliputi :
 - a) Kebenaran isi kurikulum
 - b) Bagian-bagiannya tersusun secara logis
 - c) Kesesuaian dengan GBPP

³⁸Havidz Masnurillah, *Pengembangan Perangkat pembelajaran Matematika Kontekstual yang Mengintegrasikan Pendidikan Keselamatan Berlalu Lintas (PKBL) Untuk Siswa SMP/MTs*, Jurnal Ilmiah, (2014) 3:1, 82.

- d) Memuat semua informasi penting yang terkait
 - e) Kesesuaian dengan pola pikir siswa
 - f) Memuat latihan yang berhubungan dengan konsep yang ditemukan
- 3) Indikator bahasa, meliputi :
- a) Kebenaran tata bahasa
 - b) Kesederhanaan struktur kalimat
 - c) Kejelasan definisi tiap terminologi
 - d) Arahan untuk membaca sumber lain
 - e) Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan berpikir dan kemampuan membaca siswa
 - f) Kejelasan petunjuk dan arahan
- 4) Indikator ilustrasi, meliputi :
- a) Kejelasan
 - b) Mudah dipahami
 - c) Keterkaitan langsung dengan konsep yang dibahas
 - d) Dukungan ilustrasi untuk memperjelas konsep
- b. Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran (validitas konstruk)

Validitas konstruk yaitu antara tujuan pembelajaran, desain fisik, karakteristik, dan langkah-langkah strategis. Dalam penelitian ini, valid atau tidaknya perangkat pembelajaran tergantung pada interval skor atau rata-rata nilai yang diberikan para ahli (validator). Interval skor pada perangkat pembelajaran terletak pada kategori “sangat valid” atau “valid”. Apabila perangkat pembelajaran yang digunakan tersebut mengalami revisi atau penyempurnaan, itu berarti perangkat pembelajaran tersebut memperoleh skor “kurang baik” atau “baik”³⁹.

³⁹ Dalyana, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik pada Pokok Bahasan Perbandingan di Kelas II SLTP*, Tesis, (Surabaya: Program Pasca Sarjana UNESA, 2004), 71.

Adapun indikator kevalidan untuk RPP dan LKS berbeda-beda. Berikut uraian indikator kevalidan untuk masing-masing perangkat tersebut :

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Indikator yang digunakan untuk menyatakan bahwa RPP yang dikembangkan dalam penelitian ini valid mencakup aspek tujuan, langkah-langkah pembelajaran, waktu, perangkat pembelajaran, metode sajian, dan bahasa yang dimodifikasi sesuai kebutuhan peneliti dengan incian sebagai berikut⁴⁰:

1) Tujuan pembelajaran

Komponen-komponen tujuan pembelajaran dalam menyusun RPP meliputi : a) Menuliskan kompetensi dasar, b) Ketepatan penjabaran dari kompetensi dasar dalam indikator dan tujuan pembelajaran, c) Kejelasan rumusan indikator dan tujuan pembelajaran, d) Operasional rumusan indikator dan tujuan pembelajaran.

2) Langkah-langkah pembelajaran

Komponen-komponen langkah-langkah pembelajaran dalam menyusun RPP meliputi : a) Penerapan/aplikasi pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan penilaian antar teman yang dipilih sesuai dengan indikator, b) Langkah-langkah pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan penilaian antar teman ditulis lengkap dalam RPP, c) Langkah-langkah pembelajaran memuat urutan kegiatan pembelajaran yang logis,

⁴⁰ Fanny Adibah, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Inquiry di Kelas VIII MTs Negeri 2 Surabaya Sub Pokok Bahasan Luas Permukaan dan Volume Prisma dan Limas*, Skripsi (Surabaya: IAIN Sunan Ampel, 2009), 42.

d) Langkah-langkah pembelajaran memuat dengan jelas peran guru dan peran siswa, e) Langkah-langkah pembelajaran dapat dilaksanakan oleh guru.

3) Waktu

Komponen-komponen waktu yang disajikan dalam menyusun RPP meliputi: Pembagian waktu setiap langkah/kegiatan dinyatakan dengan jelas, kesesuaian waktu setiap langkah/kegiatan.

4) Perangkat pembelajaran

Komponen-komponen perangkat pembelajaran yang disajikan dalam menyusun RPP meliputi: a) LKS menunjang ketercapaian indikator dan tujuan pembelajaran, b) Media yang dikembangkan menunjang ketercapaian indikator dan tujuan pembelajaran, c) LKS dan media diskenariokan penggunaannya dalam RPP.

5) Metode sajian

Komponen-komponen metode sajian dalam menyusun RPP meliputi: a) Sebelum menyajikan konsep baru, sajian dikaitkan dengan konsep yang telah dimiliki siswa, b) Memberikan kesempatan bertanya kepada siswa, c) Guru mengecek pemahaman siswa, d) Memberikan kemudahan terlaksananya KBM yang inovatif.

6) Bahasa

Komponen-komponen bahasa dalam menyusun RPP meliputi: a) Menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar, b) Bahasa yang digunakan mudah dipahami, c) Ketepatan struktur kalimat, d) Pengorganisasiannya sistematis.

b. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Indikator validasi Lembar Kerja Siswa (LKS) indikator validasi dalam penelitian ini meliputi⁴¹:

1) Format

a) Aspek petunjuk

- i. Memuat komponen-komponen LKS (judul, petunjuk kerja, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung berupa gambar atau ilustrasi yang membantu siswa).
- ii. Mencantumkan indikator dan materi LKS sesuai dengan tujuan pembelajaran di LKS dan RPP.

b) Aspek tampilan

- i. Design/layout sesuai dengan jenjang LKS dan menimbulkan motivasi belajar serta adanya ilustrasi/gambar yang membantu pemahaman siswa dalam belajar.
- ii. Penggunaan huruf yang jelas dan terbaca (jenis font maupun ukuran sesuai).
- iii. Pewarnaan yang menarik, memiliki fungsi dan memperjelas isi konten LKS.

2) Kelayakan isi

Dalam kelayakan isi meliputi: keluasan materi, kedalaman materi, akurasi fakta, kesesuaian dengan perkembangan ilmu, kebenaran konsep, akurasi teori, akurasi prosedur/metode, mengembangkan kecakapan personal, menumbuhkan kreativitas, menumbuhkan

⁴¹ Ibid, 48

rasa ingin tahu, mengembangkan kecakapan sosial, mengembangkan kecakapan akademik, mendorong untuk mencari informasi lebih lanjut, menyajikan contoh-contoh konkret dari lingkungan local/ nasional/ regional/ internasional, dan langkah-langkah pembelajaran dalam LKS.

3) Prosedur

Dalam prosedur meliputi adanya kejelasan urutan kerja siswa serta penomoran jelas (terdiri dari huruf dan angka).

4) Pertanyaan

Pertanyaan meliputi :

- a) Kesesuaian pertanyaan dengan indikator yang ada di LKS dan RPP.
- b) Pertanyaan mendukung konsep.
- c) Keterbacaan bahasa dari pertanyaan disajikan dalam kalimat sederhana dan tidak mengandung arti ganda.

5) Bahasa

Menggunakan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar serta mendorong minat untuk bekerja dan juga menggunakan bahasa yang komunikatif (akrab dengan siswa).

2. Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Menurut Nieveen, karakteristik produk pendidikan yang memiliki kualitas kepraktisan yang tinggi apabila ahli dan guru mempertimbangkan produk itu dapat digunakan dan realitanya menunjukkan bahwa mudah bagi guru dan siswa untuk menggunakan produk tersebut⁴². Sehingga kepraktisan perangkat pembelajaran mengacu pada tingkat

⁴² Ernawati, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Belah Ketupat dengan Pendekatan Kontekstual dan Memperhatikan Tahap Berpikir Geometri Model Van Hiele*, Skripsi (Surabaya: FMIPA UNESA, 2007), 25.

pengguna atau pakar-pakar lainnya dalam mempertimbangkan intervensi yang dapat digunakan dalam kondisi normal. Dalam hal ini berarti terdapat adanya konsistensi harapan dengan pertimbangan dan harapan dengan operasional. Apabila konsistensi tersebut tercapai, maka produk hasil pengembangan perangkat pembelajaran dapat dikatakan praktis.

Kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti didasarkan atas penilaian para ahli (validator) dengan cara mengisi lembar validasi untuk masing-masing perangkat pembelajaran. Adapun dasar penilaian tersebut meliputi beberapa aspek, yaitu:

- a. Dapat digunakan tanpa revisi
- b. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- c. Dapat digunakan dengan banyak revisi
- d. Tidak dapat digunakan

Dalam penelitian ini perangkat pembelajaran dikatakan praktis apabila validator menyatakan perangkat tersebut dapat digunakan dengan sedikit atau tanpa revisi. Adapun indikator-indikator yang dapat digunakan dalam aspek kepraktisan antara lain:

- a. Apakah para ahli dan praktisi menyatakan bahwa apa yang dikembangkan tersebut dapat diterapkan.
 - b. Apakah kenyataan menunjukkan bahwa apa dikembangkan dapat diterapkan oleh guru dan siswa.
- Dari indikator-indikator tersebut, peneliti mengartikan bahwa tingkat keterlaksanaan kepraktisan perangkat pembelajaran dikategorikan “baik” apabila para ahli dan praktisi menyatakan secara teoritis model tersebut dapat diterapkan di lapangan.

3. Keefektifan Perangkat Pembelajaran

Efektifitas perangkat pembelajaran ialah pembelajaran yang sebagian besar menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan untuk mencapai indikator-indikator efektifitas pembelajaran dari kompetensi dasar. Menurut Nieveen, untuk mengukur tingkat keefektifan perangkat pembelajaran dapat dilihat dari tingkat penghargaan siswa

dalam mengikuti sebuah pembelajaran dan keinginan siswa untuk terus mengikuti pembelajaran tersebut⁴³.

Menurut Sinambela, pembelajaran dikatakan efektif apabila mencapai sasaran yang diinginkan, baik dari segi tujuan pembelajaran maupun restasi yang maksimal. Beberapa indikator keefektifan pembelajaran antara lain ketercapaian ketuntasan belajar, ketercapaian efektivitas siswa yaitu pencapaian waktu ideal yang digunakan siswa untuk melakukan setiap kegiatan yang termasuk dalam rencana pembelajaran, efektivitas kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, dan respon siswa terhadap pembelajaran⁴⁴. Menurut Slavin, terdapat empat indikator dalam menentukan keefektifan pembelajaran, diantaranya kualitas pembelajaran, kesesuaian tingkat pembelajaran, insentif, dan waktu. Dari keempat indikator tersebut dapat diuraikan sebagai berikut⁴⁵:

a. Indikator kualitas pembelajaran

Indikator kualitas pembelajaran yaitu banyaknya informasi atau keterampilan yang disajikan sehingga siswa dapat mempelajarinya dengan mudah.

b. Indikator kesesuaian tingkat pembelajaran

Indikator kesesuaian tingkat pembelajaran yaitu sejauh mana guru memastikan kesiapan siswa untuk mempelajari materi tertentu.

⁴³ Ahmad Wachidul Kohar, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbahasa Inggris yang Melibatkan Kecerdasan Majemuk (Multiple Intelligences) pada Materi Balok dan Kubus untuk Kelas VIII SMP*, Skripsi (Surabaya: FMIPA UNESA, 2011), 45.

⁴⁴ N.J.M Sinambela, *Keefektifan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (Problem Based Instruction) dalam Pembelajaran Matematika untuk Pokok Bahasan Sistem Linear dan Kuadrat di Kelas X SMAN 2 Rantau Selatan Sumatra Utara*, Tesis, (Surabaya: Program Pascasarjana UNESA, 2006), 78.

⁴⁵ Ike Agustinus P., *Efektivitas Pembelajaran Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Induktif dengan Pendekatan Beach Ball pada Materi Jajargenjang di SMPN 1 Bojonegoro*, Skripsi (Surabaya: FMIPA UNESA), 13.

c. Indikator insentif

Indikator insentif yaitu seberapa besar usaha guru dalam memotivasi siswa untuk mengerjakan tugas belajar dari materi pelajaran yang telah disampaikan. Semakin besar motivasi yang diberikan, maka keaktifan siswa semakin besar. Sehingga efektifitas pembelajaran dapat tercapai.

d. Indikator waktu

Indikator waktu yaitu lamanya waktu yang diberikan guru kepada siswa dalam mempelajari materi yang diberikan. Pembelajaran dapat dikatakan efektif apabila siswa dalam menyelesaikan materi pembelajaran tepat pada waktu yang telah ditentukan.

Selanjutnya menurut Kemp mengemukakan bahwa untuk mengukur efektifitas hasil pembelajaran dapat dilakukan dengan menghitung seberapa banyak siswa yang telah mencapai tujuan pembelajaran dalam waktu yang telah ditentukan. Pencapaian tujuan pembelajaran tersebut dapat terlihat dari hasil tes sumatif siswa, sikap dan reaksi (respon) siswa terhadap program pembelajaran. Dimana hasil pembelajaran tersebut selain meningkatkan pengetahuan juga akan meningkatkan keterampilan berpikir⁴⁶. Dengan demikian dalam proses pembelajaran yang perlu diperhatikan ialah aktivitas siswa dan aktivitas guru selama proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian para ahli di atas, peneliti menyimpulkan secara garis besar bahwa perangkat pembelajaran pada penelitian ini dikatakan efektif apabila:

- a. Ahli dan praktisi berdasarkan pengalamannya menyatakan bahwa bahan ajar tersebut efektif
- b. Secara operasional bahan ajar tersebut memberikan hasil sesuai yang diharapkan.

Dimana indikator keefektifannya didasarkan pada aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran, respon siswa

⁴⁶Dalyana, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik pada Pokok Bahasan Perbandingan di Kelas II SLTP*, Tesis (Surabaya: Program Pasca Sarjana, UNESA, 2004), 71.

terhadap pembelajaran, dan hasil belajar siswa. Berikut uraian lebih lanjut mengenai keempat indikator tersebut.

a. Aktivitas Siswa

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, aktivitas berarti “kegiatan atau keaktifan”. Nasution menambahkan bahwa aktivitas merupakan keaktifan jasmani dan rohani⁴⁷. Dengan demikian dapat disimpulkan aktivitas siswa adalah segala kegiatan atau tingkah laku yang dilakukan siswa dalam kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan belajar.

Kegiatan-kegiatan yang dimaksud adalah kegiatan yang mengarah pada proses belajar mengajar seperti bertanya, berpendapat, menjawab pertanyaan guru, mengerjakan tugas, dan bekerja sama dengan siswa lain. Aktivitas siswa akan mengakibatkan pula terbentuknya pengetahuan dan keterampilan yang akan mengarah pada peningkatan hasil belajar siswa.

Terdapat berbagai macam aktivitas belajar siswa yang telah diklasifikasikan oleh para ahli. Paul B. Diedrich dalam buku Nasution mengelompokkan aktivitas siswa ke dalam 8 jenis sebagai berikut:

- 1) *Visual activities*, meliputi kegiatan seperti membaca, memperhatikan (gambar, demonstrasi, percobaan, dan pekerjaan orang lain).
- 2) *Oral activities*, seperti: menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, berpendapat, mengadakan wawancara, diskusi, dan interupsi.
- 3) *Listening activities*, seperti: mendengarkan uraian, percakapan, diskusi, music, dan pidato.
- 4) *Writing activities*, seperti: menulis cerita, menulis karangan, menulis laporan, menyalin, dan membuat rangkuman.
- 5) *Drawing activities*, seperti: menggambar, membuat grafik, peta, diagram.

⁴⁷ S. Nasution, *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), 90.

- 6) *Motor activities*, seperti: melakukan percobaan, membuat konstruksi, model, mereparasi, bermain, beternak.
- 7) *Mental activities*, seperti: menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan, dan mengambil keputusan.
- 8) *Emotional activities*, seperti: menaruh minat, merasa bosan, bergairah, berani, tenang, dan gugup⁴⁸.

Pada penelitian ini, untuk mengetahui aktivitas siswa pada pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan penilaian antar teman (*Peer Assessment*), digunakan instrumen berupa lembar pengamatan aktivitas siswa. Adapun indikator yang diamati adalah sebagai berikut:

- 1) Mendengar dan memperhatikan penjelasan guru dengan baik.
 - 2) Membaca dan memahami bahan ajar pada pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI).
 - 3) Bekerja dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan (berdiskusi, bertanya pada teman atau guru, melakukan penilaian antar teman).
 - 4) Melakukan kegiatan presentasi (tanya jawab, menyampaikan pendapat, menanggapi).
 - 5) Menarik kesimpulan suatu prosedur atau konsep.
 - 6) Mengerjakan latihan secara mandiri.
 - 7) Berperilaku tidak relevan dengan kegiatan pembelajaran (bergurau, mengganggu teman, berbicara tidak sesuai dengan materi yang dibahas).
- b. Aktivitas Guru

Efektivitas pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh aktivitas siswa, namun peran dan tanggung jawab guru dalam mengelola pembelajaran juga sangat penting. Aktivitas guru merupakan kegiatan yang dilakukan guru selama proses belajar

⁴⁸*Ibid*, 91.

mengajar. Menurut Sardiman terdapat 9 peranan guru dalam kegiatan belajar mengajar, yaitu:

- 1) Informator, yaitu sebagai penyampai informasi mengenai materi dan prosedur pembelajaran.
- 2) Organisor, yaitu sebagai pengelola kegiatan akademik.
- 3) Motivator, yaitu sebagai pemberi motivasi dalam rangka meningkatkan motivasi belajar siswa.
- 4) Director, yaitu sebagai pembimbing dan pengarah kegiatan pembelajaran di kelas.
- 5) Inisiator, yaitu sebagai pencetus ide-ide dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran.
- 6) Fasilitator, yaitu sebagai pemberi fasilitas terhadap kebutuhan siswa.
- 7) Mediator, yaitu sebagai penengah dalam kegiatan belajar siswa.
- 8) Evaluator, yaitu sebagai pengevaluasi dari proses dan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan⁴⁹.

Adapun pada penelitian ini, instrumen yang digunakan untuk mengetahui aktivitas guru adalah lembar pengamatan aktivitas guru, dengan indikator pengamatan sebagai berikut :

- 1) Menyampaikan informasi kepada siswa.
- 2) Mengarahkan siswa untuk membaca dan memahami bahan ajar pada pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI).
- 3) Menyampaikan petunjuk dan membimbing siswa dalam melakukan penilaian antar teman.
- 4) Mengamati siswa dalam belajar kelompok dan memberikan bimbingan secara klasikal.
- 5) Menjawab pertanyaan yang diajukan siswa.
- 6) Mendorong siswa melakukan tanya jawab saat presentasi.
- 7) Mengarahkan siswa menarik kesimpulan.

⁴⁹ Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rajawali Press, 2011), 144-146.

c. Respon Siswa

Menurut Harvey dan Smith yang dikutip oleh Ahmadi mendefinisikan bahwa respon adalah bentuk kesiapan seseorang dalam menentukan sikap, baik positif atau negatif terhadap obyek atau situasi⁵⁰. Sedangkan menurut Suryabrata, respon ialah reaksi obyektif dari individu terhadap stimulus yang berasal dari lingkungannya dengan menggunakan alat yang disebut efektor⁵¹. Berdasarkan pendapat tokoh di atas, peneliti menyimpulkan bahwa respon siswa adalah reaksi atau tanggapan siswa terhadap stimulus yang diberikan guru berupa pembelajaran yang telah dialami siswa.

Menurut Bimo, salah satu cara untuk mengetahui respon seseorang terhadap sesuatu ialah menggunakan angket, karena angket berisi tentang pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh responden untuk mengetahui fakta-fakta atau opini-opini⁵². Adapun pada penelitian ini, untuk mengetahui respon atau tanggapan siswa terhadap pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization (TAI)* dengan penilaian antar teman (*Peer Assessment*), peneliti menggunakan angket respon siswa berdasarkan aspek-aspek berikut:

- 1) Ketertarikan terhadap mata pelajaran, LKS, suasana belajar, cara guru mengajar (senang atau tidak senang).
- 2) Keterkinian terhadap mata pelajaran, LKS, suasana belajar, cara guru mengajar (baru atau tidak baru).
- 3) Minat terhadap pembelajaran (minat atau tidak berminat).

⁵⁰ Abu Ahmadi, *Psikologi Sosial*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1999), 164.

⁵¹ Sumadi Suryabrata, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Press, 2006), 287.

⁵² Bimo Walgito, *Bimbingan dan Penyuluhan di Sekolah*, (Yogyakarta: UGM, 1986), 65.

- 4) Pendapat positif tentang LKS (ya atau tidak).
 d. Hasil Belajar Siswa

Menurut Sudjana, hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajar⁵³. Selanjutnya Warsito mengemukakan bahwa hasil dari kegiatan belajar ditandai dengan adanya perubahan perilaku ke arah positif yang relatif permanen pada diri orang yang belajar⁵⁴. Dengan demikian, melalui hasil belajar dapat diketahui apakah tingkah laku yang diharapkan tercapai oleh siswa setelah berlangsungnya pembelajaran.

Sehubungan dengan itu, Gagne mengembangkan kemampuan hasil belajar menjadi lima macam antara lain: (1) hasil belajar intelektual merupakan hasil belajar terpenting dari sistem lingsikoplastik; (2) strategi kognitif yaitu mengatur cara belajar dan berfikir seseorang dalam arti seluas-luasnya termasuk kemampuan memecahkan masalah; (3) sikap dan nilai, berhubungan dengan arah intensitas emosional dimiliki seseorang sebagaimana disimpulkan dari kecenderungan bertingkah laku terhadap orang dan kejadian; (4) informasi verbal, pengetahuan dalam arti informasi dan fakta; dan (5) keterampilan motorik yaitu kecakapan yang berfungsi untuk lingkungan hidup serta memprestasikan konsep dan lambang⁵⁵.

Untuk mengetahui hasil belajar seseorang dapat dilakukan dengan melakukan tes dan pengukuran. Tes dan pengukuran memerlukan alat sebagai pengumpul data yang disebut dengan instrumen penilaian hasil belajar. Menurut Wahidmumi, dkk., instrumen dibagi menjadi dua

⁵³ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010), cet-XV, 22.

⁵⁴ Depdiknas, *Bunga Rampai Keberhasilan Guru dalam Pembelajaran SMA, SMK, dan SLB*, (Jakarta: Depdiknas, 2006), 125.

⁵⁵ Nana Sudjana, *Op.cit*, 22.

bagian besar, yakni tes dan non tes⁵⁶. Selanjutnya, Hamalik memberikan gambaran bahwa hasil belajar yang diperoleh dapat diukur melalui kemajuan yang diperoleh siswa setelah belajar dengan sungguh-sungguh. Hasil belajar tampak terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa yang dapat diamati dan diukur melalui perubahan sikap dan keterampilan. Perubahan tersebut dapat diartikan terjadinya peningkatan dan pengembangan yang lebih baik dibandingkan dengan sebelumnya⁵⁷.

Dari beberapa pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku setelah siswa memperoleh pengalaman melalui proses belajar mengajar yang mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Hasil belajar dapat diketahui dengan melakukan penilaian-penilaian tertentu yang menunjukkan sejauh mana kriteria-kriteria penilaian telah tercapai. Penilaian hasil belajar dilakukan dengan memberikan tes hasil belajar.

Di bidang penilaian, dikenal dua metode atau acuan yang biasa digunakan untuk menafsirkan skor tes yaitu acuan norma (*norm reference*) dan acuan kriteria (*criterion reference*). Menafsirkan skor menggunakan acuan norma ialah membandingkan kemampuan seorang siswa dengan siswa lain di dalam kelompoknya. Sedangkan acuan kriteria ialah membandingkan kemampuan seorang siswa dengan tingkat kemampuan tertentu yang dijadikan sebagai kriteria⁵⁸.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan acuan kriteria (*criterion reference*) untuk menilai penguasaan atau kemampuan siswa dengan

⁵⁶ Wahidmurni dkk, 2010:28

⁵⁷ Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), 155.

⁵⁸ Kusaeri & Suprananto, *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), 38.

membandingkan hasil tes dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah ditentukan. Artinya siswa dikatakan tuntas belajar apabila telah mencapai standar minimal KKM.

F. Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Model pengembangan pada penelitian ini mengikuti model pengembangan yang diadaptasi dari model desain instruksional ADDIE. ADDIE merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluations*. Model ADDIE dikembangkan oleh Dick dan Carry untuk merancang sistem pembelajaran. Adapun langkah-langkah pengembangan perangkat pembelajaran model ADDIE terdiri dari limatahapan, yakni:

1. Analisis (*Analysis*)

Pada tahap ini, kegiatan utama adalah menganalisis perlunya pengembangan perangkat pembelajaran baru dan menganalisis kelayakan dan syarat-syarat pengembangan pembelajaran baru berdasarkan masalah-asalah yang terdapat di lapangan. Masalah dapat terjadi karena model/metode pembelajaran yang ada sekarang sudah tidak relevan dengan kebutuhan sasaran, lingkungan belajar, teknologi, karakteristik peserta didik, dsb.

2. Perancangan (*Design*)

Dalam perancangan model/metode pembelajaran, tahap desain memiliki kemiripan dengan merancang kegiatan belajar mengajar. Kegiatan ini merupakan proses sistematis yang dimulai dari menetapkan tujuan belajar, merancang skenario atau kegiatan belajar mengajar, merancang perangkat pembelajaran, merancang materi pembelajaran dan alat evaluasi hasil belajar. Rancangan model/metode pembelajaran ini masih bersifat konseptual dan akan mendasari proses pengembangan berikutnya.

3. Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ini merupakan kegiatan realisasi rancangan produk. Dalam tahap desain, telah disusun kerangka konseptual penerapan model/metode pembelajaran baru. Dalam tahap pengembangan, kerangka yang masih konseptual tersebut direalisasikan menjadi produk yang

siap diimplementasikan. Sebagai contoh, apabila pada tahap design telah dirancang penggunaan model/metode baru yang masih konseptual, maka pada tahap pengembangan disiapkan atau dibuat perangkat pembelajaran dengan model/metode baru tersebut seperti RPP, media dan materi pelajaran.

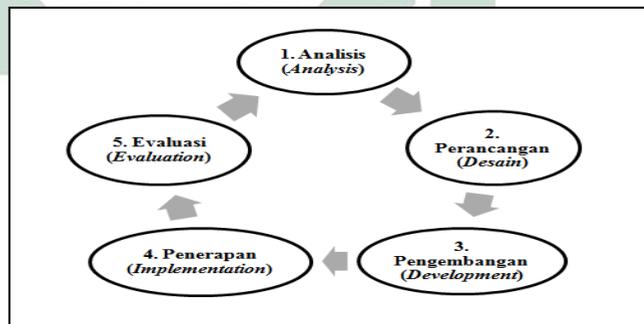
4. Penerapan (*Implementation*)

Pada tahap ini diimplementasikan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan pada situasi yang nyata yaitu di kelas. Selama uji coba, perangkat yang telah dikembangkan diterapkan pada kondisi yang sebenarnya. Materi dan bahan ajar disampaikan sesuai dengan pembelajaran yang dikembangkan.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Kegiatan pada tahap terakhir ini adalah menganalisa keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan untuk memperoleh umpan balik berdasarkan hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan. Hasil evaluasi digunakan untuk memberi umpan balik kepada pihak pengguna. Revisi dibuat sesuai dengan hasil evaluasi atau kebutuhan yang belum dapat dipenuhi oleh pembelajaran baru tersebut⁵⁹.

Diagram model pengembangan ADDIE disajikan pada gambar berikut:



Gambar 2.1 Model Pengembangan ADDIE

⁵⁹Endang Mulyatiningsih, *Modul Kuliah Pengembangan Model Pembelajaran*, (Yogyakarta: UNY, 2012), 12.

G. Materi Bangun Ruang Sisi Datar Subpokok Bahasan Luas Permukaan dan Volume Prisma dan Limas

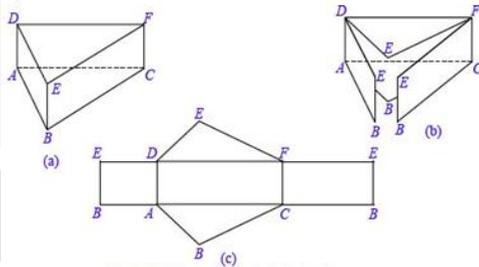
Bangun ruang sisi datar merupakan salah satu materi pokok mata pelajaran matematika kelas VIII semester genap. Dalam penelitian ini, pokok bahasan bangun ruang sisi datar akan dibahas mengenai prisma dan limas dengan subpokok bahasan sebagai berikut :

1. Luas Permukaan Prisma dan Limas

a. Luas permukaan prisma

Luas permukaan prisma dapat dihitung dengan rumus berikut

$$\text{Luas} = (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi})$$



Gambar 2.2 Jaring-jaring Prisma

Contoh :

Suatu prisma alasnya berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang sisi 6 cm, 8 cm, dan 10 cm, serta tinggi prisma 12 cm. Tentukan luas permukaan prisma !

Jawab :

Luas permukaan prisma

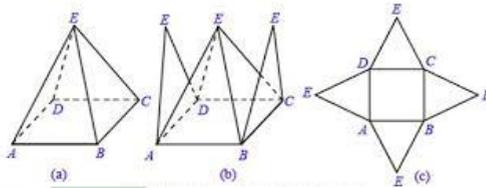
$$= (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi})$$

$$= (2 \times \frac{1}{2} \times 6 \times 8) + [(6+8+10) \times 12]$$

$$= 48 + 288$$

$$= 366 \text{ cm}^2$$

b. Luas permukaan limas

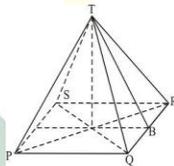


Gambar 2.3 Jaring-jaring Limas

Luas permukaan limas dapat dihitung menggunakan rumus berikut :

Luas = luas alas + jumlah luas semua sisi tegak

Contoh:



Alas sebuah limas beraturan berbentuk persegi dengan panjang sisi 12 cm. Jika tinggi segitiga pada bidang tegaknya adalah 10 cm, hitunglah luas permukaan limas tersebut!

Jawab :

$$\begin{aligned}
 &= \text{luas alas} + \text{jumlah luas semua sisi tegak} \\
 &= (12 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}) + (4 \times \frac{1}{2} \times 12 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}) \\
 &= 144 \text{ cm}^2 + 240 \text{ cm}^2 \\
 &= 384 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

2. Volume Prisma dan Limas

a. Volume prisma

Volume prisma dapat dihitung menggunakan rumus berikut :

Volume prisma = luas alas x tinggi

Contoh :

Sebuah prisma alasnya berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 14 cm dan lebar 8 cm. jika tinggi prisma 16 cm, hitunglah volume prisma tersebut !

Jawab :

$$\begin{aligned}\text{Volume prisma} &= \text{luas alas} \times \text{tinggi} \\ &= 14 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} \times 16 \text{ cm} \\ &= 1.792 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

b. Volume limas

Volume prisma dapat dihitung dengan rumus berikut :

Volume = $\frac{1}{3}$ x luas alas x tinggi

Contoh : Suatu limas memiliki alas berbentuk persegi dengan ukuran 15 cm x 15 cm. jika tinggi limas 30 cm, hitunglah volume limas !

Jawab :

$$\begin{aligned}\text{Volume limas} &= \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{3} \times 15 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} \\ &= \frac{1}{3} \times 225 \text{ cm}^2 \times 30 \text{ cm} \\ &= 2.250 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

J. Kerangka Berpikir

Salah satu metode dalam pembelajaran kooperatif yang dapat menambah pengalaman belajar siswa dan membuat pembelajaran lebih bermakna yaitu metode pembelajaran kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI). Metode ini menerapkan kombinasi pembelajaran individu dengan pembelajaran kelompok. Keberhasilan siswa dalam kelompok ditentukan oleh kemampuan individu siswa tanpa mengesampingkan adanya kemampuan siswa yang beragam. Di samping itu, metode pembelajaran kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI) menekankan kepada siswa untuk melatih keterampilan kooperatif seperti keterampilan kerja sama. Selama proses pembelajaran, siswa terus menerus terlibat dalam proses untuk melakukan pengamatan, berlatih mempraktekkan dan memberi balikan tentang keterampilan kooperatif dalam belajar kelompok yang mereka lakukan. Adanya penilaian antar teman dapat melatih siswa melakukan pengamatan terhadap kecakapan sosial yang ditunjukkan teman-teman mereka khususnya dalam pembelajaran kelompok. Dengan demikian, umpan balik yang diperoleh dapat digunakan untuk memperbaiki kualitas pembelajaran kooperatif pada umumnya dan keterampilan kooperatif siswa secara khususnya.