

BAB II

MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA MATERI SEGITIGA

A. Model Pembelajaran Kooperatif

1. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran kooperatif adalah rangkaian kegiatan belajar siswa dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dirumuskan (Sanjaya, 2013 : 241). Pembelajaran kooperatif merupakan strategi belajar dengan sejumlah siswa sebagai anggota kelompok kecil yang tingkat kemampuannya berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompoknya, setiap siswa anggota kelompok harus saling bekerjasama dan saling membantu untuk memahami materi pelajaran dalam pembelajaran kooperatif.

Pembelajaran kooperatif merupakan salah satu bentuk pembelajaran yang berdasarkan paham konstruktivis. Dalam pembelajaran kooperatif diterapkan strategi belajar dengan sejumlah siswa sebagai anggota kelompok kecil yang tingkat kemampuannya berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompoknya, setiap anggota kelompok harus saling bekerja sama dan saling membantu untuk memahami materi pelajaran (Hamdani, 2011 : 30).

Dalam pembelajaran kooperatif, siswa belajar bersama dalam kelompok-kelompok kecil yang saling membantu satu sama lain. Kelas disusun dalam kelompok yang terdiri atas empat atau enam orang siswa,

dengan kemampuan heterogen. Selama kerja kelompok, tugas anggota kelompok adalah mencapai ketuntasan (Hamdani, 2011: 31).

Dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang dilakukan oleh guru kepada siswa dengan membentuk kelompok-kelompok yang beranggotakan tertentu untuk dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Kelompok-kelompok tersebut dapat menstimulir rasa ingin tahu siswa, menstimulir siswa untuk belajar mandiri, menstimulir siswa untuk belajar bersama dalam kelompok, belajar berpasangan, dan menstimulir pembelajaran antar siswa. Kegiatan pembelajaran kooperatif inilah yang dapat membuat siswa agar dapat belajar secara aktif yang tidak didominasi oleh guru tetapi menggeser kedudukan menjadi siswa yang aktif.

2. Ciri-ciri Pembelajaran Kooperatif

- a. Setiap anggota memiliki peran;
- b. Terjadi hubungan interaksi langsung diantara siswa;
- c. Setiap anggota kelompok bertanggung jawab atas cara belajarnya dan juga teman-teman sekelompoknya;
- d. Guru membantu mengembangkan keterampilan-keterampilan interpersonal kelompok;
- e. Guru hanya berinteraksi dengan kelompok saat diperlukan.

(Hamdani, 2011 : 31).

3. Kelebihan dan Kelemahan Pembelajaran Kooperatif

Kelebihan pembelajaran kooperatif sebagai suatu strategi pembelajaran diantaranya (Sanjaya, 2013 : 249)

- a. Melalui strategi pembelajaran kooperatif siswa tidak terlalu menggantungkan pada guru, akan tetapi dapat menambah kepercayaan kemampuan berpikir sendiri, menemukan informasi dari berbagai sumber, dan belajar dari siswa yang lain.
- b. Strategi pembelajaran kooperatif dapat mengembangkan kemampuan mengungkapkan ide atau gagasan dengan kata-kata secara verbal dan membandingkannya dengan ide-ide orang lain.
- c. Strategi pembelajaran kooperatif dapat membantu anak untuk respek pada orang lain dan menyadari akan segala keterbatasannya serta menerima segala perbedaan.
- d. Strategi pembelajaran kooperatif dapat membantu memberdayakan setiap siswa untuk lebih bertanggung jawab dalam belajar.
- e. Strategi pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan kemampuan siswa menggunakan informasi dan kemampuan belajar abstrak menjadi nyata.
- f. Interaksi selama kooperatif berlangsung dapat meningkatkan motivasi dan memberikan rangsangan untuk berfikir. Hal ini berguna untuk proses pendidikan jangka panjang.

Disamping kelebihan, pembelajaran kooperatif juga memiliki keterbatasan, diantaranya (Sanjaya, 2013 : 250)

- a. Untuk memahami dan mengerti filosofis memang butuh waktu. Sangat tidak rasional kalau kita mengharapkan secara otomatis siswa dapat mengerti dan memahami filsafat *cooperative learning*. Untuk siswa yang dianggap memiliki kelebihan, contohnya, mereka akan merasa terhambat oleh siswa yang dianggap kurang memiliki kemampuan. Akibatnya, keadaan semacam ini dapat mengganggu iklim kerja sama dalam kelompok.
- b. Ciri utama dari strategi pembelajaran kooperatif adalah bahwa siswa saling membelajarkan. Oleh karena itu, jika belajar yang efektif, maka dibandingkan dengan pembelajaran langsung dari guru, biasa terjadi cara belajar yang demikian apa yang seharusnya dipelajari dan dipahami tidak pernah dicapai siswa.

B. Model Pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS)

1. Pengertian Model Pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS)

Think Pair Share (TPS) mula-mula dikembangkan oleh Erank Lyman dkk dari Universitas Maryland pada tahun 1985. Model ini merupakan cara efektif untuk mengubah pola diskusi dalam kelas. Strategi menantang tentang asumsi bahwa seluruh resitasi dan diskusi perlu dilakukan didalam setting seluruh kelompok. *Think Pair Share* (TPS) memiliki prosedur yang ditetapkan secara eksplisit untuk memberi siswa waktu lebih banyak untuk berpikir, menjawab, dan saling membantu satu sama lain (Muslimin Ibrahim dkk, 2000 : 26).

Educational Development Laboratory (dalam Asdiyanto, 2009 : 20), garis *Southwest* besar pelaksanaan model *Think Pair Share* (TPS) sebagai berikut:

- 1) *Think* : (a) *assing a topic* (b) *student Think*
- 2) *Pair* : (a) *student move to assigned partners*,
(b) *Student discuss with patners*.
- 3) *Share* : *teacher calls on student to share with class*.

Adapun langkah-langkah yang digunakan dalam model *Think Pair Share* (TPS) adalah sebagai berikut :

- a) Tahap pertama : *Thinking* (berpikir).

Guru mengajukan pertanyaan atau isu yang berhubungan dengan pelajaran, kemudian siswa diminta untuk memikirkan pertanyaan atau isu tersebut sehingga mandiri untuk beberapa saat.

- b) Tahap kedua : *Pairing* (berpasangan).

Guru meminta siswa untuk berpasangan dengan siswa yang lain untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkannya pada tahap pertama. Interaksi pada tahap ini diharapkan dapat berbagi jawaban jika telah diajukan suatu pertanyaan atau berbagi ide jika suatu persoalan khusus telah diidentifikasi. Biasanya guru memberi waktu ± 10 menit untuk berpasangan.

- c) Tahap ketiga : *Sharing* (berbagi).

Pada tahap akhir ini guru meminta pada pasangan untuk berbagi dengan seluruh kelas tentang apa yang telah mereka bicarakan. Ini efektif dilakukan dengan cara bergiliran pasangan demi pasangan dan dilanjutkan sampai sekitar seperempat pasangan telah mendapat kesempatan untuk

memberikan laporan dari hasil diskusi atau hasil yang telah mereka bicarakan.

Berdasarkan langkah-langkah yang telah dijabarkan diatas, maka langkah-langkah kegiatan pembelajaran kooperatif model *Think Pair Share*

(TPS) sebagai berikut:

a. Pendahuluan (± 5 menit)

- 1) Guru membuka pertemuan dengan mengucapkan salam
- 2) Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari
- 3) Guru menyampaikan indikator pembelajaran
- 4) Guru memotivasi siswa
- 5) Guru mengingatkan materi prasyarat

b. Pengembangan (± 50 menit)

- 1) Guru membagikan LKS
- 2) Guru meminta tiap kelompok mengerjakan LKS yang telah dibagikan
- 3) Guru mengawasi kerja kelompok dan memberikan bantuan seperlunya.

c. Penerapan (± 20 menit)

- 1) Untuk menguji pemahaman tiap kelompok terhadap penyelesaian masalah yang diajukan, guru memberikan latihan soal tentang materi yang dibahas.
- 2) Guru bersama siswa membahas penyelesaian dari latihan soal yang diberikan.

d. Penutup

- 1) Guru bersama siswa menyimpulkan kembali hasil dari pembelajaran yang telah dipelajari.
- 2) Guru memberikan siswa PR
- 3) Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam

2. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

Terdapat kelebihan dan kekurangan pada model *Think Pair Share* (TPS) dalam proses pembelajaran. Menurut (Lie 2004: 46) menyatakan bahwa, kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) adalah :

- a. Siswa dapat merumuskan dan mengajukan pertanyaan yang diajarkan.
- b. Siswa terlatih menerapkan konsep karena bertukar pendapat dan pemikiran dengan temannya untuk memecahkan masalah.
- c. Siswa lebih aktif dalam pembelajaran karena menyelesaikan tugasnya dalam kelompok.
- d. Siswa memperoleh kesempatan untuk mempersentasikan hasil diskusinya.
- e. Memungkinkan guru untuk lebih banyak memantau siswa dalam proses pembelajaran.
- f. Dapat meningkatkan partisipasi siswa dalam pembelajaran sehingga interaksi belajar lebih mudah dilaksanakan.
- g. Lebih mudah dan cepat membentuk kelompok.

- h. Dapat digunakan dalam semua mata pelajaran dan untuk semua tingkatan anak didik.

Adapun kelemahan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) adalah sebagai berikut :

- a. Sangat sulit diterapkan disekolah yang rata-rata kemampuan siswanya rendah dan waktu yang terbatas, sedangkan jumlah kelompok yang terbentuk banyak.
- b. Masing-masing kelompok perlu diawasi lebih intens oleh guru.
- c. Ide yang muncul dari siswa kurang maksimal.

3. Teori Pendukung Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

a. Teori Konstruksi

Pembelajaran tidak hanya sekedar memberi pelajaran kepada siswa tetapi harus memberikan kemudahan kepada siswa untuk membangun kemampuannya sendiri diantaranya menemukan ide – ide atau menerapkan ide sendiri. Menumbuhkan kesadaran sendiri untuk menggunakan strategi yang mereka miliki untuk belajar dan guru membimbing siswa naik kedalam pemahaman yang lebih tinggi dengan usahannya sendiri.

Teori belajar konstruktivisme merupakan salah satu teori belajar kognitif dengan psikologi pendidikan yang dipelopori oleh Piaget dan Vigotsky. Salah satu prinsip dari psikologi pendidikan adalah guru tidak

hanya semata-mata memberikan pengetahuan didalam benaknya sendiri.

Menurut Suparno (dalam Rosanti, 2015 : 20), prinsip-prinsip konstruktivisme yang banyak digunakan dalam pendidikan adalah:

- 1) Pengetahuan dibangun oleh siswa secara aktif.
- 2) Tekanan dalam proses belajar terletak pada siswa.
- 3) Mengajar adalah membantu siswa belajar.
- 4) Tekanan dalam proses belajar lebih pada proses bukan pada hasil akhir.
- 5) Kurikulum menekankan partisipasi siswa guru sebagai fasilitator.

b. Teori Gagne

Menurut (Gagne 2007 : 160), dalam belajar matematika ada dua objek yang dapat diperoleh siswa langsung dan tak langsung. Objek langsung berupa fakta, keterampilan, konsep dan aturan. Sedangkan objek tak langsung berupa kemampuan menyelidiki dan memecahkan masalah, belajar mandiri, dan bersikap positif terhadap matematika.

Gagne juga mengelompokkan delapan tipe belajar yaitu sebagai berikut:

- 1) *Signal learning* (belajar isyarat/ tanda-tanda)

Belajar isyarat adalah belajar secara spontanitas. Contoh belajar isyarat antara lain menyenangi atau menghindari pelajaran karena perilaku gurunya.

2) *Stimulus respon learning* (belajar perangsang jawaban)

Stimulus respon learning adalah kondisi belajar yang menunjang atau diberi penguatan dan menimbulkan respon. Contoh stimulus respon yaitu guru menulis dipapan tulis dan murid mencatat sebagai respon.

3) *Chaining* (rantai perbuatan)

Rantain yang dimaksud Gagne adalah rangkaian gerak yang merupakan perbuatan jasmaniah terurut dari dua kegiatan atau lebih dalam rangka stimulus respon.

4) *Verbal association* (hubungan verbal)

Hubungan verbal adalah hubungan antara benda dengan namanya, hubungan subjek dengan dengan sifatnya.

5) *Discrimination learning* (belajar membedakan)

Individu belajar melihat perbedaan dan juga persamaan sesuatu benda dengan yang lainnya.

6) *Concept learning* (belajar konsep)

Tipe belajar ini menyangkut pemahaman dan penggunaan konsep-konsep seperti konsep warna merah atau putih.

7) *Rule learning* (belajar aturan)

Individu belajar aturan-aturan yang ada dimasyarakat, disekolah dirumah ataupun aturan dengan ilmu pengetahuan misalnya berkenaan dengan dalil atau aksioma.

8) *Problem solving* (Pemecahan masalah)

Dalam kegiatan belajar ini individu dihadapkan kepada masalah-masalah yang harus dipecahkannya, baik masalah yang bersifat praktis dalam kehidupan maupun teoritis dalam suatu bidang ilmu.

4) Model Pembelajaran Konvensional

Model pembelajaran konvensional dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajarannya.

Adapun langkah-langkah model pembelajaran biasa adalah sebagai berikut :

1. Pendahuluan

- a. Guru membuka pertemuan dengan mengucapkan salam
- b. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari
- c. Guru menyampaikan indikator pembelajaran
- d. Guru memotivasi siswa
- e. Guru mengingatkan materi prasyarat

2. Kegiatan Inti

- a. Guru menjelaskan materi pembelajaran
- b. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk tanya jawab
- c. Guru memberikan latihan soal tentang materi yang akan diajarkan
- d. Guru dan siswa membahas latihan soal yang dikerjakan siswa.

3. Penutup

- a. Guru membimbing siswa membuat kesimpulan
- b. Guru memberikan tugas berupa PR
- c. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam

C. Kemampuan Komunikasi Matematis

Matematika adalah bahasa yang melambangkan serangkaian makna dari pernyataan yang ingin disampaikan. Menurut Fathoni matematika dipandang sebagai bahasa karena “dalam matematika terdapat sekumpulan lambang/symbol dan kata (baik kata dalam bentuk lambang)”. Misalnya “ $>$ ” yang melambangkan kata “lebih besar”, maupun kata yang diadopsi dari bahasa biasa, misalnya kata “fungsi” yang dalam matematika menyatakan suatu hubungan dengan aturan tertentu antara unsur-unsur dalam dua buah himpunan. Simbol-simbol matematika bersifat “artificial” yang baru memiliki arti setelah sebuah makna diberikan kepadanya. Tanpa itu, maka matematika hanya merupakan kumpulan simbol dan rumus yang kering akan makna. Berkaitan dengan hal ini, tidak jarang kita jumpai dalam kehidupan, banyak orang yang berkata bahwa X, Y, Z itu sama sekali tidak memiliki arti.

Ketika sebuah konsep informasi matematika diberikan oleh seorang guru kepada peserta didiknya ataupun peserta didik mendapatkannya sendiri melalui bacaan, maka saat itu sedang terjadi transformasi informasi matematika dari komunikator kepada komunikan. Respon yang diberikan komunikan merupakan interpretasi komunikan tentang informasi tadi. Dalam matematika, kualitas interpretasi dan respon itu seringkali menjadi masalah

istimewa. Hal ini sebagai salah satu akibat dari karakteristik matematika itu sendiri yang sarat dengan istilah dan simbol. Karena itu, kemampuan berkomunikasi dalam matematika menjadi tuntutan khusus.

Matematika umumnya identik dengan perhitungan angka-angka dan rumus-rumus, sehingga muncullah anggapan bahwa skill komunikasi tidak dapat dibangun pada pembelajaran matematika. Tanggapan ini tentu saja tidak tepat, karena menurut Greenes dan Schulman, komunikasi matematika memiliki peran:

- (1) Kekuatan sentral bagi siswa dalam merumuskan konsep dan strategi matematika;
- (2) Modal keberhasilan bagi siswa terhadap pendekatan dan penyelesaian dalam eksplorasi dan investigasi matematika;
- (3) Wadah bagi siswa dalam berkomunikasi dengan temannya untuk memperoleh informasi, membagi pikiran dan penemuan, curah pendapat, menilai dan mempertajam ide untuk meyakinkan yang lain.

Kemampuan berkomunikasi menjadi salah satu syarat yang memegang peranan penting karena membantu dalam proses penyusunan pikiran, menghubungkan gagasan dengan gagasan lain sehingga dapat mengisi hal-hal yang kurang dalam seluruh jaringan gagasan siswa. Sejalan dengan itu, Lindquist (Fitrie, 2002 : 16) menyatakan bahwa kita memerlukan komunikasi dalam matematika jika hendak meraih secara penuh tujuan sosial, seperti melek matematika, belajar seumur hidup, dan matematika untuk semua orang.

Bahkan membangun komunikasi matematika menurut (NCTM, 2000 : 208) memberikan manfaat pada siswa berupa:

1. Memodelkan situasi dengan lisan, tertulis, gambar, grafik, dan secara aljabar.
2. Merefleksi dan mengklarifikasi dalam berpikir mengenai gagasan-gagasan matematika dalam berbagai situasi.
3. Mengembangkan pemahaman terhadap gagasan-gagasan matematika termasuk peranan definisi-definisi dalam matematika.
4. Menggunakan keterampilan membaca, mendengar, dan menulis untuk menginterpretasikan dan mengevaluasi gagasan matematika.
5. Mengkaji gagasan matematika melalui konjektur dan alasan yang meyakinkan.
6. Memahami nilai dari notasi dan peran matematika dalam pengembangan gagasan matematika.

Aktivitas guru yang dapat menumbuh kembangkan kemampuan komunikasi matematika siswa antara lain:

1. Mendengarkan dan melihat dengan penuh perhatian ide-ide siswa.
2. Menyelidiki pertanyaan dan tugas-tugas yang diberikan, menarik hati, dan menantang siswa untuk berpikir.
3. Meminta siswa untuk merespon dan menilai ide mereka secara lisan dan tertulis.
4. Menilai kedalaman pemahaman atau ide yang dikemukakan siswa dalam diskusi.

5. Memutuskan kapan dan bagaimana untuk menyajikan notasi matematika dalam bahasa matematika pada siswa.
6. Memonitor partisipasi siswa dalam diskusi, memutuskan kapan dan bagaimana untuk memotivasi masing-masing siswa untuk berpartisipasi (lihat pada langkah ke tiga dan empat: bina ingatan dan beri bintang).

Sedangkan indikator kemampuan siswa dalam komunikasi matematis pada pembelajaran matematika menurut (NCTM 2000 : 214) dapat dilihat dari :

- 1) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tertulis, dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual;
- 2) Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya;
- 3) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi Matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi.

Within (Herdian, 2010) menyatakan kemampuan komunikasi menjadi penting ketika diskusi antar siswa dilakukan, dimana siswa diharapkan mampu menyatakan, menjelaskan, menggambar, mendengar, menanyakan dan bekerjasama sehingga dapat membawa siswa pada pemahaman yang mendalam tentang matematika. Anak-anak yang diberikan kesempatan untuk bekerja dalam kelompok dalam mengumpulkan dan menyajikan data, mereka menunjukkan kemajuan baik di saat mereka saling mendengarkan ide yang satu dan yang lain, mendiskusikannya bersama kemudian menyusun

kesimpulan yang menjadi pendapat kelompoknya. Ternyata mereka belajar sebagian besar dari berkomunikasi dan mengkontruksi sendiri pengetahuan mereka.

Sedangkan menurut Sumarno (Herdian 2010) komunikasi matematis meliputi kemampuan siswa:

- (1) menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika;
- (2) menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar;
- (3) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika;
- (4) mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika;
- (5) membaca dengan pemahaman atau presentasi matematika tertulis;
- (6) membuat konjektur, menyusun argument, merumuskan definisi dan generalisasi;
- (7) menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.

Secara umum, matematika dalam ruang lingkup komunikasi mencakup keterampilan/kemampuan menulis, membaca, *discussing* *and* *assessing*, dan wacana (*discourse*). Tanpa komunikasi dalam matematika kita akan memiliki sedikit keterangan, data, dan fakta tentang pemahaman siswa dalam melakukan proses dan aplikasi matematika. “Matematika merupakan alat komunikasi yang sangat kuat, teliti dan tidak membingungkan”.

D. Segitiga

Segitiga adalah bangun datar yang dibentuk oleh tiga garis lurus yang saling berpotongan. Segitiga dibentuk oleh 3 buah titik sudut yang letaknya tidak segaris dihubungkan. Untuk setiap segitiga selalu berlaku sifat-sifat yaitu; jumlah panjang dua sisi selalu lebih besar daripada panjang sisi segitiga; jumlah sudut-sudut sebuah segitiga adalah 180 derajat; sudut terbesar adalah sudut yang menghadap sisi terpanjang, sedangkan sudut terkecil adalah sudut yang menghadap sisi terpendek; besar sudut luar sama dengan jumlah dua sudut yang tidak berpelurus dengan sudut luar tersebut.

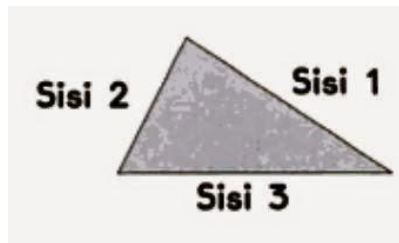
Jenis jenis segitiga ditentukan oleh panjang sisi-sisi dan besar sudut yang dimilikinya. Jenis segitiga berdasarkan panjang sisi-sisi, yaitu:

- 1) Segitiga Sama Kaki : jika kedua sisi segitiga sama panjang
- 2) Segitiga Sama Sisi : jika ketiga sisi segitiga itu sama panjang
- 3) Segitiga Sembarang : jika ketiga sisi segitiga tidak sama.

Jenis segitiga berdasarkan besar sudut, yaitu:

- 1) Segitiga Lancip : jika besar setiap sudut segitiga kurang dari 90 derajat (merupakan sudut lancip)
- 2) Segitiga Siku-siku : jika salah satu sudut dan segitiga besarnya sama dengan 90 derajat
- 3) Segitiga Tumpul : jika salah satu sudut segitiga besarnya lebih besar dari 90 derajat.

Rumus rumus dalam segitiga secara umum adalah rumus keliling dan luas segitiga. Untuk menghitung keliling dari segitiga digunakan rumus:



$$K = \text{Sisi 1} + \text{Sisi 2} + \text{Sisi 3}$$

Sedangkan, untuk menghitung luas segitiga digunakan rumus:

$$L = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi.}$$

