

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Landasan Teori**

##### **2.1.1 Teori Belajar**

Belajar adalah suatu perilaku dimana pada saat orang belajar, maka responsnya menjadi lebih baik, demikian pula sebaliknya (Skinner dalam Dimiyati & Mudjiono, 2009:9). Menurut Slameto (dalam Djamarah, 2011:13) belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Suherman dan Winataputra (1993:119) mengungkapkan bahwa :

matematika adalah bahasa simbol; matematika adalah bahasa numerik; matematika adalah bahasa yang dapat menghilangkan sifat kabur, majemuk , dan emosional; matematika adalah metode berpikir logis; matematika adalah sarana berpikir; matematika adalah logika pada masa dewasa; matematika adalah ratunya ilmu dan sekaligus menjadi pelayannya; matematika adalah sains mengenai kuantitas dan besaran; matematika adalah suatu sains yang bekerja menarik kesimpulan-kesimpulan yang perlu; matematika suatu sains formal yang murni; matematika adalah sains yang memanipulasi simbol; matematika adalah ilmu tentang bilangan dan ruang; matematika adalah ilmu yang mempelajari hubungan pola, bentuk dan struktur; matematika adalah ilmu yang abstrak dan deduktif.

Jadi belajar matematika merupakan suatu proses perubahan tingkah laku berdasarkan pengalaman individu karena belajar matematika penalarannya deduktif berkenaan dengan ide-ide, konsep-konsep, dan simbol-simbol yang abstrak.

Hasyim (dalam Aryani, 2013:22) mengungkapkan, tujuan dari pembelajaran matematika adalah sebagai berikut: (1) mempersiapkan siswa agar mampu menghadapi perubahan keadaan dan pola pikir dalam kehidupan dan dunia yang selalu berkembang; (2) mempersiapkan siswa menggunakan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari. Adapun teori belajar menurut para ahli yaitu sebagai berikut:

#### 1. Teori belajar Piaget

Menurut Piaget (dalam Budiningsih, 2012:36) menyatakan proses belajar akan terjadi jika mengikuti tahap-tahap yaitu: (1) proses asimilasi merupakan proses pengintegrasian atau penyatuan informasi baru ke dalam struktur kognitif yang telah dimiliki oleh individu; (2) proses akomodasi merupakan proses penyesuaian struktur ke dalam situasi yang baru; (3) proses ekuilibrasi merupakan penyesuaian berkesinambungan antara asimilasi dan akomodasi. Piaget menegaskan bahwa proses belajar seseorang akan mengikuti pola dan tahap-tahap perkembangan sesuai dengan umurnya. Pola dan tahap-tahap ini bersifat hirarkis, artinya harus dilalui berdasarkan urutan tertentu dan seseorang tidak dapat belajar sesuatu yang berada di luar tahap kognitifnya. Adapun implikasi penting dari teori Piaget dalam model pembelajaran, yaitu: (1) memusatkan perhatian pada berpikir atau proses mental anak, tidak sekedar pada hasilnya; (2) menggunakan inisiatif

pribadi dan keterlibatan aktif siswa dalam kegiatan pembelajaran; (3) memaklumi akan adanya perbedaan individual dalam hal kemajuan perkembangan (Nur dalam Trianto, 2007:42). Berdasarkan uraian diatas, bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* terhadap prestasi belajar siswa sesuai dengan teori Piaget, karena pembelajaran ini mengutamakan peran peserta didik terlibat aktif terhadap masalah serta kegiatan guru dalam memberikan pelajaran matematika untuk menemukan pengetahuan yang dipelajarinya.

## 2. Teori belajar Bruner

Menurut Bruner proses belajar mementingkan partisipasi aktif dari tiap peserta didik, dan mengenal dengan baik adanya perbedaan kemampuan. Untuk meningkatkan proses belajar perlu lingkungan yang dinamakan “*discovery learning environment*”, ialah lingkungan dimana peserta didik dapat melakukan eksplorasi, penemuan-penemuan baru yang belum dikenal atau pengertian yang mirip dengan yang sudah diketahui (Slameto, 2010: 11). Berkaitan dengan belajar Bruner (Budiningih, 2012: 41) perkembangan kognitif peserta didik terjadi melalui tiga tahap yang ditentukan oleh caranya melihat lingkungan, yaitu:

### a. *Enactive* (penetapan)

Tahap enaktif, peserta didik melakukan aktivitas-aktivitas dalam upayanya untuk memahami lingkungan sekitarnya.

### b. *Iconic*

Tahap ikonik, peserta didik memahami objek-objek atau dunianya melalui gambar-gambar dan visualisasi verbal.

c. *Symbolic*

Tahap simbolik, peserta didik telah mampu memiliki ide-ide atau gagasan-gagasan abstrak yang sangat dipengaruhi oleh kemampuannya dalam berbahasa dan logika.

Berdasarkan teori Bruner, model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* terhadap prestasi belajar siswa sesuai dengan teori Bruner karena peserta didik berpartisipasi secara aktif dalam menemukan konsep matematika dan saat pembelajaran peserta didik sangat dimungkinkan memanipulasi objek-objek yang berkaitan dengan masalah yang diberikan oleh guru di dalam kelas.

3. Teori belajar David Ausubel

Menurut Ausubel (Dahar, 2006: 94), belajar diklasifikasikan kedalam dua dimensi yaitu:

- a. Berhubungan dengan cara informasi atau materi pelajaran yang disajikan pada peserta didik melalui penerimaan atau penemuan.

Informasi dapat dikomunikasikan pada peserta didik dalam bentuk belajar penerimaan yang menyajikan informasi itu dalam bentuk final ataupun dalam bentuk belajar penemuan yang mengharuskan peserta didik untuk menemukan sendiri sebagian atau seluruh materi yang akan diajarkan.

- b. Menyangkut cara bagaimana peserta didik dapat mengaitkan informasi itu pada struktur kognitif yang telah ada. Struktur kognitif ialah fakta, konsep dan generalisasi yang telah dipelajari dan diingat oleh peserta didik.

Peserta didik menghubungkan atau mengaitkan informasi itu pada pengetahuan (berupa konsep atau lainnya) yang telah dimilikinya, dalam hal ini terjadi

belajar bermakna. Akan tetapi, peserta didik itu dapat juga hanya mencoba-coba menghafalkan informasi baru itu tanpa menghubungkannya pada konsep-konsep yang telah ada dalam struktur kognitifnya, dalam hal ini terjadi belajar hafalan.

Inti dari teori Ausubel tentang belajar adalah belajar bermakna. Bagi Ausubel, belajar bermakna merupakan suatu proses dikaitkannya informasi baru pada konsep-konsep yang relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang. Teori tersebut, berkaitan erat dengan kegiatan pemahaman konsep matematika yang dilakukan peserta didik dalam diskusi. Mereka dapat mengasimilasikan pengetahuan baru kedalam konsep pemecahan masalah yang telah mereka miliki sebelumnya.

#### 4. Teori belajar Vygotsky

Vygotsky (dalam Suprijono, 2009:32) menyatakan bahwa pembelajaran merupakan suatu perkembangan pengertian yang dibedakan menjadi pengertian spontan dan ilmiah. Pengertian spontan adalah pengertian yang didapatkan dari pengalaman sehari-hari sedangkan pengertian ilmiah adalah pengertian yang didapat dari kelas. Dalam proses belajar terjadi perkembangan dari pengertian spontan ke ilmiah. Suparno (dalam Suprijono, 2009:34) menyatakan bahwa kedua konsep itu sama-sama mengimplikasikan pentingnya keaktifan peserta didik dalam belajar dengan menekankan pada tindakan terhadap obyek.

Budiningsih (2012:100-104) mengungkapkan konsep-konsep penting teori Vygotsky tentang perkembangan kognitif dalam teori belajar dan pembelajaran adalah: (1) hukum genetika tentang perkembangan (*genetic law of*

*development*), menurut Vygotsky kemampuan seseorang akan tumbuh dan berkembang melewati dua tataran yaitu: (a) tataran sosial tempat orang-orang membentuk lingkungannya (interpsikologi atau intermental) yang merupakan faktor primer dan konstitutif terhadap pembentukan pengetahuan serta perkembangan kognitif seseorang; (b) tataran psikologis dalam diri orang yang bersangkutan (intrapsikologis atau intramental) yang dipandang sebagai derivasi atau keturunan yang tumbuh dan berkembang yang tumbuh atau terbentuk melalui penguasaan dan internalisasi terhadap proses-proses sosial tersebut; (2) zona perkembangan proksimal (*zone of proximal development*), diartikan sebagai fungsi-fungsi atau kemampuan-kemampuan yang belum matang yang masih berada pada proses pematangan; (3) mediasi, menurut Vygotsky kunci utama untuk memahami proses-proses sosial dan psikologis adalah tanda-tanda atau lambang-lambang yang berfungsi sebagai mediator. Ada dua jenis mediasi dalam teori Vygotsky yaitu: (1) mediasi metakognitif adalah penggunaan alat-alat semiotik yang bertujuan untuk melakukan *self-regulation* atau regulasi diri, meliputi *self-planning*, *self-monitoring*, *self-checking*, dan *self-evaluating*; (2) mediasi kognitif adalah penggunaan alat-alat kognitif untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan pengetahuan tertentu atau *subject-domain problem* (Supratik dalam Budiningsih, 2012:103).

Ide penting lain dari teori Vygotsky adalah *scaffolding*, yaitu menghadirkan tugas tantangan bagi siswa dalam kerangka pembelajaran kooperatif, membantu siswa memperoleh konsep dasar berbagai disiplin akademik. *Scaffolding* berarti memberikan sejumlah bantuan kepada anak pada tahap-tahap awal pembelajaran

dan kemudian mengurangi bantuan tersebut dan memberikan kesempatan kepada anak untuk mengambil alih tanggung jawab saat mereka mampu. Bantuan tersebut berupa petunjuk, peringatan, dorongan, menguraikan masalah pada langkah-langkah pemecahan, memberi contoh, ataupun hal-hal lain yang memungkinkan pelajar tumbuh sendiri (Isjoni, 2012:40). Inti teori Vygotsky adalah lebih menekankan pada interaksi antara aspek internal dan aspek eksternal dari pembelajaran dan penekanannya pada lingkungan sosial pembelajaran. Menurut teori Vygotsky, fungsi kognitif manusia berasal dari interaksi sosial setiap individu dalam konteks budaya. Vygotsky juga yakin bahwa pembelajaran terjadi saat siswa bekerja menangani tugas-tugas yang belum dipelajari namun tugas-tugas tersebut masih dalam jangkauan kemampuannya.

Berdasarkan uraian yang telah disebutkan, model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan alat peraga sesuai dengan prinsip Vygotsky, karena model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* menitikberatkan pentingnya interaksi sosial orang lain dalam proses pembelajaran.

### **2.1.2 Pembelajaran Kooperatif**

#### **1. Pengertian Pembelajaran Kooperatif**

Slavin (dalam Rusman, 2010:201) menyatakan pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang menggalakkan siswa berinteraksi secara aktif dan positif dalam kelompok. Isjoni (2012:44) menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif adalah strategi pembelajaran yang menempatkan siswa belajar dalam kelompok dengan tingkat kemampuan, jenis kelamin atau latar

belakang yang berbeda yang menekankan kerjasama dalam kelompok untuk mencapai tujuan belajar. Nurulhayati (dalam Rusman 2010:202) mengungkapkan hal senada yaitu menyatakan pembelajaran kooperatif adalah strategi belajar yang melibatkan partisipasi siswa dalam satu kelompok kecil untuk saling berinteraksi. Dalam pembelajaran ini, siswa memiliki tanggung jawab belajar untuk dirinya sendiri dan membantu sesama anggota kelompoknya. Jadi yang dimaksud dengan pembelajaran kooperatif adalah suatu strategi pembelajaran yang menggalakkan siswa untuk saling bekerja sama, saling membantu, dan saling berinteraksi positif dalam suatu kelompok dengan tingkat kemampuan akademik dan latar belakang yang berbeda untuk mencapai tujuan belajar.

Dalam pembelajaran model kooperatif terdapat enam langkah utama. Pelajaran dimulai dengan guru menyampaikan tujuan pelajaran dan motivasi siswa untuk belajar. Selanjutnya, siswa dikelompokkan ke dalam tim-tim belajar. Tahap ini, guru membimbing siswa pada saat bekerja bersama untuk menyelesaikan tugas bersama mereka. Fase terakhir model pembelajaran kooperatif meliputi presentasi hasil akhir kerja kelompok atau evaluasi tentang apa yang telah mereka pelajari dan memberikan penghargaan terhadap usaha-usaha kelompok maupun individu.

## 2. Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif

Enam tahap model pembelajaran kooperatif itu dirangkum pada Tabel 01. Terdapat beberapa pendekatan yang berbeda dalam model pembelajaran kooperatif, dan langkah-langkahnya sedikit bervariasi tergantung pada pendekatan yang digunakan (Ibrahim, dkk., 2000:11).

**Tabel 01. Fase-fase Pembelajaran Kooperatif (diadopsi dari Ibrahim, dkk., 2000:11)**

| Fase   | Tingkah Laku Guru  |
|--|--|
| Fase 1<br>Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa                   | Guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar                          |
| Fase 2<br>Menyajikan informasi                                       | Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan  |
| Fase 3<br>Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar | Guru menjelaskan pada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien |
| Fase 4<br>Membimbing kelompok bekerja dan belajar                    | Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka  |
| Fase 5<br>Evaluasi   | Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.            |
| Fase 6<br>Memberikan penghargaan                                     | Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.   |

### 3. Unsur-unsur Pembelajaran Kooperatif

Menurut Ibrahim, dkk. (2000:6) bahwa unsur-unsur dasar pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut :

(1) Siswa dalam kelompoknya haruslah beranggapan bahwa mereka “sehidup sepenanggungan bersama”; (2) siswa bertanggung jawab atas segala sesuatu di dalam kelompoknya, seperti milik mereka sendiri; (3) siswa haruslah melihat bahwa semua anggota di dalam kelompoknyamemiliki tujuan yang sama; (4) siswa haruslah membagi tugas dan tanggung jawab yang sama di antara anggota kelompoknya; (5) siswa akan diberikan evaluasi atau penghargaan yang akan dikenakan terhadap seluruh anggota kelompok; (6) siswa berbagi kepemimpinan dan mereka membutuhkan keterampilan untuk belajar bersama

selama proses belajar; (7) siswa akan diminta pertanggungjawaban secara individual mengenai materi yang ditangani kelompok kooperatif.

Jadi dalam pembelajaran kooperatif siswa didalam kelompoknya haruslah beranggapan bahwa mereka sehidup sepenanggungan sehingga mereka harus bekerja sama dan saling membantu untuk mencapai tujuan bersama.

#### 4. Jenis-jenis Model Pembelajaran Kooperatif

Menurut Nur (2005:5), jenis-jenis model pembelajaran kooperatif yaitu sebagai berikut: (a) *Student Teams Achievement Division (STAD)* merupakan model pembelajaran kooperatif yang paling sederhana. Inti dari model pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah memberikan motivasi dalam menguji keberanian dan kerjasama dalam penguasaan materi yang disajikan oleh guru. Untuk pembagian kelompok, siswa dalam suatu kelas dibagi menjadi beberapa kelompok kecil dengan anggota 4 sampai 5 siswa setiap kelompok dan setiap kelompok harus heterogen; (b) *Team Assited Individualization (TAI)*, bentuk ini merupakan kombinasi antara belajar secara kooperatif dengan belajar secara individual. Dalam hal ini siswa tetap dikelompokkan, tetapi setiap siswa belajar sesuai dengan kecepatan dan kemampuan masing-masing serta saling mengecek; (c) *Team Games Tournament (TGT)* umumnya anggota kelompok ini bersifat heterogen dalam kemampuan. Setiap kelompok terdiri dari tiga orang anggota yang dipilih dari kelompok dengan kemampuan beragam untuk berkompetisi memperoleh angka; (d) *Jigsaw*, teknik ini mengisyaratkan bahwa setiap anggota kelompok diberi tugas berbeda, kemudian diharapkan darinya untuk menceritakan kepada teman lainnya tentang apa yang telah dipelajari; (e) *Group Investigation*

(GI), bentuk ini sama seperti jigsaw, hanya saja siswa sebagai salah satu anggota kelompok menyajikan kepada tim lainnya apa yang telah dipelajari.

#### 5. Kelebihan Model Pembelajaran Kooperatif

Sugiyanto (2010:43) menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif memiliki beberapa kelebihan antara lain: (1) meningkatkan kepekaan dan kesetiakawanan sosial; (2) memungkinkan para siswa saling belajar mengenai sikap, keterampilan, informasi, perilaku sosial, dan pandangan-pandangan; (3) memudahkan siswa melakukan penyesuaian sosial; (4) memungkinkan terbentuk dan berkembangnya nilai-nilai sosial dan komitmen; (5) menghilangkan sifat mementingkan diri sendiri; (6) membangun persahabatan yang dapat berlanjut hingga masa dewasa; (7) berbagai keterampilan sosial yang diperlukan untuk memelihara hubungan saling membutuhkan dapat diajarkan dan dipraktikkan; (8) meningkatkan rasa saling percaya sesama manusia; (9) meningkatkan kemampuan memandang masalah dan situasi dari berbagai perspektif; (10) meningkatkan kesediaan menggunakan ide orang lain yang dirasakan lebih baik; (11) meningkatkan kegembiraan berteman tanpa memandang perbedaan kemampuan, jenis kelamin, normal atau cacat, etnis, kelas sosial, agama dan orientasi tugas.

#### 6. Kelemahan Model Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif memiliki beberapa kelemahan antara lain: (1) memerlukan waktu yang cukup lama; (2) ciri utama pembelajaran kooperatif adalah siswa saling membelajarkan, maka tanpa peer teaching yang efektif, tujuan pembelajaran tidak akan tercapai; (3) sulit menumbuhkan kepercayaan diri pada siswa.

### 2.1.3 Pembelajaran Kooperatif STAD

Slavin (dalam Isjoni, 2012:51) menyatakan pembelajaran kooperatif tipe *STAD* merupakan pembelajaran kooperatif yang paling sederhana. Pembelajaran ini merupakan pembelajaran kooperatif yang menekankan pada adanya aktivitas dan interaksi diantara siswa untuk saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran guna mencapai prestasi belajar yang maksimal. Pembelajaran kooperatif tipe *STAD* merupakan salah satu metode pembelajaran kooperatif yang sangat mudah diadaptasikan dalam pembelajaran.

Dalam pembelajaran kooperatif tipe *STAD*, siswa dikelompokkan dalam kelompok belajar yang beranggotakan 4 sampai 5 orang yang heterogen. Guru menyajikan pelajaran dan siswa bekerja dalam kelompok mereka untuk memastikan bahwa seluruh anggota kelompok telah menguasai pelajaran tersebut. Kemudian, seluruh siswa diberikan tes tentang materi yang telah dijelaskan dan pada saat tes berlangsung siswa tidak diperbolehkan untuk saling membantu (Slavin dalam Trianto 2007:52). Menurut Slavin (dalam Rusman, 2010:213) menyatakan *STAD* merupakan variasi pembelajaran kooperatif yang sangat mudah diadaptasikan dan lebih memacu siswa agar saling membantu satu sama lain untuk menguasai materi pelajaran.

#### 1. Komponen Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Slavin (dalam Taniredja, dkk., 2011:65) mengungkapkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe *STAD* terdiri atas lima komponen utama sebagai berikut:

#### a. Presentasi Kelas

Presentasi kelas dalam *STAD* berbeda dengan cara pengajaran yang biasa. Guru mengawali pembelajaran dengan menyampaikan indikator yang harus dicapai hari itu dan memberikan motivasi siswa untuk belajar. Dilanjutkan dengan memberikan apersepsi untuk mengingatkan siswa terhadap materi prasyarat yang telah dipelajari agar siswa dapat menghubungkan materi yang akan disajikan dengan pengetahuan yang telah dimiliki.

Pada tahap ini perlu ditekankan hal-hal (1) Mengembangkan materi pelajaran sesuai dengan apa yang akan dipelajari siswa dalam kelompok; (2) menekankan bahwa belajar adalah memahami makna dan bukan hafalan; (3) memberikan umpan balik sesering mungkin untuk mengontrol pemahaman siswa; (4) memberikan penjelasan mengapa jawaban pertanyaan itu benar atau salah; dan (5) beralih kepada materi selanjutnya apabila siswa telah memahami permasalahan yang ada.

#### b. Kerja Kelompok

Pembentukan kelompok merupakan ciri terpenting dari *STAD* siswa dibagi menjadi beberapa kelompok, tiap kelompok terdiri dari empat sampai lima siswa yang heterogen. Fungsi utama dari kelompok adalah menyiapkan anggota agar berhasil menghadapi kuis. Jika ada kesulitan siswa yang merasa mampu membantu siswa yang kesulitan. Selain itu, di dalam kelompok juga saling memberikan dukungan akademik, saling menghormati dan menerima kekurangan siswa. Pada tahap ini, guru berperan sebagai fasilitator dan motivator kegiatan tiap kelompok.

### c. Tes Individu

Tahap tes individu digunakan untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan belajar yang telah dicapai, diadakan tes secara individual mengenai materi yang telah dibahas. Setelah guru menyajikan pelajaran, siswa mendapat tes secara individu. Dalam mengerjakan tes, siswa tidak diperbolehkan saling membantu. Hal ini agar menjamin siswa secara individu bertanggung jawab untuk memahami bahan ajar tersebut. Pada penelitian ini, tes individual diadakan pada akhir pertemuan kedua dan ketiga, masing-masing selama 10 menit agar siswa dapat menunjukkan apa yang telah dipelajari secara individu selama bekerja dalam kelompok.

### d. Perhitungan Skor Perkembangan Individu

Tujuan dari diberikan skor perkembangan individu adalah untuk memberikan setiap siswa hasil belajar yang maksimum yang dapat dicapai setelah siswa bekerja keras. Skor yang didapatkan dari hasil tes selanjutnya dicatat oleh guru untuk dibandingkan dengan hasil prestasi sebelumnya. Skor tim diperoleh dengan menambahkan skor peningkatan semua anggota dalam satu tim. Skor rata-rata diperoleh dengan membagi jumlah skor peningkatan dibagi banyaknya anggota tim.

### e. Pemberian Penghargaan Kelompok

Penghargaan yang diberikan berdasarkan skor rata-rata tim/kelompok dimana dapat memotivasi mereka. Penghargaan dapat berupa sertifikat atau bentuk penghargaan lainnya, jika memperoleh skor rata-rata melebihi kriteria tertentu.

## 2. Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif Tipe *STAD*

Menurut Slavin (dalam Trianto, 2007:52), langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe *STAD* adalah sebagai berikut.

### a. Persiapan Perangkat Pembelajaran

Sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran, perlu dipersiapkan perangkat pembelajaran yang meliputi: (1) rencana pelaksanaan pembelajaran; (2) materi ajar; (3) Lembar Kerja Siswa (LKS) beserta kunci jawabannya; (4) menentukan skor dasar, merupakan skor rata-rata siswa pada kuis sebelumnya selain itu dapat juga digunakan skor siswa pada semester sebelumnya.

### b. Membentuk Kelompok Kooperatif

Menentukan anggota kelompok diusahakan agar kemampuan siswa dalam kelompok adalah heterogen yang beranggotakan empat sampai lima siswa. Kelompok bersifat heterogen baik dalam kinerja akademik, jenis kelamin, ras, latar belakang sosial. Sebagai pedoman dalam menentukan sebuah kelompok antara lain (1) merangking siswa, yaitu siswa dirangking berdasarkan prestasinya; (2) menentukan banyak kelompok, yaitu membagi banyak siswa dalam kelas dengan empat atau lima siswa setiap kelompok. Dengan demikian, tingkat prestasi rata-rata semua kelompok dalam kelas kurang lebih sama.

### c. Pengaturan Tempat Duduk

Pengaturan tempat duduk dalam kelas perlu diatur dengan baik, hal ini dilakukan untuk menunjang keberhasilan pembelajaran kooperatif tipe *STAD*. Apabila tidak ada pengaturan tempat duduk dapat menimbulkan kekacauan yang menyebabkan gagalnya pembelajaran didalam kelas.

#### d. Kegiatan Belajar dalam Kelompok

Siswa belajar dalam kelompok yang telah dibentuk, guru menyiapkan lembar kerja sebagai pedoman bagi kelompok, sehingga semua anggotamenguasai dan masing-masing memberikan kontribusi. Selama tim bekerja, guru melakukan pengamatan, memberikan bimbingan, dorongan dan bantuan bila diperlukan. Kerja kelompok ini merupakan ciri terpenting dari *STAD*.

#### e. Kuis (Evaluasi)

Guru mengevaluasi hasil belajar melalui pemberian kuis tentang materi yang dipelajari dan juga melakukan penilaian terhadap prestasi hasil kerja masing-masing kelompok. Siswa duduk secara individual dan tidak diperbolehkan kerjasama. Ini dilakukan untuk menjamin agar siswa secara individu bertanggungjawab kepada diri sendiri dalam memahami materi pelajaran tersebut. Guru menetapkan nilai batas penguasaan untuk setiap soal, misalnya 60, 75, 80, dan seterusnya sesuai dengan tingkat kesulitan siswa.

#### f. Penghargaan Kelompok

Penghargaan atas keberhasilan kelompok dapat dilakukan oleh guru dengan melakukan tahap-tahap menghitung skor individu dan kelompok.

##### 1) Menghitung Skor Individu

Hal ini digunakan untuk mengetahui perkembangan siswa secara individu. Skor ini diperoleh dengan membandingkan skor awal dengan skor akhir. Dalam *STAD* skor kemajuan ini sangat diperlukan yaitu untuk menentukan skor kelompok. Pemberian skor perkembangan individu dihitung seperti tabel berikut.

**Tabel 02. Perhitungan Skor Perkembangan Individu (diadopsi dari Slavin dalam Trianto, 2007:55)**

| No | Nilai Tes                                    | Skor Pengembangan |
|----|--|-------------------|
| 1  | Lebih dari 10 poin di bawah skor awal        | 0 poin            |
| 2  | 1 sampai 10 poin di bawah skor awal          | 10 poin           |
| 3  | Skor 0 sampai 10 poin di atas skor awal      | 20 poin           |
| 4  | Lebih dari 10 poin di atas skor awal         | 30 poin           |
| 5  | Nilai sempurna (tidak berdasarkan skor awal) | 30 poin           |

## 2) Menghitung Skor Kelompok

Skor kelompok dihitung dengan membuat skor rata-rata perkembangan anggota kelompok yaitu dengan menjumlahkan semua skor perkembangan yang diperoleh anggota kelompok dibagi dengan banyak anggota kelompok. Sesuai dengan skor rata-rata perkembangan kelompok, diperoleh kategori skor kelompok seperti Tabel berikut.

**Tabel 03. Perhitungan Skor Perkembangan Kelompok (diadopsi dari Slavin dalam Trianto, 2007:55)**

| Kriteria (Skor Rata-rata Kelompok) | Predikat                |
|------------------------------------|-------------------------|
| $0 < x \leq 5$                     | Kelompok tanpa predikat |
| $5 < x \leq 15$                    | Kelompok baik           |
| $15 < x \leq 25$                   | Kelompok hebat          |
| $25 < x \leq 30$                   | Kelompok super          |

### 2.1.4 Prestasi Belajar

Menurut Aunurrahman (2009:37), prestasi belajar adalah kemampuan yang diperoleh setelah melalui kegiatan belajar. Djamarah (2011:23) menyatakan bahwa prestasi belajar sebagai hasil yang diperoleh dari kesan- kesan yang mengakibatkan perubahan dalam diri individu sebagai hasil dari aktivitas dalam belajar. Berdasarkan pengertian di atas, yang dimaksud dengan prestasi belajar

adalah hasil yang diperoleh setelah melakukan kegiatan belajar yang mengakibatkan perubahan dalam diri individu sebagai aktivitas dalam belajar.

Menurut Syah (2001:132 -139), prestasi yang dicapai seorang individu dipengaruhi oleh beberapa faktor sebagai berikut: (1) faktor internal yaitu faktor yang berasal dari dalam diri siswa, ada dua yaitu, (a) faktor fisiologis adalah faktor kondisi jasmani dan rohani siswa; (b) faktor psikologis adalah faktor rohaniah/ mental/tingkah laku siswa; (2) faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar siswa yaitu kondisi lingkungan disekitar siswa seperti: keluarga, sekolah, masyarakat, kelompok, dan lingkungan di sekitarnya; (3) faktor pendekatan belajar yaitu segala cara atau strategi yang digunakan siswa dalam menunjang efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran materi tertentu.

Radiana (2007:27) menyatakan bahwa fungsi dari prestasi belajar adalah: (1) prestasi belajar merupakan lambang pemuasan hasrat ingin tahu; (2) prestasi belajar merupakan indikator kualitas dan kuantitas pengetahuan yang telah dikuasai oleh siswa; (3) prestasi belajar dapat dijadikan pendorong bagi siswa dalam meningkatkan kualitas ilmu pengetahuan dan teknologi serta sebagai umpan balik dalam meningkatkan mutu pendidikan; (4) prestasi belajar dapat dijadikan sebagai indikator intern dan ekstern dari suatu institusi pendidikan; dan (5) prestasi belajar dapat dijadikan indikator terhadap daya serap anak siswa. Prestasi belajar sangat penting untuk diketahui karena dapat digunakan sebagai indikator keberhasilan dalam bidang studi dan sebagai indikator kualitas dari suatu lembaga pendidik.

### 2.1.5 Pembelajaran Matematika

Pembelajaran adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh guru sedemikian rupa, sehingga tingkah laku peserta didik berubah kearah yang lebih baik (Darsono *et al.*, 2000: 24). Dalam hal ini guru harus mengetahui kondisi peserta didik dan bisa berinteraksi baik dengan peserta didik agar tercipta pembelajaran tersebut dengan baik sehingga peserta didik bisa memahami materi yang diajarkan oleh guru dengan baik.

Menurut Suprihatiningrum (2013: 75) pembelajaran adalah serangkaian kegiatan yang melibatkan informasi dan lingkungan yang disusun secara terencana untuk memudahkan peserta didik dalam belajar. Lingkungan yang dimaksud tidak hanya berupa tempat ketika pembelajaran itu berlangsung, tetapi juga metode, media, dan peralatan yang diperlukan untuk menyampaikan informasi.

Menurut Darsono *et al.* (2000: 25) pembelajaran mempunyai beberapa ciri sebagai berikut:

1. Pembelajaran dilakukan secara sadar dan direncanakan secara sistematis.
2. Pembelajaran dapat menumbuhkan perhatian dan motivasi peserta didik dalam belajar.
3. Pembelajaran dapat menyediakan vahan belajar yang menarik dan menantang bagi peserta didik.
4. Pembelajaran dapat menggunakan alat bantu belajar yang tepat dan menarik.
5. Pembelajaran dapat menciptakan suasana belajar yang aman dan menyenangkan bagi peserta didik.

6. Pembelajaran dapat membuat peserta didik siap menerima pelajaran, baik secara fisik maupun psikologis.

Matematika adalah sebagai suatu bidang ilmu yang merupakan alat pikir, berkomunikasi, alat untuk memecahkan berbagai persoalan praktis, yang unsur-unsurnya logika dan intuisi, analisis dan kontruksi, generalitas dan individualitas, dan mempunyai cabang-cabang antara lain aritmatika, aljabar, geometri, dan analisis (Uno dan Umar, 2009:109). Pembelajaran matematika adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh guru pelajaran matematika sedemikian rupa terhadap peserta didik, sehingga tingkah laku peserta didik berubah kearah yang lebih baik dalam mempelajari matematika. Sebagai guru matematika harus mengetahui kondisi peserta didik dan bisa berinteraksi baik dengan peserta didik agar tercipta pemberian ilmu dengan baik sehingga peserta didik bisa memahami materi yang diajarkan oleh guru dengan baik. Guru dalam mengajarkan matematika perlu memiliki strategi, metode, dan model pembelajaran yang sesuai.

### **2.1.8 Ketuntasan Belajar**

Menurut Muslich (2008: 19) ketuntasan belajar berisi tentang kriteria dan mekanisme penetapan ketuntasan minimal per mata pelajaran yang ditetapkan oleh sekolah dengan mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut:

1. Ketuntasan belajar ideal untuk setiap indikator adalah 0-100%, dengan batas kriteria ideal minimum 75%;

2. Sekolah harus menetapkan kriteria ketuntasan minimal (KKM) per mata pelajaran dengan mempertimbangkan kemampuan rata-rata peserta didik, kompleksitas, dan Sumber Daya (SD) pendukung;
3. Sekolah dapat menetapkan KKM dibawah batas kriteria ideal, tetapi secara bertahap harus dapat mencapai kriteria ketuntasan ideal.

KKM adalah kriteria ketuntasan belajar (KKB) yang ditentukan oleh satuan pendidikan (Depdiknas, 2009: 2). KKM yang dimaksud dalam penelitian ini adalah:

- a. KKM Individual yaitu batas minimal nilai yang harus diperoleh peserta didik untuk dapat dikatakan tuntas adalah 65. Peserta didik yang mendapat nilai dibawah 65 dikatakan peserta didik belum tuntas.
- b. KKM Klaksikal yaitu batas minimal banyaknya peserta didik yang mencapai nilai minimal 65 adalah sebesar 85% artinya jika banyaknya peserta didik yang mencapai KKM individual kurang dari 85% maka KKM klaksikal tersebut belum tuntas.

#### **2.1.9 Perangkat Pembelajaran**

Proses belajar mengajar, ada dua unsur yang amat penting yaitu metode mengajar dan media pembelajaran (Arsyad, 2013: 19). Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikannya pesan atau informasi dalam proses belajar mengajar sehingga dapat merangsang perhatian dan minat peserta didik dalam belajar (Arsyad, 2013: 10).

Media pembelajaran dalam penelitian ini adalah Alat peraga dan LKS. Alat peraga adalah media alat bantu pembelajaran, dan segala macam benda yang

digunakan untuk memperagakan materi pelajaran (Arsyad, 2013: 9). Alat peraga dapat meningkatkan motivasi dan minat peserta didik dalam proses belajar mengajar. Hal ini dapat terjadi karena peserta didik dilibatkan secara aktif dalam belajar oleh guru.

LKS adalah suatu media pembelajaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Adapun manfaat LKS dalam proses pembelajaran antara lain dapat membantu peserta didik dalam mengembangkan konsep pemecahan masalah, melatih peserta didik dalam menemukan dan mengembangkan keterampilan proses sebagai pedoman dalam melaksanakan proses pembelajaran, membantu peserta didik menambah informasi konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis.

## 2.2 Tinjauan Materi

Kajian materi penelitian adalah keliling dan luas permukaan bangun datar dalam penelitian ini memfokuskan pada keliling dan luas permukaan segi empat (persegi, persegi panjang, trapesium, jajargenjang, belah ketupat, dan layang-layang) yang didasarkan pada kompetensi yang telah ditetapkan secara nasional oleh Departemen Pendidikan Nasional (Depdiknas) seperti yang tertera dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), dengan mengambil standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator tabel 04.

**Tabel 04. Kisi-kisi Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar dan Indikator Materi**

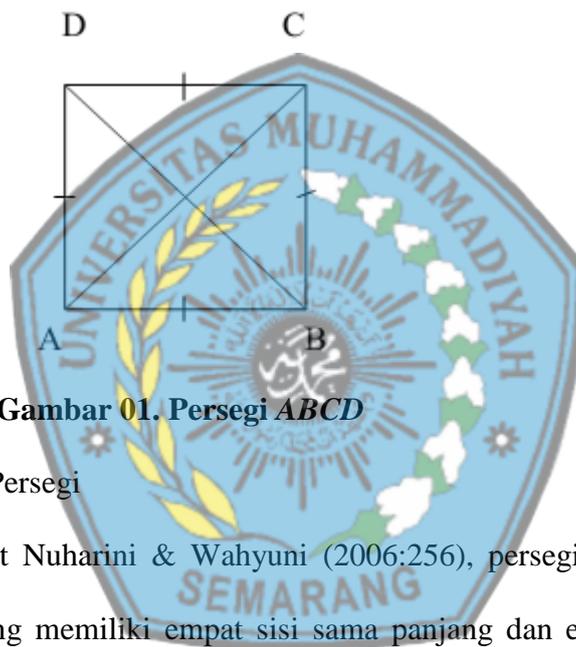
| Standar Kompetensi:   |  |
|---|--|
| 6. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya |  |
| Kompetensi Dasar  | Indikator  |
| 6.2 Mengidentifikasi sifat-sifat persegi, persegi panjang,            | a. Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat persegi, persegi panjang, trapesium, |

---

|  |  |
|--|--|
| trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang<br>6.3 Menghitung keliling dan luas permukaan segiempat dalam pemecahan masalah | jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang.<br>b. Menghitung keliling dan luas permukaan persegi, persegi panjang, trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang.<br>c. Menggunakan rumus keliling dan luas permukaan dalam pemecahan masalah. |
|--|--|

---

### 2.2.9 Persegi



Gambar 01. Persegi ABCD

#### 1. Pengertian Persegi

Menurut Nuharini & Wahyuni (2006:256), persegi adalah bangun datar segi empat yang memiliki empat sisi sama panjang dan empat sudut siku-siku. Pada Gambar 01 diatas, panjang sisi  $AB =$  panjang sisi  $BC =$  panjang sisi  $CD =$  panjang sisi  $DA$ . Sudut-sudut persegi  $ABCD$  sama besar, yaitu sudut  $ABC =$  sudut  $BCD =$  sudut  $CDA =$  sudut  $DAB = 90^0$

#### 2. Sifat-sifat Persegi

Sifat-sifat persegi yaitu: (1) keempat sisinya sama panjang; (2) sisi yang berhadapan sejajar; (3) keempat sudutnya sama besar dan membentuk sudut siku-siku; (4) diagonal-diagonalnya sama panjang, saling membagi dua sama panjang, saling berpotongan dan tegak lurus (Sujatmiko, 2005:268).

### 3. Keliling dan Luas Persegi

Keliling persegi adalah jumlah ukuran panjang keempat sisi persegi. Pada Gambar 01 di atas, sisi-sisi persegi ABCD adalah AB, BC, CD dan DA. Misalkan ukuran panjang sisi persegi ABCD di atas adalah “s” dan keliling persegi ABCD dinyatakan dengan “K”, maka:

$$K = s + s + s + s = 4s$$



Gambar 02. Persegi RSTU

Jika luas persegi dinyatakan dengan “L” dan ukuran panjang sisi persegi adalah “s”, maka untuk mencari luas persegi adalah dengan mengalikan ukuran panjang sisi persegi atau bisa ditulis dengan rumus di bawah ini.

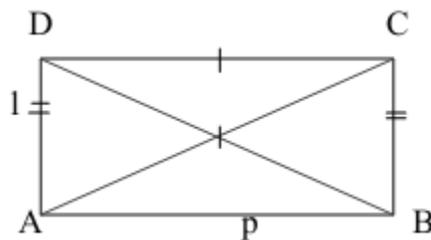
$$L = s \times s = s^2$$

#### 2.2.10 Persegi Panjang

##### 1. Pengertian Persegi Panjang

Menurut Sujatmiko (2005:256) persegi panjang adalah bangun datar segi empat yang memiliki dua pasang sisi sejajar dan sama panjang sertamemiliki empat sudut siku-siku. Pada Gambar 03 di bawah, sisi-sisi persegi panjang ABCD adalah AB, BC, CD, dan AD dengan dua pasang sisi sejajarnya sama panjang,

yaitu panjang sisi  $AB =$  panjang sisi  $DC$  dan panjang sisi  $BC =$  panjang sisi  $AD$ . Sudut-sudut persegi panjang  $ABCD$  adalah sudut  $DAB$ , sudut  $ABC$ , sudut  $BCD$ , dan sudut  $CDA$  dengan sudut  $DAB =$  sudut  $ABC =$  sudut  $BCD =$  sudut  $CDA = 90^\circ$

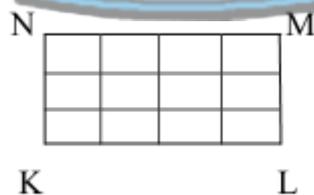


**Gambar 03. Persegi Panjang ABCD**

## 2. Sifat-sifat Persegi Panjang

Sifat-sifat persegi panjang yaitu: (1) mempunyai empat sisi dan empat titik sudut; (2) mempunyai dua pasang sisi sejajar yang berhadapan dan sama panjang; (3) sudut-sudut dalam persegi panjang sama besar dan siku-siku; (4) diagonal-diagonalnya sama panjang dan berpotongan saling membagi dua sama panjang (Nuharini & Wahyuni, 2006:256).

## 3. Keliling dan Luas Persegi Panjang



**Gambar 04. Persegi Panjang KLMN**

Keliling persegi panjang adalah jumlah ukuran panjang keempat sisi persegi panjang. Misalkan ukuran panjang  $KL$  dan panjang  $MN$  masing-masing adalah " $p$ " yang merupakan panjang dari persegi panjang, ukuran panjang  $LM$  dan

panjang  $KN$  masing- masing adalah “ $l$ ” yang merupakan lebar dari persegi panjang, maka:

$$\begin{aligned}\text{Keliling persegi panjang} &= p + l + p + l \\ &= 2 \times (p + l)\end{aligned}$$

Untuk menentukan luas persegi panjang, perhatikan Gambar 04 di atas. Pada Gambar 04 di atas merupakan persegi panjang dengan panjang 4 satuan panjang dan lebar 3 satuan panjang, maka luasnya adalah banyaknya persegi satuan luas pada persegi panjang  $KLMN$  yaitu  $4 \times 3 = 12$ . Jadi luas persegi panjang  $KLMN$  adalah 12 satuan luas.

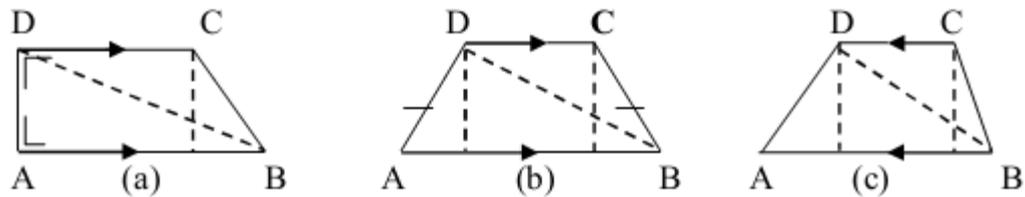
Jika persegi panjang  $KLMN$  pada Gambar 04 di atas, ukuran panjang  $KL$  adalah “ $p$ ” yang merupakan panjang dari persegi panjang, ukuran panjang  $LM$  adalah “ $l$ ” yang merupakan lebar persegi panjang dan luas persegi panjang  $KLMN$  dinyatakan dengan “ $L$ ”, maka:

$$L = p \times l$$

### 2.2.11 Trapesium

#### 1. Pengertian Trapesium

Menurut Nuharini & Wahyuni (2006:273), trapesium adalah bangun datar segi empat yang mempunyai tepat sepasang sisi yang berhadapan sejajar. Sisi sejajar disebut sisi alas dan sisi atas, sedangkan yang lain disebut kaki trapesium.



**Gambar 05. Trapesium ABCD**

## 2. Jenis-jenis Trapesium

### a. Trapesium Siku-siku

Pada Gambar 05 (a) di atas merupakan gambar trapesium siku-siku yang mempunyai dua sudut siku-siku yaitu sudut  $BAD$  dan sudut  $ADC$ . Sisi  $AB \parallel DC$  dan ukuran keempat panjang sisi trapesium tidak sama panjang (Sujatmiko, 2005:291).

### b. Trapesium Sama Kaki

Gambar 05 (b) di atas adalah gambar trapesium sama kaki karena mempunyai dua sisi yang berhadapan dan sama panjang (Nuharini & Wahyuni, 2006:273).

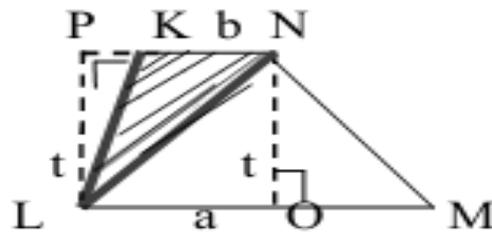
### c. Trapesium Sembarang

Gambar 05 (c) di atas adalah gambar trapesium sembarang karena keempat panjang sisinya berbeda dan tidak mempunyai sudut yang besarnya  $90^0$  (Nuharini & Wahyuni, 2006:273).

## 3. Keliling dan Luas Trapesium

Keliling bangun datar adalah jumlah semua ukuran panjang sisi yang membatasi bidang tersebut. Misalkan ukuran panjang sisi trapesium adalah “ $s$ ” dan keliling trapesium dinyatakan dengan “ $K$ ”, maka untuk menghitung keliling trapesium  $ABCD$  adalah:

$$K = s + s + s + s = 4s$$



**Gambar 06. Trapesium  $KLMN$**

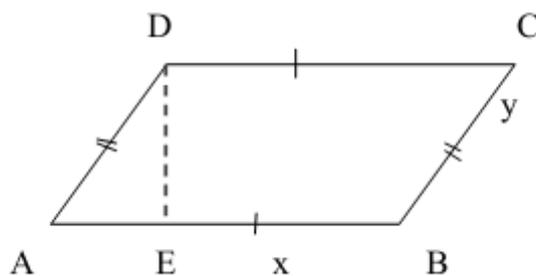
Berdasarkan Gambar 09 di atas, menunjukkan bahwa panjang  $LM \parallel KN$ . Misalkan panjang  $LP$  dan panjang  $NO$  masing-masing adalah “ $t$ ”, panjang  $LM$  adalah “ $a$ ”, panjang  $KN$  adalah “ $b$ ”, maka luas trapesium adalah:

$$\text{Luas Trapesium } KLMN = \frac{1}{2} \times (a + b) \times t$$

### 2.2.12 Jajargenjang

#### 1. Pengertian Jajargenjang

Menurut Nuharini & Wahyuni (2006:261) jajar genjang adalah bangun datar segi empat yang dibentuk dari sebuah segitiga dan bayangannya yang diputar setengah putaran ( $180^0$ ) pada titik tengah salah satu sisinya. Pada Gambar 07 dibawah,  $AB \parallel DC$  dan  $AD \parallel BC$ .



**Gambar 07. Jajargenjang  $ABCD$**

## 2. Sifat-sifat Jajargenjang

Sifat-sifat jajar genjang yaitu: (1) memiliki empat sisi dan empat titik sudut; (2) memiliki dua pasang sisi sejajar dan sama panjang; (3) memiliki dua sudut tumpul dan dua sudut lancip; (4) sudut-sudut yang berhadapan sama besar; (5) jumlah besar sudut yang saling berdekatan adalah  $180^0$ ; (6) diagonalnya tidak sama panjang (Nuharini & Wahyuni, 2006:263)

## 3. Keliling dan Luas Jajargenjang

Keliling jajar genjang adalah jumlah ukuran panjang keempat sisinya. Karena panjang sisi  $AB =$  panjang sisi  $CD = x$ , dan panjang sisi  $BC =$  panjang sisi  $AD = y$ , maka untuk menghitung keliling jajar genjang adalah:

$$\begin{aligned} \text{Keliling jajar genjang } ABCD &= x + y + x + y \\ &= 2 \times x + 2 \times y \\ &= 2 \times (x + y) \end{aligned}$$

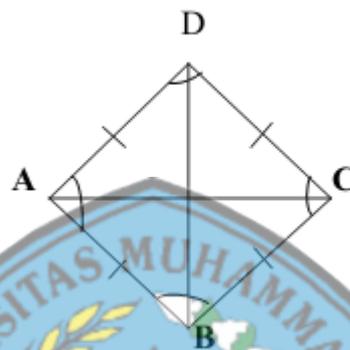
Pada Gambar 07 di atas, jika panjang  $AB$  adalah “ $a$ ” yang merupakan panjang alas jajar genjang  $ABCD$ , panjang  $DE$  adalah “ $t$ ” yang merupakan tinggi jajar genjang  $ABCD$ , dan luas jajar genjang  $ABCD$  dinyatakan dengan “ $L$ ”, maka luas jajar genjang tersebut dapat dicari dengan rumus sebagai berikut.

$$L = a \times t$$

### 2.2.13 Belah Ketupat

#### 1. Pengertian Belah Ketupat

Menurut Sujatmiko (2005:280), belah ketupat merupakan bangun datar segi empat yang dibentuk dari segitiga sama kaki dan bayangannya setelah dicerminkan terhadap alasnya. Gambar 08 berikut adalah gambar belah ketupat.



Gambar 08. Belah Ketupat  $ABCD$

#### 2. Sifat-sifat Belah Ketupat

Sifat-sifat belah ketupat antara lain: (1) memiliki empat sisi sama panjang; (2) sisi yang berhadapan sejajar; (3) kedua diagonalnya merupakan sumbu simetri; (4) sudut-sudut yang berhadapan sama besar dan dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya; (5) kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang dan saling berpotongan tegak lurus.

#### 3. Keliling dan Luas Belah Ketupat

Keliling belah ketupat adalah jumlah ukuran panjang keempat sisinya. Pada Gambar 08 di atas, panjang sisi  $AB =$  panjang sisi  $BC =$  panjang sisi  $CD =$  panjang sisi  $DA$ . Jika belah ketupat  $ABCD$  mempunyai ukuran panjang sisi-sisinya adalah “ $s$ ” dan keliling belah ketupat  $ABCD$  dinyatakan dengan “ $K$ ”, maka keliling belah ketupat adalah:

$$K = s + s + s + s = 4s$$

Berdasarkan Gambar 08 di atas, menunjukkan belah ketupat  $ABCD$  dengan diagonal-diagonal  $AC$  dan  $BD$  berpotongan di titik  $O$ . Misalkan panjang  $AC$  adalah " $d_1$ " dan panjang  $BD$  adalah " $d_2$ ", maka untuk menghitung luas belah ketupat adalah

$$\text{Luas belah ketupat } ABCD = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

### 2.2.14 Layang-layang

#### 1. Pengertian Layang-layang

Menurut Nuharini & Wahyuni (2006: 269), layang-layang adalah bangun datar segi empat yang dibentuk oleh gabungan dua segitiga sama kaki yang alasnya sama panjang dan berimpit. Gambar 09 berikut adalah gambar layang-layang  $ABCD$ .



**Gambar 09. Layang-layang  $ABCD$**

#### 2. Sifat-sifat Layang-layang

Sifat-sifat layang-layang antara lain: (1) memiliki empat sisi dan empat titik sudut; (2) memiliki dua pasang sisi yang sama panjang yaitu, panjang sisi  $AD =$  panjang sisi  $CD$  dan panjang sisi  $AB =$  panjang sisi  $BC$ ; (3) sepasang sudut yang berhadapan sama besar yaitu, sudut  $DAB =$  sudut  $DCB$ ; (4) salah satu diagonalnya

membagi dua sama panjang diagonal yang lain dan berpotongan tegak lurus; (5) salah satu diagonalnya menjadi sumbu simetri (Nuharini & Wahyuni, 2006:271).

### 3. Keliling dan Luas Layang-layang

Keliling bangun datar adalah jumlah semua ukuran panjang sisi yang membatasi bidang tersebut. Pada Gambar 09 di atas, jika panjang  $AB$  dan panjang  $BC$  masing-masing adalah “ $x$ ” yang merupakan panjang sisi panjang dari layang-layang  $ABCD$ , panjang  $AD$  dan panjang  $CD$  masing-masing adalah “ $y$ ” yang merupakan panjang sisi pendek, maka keliling layang-layang  $ABCD$  dapat dicari dengan rumus sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Keliling layang-layang } ABCD &= x + x + y + y \\ &= 2x + 2y \\ &= 2(x + y) \end{aligned}$$

Pada Gambar 09 di atas, jika panjang  $AC$  adalah “ $d_1$ ”, panjang  $BD$  adalah “ $d_2$ ”, dan luas layang-layang  $ABCD$  dinyatakan dengan “ $L$ ”, maka luas layang-layang tersebut dapat dicari dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Luas layang-layang } ABCD = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

### 2.3 Kerangka Berpikir

Manusia memiliki derajat, potensi, latar belakang historis, serta harapan masa depan yang berbeda-beda. Adanya perbedaan tersebut, manusia dapat saling membantu dan saling mencerdaskan. Pembelajaran kooperatif secara sadar menciptakan interaksi yang silih asah (saling mencerdaskan) sehingga sumber belajar bagi siswa bukan hanya guru dan buku ajar, tetapi juga sesama siswa.

Dalam proses perkembangan ilmu pengetahuan, matematika merupakan ilmu yang memegang peranan penting terhadap perkembangan ilmu yang lainnya. Oleh karena itu, proses pembelajaran matematika di sekolah perlu mendapat perhatian dari pihak terkait. Pembelajaran kooperatif tipe *STAD* adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang paling sederhana yang menempatkan siswa dalam kelompok yang beranggotakan 4 sampai 5 siswa yang heterogen sesuai dengan tingkat kinerja atau prestasi, jenis kelamin, agama dan suku.

Dalam pembelajaran model kooperatif terdapat enam langkah utama pembelajaran yaitu: (1) menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa; (2) menyajikan informasi; (3) mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar; (4) membimbing kelompok bekerja dan belajar; (5) evaluasi; (6) memberikan penghargaan. Sedangkan dalam pembelajaran kooperatif tipe *STAD* terdapat enam langkah, yaitu: (1) Persiapan perangkat pembelajaran; (2) membentuk kelompok kooperatif; (3) Pengaturan tempat duduk; (4) Kegiatan belajar dalam kelompok; (5) evaluasi; (6) Pemberian penghargaan kelompok.

#### **2.4 Hipotesis**

Hipotesis yang akan diajukan berdasarkan landasan teori dan kerangka berpikir di sini adalah adanya peningkatan prestasi belajar peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *STAD* pada materi Bangun Datar Segiempat kelas VII.