

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Pembelajaran Matematika**

Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali mereka dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerjasama. Hal ini erat kaitanya dengan cara guru dalam membelajarkan matematika.

Dalam membelajarkan matematika kepada siswa, apabila guru masih menggunakan paradigma pembelajaran lama dalam arti komunikasi dalam pembelajaran matematika cenderung berlangsung satu arah umumnya dari guru ke siswa, guru lebih mendominasi pembelajaran maka pembelajaran cenderung monoton sehingga mengakibatkan peserta didik merasa jenuh dan tersiksa. Oleh karena itu dalam membelajarkan matematika kepada siswa, guru hendaknya lebih memilih berbagai variasi pendekatan, strategi, metode yang sesuai dengan situasi sehingga tujuan pembelajaran yang direncanakan akan tercapai. Perlu diketahui bahwa baik atau tidaknya suatu pemilihan model pembelajaran akan tergantung tujuan pembelajarannya, kesesuaian dengan materi pembelajaran, tingkat perkembangan siswa, kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran serta mengoptimalkan sumber-sumber belajar yang ada.<sup>1</sup> Pada penelitian ini akan

---

<sup>1</sup> Daryanto dan mulyo raharjo, *Model Pembelajaran Inovatif*, (Yogyakarta : Gava Media, 2012), hal. 240

disampaikan suatu model pembelajaran kooperatif yang berpotensi membuat siswa sebagai pusat pembelajaran.

## **B. Pembelajaran Kooperatif**

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

*Cooperatif learning* adalah suatu model pembelajaran yang saat ini banyak digunakan untuk mewujudkan kegiatan belajar mengajar yang berpusat pada siswa (*student oriented*), terutama untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan guru dalam mengaktifkan siswa, yang tidak dapat bekerja sama dengan orang lain, siswa yang agresif dan tidak peduli pada orang lain. Model pembelajaran ini telah terbukti dapat dipergunakan dalam berbagai mata pelajaran dan berbagai usia.

Istilah *cooperatif learning* dalam pengertian bahasa Indonesia dikenal dengan nama pembelajaran kooperatif. Menurut Johnson & Johnson *cooperatif learning* adalah mengelompokkan siswa di dalam kelas ke dalam suatu kelompok kecil agar siswa dapat bekerja sama dengan kemampuan maksimal yang mereka miliki dan mempelajari satu sama lain dalam kelompok tersebut. Slavin menyebutkan *cooperatif learning* merupakan model pembelajaran yang telah dikenal sejak lama, dimana pada saat itu guru mendorong para siswa untuk melakukan kerja sama dalam kegiatan kegiatan tertentu seperti diskusi atau pengajaran oleh teman sebaya (*peer teaching*). Dalam melakukan proses belajar mengajar guru tidak lagi mendominasi seperti lazimnya pada saat ini, sehingga siswa dituntut untuk berbagi

informasi dengan siswa yang lainya dan saling belajar mengajar sesama mereka.<sup>2</sup>

Beberapa pandangan ahli lain tentang pembelajaran kooperatif antara lain sebagai berikut:

1. Menurut Kauchak dan Eggen pembelajaran kooperatif merupakan strategi pembelajaran yang melibatkan siswa untuk belajar secara kolaborasi dalam mencapai tujuan, Menurut Scot, pembelajaran kooperatif merupakan suatu proses penciptaan lingkungan pembelajaran kelas yang memungkinkan siswa bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil yang heterogen.
2. Banner menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif menyangkut teknik pengelompokan yang didalamnya siswa bekerja terarah pada tujuan belajar bersama dalam kelompok kecil yang pada umumnya terdiri dari 4-5 orang.
3. Djajadisastra mendefinisikan pembelajaran kooperatif adalah metode kerja kelompok atau lazimnya metode gotong royong yang merupakan suatu metode mengajar dimana siswa disusun dalam kelompok-kelompok pada waktu menerima pelajaran atau mengerjakan soal-soal atau tugas-tugas.<sup>3</sup>

Model pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang mengutamakan adanya kelompok-kelompok. Setiap siswa yang ada dalam kelompok mempunyai tingkat kemampuan yang berbeda-beda(tinggi,

---

<sup>2</sup> Isjoni, *Cooperatif Learning*, (Bandung : Alfabeta, 2012), hal. 17

<sup>3</sup>Ali Hamzah Dan Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2014), hal. 159-160

sedang, rendah) dan jika memungkinkan anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku yang berbeda serta memperhatikan kesetaraan gender. Model pembelajaran kooperatif mengutamakan kerja sama dalam menyelesaikan permasalahan untuk menerapkan pengetahuan dan ketrampilan dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran, semua model pembelajaran ditandai dengan adanya struktur tugas, struktur tujuan dan struktur penghargaan.<sup>4</sup>

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif adalah suatu strategi pembelajarn dimana siswa dikelompokkan dalam tim kecil dengan tingkat kemampuan berbeda untuk meningkatkan pemahaman tentang suatu pokok bahasan, dimana masing-masing anggota kelompok bertanggung jawab untuk belajar apa yang diajarkan dan membantu temanya untuk belajar sehingga suatu atmosfer prestasi.

Menurut Nur, prinsip dasar dalam pembelajaran kooperatif sebagai berikut:

- a) Setiap anggota kelompok (siswa) bertanggung jawab atas segala sesuatu yang dikerjakan dalam kelompoknya.
- b) Setiap anggota kelompok (siswa) harus mengetahui bahwa semua anggota kelompok mempunyai tujuan yang sama.
- c) Setiap anggota kelompok (siswa) harus membagi tugas dan tanggung jawab yang sama diantara anggota kelompoknya.
- d) Setiap anggota kelompok (siswa) akan dikenai evaluasi.

---

<sup>4</sup> Daryanto , *Model Pembelajaran Inovatif...*, hal. 241

- e) Setiap anggota kelompok (siswa) berbagi kepemimpinan dan membutuhkan ketrampilan untuk belajar bersama selama proses belajarnya.
- f) Setiap anggota kelompok (siswa) akan diminta mempertanggungjawabkan secara individual materi yang ditangani dalam kelompok kooperatif.<sup>5</sup>

Salah satu aksentuasi model pembelajaran kooperatif adalah interaksi kelompok. Interaksi kelompok merupakan interaksi interpersonal (interaksi antar anggota). Interaksi kelompok dalam pembelajaran kooperatif bertujuan mengembangkan inteligensi interpersonal. Inteligensi ini berupa kemampuan untuk mengerti dan menjadi peka terhadap perasaan, intensi, motivasi, watak, temperamen orang lain. Kepekaan akan ekspresi wajah, suara, isyarat dari orang lain juga termasuk dalam inteligensi ini. Secara umum inteligensi intrapersonal berkaitan dengan kemampuan seseorang menjalin relasi dan komunikasi dengan berbagai orang. Interaksi kelompok dalam interaksi pembelajaran kooperatif dengan kata lain bertujuan mengembangkan ketrampilansosial (*social skill*). Beberapa komponen kemampuan sosial adalah kecakapan berkomunikasi, kecakapan bekerja kooperatif dan kolaboratif, serta solidaritas.

Interaksi kelompok memiliki berbagai ciri. Reardon mengemukakan komunikasi antarpribadi mempunyai enam ciri yaitu: (1) dilaksanakan atas dorongan berbagai faktor; (2) mengakibatkan dampak yang disengaja; (3)

---

<sup>5</sup> Ibid., hal. 242

kerap kali berbalas-balasan; (4) mengisyaratkan hubungan antarpribadi antara paling sedikit dua orang; (5) berlangsung dalam suasana bebas, bervariasi, dan berpengaruh; (6) menggunakan berbagai lambang yang bermakna.<sup>6</sup>

Sintak model pembelajaran kooperatif terdiri dari enam fase.

<b>FASE-FASE</b>	<b>PERILAKU GURU</b>
Fase 1: <i>present goals and set</i> Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik	Menjelaskan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan peserta didik siap belajar
Fase 2: <i>Present information</i> Menyajikan informasi	Mempresentasikan informasi kepada peserta didik secara verbal
Fase 3: <i>Organize students into learning teams</i> Mengorganisir peserta didik ke dalam tim-tim belajar	Memberikan penjelasan kepada peserta didik tentang tata cara pembentukan tim belajar dan membantu kelompok melakukan perpindahan tempat yang efisien.
Fase 4: <i>Asist team work and study</i> Membantu kerja tim belajar	Guru mendampingi tim-tim belajar, mengingatkan tentang tugas-tugas yang dikerjakan peserta didik.
Fase 5: <i>Test on the materis</i> Mengevaluasi	Menguji pengetahuan peserta didik mengenai berbagai materi pembelajaran atau kelompok-kelompok mempresentasikan hasil kerjanya
Fase 6: <i>Provide recognition</i> Memberikan pengakuan atau penghargaan	Mempersiapkan cara untuk mengakui usaha dan prestasi individu maupun kelompok. <sup>7</sup>

<sup>6</sup> Agus suprijono, *Cooperatif Learning*, (Yogyakarta, Pustaka Belajar, 2012), hal. 62-63

<sup>7</sup> Ibid., hal.65

## 2. Pembelajaran Kooperatif tipe *Number Head Together (NHT)*

Teknik belajar mengajar Kepala Bernomor (*Numbered Heads*) dikembangkan oleh Spencer Kagon. Teknik ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Selain itu teknik ini juga mendorong siswa untuk meningkatkan semangat kerjasama mereka.<sup>8</sup> Pembelajaran kooperatif tipe *Number Heads Together (NHT)* merupakan pendekatan yang dikembangkan oleh Spencer Kagen untuk melibatkan siswa dalam penguatan pemahaman pembelajaran atau mengecek pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran.<sup>9</sup> Langkah dasar pembelajaran kooperatif tipe *Number Heads Together(NHT)* ada 4 sebagai berikut:

### a. *Numbering* (penomoran)

Guru membagi kelas menjadi kelompok-kelompok kecil yang beranggotakan sedikitnya 5 orang. Jumlah kelompok sebaiknya mempertimbangkan jumlah konsep yang dipelajari. tiap-tiap orang dalam tiap-tiap kelompok diberi nomor sesuai jumlah anggota kelompok.

### b. Pengajuan pertanyaan

Setelah kelompok terbentuk guru mengajukan pertanyaan yang harus dijawab oleh tiap-tiap kelompok.

---

<sup>8</sup> Anita Lie, *Cooperatif Learning:Mempratkan Cooperatif learning di Ruang-ruang Kelas*, (Jakarta: Grasindo, 2002), hal.59

<sup>9</sup> Daryanto, *Pembelajaran Inovatif...*, hal. 245

c. Berpikir Bersama

Guru memberikan kesempatan kepada tiap-tiap kelompok untuk menemukan jawaban dan tiap-tiap kelompok menyatukan pendapatnya atau berdiskusi memikirkan jawaban pertanyaan tersebut.

d. Pemberian Jawaban

Guru memanggil siswa yang memiliki nomor yang sama dari tiap-tiap kelompok kemudian siswa yang mendapat nomor yang telah disebut guru menjawab pertanyaan untuk seluruh kelas.<sup>10</sup>

Langkah-langkah tersebut dikembangkan menjadi delapan langkah.

Kedelapan langkah tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Guru menyampaikan materi pembelajaran atau permasalahan kepada siswa sesuai kompetensi dasar yang akan dicapai.
- 2) Guru membagi kelas dalam beberapa kelompok
- 3) Guru memberi nomor atau nama setiap anggota kelompok
- 4) Guru mengajukan permasalahan untuk dipecahkan bersama dalam kelompok.
- 5) Guru memberikan kesempatan kepada tiap-tiap kelompok berdiskusi memikirkan jawaban pertanyaan tersebut.
- 6) Guru mengecek pemahaman siswa dengan menyebut salah satu nomor atau nama anggota kelompok untuk menjawab. Jawaban salah satu siswa yang ditunjuk oleh guru merupakan wakil jawaban dari kelompok.

---

<sup>10</sup> Agus suprijono, *Cooperatif Learning....*, hal. 92



- 7) Guru menunjuk kelompok lain untuk menanggapi jawaban.
- 8) Guru memberi penghargaan pada kelompok melalui skor penghargaan berdasarkan perolehan nilai peningkatan hasil belajar individual dari skor dasar ke skor kuis berikutnya.<sup>11</sup>

### **3. Kelebihan dan kekurangan pembelajaran kooperatif tipe *Number head Together (NHT)*.**

Di dalam setiap metode pembelajaran, pasti memiliki kelebihan kekurangan, begitu juga dengan model pembelajaran *Numbered Head Together (NHT)*. Adapun kelebihan dan kekurangannya sebagai berikut:

#### **A. Kelebihan NHT**

- 1) Setiap murid menjadi siap.
- 2) Dapat melakukan diskusi dengan sungguh-sungguh.
- 3) Murid yang pandai dapat mengajari murid yang kurang pandai.
- 4) Terjadi interaksi secara intens antarsiswa dalam menjawab soal.
- 5) Tidak ada murid yang mendominasi dalam kelompok karena ada nomor yang membatasi.

#### **B. Kekurangan**

- 1) Tidak terlalu cocok diterapkan dalam jumlah siswa banyak karena membutuhkan waktu lama.
- 2) Tidak semua anggota kelompok dipanggil oleh guru karena kemungkinan waktu yang terbatas.<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup> Daryanto, *Pembelajaran Inovatif...*, hal. 245

<sup>12</sup> Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. (Yogyakarta : Ar-ruzz Media.2014) Hal.109

### C. Kecerdasan Logis Matematis

Salah satu kecerdasan manusia menurut Gardner adalah kecerdasan logis matematis. Kecerdasan ini berkaitan dengan berhitung atau menggunakan angka dalam kehidupan sehari-hari. Kecerdasan logis matematis menuntut seseorang berpikir secara logis, linier, teratur, yang dalam teori belahan otak disebut berfikir konvergen, atau dalam fungsi belahan otak, kecerdasan logis matematis merupakan fungsi kerja otak belahan kiri.<sup>13</sup>

Menurut Linda & Bruce Campbell, penulis buku *Teaching and Learning Through Multiple Intelligences*, inteligensi matematika biasanya dikaitkan dengan otak yang melibatkan beberapa komponen, yaitu perhitungan secara matematis, berfikir logis, pemecahan masalah, pertimbangan induktif, (penjabaran ilmiah dari umum ke khusus), pertimbangan deduktif (penjabaran ilmiah secara khusus ke umum), ketajaman pola-pola serta hubungan-hubungan. Intinya anak bekerja dengan pola abstrak serta mampu berpikir logis dan argumentatif.<sup>14</sup>

Kecerdasan logis matematis adalah kemampuan untuk menggunakan angka dengan baik dan penalaran dengan benar. Ciri-ciri kecerdasan ini adalah :

1. Suka mencari penyelesaian suatu masalah.
2. Mampu memikirkan dan menyusun solusi dengan urutan logis.
3. Menunjukkan minat yang besar terhadap analogi dan silogisme.
4. Menyukai aktivitas yang melibatkan angka, urutan, pengukuran, dan perkiraan.

---

<sup>13</sup> Hamzah B Uno, *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran*. (Jakarta :PT.Bumi Aksara.2010) Hal.100

<sup>14</sup> Moch. Masykur Ag, *Mathematical Intelligence*. (Jogjakarta: Ar-ruzz media, 2007) Hal. 153

5. Dapat mengerti pola hubungan.
6. Mampu melakukan proses berpikir deduktif dan induktif.<sup>15</sup>

Dalam penelitian ini indikator yang dinilai dalam kecerdasan logis matematis adalah sebagai berikut:

- a. Menggunakan konsep pemecahan masalah secara matematis
- b. Menyelesaikan soal dengan cepat
- c. Menjelaskan hasil diskusi secara logis
- d. Mengemukakan alasan dari pendapat secara logis

#### **D. Efektivitas Pembelajaran**

Dalam memaknai efektifitas setiap orang memberi arti yang berbeda, sesuai sudut pandang dan kepentingan masing-masing. Hal tersebut diakui oleh Chung dan Mangison "*Efektivenes means different to different people*". Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia dikemukakan bahwa Efektif berarti ada efeknya (akibatnya, pengaruhnya, kesannya), manjur, mujarab, dapat membawa hasil. Jadi efektivitas adalah adanya kesesuaian antara orang yang melaksanakan tugas dengan sasaran yang dituju.<sup>16</sup> Keefektifan merupakan keadaan yang berpengaruh terhadap suatu keberhasilan, karena itu efektifitas juga dipelukan dalam pembelajaran.

Pembelajaran dianggap efektif apabila skor yang dicapai siswa memenuhi batas minimal kompetensi yang telah dirumuskan. Rumusan kompetensi ini bukan saja dalam tataran teoritis, tetapi harus terimplikasi dalam kehidupannya. Yusuf

---

<sup>15</sup> Ibid., Hal. 157

<sup>16</sup> E. Mulyasa, *Manajemen Berbasis Sekolah*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005), hal.

Hadi Miarso memandang bahwa pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang dapat menghasilkan belajar yang bermanfaat dan terfokus pada siswa (*student centered*) melalui penggunaan prosedur yang tepat. Definisi ini mengandung arti bahwa pembelajaran yang efektif terdapat dua hal penting, yaitu terjadinya belajar pada siswa dan apa yang dilakukan oleh guru untuk membelajarkan siswa.<sup>17</sup>

Menurut Wotruba dan Wright berdasarkan pengkajian dan hasil penelitian, mengidentifikasi 7 (tujuh) indikator yang menunjukkan pembelajaran yang efektif yaitu:

1. Pengorganisasian materi yang baik
2. Komunikasi yang efektif
3. Penguasaan dan antusiasme terhadap materi pembelajaran
4. Sikap positif terhadap siswa
5. Pemeberian nilai yang adil
6. Keluwesan dalam pendekatan pembelajaran
7. Hasil belajar siswa yang baik<sup>18</sup>

Sejumlah tipe studi telah berusaha menjajaki pengajaran efektif, tipe pokoknya adalah:

1. Studi yang didasarkan atas opini para guru mengenai pengajaran efektif ( biasanya menggunakan kuesioner atau wawancara)

---

<sup>17</sup> Hamzah B. Uno, *Belajar Dengan Pendekatan Pailkem*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011) hal.173

<sup>18</sup> *ibid.*, hal.174-190

2. Studi yang didasarkan atas opini para murid mengenai pengajaran efektif(biasanya menggunakan kuesioner atau wawancara).
3. Studi yang didasarkan atas observasi ruang kelas oleh pengamat luar
4. Studi yang didasarkan atas deskripsi perilaku guru sebagai hal yang diidentifikasi efektif oleh guru kepala mereka, para murid atau pihak mereka sendiri.
5. Studi yang didasarkan atas deskripsi para guru tentang pengajaran mereka sendiri.
6. Studi yang dilaksanakan oleh guru atas pengajaran mereka sendiri (yang mencakup pembuatan catatan mendetail tentang pelajaran yang mereka berikan, berikut reaksi pihak lain seperti murid atau rekan kerja mereka).
7. Studi yang didasarkan atas tes pengukuran hasil belajar.<sup>19</sup>

Berdasarkan penjelasan tersebut, dalam penelitian ini efektifitas pembelajaran dilihat dari segi sebagai berikut:

### **1. Kemampuan Guru dalam Mengelola Pembelajaran**

Kemampuan guru dalam mengolah pembelajaran merupakan hal yang penting bagi terciptanya pembelajaran yang efektif dan memotivasi siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Menurut kamus besar bahasa Indonesia kemampuan didefinisikan sebagai kesanggupan, kecakapan, kekuatan. dari definisi tersebut maka dapat dikatakan bahwa kemampuan

---

<sup>19</sup> Chris Kyriacou, *Effective Teaching: Theory and Practice*, (Bandung: Nusa Media, 2012), hal.25

guru adalah kesanggupan atau kecakapan guru dalam mengolah pembelajaran.

Dalam model pembelajaran kooperatif terdapat enam langkah indikator tingkah laku guru, yaitu:

- 1) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan mengkomunikasikan kompetensi dasar yang akan dicapai serta memotivasi siswa.
- 2) Menyajikan informasi. Guru menyajikan informasi kepada siswa.
- 3) Guru mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar. Guru menginformasikan pengelompokan siswa.
- 4) Membimbing kelompok belajar. Guru memotivasi serta memfasilitasi kerja siswa dalam kelompok-kelompok belajar.
- 5) Evaluasi. Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi pembelajaran yang telah dilaksanakan.
- 6) Memberikan penghargaan. Guru memberi penghargaan hasil belajar individual dan kelompok.<sup>20</sup>

Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan kemampuan guru adalah bagaimana kemampuan seorang guru dalam mengelola siswa, kegiatan pembelajaran, serta keefektifan dalam menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Maka dari itu untuk menilai kemampuan guru dapat ditentukan indikator sebagai berikut:

---

<sup>20</sup> Daryanto, *Model Pembelajaran Inovatif...*, hal. 243

- 1) Melakukan aktivitas sehari-hari (mengucap salam, meminta siswa berdoa, mempresensi kehadiran dan mempersiapkan siswa untuk mengikuti pelajaran).
- 2) Menyampaikan tujuan pembelajaran.
- 3) Memberikan apresepsi siswa.
- 4) Menjelaskan materi.
- 5) Kemampuan mengelola pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif NHT
- 6) Mengevaluasi hasil diskusi
- 7) Mengakiri pembelajaran

## **2. Aktivitas Siswa Selama Proses Pembelajaran**

Aktifitas siswa dalam penelitian ini adalah seluruh kegiatan siswa selama proses pembelajaran kooperatif tipe NHT ditinjau dari kecerdasan logis matematis. Pengamatan terhadap aktifitas siswa dilakukan selama tiga kali pertemuan yakni dari awal sampai akhir pembelajaran. Aktifitas siswa yang diamati meliputi beberapa aspek yaitu:

- 1) Melakukan aktivitas sehari-hari (menjawab salam, berdoa, menjawab presensi kehadiran dan mempersiapkan diri untuk mengikuti pelajaran).
- 2) Memperhatikan tujuan pembelajaran.
- 3) Keterlibatan dalam apresepsi.
- 4) Memperhatikan penjelasan materi.
- 5) Keterlibatan dalam pembelajaran numbered heads together.

- 6) Keterlibatan dalam evaluasi hasil diskusi.
- 7) Tinjauan kecerdasan logis matematis.
- 8) Mengakiri pembelajaran.

### **3. Respon Siswa Terhadap Pembelajaran**

Menurut kamus besar bahasa Indonesia respon artinya tanggapan atau reaksi. Sedangkan merespon adalah memberikan respon atau menanggapi. Tanggapan bisa didefinisikan sebagai bayangan yang menjadi kesan yang dihasilkan dari pengamatan. Kesan tersebut menjadi isi kesadaran yang dapat dikembangkan dalam hubungannya dengan konteks pengalaman waktu sekarang serta antisipasi keadaan untuk masa yang akan datang. Menanggapi dapat diartikan sebagai mereaksi stimuli dengan membengun kesan pribadi yang berorientasi kepada pengamatan masa lalu, pengamatan masa sekarang dan harapan masa yang akan datang.<sup>21</sup>

Menurut Johann Frederich Herbart, tanggapan adalah merupakan unsur dasar dari jiwa manusia. Tanggapan dipandang sebagai kekuatan psikologis yang dapat menolong atau menimbulkan keseimbangan, ataupun merintangikan atau merusak keseimbangan. Tanggapan diperoleh dari penginderaan dan pengamatan.<sup>22</sup>

Dalam penelitian ini yang dimaksud respon siswa adalah tanggapan siswa terhadap pembelajaran yang telah dilakukan. Tanggapan siswa merupakan pernyataan siswa yang menggambarkan apakah siswa berminat atau tidak dalam mengikuti pembelajaran. Setiap siswa yang mengikuti

---

<sup>21</sup> Wasty Soemanto, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2005), hal. 25

<sup>22</sup> *Ibid.*, hal. 25



pembelajaran pasti akan memiliki perbedaan respon terhadap pembelajaran tersebut baik dalam respon positif atau tidak.

#### **4. Hasil Belajar Siswa**

Hasil belajar menurut Sudjana adalah hasil yang diperoleh berupa kesan-kesan yang mengakibatkan perubahan dalam diri individu sebagai hasil dari aktivitas dalam belajar.<sup>23</sup> Perubahan dalam tingkah laku tersebut merupakan indikator yang dijadikan pedoman untuk mengetahui kemajuan individu dalam segala hal yang diperoleh di sekolah.

Menurut Gagne hasil belajar adalah terbentuknya konsep yaitu kategori yang kita berikan pada stimulus yang ada di lingkungan, yang menyediakan skema yang terorganisasi untuk mengasimilasi stimulus-stimulus baru dan menentukan hubungan di dalam dan diantara ketagori-kategori.<sup>24</sup>

Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan ketrampilan. Merujuk pemikiran Gagne, hasil belajar berupa:

1. Informasi verbal yaitu kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis. Kemampuan merespon secara spesifik terhadap rangsangan spesifik. Kemampuan tersebut tidak memerlukan manipulasi simbol, pemecahan masalah maupun penerapan aturan.

---

<sup>23</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 1995), hal. 3.

<sup>24</sup> Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2009), Hal.42

2. Keterampilan intelektual yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang. Kemampuan intelektual terdiri dari kemampuan mengategorisasi, kemampuan analitis-sintesis fakta-konsep dan mengembangkan prinsip-prinsip keilmuan. Keterampilan intelektual merupakan kemampuan melakukan aktivitas kognitif bersifat khas.
3. Strategi kognitif yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri. Kemampuan ini meliputi penggunaan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah.
4. Kemampuan motorik yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan kordinasi, sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani.
5. Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut. Sikap berupa kemampuan menginternalisasi dan eksternalisasi nilai-nilai. Sikap merupakan kemampuan menjadikan nilai-nilai sebagai standar perilaku.<sup>25</sup>

Menurut Bloom, hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Domain kognitif adalah *knowledge* (pengetahuan, ingatan), *comprehension* (pemahaman, menjelaskan, meringkas, contoh), *application* (meneraokan), *analisis* (menguraikan, menentukan, hubungan), *synthesis* (mengorganisasikan, merencanakan,

---

<sup>25</sup> Agus Suprijono, *Cooperatif Learning*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2012), hal. 6

membentuk bangunan baru), dan *evaluation* (menilai). Domain afektif adalah *receiving* (sikap menerima), *responding* (memberikan respon), *valuing* (nilai), *organization* (organisasi), *characterization* (karakterisasi). Domain psikomotor meliputi *initiatory*, *pre-routine*, dan *ruontinized*. Psikomotor juga mencakup ketrampilan produktif, teknik, fisik, sosial, manajerial, dan intelektual. Sementara, menurut Lindgren hasil pembelajaran meliputi kecakapan, informasi, pengertian dan sikap.<sup>26</sup>

Yang harus diingat, hasil belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja. Oleh karena itu hasil belajar merupakan aspek yang penting guna mengetahui ketuntasan siswa dalam pembelajaran tersebut, karena dengan mengetahui ketuntasan belajar siswa maka seorang pengajar akan lebih memahami sejauh mana siswa dapat mengikuti proses pembelajaran.

Dalam penelitian ini yang dimaksud ketuntasan hasil belajar adalah tingkat pemahaman siswa pada materi yang diajarkan yaitu materi keliling dan luas bangun datar, setelah mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT yang ditinjau dari kecerdasan logis matematis, dimana nilai yang dicapai telah memenuhi KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang ditentukan oleh sekolah. Pada sekolah tempat penelitian ini KKM yang ditentukan adalah sebesar  $\geq 75$ . Sedangkan suatu kelas dinyatakan tuntas belajar oleh sekolah apabila kelas tersebut mencapai  $\geq 80\%$  siswa yang memenuhi KKM.

---

<sup>26</sup> Ibid., hal. 7

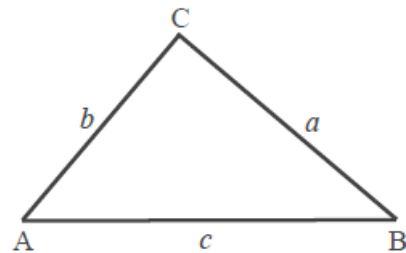
## E. Keliling dan Luas Bangun Datar

### 1) Keliling dan Luas Segi Tiga

Keliling suatu bangun datar merupakan jumlah dari panjang sisi-sisi yang membatasinya, sehingga untuk menghitung keliling dari sebuah segitiga dapat ditentukan dengan menjumlahkan panjang dari setiap sisi segitiga tersebut. Jadi keliling segitiga adalah jumlah dari panjang ketiga sisinya.

$$\begin{aligned}\text{Keliling } \Delta ABC &= AB + BC + AC \\ &= c + a + b \\ &= a + b + c\end{aligned}$$

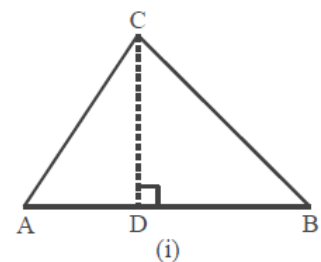
Jadi, keliling  $\Delta ABC$  adalah  $a + b + c$ .



Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa suatu segitiga dengan panjang sisi  $a$ ,  $b$ , dan  $c$ , kelilingnya adalah  $K = a + b + c$ .

Perhatikan Gambar (i).

Dalam menentukan luas  $\Delta ABC$  di samping, dapat dilakukan dengan membuat garis bantuan sehingga terbentuk persegi panjang



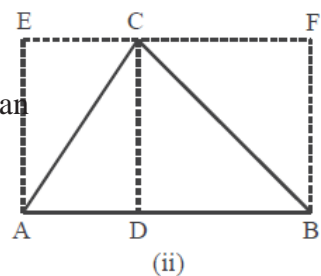
ABFE seperti Gambar (ii).

$$\text{luas } \Delta ADC = \frac{1}{2} \times \text{luas persegi panjang ADCE dan}$$

$$\text{luas } \Delta BDC = \frac{1}{2} \times \text{luas persegi panjang BDCF.}$$

$$\text{Luas } \Delta ABC = \text{luas } \Delta ADC + \text{luas } \Delta BDC$$

$$= \frac{1}{2} \times \text{luas ADCE} + \frac{1}{2} \times \text{luas BDCF}$$



$$\begin{aligned}
&= \frac{1}{2} \times AD \times CD + \frac{1}{2} \times BD \times CD \\
&= \frac{1}{2} \times CD \times (AD + BD) \\
&= \frac{1}{2} \times CD \times AB
\end{aligned}$$

Jadi, Luas Segitiga adalah setengah hasil kali panjang alas ( $a$ ) dan tingginya ( $t$ ), atau  $L = \frac{1}{2} \times a \times t$ .

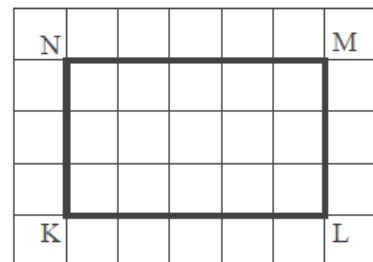
## 2) Keliling dan Luas Persegi Panjang

Perhatikan Gambar

Gambar di samping menunjukkan persegi panjang

KLMN dengan sisi-sisinya KL, LM, MN

dan KN.



Keliling suatu bangun datar adalah jumlah semua panjang sisi-sisinya. Keliling KLMN =  $KL + LM + MN + NK$ . Selanjutnya, garis KL disebut *panjang* ( $p$ ) dan KN disebut *lebar* ( $l$ ). Secara umum dapat disimpulkan bahwa keliling persegi panjang dengan panjang  $p$  dan lebar  $l$  adalah  $K = 2(p + l)$  atau  $K = 2p + 2l$ .

Untuk menentukan luas persegi panjang, perhatikan kembali gambar diatas. Luas persegi panjang adalah luas daerah yang dibatasi oleh sisi-sisinya. Luas persegi panjang KLMN =  $KL \times LM$ . Jadi, luas persegi panjang dengan panjang  $p$  dan lebar  $l$  adalah  $L = p \times l = pl$ .

### 3) Keliling dan Luas Persegi

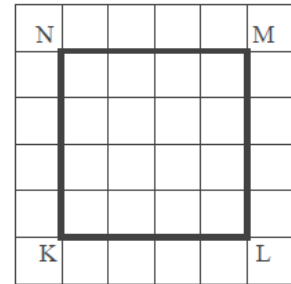
Gambar di samping menunjukkan bangun persegi

KLMN. Keliling KLMN =  $KL + LM + MN + NK$

Selanjutnya, panjang  $KL = LM = MN = NK$  disebut

*sisi* ( $s$ ). Jadi, secara umum keliling persegi dengan

panjang sisi  $s$  adalah  $K = 4s$ .



Luas persegi KLMN =  $KL \times LM$

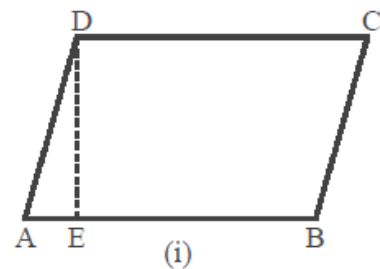
Jadi, luas persegi dengan panjang sisi  $s$  adalah  $L = s \times s = s^2$

### 4) Keliling dan Luas Jajargenjang

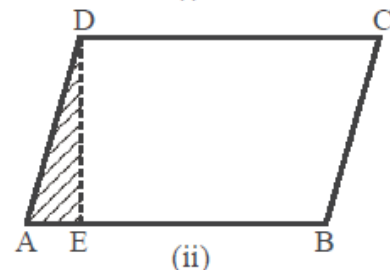
Telah kalian ketahui bahwa keliling bangun datar merupakan jumlah panjang sisi-sisinya. Hal ini juga berlaku pada jajargenjang.

Agar kalian dapat memahami konsep luas jajargenjang, lakukan kegiatan berikut ini.

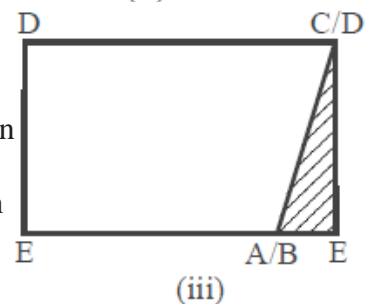
- (i) Buatlah jajargenjang ABCD, kemudian buatlah garis dari titik D yang memotong tegak lurus ( $90^\circ$ ) garis AB di titik E.



- (ii) Potonglah jajargenjang ABCD menurut garis DE, sehingga menghasilkan dua bangun, yaitu bangun segitiga AED dan bangun segi empat EBCD.



- (iii) Gabungkan/tempelkan bangun AED sedemikian sehingga sisi BC berimpit dengan sisi AD (Gambar (iii)). Terbentuklah bangun



baru yang berbentuk persegi panjang dengan

panjang CD dan lebar DE. Luas ABCD = panjang  $\times$  lebar =  $CD \times DE$

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa jajargenjang yang mempunyai alas  $a$  dan tinggi  $t$ , luasnya adalah  $L = \text{alas} \times \text{tinggi} = a \times t$ .

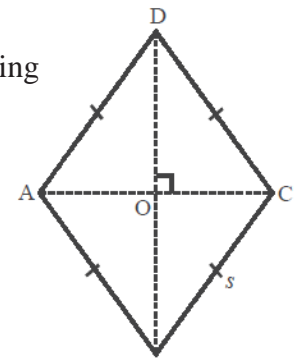
#### 5) Keliling dan luas belah ketupat

Jika belah ketupat mempunyai panjang sisi  $s$  maka keliling

belah ketupat adalah  $K = AB + BC + CD + DA$

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

$$= 4s$$



Pada gambar di atas menunjukkan belah ketupat ABCD dengan diagonal-diagonal AC dan BD berpotongan di titik O.

Luas belah ketupat ABCD = Luas  $\Delta$  ABC + Luas  $\Delta$  ADC

$$= \frac{1}{2} AC \times OB + \frac{1}{2} AC \times OD$$

$$= \frac{1}{2} AC \times (OB + OD)$$

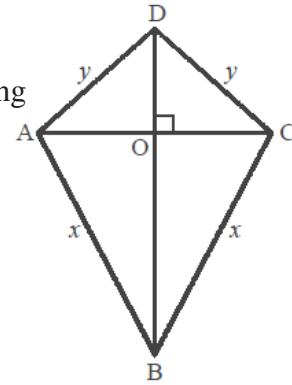
$$= \frac{1}{2} AC \times BD$$

$$= \frac{1}{2} \times \text{diagonal} \times \text{diagonal}$$

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa luas belah ketupat dengan diagonal-diagonalnya  $d_1$  dan  $d_2$  adalah  $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$

## 6) Keliling dan luas layang-layang

Keliling layang-layang ABCD pada Gambar disamping sebagai berikut.



$$\begin{aligned} \text{Keliling (K)} &= AB + BC + CD + DA \\ &= x + x + y + y \\ &= 2x + 2y \\ &= 2(x + y) \end{aligned}$$

Layang-layang ABCD pada gambar di samping dibentuk dari dua segitiga sama kaki ABC dan ADC.

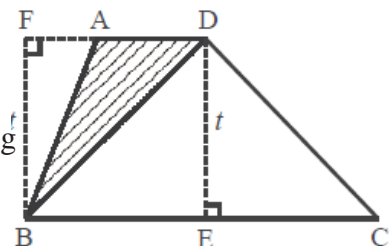
$$\begin{aligned} \text{Luas layang-layang ABCD} &= \text{luas } \Delta ABC + \text{luas } \Delta ADC \\ &= \frac{1}{2} \times AC \times OB + \frac{1}{2} \times AC \times OD \\ &= \frac{1}{2} \times AC \times (OB + OD) \\ &= \frac{1}{2} \times AC \times BD \end{aligned}$$

Secara umum dapat dituliskan sebagai berikut.

Keliling (K) dan luas (L) layang-layang dengan panjang sisi pendek  $y$  dan panjang sisi panjang  $x$  serta diagonalnya masing-masing  $d_1$  dan  $d_2$  adalah  $K = 2(x + y)$  dan  $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ .

## 7) Keliling dan luas trapesium

Keliling trapesium ditentukan dengan cara yang sama seperti menentukan keliling bangun datar yang lain, yaitu dengan menjumlahkan panjang sisi-sisi yang membatasi trapesium.





Gambar di samping menunjukkan bahwa trapesium ABCD dipotong menurut diagonal BD, sehingga tampak bahwa trapesium ABCD dibentuk dari  $\Delta ABD$  dan  $\Delta BCD$  yang masing-masing alasnya AD dan BC serta tinggi  $t$  (DE).

$$\begin{aligned} \text{Luas trapesium ABCD} &= \text{Luas } \Delta ABD + \text{Luas } \Delta BCD \\ &= \frac{1}{2} \times AD \times FB + \frac{1}{2} \times BC \times DE \\ &= \frac{1}{2} \times AD \times t + \frac{1}{2} \times BC \times t \\ &= \frac{1}{2} \times t \times (AD + BC) \end{aligned}$$

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa luas trapesium =  $\frac{1}{2} \times$  jumlah sisi sejajar  $\times$  tinggi.

## F. Penelitian Terdahulu

Penelitian ini dilakukan untuk pengembangan terhadap penelitian sebelumnya, maka agar tidak terjadi pengulangan hasil temuan yang membahas permasalahan yang sama, peneliti mencantumkan beberapa kajian terdahulu yang relevan untuk bahan referensi dalam penyusunan skripsi. Adapun beberapa bentuk tulisan penelitian terdahulu yang relevan adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh mohammad alfan mustaqim dengan judul “Efektivitas Pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Di MAN Tulungagung 1

Tahun Ajaran 2013/2014”. Penelitian ini meneliti tentang seberapa besar efektivitas pembelajaran kooperatif terhadap hasil belajar.<sup>27</sup>

2. Penelitian yang dilakukan oleh vivi christiani dengan judul “Efektivitas pembelajaran kooperatif dengan strategi berwisata pada materi persegi panjang dan persegi di kelas VII SMP”. Penelitian ini meneliti tentang keefektifan suatu pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif.<sup>28</sup>

### **G. Kerangka Berpikir (Paradigma)**

Kerangka berfikir dalam penelitian ini memaparkan tentang efektivitas pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) yang ditinjau dari kecerdasan logis matematis. Suatu pembelajaran dikatakan efektif apabila :

1. Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) adalah baik
2. Aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) yang ditinjau dari kecerdasan logis matematis adalah baik.

---

<sup>27</sup> Mohammad alfan mustaqim, *Efektivitas Pembelajaran Problem Based Instruction (PBI) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Di MAN Tulungagung 1 Tahun Ajaran 2013/2014, skripsi, (Tulungagung, TMT IAIN, 2014)*

<sup>28</sup> Vivi Christiani, *Efektivitas pembelajaran kooperatif dengan strategi berwisata pada materi persegi panjang dan persegi di kelas VII SMP, Skripsi, (Surabaya, UNESA, 2014)*

3. Respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) yang ditinjau dari kecerdasan logis matematis adalah baik.
4. Hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) adalah tuntas sesuai dengan KKM yang ditentukan sekolah.

Apabila keempat aspek tersebut terpenuhi semua, maka pembelajaran di sekolah tersebut dinyatakan efektif.

