

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Pembelajaran Matematika

##### 1. Hakikat matematika

Matematika sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi perkembangan IPTEK yang begitu pesat, karena matematika merupakan salah satu alat untuk mengembangkan cara berfikir yang mana jatuh bangunnya suatu negara tergantung dari kemajuan matematikanya.<sup>1</sup>

Istilah *mathematics* (Inggris), *mathematic* (Jerman), *mathématique* (perancis), *matemático* (Itali), *matematiceski* (Rusia), atau *mathematic* (Belanda), berasal dari bahasa latin *mathematical* yang mulanya diambil dari perkataan Yunani *mathematike* yang berarti *Relating to learning*. Perkataan itu mempunyai akar kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge; science*). Perkataan matematika berhubungan sangat erat dengan sebuah kata lainnya yang serupa yaitu *mathanein* yang mengandung arti belajar atau berfikir. Jadi perkataan matematika berarti "Ilmu pengetahuan yang diperoleh dari penalaran".<sup>2</sup>

Pada tahap awalnya matematika itu merupakan aktifitas manusia yang kemudian diolah dalam struktur kognitif secara analisis dan sintesis sehingga terbentuklah konsep-konsep matematika. Reys, dkk.(1984) dalam bukunya

---

<sup>1</sup>Russefendi, *Pengajaran Matematika Modern dan Masa Kini Untuk Guru Dan PGSD*, (Bandung: Tarsito1990), hal. 5

<sup>2</sup>Erman Suherman, et.all., *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Jakarta: UPJ Press. 2003), hal. 16

menyatakan bahwa matematika adalah telaah tentang pola dan hubungan, suatu jalan atau kerangka berfikir, suatu seni, suatu bahasa dan suatu alat.

Dan untuk melengkapi pengertian di atas, secara lebih lengkap R.Soejadi memberikan beberapa definisi tentang matematika sebagai berikut:

- a. Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematis.
- b. Matematika adalah pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi.
- c. Matematika adalah pengetahuan tentang penalaran logik dan berhubungan dengan bilangan.
- d. Matematika adalah pengetahuan tentang fakta-fakta kuantitatif dan masalah tentang ruang dan bentuk.
- e. Matematika adalah pengetahuan tentang struktur-struktur yang logik.
- f. Matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat.

Dari pengertian di atas dapat diambil karakteristik matematika sebagai berikut :

- a. Mempunyai objek abstrak.
- b. Berpola pikir deduktif.
- c. Memiliki simbol yang kosong dari arti
- d. Bertumpu pada kesepakatan.
- e. Memperhatikan semesta pembicaraan
- f. Konsisten dalam sistem.

Dari adanya berbagai macam definisi tentang matematika maka dapat dikatakan bahwa matematika sangat berarti untuk bekal dalam mengarungi

kehidupan ini, sehingga tercapai cita-cita mereka dan matematika merupakan kunci untuk memahami ilmu-ilmu lain semisal sains, dan tercantum dalam silabus matematika, dikemukakan bahwa tujuan umum diberikannya matematika dijenjang pendidikan dasar dan pendidikan umum adalah:

- a. Mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan dalam kehidupan dan dunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran logis, rasional, logis, kritis, cermat, jujur, efektif dan efisien.
- b. Mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan.<sup>3</sup>

## **2. Proses Belajar Mengajar Matematika**

Proses belajar mengajar merupakan suatu interaksi antara dua unsur manusiawi. Didalam proses belajar mengajar, guru sebagai pengajar dan siswa sebagai subjek belajar, dituntut adanya profil kualifikasi tertentu dalam hal pengetahuan, kemampuan, sikap dan tata nilai serta sifat-sifat pribadi, agar proses itu dapat berlangsung dengan efektif dan efisien.<sup>4</sup>

Sebelum membahas tentang proses belajar mengajar matematika berikut definisi tentang belajar dan mengajar matematika:

### **a. Belajar Matematika**

Belajar adalah kegiatan yang berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam menyelenggarakan setiap jenis dan jenjang pendidikan. Oleh

---

<sup>3</sup>R. Soejadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, 1999), hal. 11

<sup>4</sup>Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2007), hal. 19-20

karenanya, pemahaman mengenai arti belajar dalam segala aspek, bentuk dan manifestasinya mutlak diperlukan oleh para pendidik. Kekeliruan atau ketidaklengkapan persepsi mereka terhadap proses belajar dan hal-hal yang berkaitan dengannya mungkin akan mengakibatkan kurang bermutunya hasil belajar yang dicapai peserta didik.

#### b. Mengajar Matematika

Pada dasarnya apabila dikatakan mengajar, tentu ada subjek yang diberi pelajaran, yaitu peserta didik dan ada subjek yang mengajar, yaitu pengajar. Pengajar di sini dapat saja tidak berhadapan langsung dengan yang diberi pelajaran, misalnya melalui media seperti buku teks, modul dan lain-lain. Dari uraian di atas, Hudojo mendefinisikan mengajar adalah suatu kegiatan dimana pengajar menyampaikan suatu pengetahuan atau pengalaman yang dimiliki kepada peserta didik.

Tujuan mengajar adalah agar pengetahuan yang disampaikan itu dapat dipahami peserta didik. Karena itu, mengajar yang baik jika hasil dari belajar peserta didik baik. Apabila terjadi proses belajar matematika itu baik, diharapkan hasil dari belajar peserta didik baik pula. Dengan proses belajar matematika yang baik, subjek yang belajar akan memahami matematika dengan baik pula dan ia dengan mudah mempelajari matematika selanjutnya serta dengan mudah pula mengaplikasikannya kesituasi baru, yaitu dapat menyelesaikan masalah baik

dalam matematika itu sendiri ataupun ilmu lainnya atau dalam kehidupan sehari-hari.<sup>5</sup>

### c. Proses belajar Mengajar Matematika

Menurut Usman, proses belajar mengajar adalah suatu proses yang mengandung perbuatan guru dan siswa yang atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung secara edukatif untuk mencapai tujuan tertentu.

Sedangkan menurut Wina Sanjaya pembelajaran dapat diartikan sebagai proses kerja sama antara guru dan siswa dalam memanfaatkan potensi dan sumber yang ada baik potensi yang ada dalam diri siswa itu sendiri seperti minat, bakat, gaya belajar, maupun potensi yang ada di luar diri siswa seperti lingkungan, sarana dan sumber belajar, sebagai upaya untuk mencapai tujuan belajar tertentu.<sup>6</sup>

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa belajar mengajar matematika adalah kegiatan guru mulai dari perencanaan, pelaksanaan kegiatan sampai evaluasi dan program tindak lanjut yang berhubungan dengan situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu, yaitu pengajaran matematika.

## **B. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT)**

Dalam pembelajaran saat ini baik siswa maupun guru dituntut untuk aktif dalam kegiatan belajar mengajar. Seorang guru harus bisa memahami situasi kelasnya, agar siswa menjadi tertarik untuk belajar sehingga mereka menjadi aktif

---

<sup>5</sup> Herman Hudojo, *Mengajar Belajar Matematika*, (Jakarta : Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, 1988), hal.5

<sup>6</sup> Wina Sanjaya, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2009), hal.26

dalam kegiatan belajar. Salah satu model pembelajaran yang dapat mendukung aktivitas belajar siswa dalam kelas adalah dengan model pembelajaran kooperatif.

### **1. Model Pembelajaran**

Joyce & Weil berpendapat bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain (Joyce & Weil, 1980:1). Model pembelajaran dapat dijadikan pola pilihan, artinya para guru boleh memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikannya.<sup>7</sup>

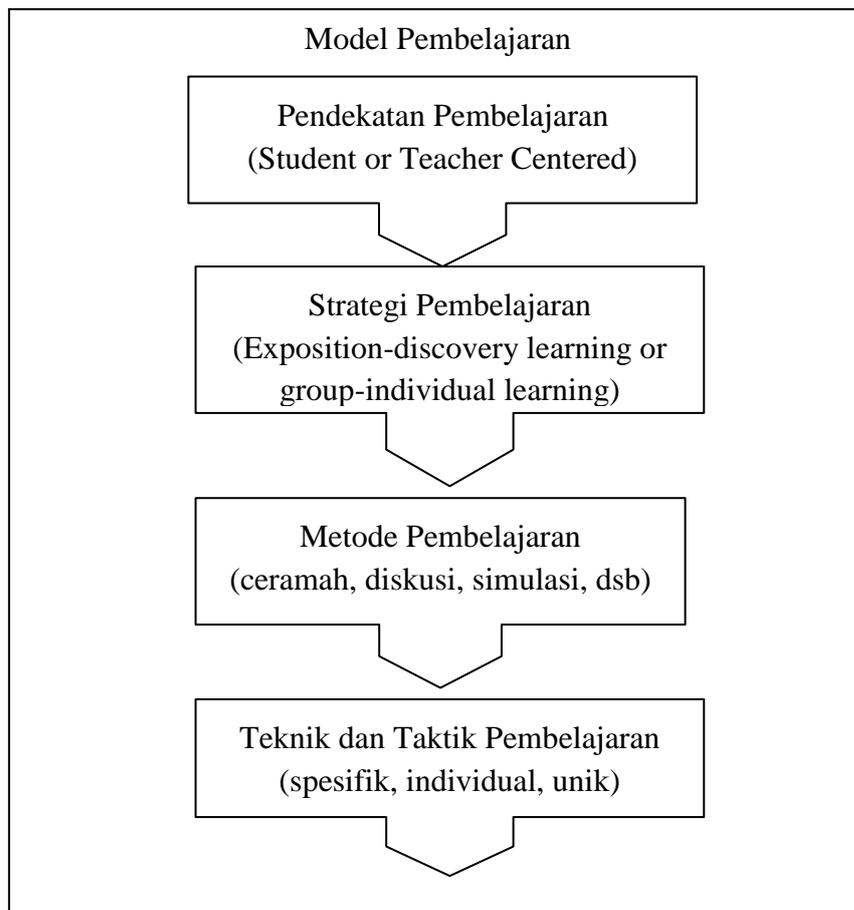
Model pembelajaran pada dasarnya merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru. Dengan kata lain, model pembelajaran merupakan bungkus atau bingkai dari penerapan suatu pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran.

Untuk lebih jelasnya, posisi hierarkis dari masing-masing istilah tersebut, kiranya dapat divisualisasikan sebagai berikut :<sup>8</sup>

---

<sup>7</sup> Rusman, *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta : PT Raja Grafindo Persada,2012),hal. 133

<sup>8</sup> Kokom Komalasari, *Pembelajaran Kontekstual : Konsep dan Aplikasi*, (Bandung: PT Refika Aditama,2010) hal. 57



**Gambar 2.1 Bingkai dari penerapan suatu pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran dalam model pembelajaran**

## 2. Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif (*Cooperatif Learning*) merupakan strategi pembelajaran melalui kelompok kecil siswa yang saling bekerja sama dalam memaksimalkan kondisi belajar untuk mencapai tujuan belajar.<sup>9</sup> *Cooperative learning* lebih menekankan pada kehadiran teman yang berinteraksi antar sesamanya sebagai sebuah tim dalam menyelesaikan atau membahas suatu masalah atau tugas. Dalam model pembelajaran kooperatif ini, guru lebih berperan sebagai fasilitator yang berfungsi sebagai jembatan penghubung ke arah

<sup>9</sup> Kokom Komalasari, *Pembelajaran Konstektual...*, hal.62

pemahaman yang lebih tinggi, dengan catatan siswa sendiri. Guru tidak hanya memberikan pengetahuan pada siswa, tetapi juga harus membangun pengetahuan dalam pikirannya. Siswa mempunyai kesempatan untuk mendapatkan pengalaman langsung dalam menerapkan ide-ide mereka. Ini merupakan kesempatan bagi siswa untuk menemukan dan menerapkan ide-ide mereka sendiri.<sup>10</sup>

Menurut lie yang dikutip Isjoni menyebut pembelajaran kooperatif dengan istilah pembelajaran gotong royong, yaitu kelompok pembelajaran yang memberi kesempatan kepada anak didik untuk bekerja sama dengan siswa lain dalam tugas-tugasnya yang terstruktur.<sup>11</sup>

Model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai setidaknya tiga tujuan pembelajaran penting. Menurut Depdiknas tujuan pertama pembelajaran kooperatif, yaitu meningkatkan hasil akademik, dengan meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademiknya. Siswa yang lebih mampu akan menjadi nara sumber bagi siswa yang kurang mampu, yang memiliki orientasi dan bahasa yang sama. Sedangkan tujuan yang kedua, pembelajaran kooperatif memberi peluang agar siswa dapat menerima teman-temannya yang mempunyai berbagai perbedaan latar belajar. Perbedaan tersebut antara lain perbedaan suku, agama, kemampuan akademik, dan tingkat sosial. Tujuan penting ketiga dari pembelajaran kooperatif ialah untuk mengembangkan keterampilan sosial siswa. Keterampilan sosial yang dimaksud antara lain, berbagi tugas, aktif

---

<sup>10</sup> Rusman, *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011), hal. 201-202

<sup>11</sup> Isjoni, Arif Ismail, *Model-Model pembelajaran Mutakhir*, (Yogyakarta: Pustaka pelajar, 2008), hal. 150

bertanya, menghargai pendapat orang lain, memancing teman untuk bertanya, mau menjelaskan ide atau pendapat, bekerja dalam kelompok dan sebagainya.<sup>12</sup>

Menurut Roger dan Jhonson yang dikutip Lie mengatakan bahwa tidak semua model belajar kelompok dikatakan sebagai pembelajaran kooperatif. Dikatakan *cooperative learning* manakala dalam prakteknya memenuhi lima unsur pokok guna pencapaian hasil yang maksimal, yakni:

- a. Tanggung jawab perseorangan, yang kemudian diperlukan sebagai hasil kerjasama.
- b. Unsur saling ketergantungan positif. Pendidik harus menciptakan kondisi belajar kelompok dengan prinsip berusaha dan bekerja sama dan saling memerlukan bantuan antar anggota kelompok.
- c. Tatap muka dan sinergi, peserta didik dalam kerja kelompok memiliki peran untuk menampilkan hasil kerjanya masing-masing di depan kelompoknya, dengan memperhatikan prinsip sinergi yakni hasil pekerjaan anggotanya perlu dihargai, dihormati dan diterima.
- d. Komunikasi antar anggota, peserta didik dalam kerja kelompok saling berkomunikasi aktif sebagai wujud interaksi edukatif antar anggota.
- e. Evaluasi dan refleksi, masing-masing kelompok merefleksikan hasil kerja kelompoknya sebagai bahan evaluasi.<sup>13</sup>

Slavin menyatakan pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran di mana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari 4-6 orang dengan struktur kelompoknya

---

<sup>12</sup>Tukiran Taniredja, et. all., *Model-Model Pembelajaran Inovatif*, (Bandung : Alfabeta, 2011), hal.60

<sup>13</sup>Anita Lie, *Cooperative Learning*, (Jakarta: Gramedia Widiasarana, 2002), hal.30

yang bersifat heterogen.<sup>14</sup> Terdapat empat hal penting dalam strategi pembelajaran kooperatif, yakni : (1) adanya peserta didik dalam kelompok, (2) adanya aturan main (role) dalam kelompok, (3) adanya upaya belajar dalam kelompok, (4) adanya kompetensi yang harus dicapai oleh kelompok.

Berkenaan dengan pengelompokan siswa dapat ditentukan berdasarkan atas : (1) minat dan bakat siswa, (2) latar belakang kemampuan siswa, (3) perpaduan antara minat dan bakat siswa dan latar kemampuan siswa. Nurulhayati mengemukakan lima unsur dasar model *cooperatif learning*, yaitu : (1) ketergantungan yang positif, (2) pertanggungjawaban individual, (3) kemampuan bersosialisasi, (4) tatap muka, dan (5) evaluasi proses kelompok.

Ketergantungan yang positif adalah suatu bentuk kerja sama yang sangat erat kaitannya antara anggota kelompok. Kerja sama ini dibutuhkan untuk mencapai tujuan. Siswa benar-benar mengerti bahwa kesuksesan kelompok tergantung pada kesuksesan anggotanya. Maksud dari pertanggungjawaban individual adalah kelompok cara belajar perseorangan seluruh anggota kelompok. Pertanggungjawaban memfokuskan aktivitas kelompok dalam menjelaskan konsep pada satu orang dan memastikan bahwa setiap orang dalam kelompok siap menghadapi aktivitas lain dimana siswa harus menerima tanpa pertolongan anggota kelompok. Kemampuan bersosialisasi adalah sebuah kemampuan bekerja sama yang biasa digunakan dalam aktivitas kelompok. Kelompok tidak berfungsi secara efektif jika siswa tidak memiliki kemampuan bersosialisasi yang dibutuhkan. Setiap kelompok diberikan kesempatan untuk bertemu muka dan

---

<sup>14</sup> *Ibid*, hal.52

berdiskusi. Kegiatan interaksi ini akan memberi siswa bentuk sinergi yang menguntungkan semua anggota. Guru menjadwalkan waktu bagi kelompok untuk mengevaluasi proses kerja kelompok dan hasil kerja sama mereka agar selanjutnya bisa bekerja sama lebih efektif.

Pembelajaran *cooperative* mewadahi bagaimana siswa dapat bekerja sama dalam kelompok, tujuan kelompok adalah tujuan bersama. Situasi kooperatif merupakan bagian dari siswa untuk mencapai tujuan kelompok, siswa harus merasakan bahwa mereka akan mencapai tujuan, maka siswa lain dalam kelompoknya memiliki kebersamaan, artinya tiap anggota kelompok bersikap kooperatif dengan sesama anggota kelompoknya.

Dalam situasi belajar, sering terlihat sifat individualisme siswa. Siswa cenderung berkompetisi secara individual, bersikap tertutup terhadap teman, kurang memberi perhatian ke teman sekelas, bergaul hanya dengan orang tertentu, ingin menang sendiri dan sebagainya. Jika keadaan ini dibiarkan, tidak mustahil akan dihasilkan warga negara yang egois, inklusif, introfekt, kurang bergaul dalam masyarakat, acuh tak acuh dengan tetangga dan lingkungan, kurang menghargai orang lain, serta tidak mau menerima kelebihan dan kelemahan orang lain. Gejala seperti ini kiranya mulai terlihat pada masyarakat kita, sedikit-sedikit demonstrasi, main keroyokan, saling sikut, dan mudah terprovokasi. Melihat situasi yang seperti itu, pembelajaran kooperatif sangat diperlukan.

Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang banyak digunakan dan menjadi perhatian serta dianjurkan oleh para ahli pendidikan. Hal ini dikarenakan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh

Slavin, dinyatakan bahwa : (1) penggunaan pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dan sekaligus dapat meningkatkan hubungan sosial, menumbuhkan sikap toleransi, dan menghargai pendapat orang lain, (2) pembelajaran kooperatif dapat memenuhi kebutuhan siswa dalam berpikir kritis, memecahkan dan mengintegrasikan dengan pengalaman. Dengan begitu, strategi pembelajaran kooperatif diharapkan mampu meningkatkan kualitas pembelajaran.

Ada dua komponen pembelajaran kooperatif : (1) *cooperative task* atau tugas kerja sama dan (2) *cooperative incentive structure*, atau struktur insentif kerja sama. Tugas kerja sama berkenaan dengan suatu hal yang menyebabkan anggota kelompok kerja sama dalam menyelesaikan tugas yang telah diberikan. Sedangkan struktur insentif kerja sama merupakan sesuatu hal yang membangkitkan motivasi siswa untuk melakukan kerja sama dalam rangka mencapai tujuan kelompok tersebut. Dalam pembelajaran kooperatif adanya upaya peningkatan prestasi belajar siswa (*student achievement*) dampak penyerta, yaitu sikap toleransi dan menghargai pendapat orang lain.

Pembelajaran kooperatif akan efektif digunakan apabila: (1) guru menekankan pentingnya usaha bersama di samping usaha secara individual, (2) guru menghendaki pemerataan perolehan hasil dalam belajar, (3) guru ingin menanamkan tutor sebaya atau belajar melalui teman sendiri, (4) guru menghendaki adanya pemerataan partisipasi aktif siswa, (5) guru menghendaki kemampuan siswa dalam memecahkan berbagai permasalahan. Pembelajaran kooperatif berbeda dengan strategi pembelajaran yang lain. Perbedaan tersebut dapat dilihat dari proses pembelajaran yang lebih menekankan pada proses kerja

sama dalam kelompok. Tujuan yang ingin dicapai tidak hanya kemampuan akademik dalam pengertian penguasaan materi pelajaran, tetapi juga adanya unsur kerja sama untuk penguasaan materi tersebut. Adanya kerja sama inilah yang menjadi ciri khas dari *cooperative learning*. Pembelajaran kooperatif dapat dijelaskan dalam beberapa perspektif, yaitu: 1) Perspektif motivasi artinya penghargaan yang diberikan kepada kelompok yang dalam kegiatannya saling membantu untuk memperjuangkan keberhasilan kelompok, 2) Perspektif sosial artinya melalui kooperatif setiap siswa akan saling membantu dalam belajar, karena mereka menginginkan semua anggota kelompok memperoleh keberhasilan, 3) Perspektif perkembangan kognitif artinya dengan adanya interaksi antara anggota kelompok dapat mengembangkan prestasi siswa untuk berpikir mengolah berbagai informasi.

Karakteristik atau ciri-ciri pembelajaran kooperatif dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Pembelajaran secara tim.

Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran dilakukan secara tim. Tim merupakan tempat untuk mencapai tujuan. Oleh karena itu, tim harus mampu membuat setiap siswa belajar. Setiap anggota tim harus saling membantu untuk mencapai tujuan pembelajaran.

2. Didasarkan pada manajemen kooperatif.

Manajemen seperti yang telah kita pelajari pada bab sebelumnya mempunyai tiga fungsi, yaitu: (a) Fungsi manajemen sebagai perencanaan pelaksanaan menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif dilaksanakan sesuai dengan

perencanaan, dan langkah-langkah pembelajaran yang sudah ditentukan. Misalnya tujuan apa yang harus dicapai, bagaimana cara mencapainya, apa yang harus digunakan untuk mencapai tujuan, dan lain sebagainya. (b) Fungsi manajemen sebagai organisasi, menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif memerlukan perencanaan yang matang agar proses pembelajaran berjalan dengan efektif, (c) Fungsi manajemen sebagai kontrol, menunjukkan bahwa dalam pembelajaran kooperatif perlu ditentukan kriteria keberhasilan baik melalui bentuk tes maupun nontes.

### 3. Kemauan untuk Bekerja Sama

Keberhasilan pembelajaran kooperatif ditentukan oleh keberhasilan secara kelompok, oleh karenanya prinsip kebersamaan atau kerja sama perlu ditekankan dalam pembelajaran kooperatif. Tanpa kerja sama yang baik, pembelajaran kooperatif tidak akan mencapai hasil yang optimal.

### 4. Keterampilan Bekerja Sama

Kemampuan bekerja sama itu dipraktikkan melalui aktivitas dalam kegiatan pembelajaran secara berkelompok. Dengan demikian, siswa perlu didorong untuk mau dan sanggup berinteraksi dan berkomunikasi dengan anggota lain dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan.

Pembelajaran kooperatif dicirikan oleh struktur tugas, tujuan, dan penghargaan kooperatif. Siswa yang bekerja dalam situasi pembelajaran kooperatif didorong dan/atau dikehendaki untuk bekerja sama pada suatu tugas bersama dan mereka harus mengoordinasikan usahanya untuk menyelesaikan tugasnya. Dalam penerapan pembelajaran kooperatif, dua atau lebih individu

saling tergantung satu sama lain untuk mencapai satu penghargaan bersama. Mereka akan berbagi penghargaan tersebut seandainya mereka berhasil sebagai kelompok.

Unsur-unsur dasar pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut:

- a. Siswa dalam kelompoknya haruslah beranggapan bahwa mereka sehidup sepenanggungan bersama.
- b. Siswa bertanggung jawab atas segala sesuatu di dalam kelompoknya, seperti milik mereka sendiri.
- c. Siswa haruslah melihat bahwa semua anggota di dalam kelompoknya memiliki tujuan yang sama.
- d. Siswa haruslah membagi tugas dan tanggung jawab yang sama diantara anggota kelompoknya.
- e. Siswa akan dikenakan evaluasi atau diberikan hadiah/penghargaan yang juga akan dikenakan untuk semua anggota kelompok.
- f. Siswa berbagi kepemimpinan dan mereka membutuhkan keterampilan untuk belajar bersama selama proses belajarnya.
- g. Siswa diminta mempertanggungjawabkan secara individual materi yang ditangani dalam kelompok kooperatif.

Ciri-ciri yang terjadi pada kebanyakan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperatif, adalah sebagai berikut:

- a. Siswa bekerja dalam kelompok secara kooperatif untuk menuntaskan materi belajarnya.

- b. Kelompok dibentuk dan siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah.
- c. Bilamana mungkin, anggota kelompok berasal dan ras, budaya, suku, jenis kelamin berbeda-beda.
- d. Penghargaan lebih berorientasi kelompok ketimbang individu.

Model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai setidaknya tiga tujuan pembelajaran penting, yaitu hasil belajar akademik, penerimaan terhadap keragaman dan pengembangan keterampilan sosial.

Model pembelajaran kooperatif dikembangkan berdasarkan teori belajar kooperatif konstruktivis. Hal ini terlihat pada salah satu teori Vigotsky yaitu penekanan pada hakikat sosiokultural dari pembelajaran Vigotsky yakni bahwa fase mental yang lebih tinggi pada umumnya muncul pada percakapan atau kerja sama antara individu sebelum fungsi mental yang lebih tinggi terserap dalam individu tersebut. Implikasi dari teori Vigotsky dikehendakinya susunan kelas berbentuk kooperatif.

Model pembelajaran kooperatif sangat berbeda dengan model pembelajaran langsung. Di samping model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai hasil belajar kompetensi akademik, model pembelajaran kooperatif juga efektif untuk mengembangkan kompetensi sosial siswa. Beberapa ahli berpendapat bahwa model ini unggul dalam membantu siswa memahami konsep-konsep yang sulit. Para pengembang model ini telah menunjukkan bahwa model struktur penghargaan kooperatif telah dapat meningkatkan penilaian siswa pada belajar akademik, dan perubahan norma yang

berhubungan dengan hasil belajar. Dalam banyak kasus, norma budaya anak muda sebenarnya tidak menyukai siswa-siswa yang ingin menonjol secara akademis. Robert Slavin dan pakar lain telah berusaha untuk mengubah norma ini melalui penggunaan pembelajaran kooperatif.

Tujuan penting lain dari pembelajaran kooperatif adalah untuk mengajarkan kepada siswa keterampilan kerja sama dan kolaborasi. Keterampilan ini amat penting untuk dimiliki di dalam masyarakat di mana banyak kerja orang dewasa sebagian besar dilakukan dalam organisasi yang bergantung sama lain dan dimana masyarakat secara budaya semakin beragam.

Ada tiga bentuk keterampilan kooperatif sebagaimana diungkapkan oleh Lundgren yaitu :

a. Keterampilan kooperatif tingkat awal

Meliputi: (a) menggunakan kesepakatan (b) menghargai kontribusi, (c) mengambil giliran dan berbagi tugas, (d) berada dalam kelompok (e) berada dalam tugas, (f) mendorong partisipasi, (g) mengundang orang lain untuk berbicara: (h) menyelesaikan tugas pada waktunya; dan (i) menghormati perbedaan individu.

b. Keterampilan kooperatif tingkat menengah

Meliputi: (a) menunjukkan penghargaan dan simpati; (b) mengungkapkan ketidaksetujuan dengan cara yang dapat diterima mendengarkan dengan aktif; (d) bertanya; (e) membuat ringkasan; (f) menafsirkan; (g) mengatur dan mengorganisir; (h) menerima, tanggung jawab; (i) mengurangi ketegangan.

c. Keterampilan kooperatif tingkat mahir

Meliputi: (a) mengelaborasi; (b) memeriksa dengan cermat; (c) menanyakan kebenaran; (d) menetapkan tujuan; dan (e) berkompromi.

Prosedur Pembelajaran Kooperatif pada prinsipnya terdiri atas empat tahap, yaitu sebagai berikut:

1. Penjelasan Materi, tahap ini merupakan tahapan penyampaian pokok-pokok materi pelajaran sebelum siswa belajar dalam kelompok. Tujuan utama tahapan ini adalah pemahaman siswa terhadap pokok materi pelajaran.
2. Belajar Kelompok, tahapan ini dilakukan setelah guru memberikan penjelasan materi, siswa bekerja dalam kelompok yang telah dibentuk sebelumnya.
3. Penilaian, penilaian dalam pembelajaran kooperatif bisa dilakukan melalui tes atau kuis, yang dilakukan secara individu atau kelompok. Tes individu akan memberikan penilaian kemampuan individu, sedangkan kelompok akan memberikan penilaian pada kemampuan kelompoknya, seperti dijelaskan Sanjaya (2006:247). "Hasil akhir setiap siswa adalah penggabungan keduanya dan dibagi dua. Nilai setiap kelompok memiliki nilai sama dalam kelompoknya. Hal ini disebabkan nilai kelompok adalah nilai bersama dalam kelompoknya yang merupakan hasil kerja sama setiap anggota kelompoknya."
4. Pengakuan tim, adalah penetapan tim yang dianggap paling menonjol atau tim paling berprestasi untuk kemudian diberikan penghargaan atau hadiah, dengan harapan dapat memotivasi tim untuk terus berprestasi lebih baik lagi.<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> Rusman, *Model-Model Pembelajaran...*, hal.204-213

Menurut Slavin ada enam tipologi pembelajaran kooperatif, yaitu:

1. Tujuan kelompok, bahwa kebanyakan metode pembelajaran kooperatif menggunakan beberapa bentuk tujuan kelompok Dalam metode pembelajaran Tim Siswa, ini bisa berupa sertifikat atau rekognisi lainnya yang diberikan kepada tim yang memenuhi kriteria yang telah ditentukan sebelumnya.
2. Tanggung jawab individu, yang dilaksanakan dengan .dua cara. Pertama dengan menjumlah skor kelompok atau nilai rata-rata individu atau penilaian lainnya, seperti dalam model pembelajaran siswa. Kedua, merupakan spesialisasi tugas. Cara kedua ini siswa diberi tanggung jawab khusus untuk sebagian tugas kelompok.
3. Kesempatan sukses yang sama, yang merupakan karakteristik unik metode pembelajaran tim siswa, yakni penggunaan skor yang memastikan semua siswa mendapatkan kesempatan yang sama untuk berkontribusi dalam timnya.
4. Kompetisi tim, sebagai sarana untuk motivasi siswa untuk bekerja sama dengan anggota timnya.
5. Spesialisasi tugas, tugas untuk melaksanakan sub tugas terhadap masing-masing anggota kelompok.
6. Adaptasi terhadap kebutuhan kelompok, metode ini akan mempercepat langkah kelompok.<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup>Tukiran Taniredja, et. all.,*Model-Model Pembelajaran...*, hal.57-58

Beberapa hal yang perlu dipenuhi dalam pembelajaran kooperatif agar lebih menjamin para siswa belajar secara kooperatif adalah:

1. Para siswa yang bergabung dalam suatu kelompok harus merasa bahwa mereka adalah bagian dari sebuah tim dan mempunyai tujuan bersama yang harus dicapai.
2. Para siswa yang bergabung dalam sebuah kelompok harus menyadari bahwa masalah yang mereka hadapi adalah masalah kelompok dan bahwa berhasil atau tidaknya kelompok menjadi tanggung jawab bersama seluruh anggota kelompok.
3. Untuk mencapai hasil yang maksimum, para siswa yang bergabung dalam kelompok harus mendiskusikan masalah yang dihadapi.<sup>17</sup>

Adapun langkah-langkah pembelajaran kooperatif, antara lain:

- a. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan mengkomunikasikan kompetensi dasar yang akan dicapai serta memotivasi siswa.
- b. Menyajikan informasi. Guru menyampaikan informasi kepada siswa.
- c. Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar. Guru menginformasikan pengelompokan siswa.
- d. Membimbing kelompok belajar. Guru memotivasi serta memfasilitasi kerja siswa dalam kelompok-kelompok belajar.
- e. Evaluasi. Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi pembelajaran yang telah dilaksanakan.

---

<sup>17</sup> Erman, Suherman, et.al., *Strategi Pembelajaran...*, hal.260

- f. Memberikan penghargaan. Guru memberikan penghargaan hasil belajar individual dan kelompok.<sup>18</sup>

### 3. Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (*Numbered Heads Together*)

Dalam suatu proses pembelajaran, sering dijumpai siswa yang kurang bersemangat dalam kegiatan belajar, khususnya dalam mata pelajaran matematika. Karena kebanyakan dari mereka menganggap bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit dan membosankan. Untuk itu perlu adanya suatu strategi yang dapat menarik perhatian siswa dalam belajar matematika. Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan dalam hal ini ialah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT). NHT (*Numbered Heads Together*) ialah model pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisional.<sup>19</sup> Selain itu, Specer Kagan juga menyebutkan bahwa NHT (*Numbered Heads Together*) sebagai model pembelajaran dimana setiap siswa diberi nomor kemudian dibuat suatu kelompok kemudian secara acak guru memanggil nomor siswa. Adapun langkah-langkah pembelajarannya adalah sebagai berikut :

- a. Siswa dibagi dalam kelompok, setiap siswa dalam setiap kelompok mendapat nomor.
- b. Guru memberikan tugas dan masing-masing kelompok mengerjakannya.
- c. Kelompok mendiskusikan jawaban yang benar dan memastikan tiap anggota kelompok dapat mengerjakannya / mengetahui jawabannya.

---

<sup>18</sup> Daryanto dan Muljo Rahardjo, *Model Pembelajaran Inovatif*, (Yogyakarta: Gava Media, 2012), hal. 23

<sup>19</sup> Trianto, *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007), hal. 62

- d. Guru memanggil salah satu nomor siswa dan nomor yang dipanggil melaporkan hasil kerjasama mereka.
- e. Tanggapan dari teman yang lain, kemudian guru menunjuk nomor yang lain.
- f. Kesimpulan<sup>20</sup>

Penyimpulan dilakukan oleh guru bersama siswa. Setelah penyimpulan, guru melakukan penilaian atas hasil kerja peserta didik. Penilaian merupakan suatu alat yang digunakan untuk melihat keberhasilan dari proses belajar mengajar. Karena dengan penilaian seorang guru akan mengetahui seberapa jauh pemahaman siswa terhadap materi pelajaran yang telah disampaikan. Sehingga guru dapat melakukan evaluasi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan. Dalam hal ini peneliti menggunakan penilaian portofolio sebagai penilaian. Dengan portofolio diharapkan dapat membantu guru untuk memudahkan dalam penilaian dari proses dan hasil belajar peserta didik. Karena dalam hal ini semuanya ikut terlibat yaitu antara guru dan peserta didik untuk ikut menilai daripada hasil belajar yang mereka peroleh.

Tujuan dari NHT (*Numbered Heads Together*) adalah memberi kesempatan kepada siswa untuk saling berbagi gagasan dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Selain untuk meningkatkan kerjasama siswa, NHT (*Numbered Heads Together*) juga bisa diterapkan untuk semua mata pelajaran dan tingkatan kelas.<sup>21</sup>

---

<sup>20</sup> Kokom Komalasari, *Pembelajaran Kontekstual...*, hal.62-63

<sup>21</sup> Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), hal.203

Setiap model pembelajaran apapun pasti memiliki kelebihan dan kelemahan. Berikut ini merupakan kelebihan dan kelemahan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) antara lain :

a. Kelebihan

- 1) Setiap siswa menjadi siap semua
- 2) Siswa dapat melakukan diskusi dengan sungguh-sungguh
- 3) Siswa yang pandai dapat mengajari siswa yang kurang pandai

b. Kelemahan

- 1) Kemungkinan nomor yang dipanggil, akan dipanggil lagi oleh guru
- 2) Tidak semua anggota kelompok dipanggil oleh guru<sup>22</sup>

## **C. Penilaian Portofolio**

### **1. Pengertian Portofolio**

Istilah portofolio pertama kali dipergunakan oleh kalangan fotografer dan artis. Melalui portofolio para fotografer dapat memperlihatkan prospektif pekerjaan mereka kepada pelanggan dengan menunjukkan koleksi pekerjaan yang dimilikinya. Dalam dunia kesehatan misalnya, portofolio dapat dilihat dari kartu menuju sehat (KMS) yang digunakan untuk memantau perkembangan pertumbuhan bayi dari 0 tahun sampai umur tertentu. Dari KMS tersebut, pertumbuhan dan perkembangan bayi (berat maupun tinggi) dapat dilihat dari waktu ke waktu. Dalam dunia pendidikan, secara umum portofolio adalah suatu kumpulan *evidence* yang dapat memberikan informasi tentang kemampuan dan perkembangan peserta didik dari waktu ke waktu. Portofolio juga dapat diartikan

---

<sup>22</sup> Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung : C.V Pustaka Setia, 2011), hal.90

sebagai suatu kegiatan untuk menunjukkan sekumpulan *evidence* (kumpulan hasil kerja peserta didik).<sup>23</sup>

Istilah portofolio berasal dari bahasa Inggris, "*portfolio*" yang artinya pekerjaan siswa dengan maksud tertentu dan terpadu yang diseleksi menurut panduan-panduan yang ditentukan.<sup>24</sup> Atau dengan kata lain portofolio dapat diartikan sebagai kumpulan atau berkas pilihan yang dapat memberikan informasi bagi suatu penilaian.<sup>25</sup> Portofolio terdiri dari daftar isi yang ditulis, artefak (sebagai bukti untuk dokumen atau surat-surat). Dapat pula diartikan sebagai kumpulan kertas-kertas berharga dari suatu pekerjaan tertentu. Pengertian portofolio ini adalah suatu kumpulan menunjukkan pembelajaran yang telah tercapai hasil karya siswa, refleksi atas pembelajaran, termasuk evaluasi pribadi dan kelompok yang ditulis oleh siswa.

Menurut Barton dan Collins semua obyek portofolio atau *evidence* dibedakan menjadi empat macam yaitu:

- a. Hasil karya peserta didik (*artifacts*), yaitu hasil kerja peserta didik yang dihasilkan di kelas.
- b. Reproduksi (*reproduction*) yaitu hasil kerja peserta didik yang dikerjakan di luar kelas.
- c. Pengesahan (*attestations*) yaitu pernyataan dan hasil pengamatan yang dilakukan oleh guru atau pihak lainnya tentang peserta didik.

---

<sup>23</sup> Sumarna Suryapranata, *Penilaian Portofolio Implementasi Kurikulum 2004*, (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2007), hal. 30

<sup>24</sup> Arnie Fajar, *Portofolio dalam Pelajaran IPS*, (Bandung: PT. Rosdakarya, 2005), hal. 43

<sup>25</sup> Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*, (Bandung: PT. REMAJA ROSDAKARYA, 2005), hal. 201

d. Produksi (*productions*) yaitu hasil kerja peserta didik yang dipersiapkan portofolio merupakan penilaian yang berusaha menggali, mengumpulkan, melaporkan dan menggunakan otentisitas dari penampilan atau kinerja kegiatan belajar peserta didik. Secara konkret, portofolio merupakan koleksi bahan atau merupakan kumpulan bahan atau pekerjaan yang sengaja dibuat dan benar-benar terpilih (relevan) dari serentetan pengalaman belajar / pekerjaan peserta didik.<sup>26</sup>

**2. Menurut Barton & Collins (1997), terdapat beberapa karakteristik esensial dalam pengembangan berbagai bentuk portofolio, yaitu:**

a. Multi sumber

Multi sumber artinya portofolio memungkinkan untuk menilai berbagai macam *evidence*. Multiple sumber antara lain mencakup orang (pernyataan dan observasi peserta didik, guru, program, orang tua, dan anggota masyarakat), *evidence* yaitu apa saja yang akan dinilai seperti foto, rancangan, journal, audio, dan video tape.

b. Authentic

*Evidence* peserta didik haruslah autentik, artinya ditinjau dari konteks maupun fakta harus saling berkaitan satu sama lain.

c. Dinamis

Portofolio bersifat dinamis, artinya portofolio mencakup perkembangan dan perubahan.

---

<sup>26</sup>Sumarna Suryapranata, *Penilaian Portofolio...*, hal.25

d. Eksplisit

Portofolio haruslah jelas, artinya semua tujuan pembelajaran berupa kompetensi dasar dan indikator harus dinyatakan secara jelas.

e. Integrasi

Portofolio senantiasa berkaitan antara program yang dilakukan peserta didik di kelas dengan kehidupan nyata.

f. Kepemilikan

Portofolio tidak hanya sekedar menilai atau membuat peringkat peserta didik yang satu dengan peserta didik yang lain, tetapi harus menyambungkan antara *evidence* peserta didik dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, atau indikator pencapaian belajar.

g. Beragam tujuan

Portofolio dilaksanakan tidak hanya mengacu pada satu standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator pencapaian hasil belajar misalnya, tetapi juga mengacu ke berbagai tujuan misalnya beberapa indikator pencapaian hasil belajar.<sup>27</sup>

### 3. Fungsi Portofolio

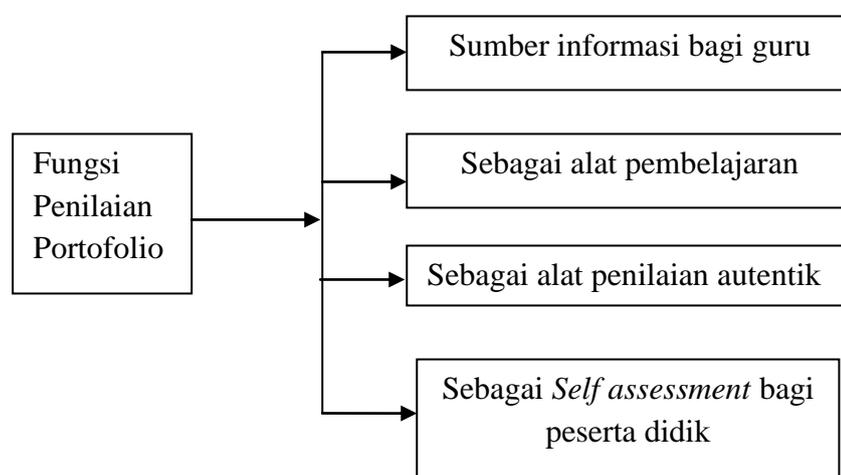
Fungsi penilaian portofolio dapat kita lihat dari berbagai segi, yaitu :

- a. Portofolio sebagai sumber informasi bagi guru dan orang tua untuk mengetahui pertumbuhan dan perkembangan kemampuan peserta didik, tanggungjawab dalam belajar, perluasan dimensi belajar, dan inovasi pembelajaran.

---

<sup>27</sup> *Ibid*,hal.82-86

- b. Portofolio sebagai alat pembelajaran merupakan komponen kurikulum karena portofolio mengharuskan peserta didik untuk mengoleksi dan menunjukkan hasil kerja mereka.
- c. Portofolio sebagai alat penilaian autentik
- d. Portofolio sebagai sumber informasi bagi peserta didik untuk melakukan *self assessment*. Maksudnya peserta didik mempunyai kesempatan yang banyak untuk menilai diri sendiri dari waktu ke waktu.



**Gambar 2.2 Fungsi Penilaian Portofolio<sup>28</sup>**

Selain itu portofolio dapat pula berfungsi sebagai alat untuk :

- a. Melihat perkembangan tanggungjawab peserta didik dalam belajar,
- b. Perluasan dimensi belajar
- c. Pembaharuan kembali proses belajar-mengajar,
- d. Penekanan pada pengembangan pandangan peserta didik dalam belajar.<sup>29</sup>

<sup>28</sup>Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran Prinsip, Teknik, Prosedur*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2013), hal.201

<sup>29</sup> *Ibid*, hal.73

#### 4. Tujuan Penilaian Portofolio

Tujuannya ditetapkan berdasarkan apa yang harus dikerjakan dan siapa yang akan menggunakan jenis portofolio. Dalam penilaian kelas, portofolio dapat digunakan untuk mencapai beberapa tujuan, antara lain :

- a. Menghargai perkembangan yang dialami siswa
- b. Mendokumentasikan proses pembelajaran yang berlangsung
- c. Memberi perhatian pada prestasi kerja siswa yang terbaik
- d. Merefleksikan kesanggupan mengambil resiko dan melakukan eksperimentasi
- e. Meningkatkan efektifitas proses pengajaran
- f. Bertukar informasi dengan orang tua / wali siswa dan guru lain
- g. Membina dan mempercepat pertumbuhan konsep diri positif pada siswa
- h. Meningkatkan kemampuan melakukan refleksi diri dan membantu siswa dalam merumuskan tujuan.<sup>30</sup>

Penilaian portofolio bertujuan sebagai alat formatif maupun sumatif. Portofolio sebagai alat formatif digunakan untuk memantau kemajuan peserta didik dari hari ke hari dan untuk mendorong peserta didik dalam merefleksi pembelajaran mereka sendiri. Portofolio seperti ini difokuskan pada proses perkembangan peserta didik dan digunakan untuk tujuan formatif dan diagnostik. Penilaian portofolio ditujukan juga untuk penilaian sumatif pada akhir semester atau akhir tahun pelajaran. Hasil penilaian portofolio sebagai alat sumatif ini dapat digunakan untuk mengisi angka rapor peserta didik, yang menunjukkan prestasi peserta didik dalam mata pelajaran tertentu. Selain itu, tujuan penilaian dengan

---

<sup>30</sup> Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran...*, hal.202

menggunakan portofolio adalah untuk memberikan informasi kepada orang tua tentang perkembangan peserta didik secara lengkap dengan dukungan data dan dokumen yang akurat. Rapor merupakan bentuk laporan prestasi peserta didik dalam belajar dalam kurun waktu tertentu. Portofolio merupakan lampiran dari rapor, sehingga rapor tetap harus dibuat.

Portofolio dalam penilaian di kelas dapat digunakan untuk mencapai beberapa tujuan yaitu:

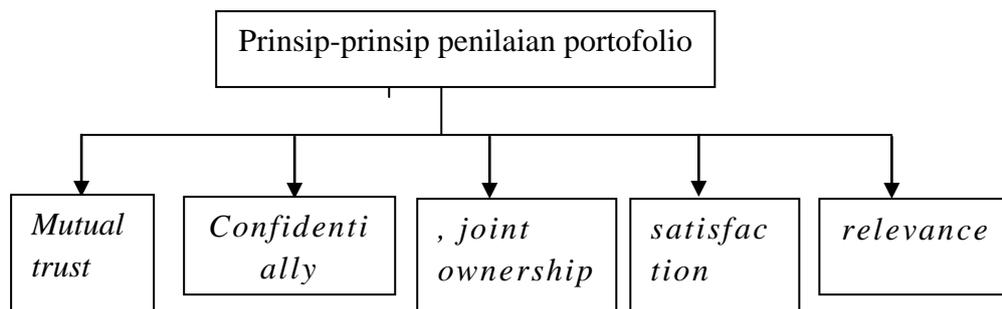
- a. Menghargai perkembangan yang dialami peserta didik
- b. Mendokumentasikan proses pembelajaran yang berlangsung
- c. Memberi perhatian pada prestasi kerja peserta didik yang terbaik
- d. Merefleksikan kesanggupan mengambil resiko dan melakukan eksperimentasi
- e. Meningkatkan efektivitas proses pengajaran
- f. Bertukar informasi dengan orang tua/wali peserta didik dan guru lain
- g. Membina dan mempercepat pertumbuhan konsep diri positif pada peserta didik
- h. Meningkatkan kemampuan melakukan refleksi diri
- i. Membantu peserta didik dalam merumuskan tujuan.<sup>31</sup>

## **5. Prinsip Portofolio**

Proses penilaian portofolio menuntut terjadinya interaksi multiarah, yaitu dari guru ke peserta didik, dari peserta didik ke guru, dan antarpeserta didik. Direktorat PLP Ditjen Dikdasmen Depdiknas (2003) mengemukakan pelaksanaan penilaian portofolio hendaknya memperhatikan prinsip- prinsip "*mutual trust, confidentiality, joint ownership, satisfaction, and relevance*".

---

<sup>31</sup> Sumarna Suryapranata, *Penilaian Portofolio...*, hal.75-76



**Gambar 2.3 Prinsip-prinsip Penilaian Portofolio**

- a. *Mutual trust* (saling mempercayai), artinya jangan ada saling mencurigai antara guru dengan peserta didik maupun antarpeserta didik. Mereka harus sama-sama saling percaya, saling membutuhkan, saling membantu, terbuka, jujur, dan adil sehingga dapat membangun suasana penilaian yang lebih kondusif. Guru juga hendaknya dapat menciptakan suasana penilaian yang kondusif, wajar dan alami sehingga hasil penilaian yang diperoleh betul-betul menggambarkan kemampuan peserta didik yang sesungguhnya.
- b. *Confidentiality* (kerahasiaan bersama), artinya guru harus menjaga kerahasiaan semua hasil pekerjaan peserta didik dan dokumen yang ada, baik perseorangan maupun kelompok, tidak boleh diberikan atau diperlihatkan kepada siapa pun sebelum diadakan pameran. Hal ini dimaksudkan agar peserta didik yang mempunyai kelemahan tidak merasa dipermalukan. Menjaga kerahasiaan bersama ini juga mempunyai arti lain, yaitu memotivasi peserta didik untuk memperbaiki hasil pekerjaannya dan meningkatkan kepercayaan peserta didik kepada guru.
- c. *Joint Ownership* (milik bersama), artinya semua hasil pekerjaan peserta didik dan dokumen yang ada harus menjadi milik bersama antara guru dan peserta

didik karena itu harus dijaga bersama, baik penyimpanannya maupun penempatannya. Berikan kemudahan kepada peserta didik untuk melihat, menyimpan, dan mengambil kembali portofolio mereka. Hal ini dimaksudkan juga untuk menumbuhkan rasa tanggung jawab peserta didik.

- d. *Satisfaction* (kepuasan), artinya semua dokumen dalam rangka pencapaian standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator harus dapat memuaskan semua pihak, baik guru, orang tua maupun peserta didik, karena dokumen tersebut merupakan bukti karya terbaik peserta didik sebagai hasil pembinaan guru.
- e. *Relevance* (kesesuaian), artinya dokumen yang ada harus sesuai dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator yang diharapkan. Kesesuaian ini pada gilirannya berkaitan dengan prinsip kepuasan.<sup>32</sup>

## 6. Metode Portofolio

Pengorganisasian dalam penilaian portofolio adalah hal yang sangat penting. Terdapat beberapa cara portofolio, tetapi semuanya mengandung hal yang paling penting, yaitu: (1) pengumpulan (*storing*) (2) Pemilihan (*sorting*) dan (3) penetapan (*dating*) dari suatu tugas (*task*).

Menurut Nitko (2000), secara umum penilaian portofolio dapat dibedakan menjadi lima bentuk, yaitu portofolio ideal (*ideal portfolio*), portofolio penampilan (*show portfolio*), portofolio dokumentasi (*documentary portfolio*), portofolio evaluasi (*evaluation portfolio*) dan portofolio kelas (*classroom portfolio*).

---

<sup>32</sup> Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran...*, hal.202-203

Karakteristik perubahan portofolio siswa dari waktu ke waktu akan merefleksikan perubahan penting dalam suatu proses kemampuan intelektual siswa. Walaupun hasil portofolio bergantung kepada penampilan (*performance*) siswa, untuk membedakan penilaian penampilan minimal terdapat empat aspek penting, yaitu:

- a. Portofolio memiliki rekaman kinerja siswa di kelas untuk mencapai kondisi standar yang diperlukan
- b. Portofolio menunjukkan kesempatan ganda bagi siswa untuk mendemonstrasikan kompetensinya.
- c. Portofolio selalu menunjukkan perbedaan bentuk dari tugas yang diberikan, dan sampel portofolio adalah suatu hasil dari usaha lanjut untuk memperbaiki hasil dan proses yang telah dikerjakan siswa.

## **7. Pedoman Penerapan Penilaian Portofolio**

Langkah-langkah yang perlu diperhatikan dan dilakukan oleh guru dalam penggunaan penilaian portofolio di sekolah sebagai berikut :

- a. Memastikan bahwa siswa memiliki berkas portofolio
  - 1) Menentukan bentuk dokumen atau hasil pekerjaan yang perlu dikumpulkan.
  - 2) Siswa mengumpulkan dan menyimpan dokumen dan hasil pekerjaannya.
  - 3) Menentukan kriteria penilaian yang digunakan.
  - 4) Mengharuskan siswa menilai hasil pekerjaannya sendiri secara berkelanjutan.
  - 5) Menentukan waktu dan menyelenggarakan pertemuan portofolio
  - 6) Melibatkan orangtua dalam proses penilaian portofolio.
- b. Bahan penelitian

Hal-hal yang dapat dijadikan sebagai bahan penilai portofolio di sekolah antara lain sebagai berikut.

- 1) Penghargaan tertulis
- 2) Penghargaan lisan
- 3) Hasil kerja biasa dan hasil pelaksanaan tugas-tugas oleh siswa
- 4) Daftar ringkasan hasil pekerjaan
- 5) Catatan sebagai hasil pekerjaan
- 6) Catatan sebagai peserta dalam suatu kerja kelompok
- 7) Contoh hasil pekerjaan<sup>33</sup>

#### **8. Hal yang paling menarik dalam penilaian portofolio**

- a. Adanya kerjasama yang terpadu antara peserta didik dengan peserta didik lain maupun antara peserta didik dengan guru;
- b. Peserta didik dapat memperbaiki dan menyempurnakan *evidence* mereka;
- c. Peserta didik dan guru bekerja berkonsentrasi pada karya individual maupun karya kelompok;
- d. Peserta didik memahami dan menggunakan standar yaitu *kompetensi dasar dan indikator yang terdapat dalam kurikulum* untuk menilai *evidence* mereka baik perorangan maupun kelompok;
- e. Peserta didik memiliki kebanggaan, dapat mempublikasikan, dan memamerkan *evidence* mereka.<sup>34</sup>

---

<sup>33</sup> Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran...*, hal.202-204

<sup>34</sup> Sumarna Suryapranata, *Penilaian Portofolio...*, hal.72

## **9. Hal yang perlu diperhatikan ketika menggunakan portofolio**

- a. Memperlihatkan perkembangan pemahaman peserta didik pada periode tertentu (misalnya portofolio meliputi pengkopian catatan, kerangka awal, draft kasar, kritik struktur, dan finalisasi tulisan)
- b. Menunjukkan suatu pemahaman dari banyak konsep dan topik yang diberikan (misalnya portofolio meliputi beberapa tulisan pendek, uraian singkat)
- c. Mendemonstrasikan perbedaan bakat (misalnya portofolio meliputi hasil ilustrasi kemampuan menulis, serta kombinasi cetak dan bukan cetak)
- d. Mendemonstrasikan kemampuan untuk menunjukkan pekerjaan yang asli (misalnya portofolio meliputi hasil produksi artistik/estetik seperti sajak, musik, gambar, rencana pelajaran, video tape)
- e. Mendemonstrasikan kegiatan selama periode waktu tertentu dan merangkum arti dari kegiatan tersebut (misalnya portofolio meliputi hasil kegiatan selama internsip atau proyek riset dengan menyesuaikan kategori yang ada, catatan harian, dan jurnal)
- f. Mendemonstrasikan kemampuan menampilkan dalam suatu variasi konteks tempat tertentu
- g. Mendemonstrasikan kemampuan untuk mengintegrasikan teori dan praktek
- h. Merefleksikan nilai-nilai individu, pandangan dunia baru, atau orientasi filosofi.<sup>35</sup>

---

<sup>35</sup> *Ibid*, hal.74

**10. Penilaian portofolio memberikan profil kemampuan peserta didik khususnya dalam hal :**

- a. Memungkinkan peserta didik untuk bekerja seoptimal mungkin tanpa adanya tekanan dan batasan waktu, dengan tentunya pertolongan berbagai macam sumber, bahan, dan kerjasama satu sama lain antara peserta didik dengan peserta didik dan peserta didik dengan guru.
- b. Mencakup kompetensi yang sangat luas dan kompetensi itu sesuai dengan tuntutan kurikulum.
- c. Menunjukkan usaha untuk meningkatkan dan mengembangkan kemampuan peserta didik, dan pada akhirnya dapat mendemonstrasikan perkembangannya dari waktu ke waktu.
- d. Merupakan salah satu alat untuk mengukur berbagai macam kemampuan peserta didik. Kemampuan menulis, sebagaimana juga kemampuan berbicara lisan, dan kemampuan mengkreasi gambar dapat dinilai melalui penilaian portofolio.<sup>36</sup>

**11. Keunggulan Dan Kelemahan Penilaian Portofolio**

Dalam penilaian dengan menggunakan metode portofolio juga terdapat keunggulan dan kelemahan. Diantara keunggulan penilaian portofolio adalah:

- a. Portofolio dapat melakukan perubahan pada paradigma penilaian. Artinya penilaian portofolio dapat menolong guru membakukan dan mengevaluasi kemampuan dan pengetahuan peserta didik sesuai dengan harapan tanpa mengurangi kreativitas peserta didik di kelas.

---

<sup>36</sup> *Ibid*, hal.81

- b. Penilaian portofolio menekankan pada akuntabilitas (*accountability*) yaitu guru sebagai pendidik bertanggungjawab terhadap peserta didik, orang tua, sekolah dan masyarakat.
- c. Portofolio memungkinkan guru untuk melihat peserta didik sebagai individu yang masing-masing memiliki karakteristik,kebutuhan dan kelebihan tersendiri.
- d. Penilaian portofolio dapat menolong guru untuk mendokumentasikan kebutuhan dan asset komunitas yang berminat.
- e. Penilaian portofolio sebagai alat komunikasi dengan adanya keterlibatan pihak luar seperti guru, orang tua, komite sekolah dan masyarakat luas.
- f. Pada penilaian portofolio pengukuran dilakukan berdasarkan *evidence* peserta didik yang asli. Dan memungkinkan peserta didik dapat melakukan penilaian diri sendiri (*self- evaluation*), refleksi, dan pemikiran yang kritis.
- g. Penilaian portofolio memungkinkan pengukuran yang fleksibel yang bergantung pada indikator pencapaian hasil belajar yang telah ditentukan.
- h. Penilaian portofolio memungkinkan guru dan peserta didik secara bersama-sama bertanggungjawab untuk merancang proses pembelajaran dan untuk mengevaluasi kemajuan belajar sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Disamping keunggulan-keunggulan tersebut metode penilaian portofolio di atas, terdapat pula kelemahan-kelemahannya. Beberapa kelemahan pada penilaian portofolio adalah sebagai berikut:

- a. Penilaian portofolio memerlukan kerja ekstra dibandingkan dengan penilaian yang lain.

- b. Penilaian portofolio nampak kurang reliabel dan kurang fair dibandingkan dengan penilaian lain yang menggunakan angka seperti ulangan harian atau ulangan akhir nasional yang menggunakan tes.
- c. Guru memiliki kecenderungan untuk memperhatikan hanya pencapaian akhir. Jika hal ini terjadi, berarti proses penilaian portofolio tidak mendapat perhatian sewajarnya.
- d. Skeptisme

Masyarakat khususnya orang tua peserta didik selama ini hanya mengenal keberhasilan anaknya hanya pada angka-angka hasil tes akhir, peringkat dan hal-hal yang bersifat kuantitatif, sedangkan portofolio sebaliknya, akibatnya orang tua terkadang bersikap skeptis dan lebih percaya pada tes selain penilaian portofolio.

Dari uraian di atas, dapat kita ketahui beberapa kelemahan dari portofolio sebagai sebuah metode pembelajaran maupun penilaian. Namun kelemahan-kelemahan tersebut dapat diatasi jika kita mempunyai solusi untuk mengatasi dari kelemahan tersebut. Beberapa solusi yang dapat dilakukan adalah:

- a. Seorang guru yang menggunakan metode penilaian portofolio tidak harus kerja extra, apabila proses penilaian tersebut dilakukan dengan bertahap dan terstruktur dalam mengerjakannya. Jadi penilaian portofolio akan lebih mudah dilakukan jika dikerjakan dengan proses yang terstruktur dan konsisten.
- b. Penilaian portofolio harus dibuat sebaik mungkin sehingga dapat dikatakan lebih actual daripada penilaian yang hanya menggunakan penilaian angka seperti pada ulangan harian atau tes. Misalnya dengan membuat dokumentasi

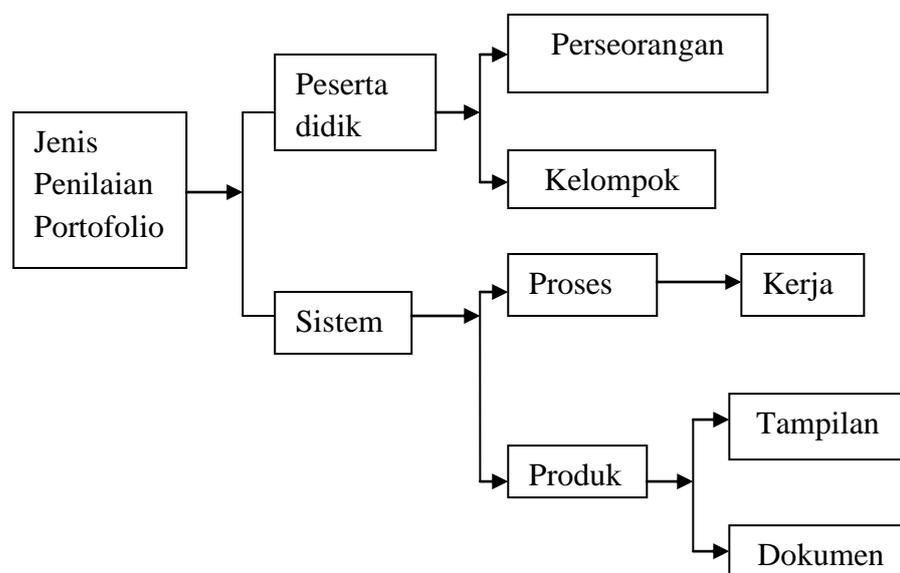
laporan perkembangan peserta didik dari waktu ke waktu, maupun membuat laporan hasil karya peserta didik.

- c. Memberikan pengetahuan dan informasi kepada masyarakat khususnya orang tua, tentang pengertian metode portofolio, kegunaan-kegunaanya serta kelebihan yang dimiliki oleh portofolio.<sup>37</sup>

## 12. Jenis Penilaian Portofolio

Jenis penilaian portofolio akan memberikan pemahaman tentang perlunya penggunaan penilaian portofolio secara bervariasi sesuai dengan jenis kegiatan belajar yang dilakukan peserta didik.

Apabila dilihat dari jumlah peserta didik, maka penilaian portofolio dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu portofolio perseorangan dan portofolio kelompok. Jika dilihat dari sistem, portofolio dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu portofolio proses dan portofolio produk.



**Gambar 2.4 Jenis Penilaian Portofolio**

<sup>37</sup>Sumarna Suryapranata, *Penilaian Portofolio...*, hal.86-93

Portofolio perseorangan merupakan kumpulan hasil kerja peserta didik secara perseorangan, dan portofolio kelompok merupakan kumpulan hasil karya sekelompok peserta didik atau kelas tertentu.<sup>38</sup>

a. Portofolio Proses

Jenis portofolio proses menunjukkan tahapan belajar dan menyajikan catatan perkembangan peserta didik dari waktu ke waktu. Portofolio proses menunjukkan kegiatan pembelajaran untuk mencapai standar kompetensi, kompetensi dasar, dan sekumpulan indikator yang telah ditetapkan dalam kurikulum, serta menunjukkan semua hasil dari awal sampai dengan akhir selama kurun waktu tertentu. Tujuan menggunakan portofolio proses adalah untuk membantu peserta mengidentifikasi tujuan pembelajaran, perkembangan hasil belajar dari waktu ke waktu, dan menunjukkan dan menunjukkan pencapaian hasil belajar. Pendekatan ini lebih menekankan pada bagaimana peserta didik belajar, berkreasi, termasuk mulai dari draft awal, bagaimana proses awal itu terjadi, dan tentunya sepanjang peserta didik dinilai.

Dalam portofolio proses, guru dapat menyajikan berbagai macam tugas yang setara atau yang berbeda kepada peserta didik. Dengan kata lain, peserta didik boleh memilih tugas-tugas yang dianggapnya cocok untuk mereka. Guru juga dapat memutuskan apa yang harus dikerjakan peserta didik atau peserta didik diajak bekerja sama dengan peserta didik lain dalam mengerjakan tugas tertentu. Biasanya, portofolio proses digunakan untuk melihat proses pembuatan suatu karya atau suatu pekerjaan yang menuntut adanya proses diskusi antara peserta

---

<sup>38</sup> Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran Prinsip...*, hal.206-207

didik dengan guru atau sesama peserta didik. Berdasarkan proses kegiatan tersebut, guru dapat membantu peserta didik untuk mengidentifikasi kelebihan dan kekurangannya. Salah satu bentuk portofolio proses adalah portofolio kerja (*working portfolio*) yaitu bentuk yang digunakan untuk memilih koleksi *evidence* peserta didik, memantau kemajuan atau perkembangan, dan menilai peserta didik dalam mengelola kegiatan belajar mereka sendiri. Peserta didik mengumpulkan semua hasil kerja termasuk coretan-coretan (sketsa), buram, catatan, kumpulan untuk rangsangan, buram setengah jadi, dan pekerjaan yang sudah selesai. Portofolio kerja bermanfaat bagi peserta didik terutama untuk memberikan informasi tentang bagaimana mengorganisasikan dan mengelola kerja, merefleksi dari pencapaiannya, memantau perkembangan, dan menetapkan tujuan dan arahan.

Informasi ini dapat digunakan untuk diskusi antara peserta didik dengan guru. Melalui portofolio kerja ini, guru dapat membantu peserta didik mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan masing-masing. Untuk itu, kerja sama yang efektif antara guru dengan peserta didik sangat diperlukan. Di samping itu, informasi ini dapat digunakan juga oleh guru untuk memperbaiki cara belajar peserta didik. Namun, keberhasilan portofolio kerja sangat bergantung pada kemampuan peserta didik untuk merefleksikan dan mendokumentasikan kemajuan proses pembelajaran.

Dalam portofolio kerja ini yang dinilai adalah cara kerja (pengorganisasian) dan hasil kerja. Adapun kriterianya antara lain sebagai berikut.

- 1) Adakah pembagian kerja di antara anggota kelompok?

- 2) Apakah masing-masing anggota telah bekerja sesuai dengan tugasnya?
- 3) Berapa besar kontribusi kerja kelompok terhadap hasil yang dicapai kelompok?
- 4) Adakah bukti tanggung jawab bersama?
- 5) Apakah kelengkapan data yang diperoleh telah sesuai dengan tugas anggota kelompok masing-masing?
- 6) Apakah informasi yang diperoleh akurat?
- 7) Apakah portofolio telah disusun dengan baik?

#### b. Portofolio Produk

Jenis penilaian portofolio ini hanya menekankan pada penguasaan (masteri) dari tugas yang dituntut dalam standar kompetensi dasar, dan sekumpulan indikator pencapaian hasil belajar, serta hanya menunjukkan *evidence* yang paling baik, tanpa memperhatikan bagaimana dan kapan *evidence* tersebut diperoleh. Tujuan portofolio produk adalah untuk mendokumentasikan dan merefleksikan kualitas prestasi yang telah dicapai. Contoh portofolio produk adalah portofolio tampilan (*show portfolio*) dan portofolio dokumentasi (*documentary portfolio*).

##### 1) Portofolio Tampilan

Portofolio bentuk ini merupakan sekumpulan hasil karya peserta didik atau dokumen terseleksi yang dipersiapkan untuk ditampilkan kepada umum. Misalnya, mempertanggungjawabkan suatu proyek, menyelenggarakan pameran, atau mempertahankan suatu konsep. Portofolio ini sangat bermanfaat jika guru ingin mengetahui kemampuan peserta didik yang sesungguhnya dan hingga mana ketepatan isi portofolio mengacu pada kompetensi yang telah ditetapkan. Bentuk ini biasanya digunakan untuk tujuan pertanggungjawaban (*accountability*). Syarat

pokok yang harus dipenuhi oleh peserta didik dalam portofolio tampilan adalah keaslian *evidence*. Untuk itu, ada beberapa hal yang harus diperhatikan oleh peserta didik dan guru. *Pertama*, peserta didik harus menandatangani lembar pernyataan keaslian. *Kedua*, peserta didik memberikan penghargaan kepada semua sumber yang telah membantu, termasuk identitasnya serta bentuk bantuan yang diberikan. *Ketiga*, guru harus melihat perencanaan, draft pekerjaan peserta didik, dan catatan selama proses berlangsung. *Keempat*, guru harus betul-betul mengamati bagaimana peserta didik menampilkan hasil pekerjaan mereka.

Aspek yang dinilai dalam bentuk portofolio tampilan adalah sebagai berikut.

- a) Signifikansi materi, yaitu apakah materi yang dipilih benar-benar merupakan materi yang penting dan bermakna untuk diketahui dan dipecahkan? Atau seberapa besar tingkat kebermaknaan informasi yang dipilih berkaitan dengan topik yang dibahasnya? Apakah materi yang dipilih sesuai dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator pencapaian hasil belajar?
- b) Pemahaman, yaitu seberapa baik tingkat pemahaman peserta didik terhadap hakikat dan lingkup masalah, kebijakan, atau langkah-langkah yang dirumuskan.
- c) Argumentasi, yaitu apakah peserta didik dalam mempertahankan argumentasinya sudah cukup memadai, sistematis, dan relevan?
- d) *Responsifness* (kemampuan memberikan respons), yaitu seberapa besar tingkat kesesuaian antara respon yang diberikan dengan pertanyaan? Dalam memberikan respon, adakah bukti-bukti fisik yang ditunjukkan?

- e) Kerja sama kelompok, yaitu apakah anggota kelompok turut berpartisipasi secara aktif dalam penyajian? Adakah bukti yang menunjukkan tanggung jawab anggota dalam kelompok? Apakah para penyaji menghargai pendapat orang lain? Adakah kekompakan kerja diantara para anggota kelompok?

Contoh :

### LEMBAR PENILAIAN PENAMPILAN

Judul Penampilan : .....

Kelas/Kelompok : .....

No.	Kriteria Penilaian	Nilai	Catatan
01	<i>Signifikansi :</i> 1. Seberapa besar tingkat kesesuaian atau kebermaknaan informasi yang diberikan dengan topik yang dibahas?		
02	<i>Pemahaman :</i> 2. Seberapa baik tingkat pemahaman peserta didik terhadap hakikat dan ruang lingkup masalah yang disajikan?		
03	<i>Argumentasi :</i> 3. Seberapa baik alasan yang diberikan peserta didik terkait dengan permasalahan yang dibicarakan?		
04	<i>Responsifness :</i> 4. Seberapa besar kesesuaian jawaban yang diberikan peserta didik dengan pertanyaan yang muncul?		
05	<i>Kerjasama kelompok :</i> 5. Seberapa besar anggota kelompok berpartisipasi dalam penyajian? 6. Bagaimana setiap anggota merasa bertanggung jawab atas permasalahan kelompok? 7. Bagaimana para penyaji menghargai pendapat orang lain?		

Petunjuk Penilaian :

1. Setiap kriteria diberi skor dalam skala 5 (1-5)
2. Skor 1 = rendah; 2 = cukup; 3 = rata-rata; 4 = baik; 5 = istimewa

Penilai,

.....

## 2) Portofolio Dokumen

Portofolio dokumen menyediakan informasi baik proses maupun produk yang dihasilkan oleh peserta didik. Portofolio ini digunakan untuk memilih koleksi evidence peserta didik yang sesuai dengan kompetensi dan akan dijadikan dasar penilaian. Evidence peserta didik yang digunakan dalam portofolio dokumentasi dapat berasal dari catatan guru atau kombinasi antara catatan guru dengan kegiatan peserta didik. Model portofolio ini bermanfaat bagi bagi peserta didik dan orang tua untuk mengetahui kemajuan hasil belajar, kelebihan dan kekurangan peserta didik dalam belajar perseorangan. Berdasarkan dokumen ini, baik peserta didik, orang tua maupun guru dapat melihat :

- a) Proses apa yang telah diikuti?
- b) Kerja apa yang telah dilakukan?
- c) Dokumen apa yang telah dihasilkan?
- d) Apakah hal-hal pokok telah terdokumentasikan?
- e) Apakah dokumen disusun berdasarkan sumber-sumber data masing-masing?
- f) Apakah dokumen berkaitan dengan yang akan disajikan?

g) Standar kompetensi mana yang telah dikuasai sampai pada pekerjaan terakhir?

Indikator untuk penilaian dokumen itu, antara lain : kelengkapan, kejelasan, akurasi informasi yang didapat, dukungan data, kebermaknaan data grafis, dan kualifikasi dokumen. Untuk menilai suatu dokumen dapat dibuatkan model format penilaiannya.

Contoh :

### LEMBAR PENILAIAN DOKUMEN

Judul Dokumen : .....

Kelas/Kelompok : .....

No	Kriteria Penilaian	Nilai	Catatan
1	Kelengkapan : 1. Apakah dokumen lengkap untuk menjawab suatu permasalahan?		
2	Kejelasan : 2. Tersusun dengan baik. 3. Tertulis dengan baik. 4. Mudah dipahami.		
3	Informasi : 5. Akurat. 6. Memadai 7. Penting.		
4	Dukungan : 8. Memuat contoh untuk hal-hal yang utama. 9. Memuat alasan yang baik.		
5	Data grafis : 10. Berkaitan dengan isi setiap bagian. 11. Diberi judul yang tepat. 12. Memberikan informasi. 13. Meningkatkan pemahaman.		
6	14. Cukup memadai. 15. Dapat dipercaya 16. Berkaitan dengan hal yang dijelaskan. 17. Terpilih (terseleksi)		
	Jumlah Skor Kualifikasi Penilaian		

Petunjuk Penilaian :

2. Setiap kriteria diberi skor dalam skala 5 (1-5)
3. Skor 1 = Rendah; 2 = Cukup; 3 = Rata-rata; 4 = Baik; 5 = Istimewa

Penilai<sup>39</sup>

.....

### 13. Perbedaan Tes dan Penilaian Portofolio

Perbedaan antara penilaian portofolio dan tes sebagai alat evaluasi, secara ringkas dapat diuraikan sebagai berikut.

Tes

- a. Menilai peserta didik berdasarkan sejumlah tugas yang terbatas.
- b. Menilai hanya guru, berdasarkan masukan yang terbatas.
- c. Menilai semua peserta didik dengan menggunakan satu kriteria.
- d. Proses penilaian tidak kolaboratif (tidak ada kerja sama, terutama antara guru, peserta didik, dan orang tua)
- e. Penilaian diri oleh peserta didik bukan merupakan suatu tujuan.
- f. Yang mendapat perhatian dalam penilaian hanya pencapaian.
- g. Terpisah antara: kegiatan pembelajaran, testing, dan pengajaran.

Portofolio

- a. Menilai peserta didik berdasarkan seluruh tugas dan hasil kerja yang berkaitan dengan kinerja yang dinilai.

---

<sup>39</sup> Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran Prinsip...*, hal.206-212

- b. Peserta didik turut serta dalam menilai kemajuan yang dicapai dalam penyelesaian berbagai tugas, dan perkembangan yang berlangsung selama proses pembelajaran.
- c. Menilai setiap peserta didik berdasarkan pencapaian masing-masing, dengan mempertimbangkan juga faktor perbedaan individual.
- d. Mewujudkan proses penilaian yang kolaboratif.
- e. Peserta didik menilai dirinya sendiri menjadi suatu tujuan
- f. Yang mendapat perhatian dalam penilaian meliputi kemajuan, usaha, dan pencapaian.
- g. Terkait erat antara kegiatan penilaian, pengajaran, dan pembelajaran.<sup>40</sup>

#### **D. Pengertian Hasil Belajar**

Menurut Suprijono (2009:5-6), hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi, dan keterampilan. Merujuk pemikiran Gagne, hasil belajar berupa hal-hal berikut :

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.
2. Keterampilan intelektual, yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang. Keterampilan intelektual terdiri dari kemampuan mengategorisasi, kemampuan analitis-sintetis fakta-konsep, dan mengembangkan prinsip-prinsip

---

<sup>40</sup> *Ibid*, hal.96-97

keilmuan. Keterampilan intelektual merupakan kemampuan melakukan aktivitas kognitif bersifat khas.

3. Strategi kognitif, yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya. Kemampuan ini meliputi penggunaan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah.
4. Keterampilan motorik, yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi 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>41</sup>

Selain itu, menurut Lindgren (Suprijono, 2009: 7) Hasil pembelajaran meliputi kecakapan, informasi, pengertian, dan sikap. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja. Artinya, hasil pembelajaran yang dikategorisasi oleh para pakar pendidikan sebagaimana tersebut di atas tidak dilihat secara fragmentaris atau terpisah, tetapi secara komprehensif.

Hasil belajar seringkali digunakan sebagai alat ukur untuk mengetahui seberapa jauh seseorang menguasai bahan yang sudah diajarkan.<sup>42</sup> Dalam siklus input-proses-hasil, hasil dapat dengan jelas dibedakan dengan input akibat

---

<sup>41</sup>Muh.Thobroni,Arir mustofa, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media,2013),hal.22-23

<sup>42</sup> Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, ( Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2009 ), hal.44

perubahan oleh proses. Begitu pula dalam kegiatan belajar mengajar, setelah mengalami belajar, siswa berubah perilakunya dibanding sebelumnya. Belajar dilakukan untuk mengusahakan adanya perubahan perilaku pada individu yang belajar. Perubahan perilaku itu merupakan perolehan yang menjadi hasil belajar. Winkel dalam Purwanto berpendapat, hasil belajar adalah perubahan yang mengakibatkan manusia berubah dalam sikap dan tingkah lakunya.<sup>43</sup> Perubahan perilaku akibat kegiatan belajar mengakibatkan siswa memiliki penguasaan terhadap materi pengajaran yang disampaikan dalam kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan pengajaran.<sup>44</sup>

Adapun karakteristik atau atribut yang dapat diukur adalah berupa kemampuan yang dimiliki oleh individu antara lain kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Penilaian hasil belajar merupakan proses pemberian nilai terhadap hasil- hasil belajar yang dicapai siswa dalam kriteria tertentu. Hasil belajar pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil dari proses belajar mengajar. Perubahan ini berupa pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan sikap yang kemudian lebih dikenal dengan taksonomi Bloom. Berikut penjelasan ranah- ranah tersebut sebagai berikut:

a. Ranah Kognitif

Dalam ranah kognitif ini berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman atau aplikasi,

---

<sup>43</sup> *Ibid*, hal.49

<sup>44</sup> *Ibid*,hal.46

analisis, sintesis, dan evaluasi. Kedua aspek pertama disebut kognitif.<sup>45</sup> tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi.

b. Ranah Afektif

Dalam ranah afektif ini berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi.<sup>46</sup>

c. Ranah Psikomotoris

Dalam ranah psikomotoris ini berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak yang terdiri dari enam aspek, yakni gerakan reflek, keterampilan gerakan dasar, kemampuan perseptual, keharmonisan atau ketepatan, gerakan keterampilan kompleks, dan gerakan ekspresif dan interpresif.<sup>47</sup>

Faktor faktor yang mempengaruhi hasil belajar :

Hasil belajar yang dimiliki siswa dipengaruhi oleh dua faktor utama yaitu faktor dari diri siswa dan faktor dari luar diri siswa atau faktor lingkungan.

a. Faktor dari dalam diri siswa

Faktor dari dalam diri siswa yang utama adalah kemampuan yang dimilikinya. Faktor kemampuan siswa sangat besar pengaruhnya terhadap hasil belajar yang diperoleh siswa. Di samping faktor yang dimiliki siswa ada juga faktor yang berpengaruh seperti motivasi belajar, sikap, kebiasaan belajar, ketekunan, sosial ekonomi, dan faktor fisik maupun psikis.

---

<sup>45</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, ( Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 1995),hal.57

<sup>46</sup> *Ibid*, hal 22

<sup>47</sup> *Ibid*, hal 23

## b. Faktor lingkungan

Faktor lingkungan inilah yang menunjukkan adanya faktor-faktor lain di luar diri siswa yang dapat menentukan atau mempengaruhi pencapaian hasil belajar siswa. Sebagaimana yang diungkapkan Clark bahwa hasil belajar siswa 70% dipengaruhi oleh faktor lingkungan.<sup>48</sup>

Salah satu faktor dominan yang mempengaruhi hasil belajar siswa di sekolah adalah kualitas pengajaran. Kualitas pengajaran yang dimaksud adalah tinggi rendahnya atau efektif tidaknya proses belajar mengajar dalam mencapai tujuan pengajaran.

Hasil belajar dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa yang telah dicapai pada mata pelajaran matematika setelah mengalami proses belajar dan dapat dilihat pada skor hasil evaluasi siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe NHT dengan penilaian portofolio pada materi geometri bidang datar dengan standart ketuntasan yang telah ditentukan.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa adalah kemampuan yang dimiliki siswa terhadap pelajaran matematika yang diperoleh dari pengalaman-pengalaman dan latihan-latihan selama proses belajar mengajar.

---

<sup>48</sup>Nana Sudjana, *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya,2005), hal.39

## E. Tinjauan Materi

### Geometri Bidang Datar

#### 1. Unsur-unsur Geometri Bidang Datar

Unsur-unsur yang biasa dikenal sebagai pembangun bidang datar antara lain sebagai berikut.

##### a. Titik

Titik merupakan unsur geometri yang paling sederhana, biasa dituliskan berupa noktah dan diberikan nama dengan huruf kapital, misalkan titik A, titik B, titik C, dan seterusnya.

##### b. Ruas garis

Ruas garis adalah himpunan titik-titik yang anggotanya dua titik atau lebih. Misalkan ruas garis  $\overline{AB}$  menghubungkan titik-titik antara titik A dan titik B.

Dari uraian di atas diketahui bahwa bidang datar adalah himpunan titik-titik, lebih dari dua buah titik dan terbatas oleh beberapa ruas garis. Misalkan bidang persegi ABCD memuat titik A, B, C, D, dan titik-titik yang dibatasi AB, BC, CD, dan AD. Berbagai macam bentuk bidang datar yang sering dijumpai antara lain : segitiga sama sisi, segitiga siku-siku, persegi, persegi panjang, trapesium, lingkaran, dan lain sebagainya.

#### 2. Kedudukan Antar Titik dan Garis pada Bidang

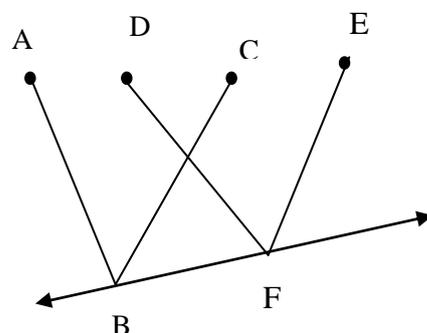
Titik dan garis pada bidang datar saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya. Selain itu, masing-masing mempunyai kedudukan yang berbeda-beda. Beberapa kedudukan antar titik dan garis pada bidang datar dinyatakan sebagai berikut :

- a. Titik terletak pada garis
- b. Titik terletak di luar garis
- c. Titik terletak pada bidang
- d. Dua garis yang saling sejajar
- e. Dua garis yang saling berimpit
- f. Dua garis yang saling berpotongan

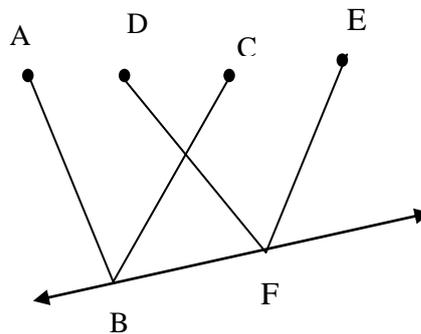
Sedangkan beberapa aksioma mengenai titik, garis, dan bidang antara lain sebagai berikut.

- a. Melalui dua garis yang berpotongan atau melalui dua garis yang sejajar hanya dapat dibuat sebuah bidang.
- b. Jika suatu garis terletak pada sebuah bidang, maka setiap titik pada garis itu terletak pula pada bidang tersebut.
- c. Melalui sebuah garis dan sebuah titik yang terletak di luar garis itu, hanya dapat dibuat sebuah bidang.

Untuk lebih memahami kedudukan antar titik dan garis pada bidang, lihatlah ilustrasi di bawah ini.



Bidang datar melalui ruas garis AB dan BC yang saling berpotongan

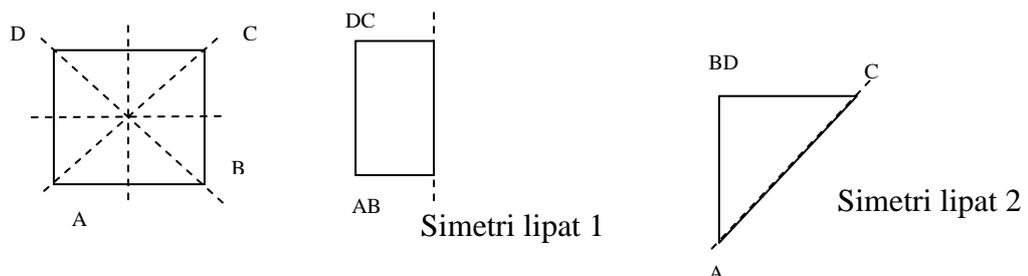


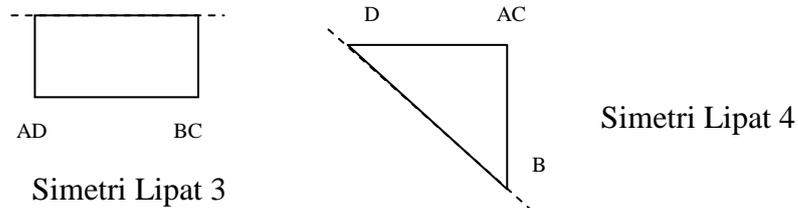
Bidang datar melalui ruas garis BC dan EF yang saling sejajar

### 3. Sifat Simetris Geometri Bidang Datar

Sifat simetris adalah sifat yang membagi atau membentuk sesuatu menjadi bagian yang sama besar. Sifat simetri yang dikenal pada geometri bidang datar ada dua, yaitu simetri lipat dan simetri putar. Simetri lipat adalah banyak lipatan yang dapat dibentuk oleh suatu bidang datar menjadi 2 bagian yang sama besar. Simetri putar adalah banyak putaran yang dapat dilakukan terhadap suatu bidang datar dimana titik putarannya terletak pada titik berat bidang datar dan hasil putarannya akan membentuk pola yang sama sebelum diputar, namun bukan kembali ke posisi awal.

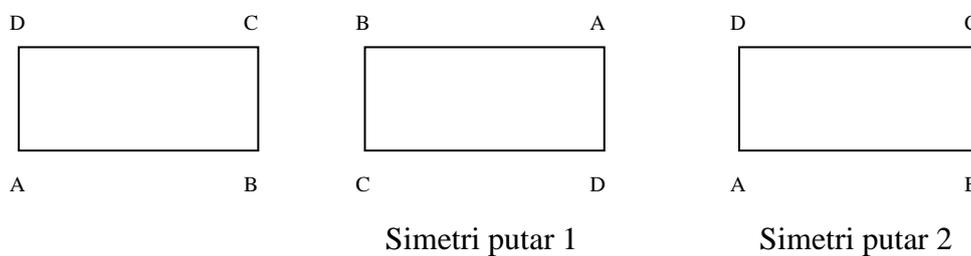
Bangun persegi atau bujur sangkar mempunyai 4 buah simetri lipat. Untuk lebih jelasnya perhatikan gambar berikut.





Dari gambar tersebut dapat ditarik pernyataan, pada simetri lipat 1 maka sudut A bertemu sudut B dan sudut C akan bertemu sudut D, pada simetri lipat 2 maka sudut B akan bertemu sudut D, pada simetri lipat 3 maka sudut A akan bertemu sudut D dan sudut B akan bertemu sudut C, serta pada simetri lipat 4 maka sudut A akan bertemu dengan sudut C.

Diketahui sebuah persegi panjang mempunyai 2 buah simetri lipat. Sekarang akan dipelajari banyak simetri lipat putar yang terdapat pada persegi panjang. Untuk lebih jelasnya perhatikan gambar berikut ini.



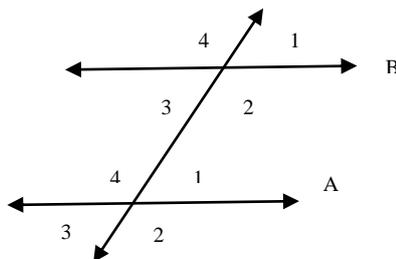
Dari gambar di atas terlihat bahwa sebuah persegi panjang dapat menempati bingkainya dalam 2 cara. Jadi persegi panjang mempunyai 2 buah simetri putar.

#### 4. Sifat Sudut Geometri Bidang Datar

Sudut adalah suatu gambar yang terbentuk oleh dua sinar garis yang berimpit pangkalnya. Kedua sinar garis tersebut merupakan sisi-sisi sudut, sedangkan titik ujung yang sama merupakan titik sudutnya. Pada geometri bidang datar berlaku sifat-sifat sudut berikut ini.

- a. Sudut-sudut yang terjadi jika dua garis sejajar dipotong oleh garis lain.

Dua garis yang sejajar mempunyai jarak yang tetap. Untuk lebih jelasnya, Amati gambar di bawah ini dengan seksama.



Jika garis A dan garis B sejajar, maka berlaku sudut-sudut berikut.

- 1) Pasangan sudut sehadap kongruen.

Sudut-sudut sehadap adalah sudut yang menghadap ke arah yang sama.

Contoh pasangan sudut sehadap dari gambar di atas adalah  $\angle A1$  dengan  $\angle B1$ ,  $\angle A2$  dengan  $\angle B2$ ,  $\angle A3$  dengan  $\angle B3$ , dan  $\angle A4$  dengan  $\angle B4$ .

- 2) Pasangan sudut berseberangan kongruen

Sudut-sudut berseberangan ada dua macam seperti berikut.

- a) Sudut-sudut dalam berseberangan

Sudut yang berada diantara (di dalam) dua garis sejajar dan berseberangan terhadap garis transversal. Sudut dalam berseberangan mempunyai besar sudut yang sama. Contohnya  $\angle A1$  dengan  $\angle B3$  dan  $\angle A4$  dengan  $\angle B2$ .

- b) Sudut-sudut luar berseberangan

Sudut yang berada di luar dua garis sejajar dan berseberangan terhadap garis transversal. Sudut luar berseberangan mempunyai besar sudut yang sama. Contohnya  $\angle A2$  dengan  $\angle B4$  dan  $\angle A3$  dengan  $\angle B1$ .

3) Sudut-sudut sepihak ada dua macam, seperti berikut.

a) Sudut-sudut dalam sepihak

Sudut yang berada di dalam dua garis sejajar dan keduanya terletak di sebelah kiri garis transversal. Sudut dalam sepihak mempunyai jumlah sudut besarnya  $180^\circ$ . Contohnya  $\angle A1$  dengan  $\angle B2$  dan  $\angle A4$  dengan  $\angle B3$ .

b) Sudut-sudut luar sepihak

Sudut yang berada di luar dua garis sejajar dan keduanya terletak di sebelah kiri garis transversal. Sudut luar sepihak mempunyai jumlah sudut besarnya  $180^\circ$ . Contohnya  $\angle A2$  dengan  $\angle B1$  dan  $\angle A3$  dengan  $\angle B4$ .

b. Sudut komplemen (berpenyiku) adalah dua sudut yang jika dijumlahkan ukuran sudutnya maka jumlahnya adalah  $90^\circ$ .

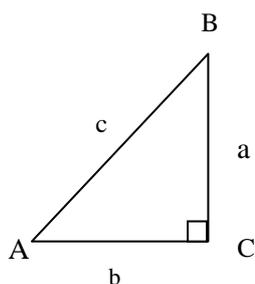
c. Sudut suplemen (berpelurus) adalah dua sudut yang jika dijumlahkan ukuran sudutnya maka jumlahnya adalah  $180^\circ$ .

Berdasarkan sifat sudut di atas, maka kita dapat menentukan besarnya suatu sudut jika diketahui besar sudut lainnya yang saling bersesuaian.

## 5. Teorema-Teorema dalam Segitiga

Beberapa teorema yang berlaku dalam suatu segitiga antara lain sebagai berikut.

a. Teorema Pythagoras



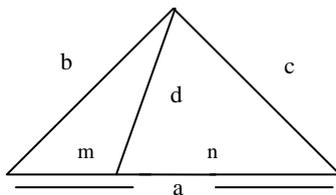
Perhatikan gambar di samping !

Teorema pythagoras menyatakan bahwa untuk segitiga siku-siku berlaku rumus berikut.

$$a^2 + b^2 = c^2$$

dengan a dan b sisi siku-siku segitiga, sedangkan c adalah sisi miring (hipotenusa)

b. Teorema Stewart



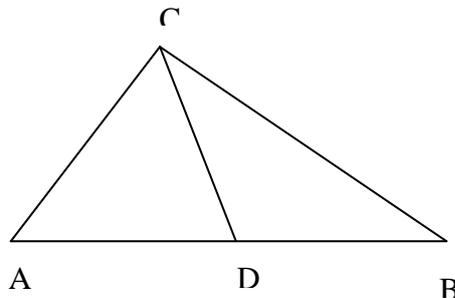
Perhatikan gambar di samping!

Teorema Stewart menyatakan bahwa untuk sembarang segitiga berlaku rumus berikut.

$$b^2n + c^2m = a(d^2 + mn)$$

dengan a, b, dan c adalah panjang sisi-sisi segitiga serta d adalah panjang garis yang memotong sisi a. Apabila garis tersebut membagi a menjadi dua ruas garis yang panjangnya m dan n.

Contoh soal tentang teorema Stewart adalah sebagai berikut.



Jika  $AB = 10$  cm,  $CB = 12$  cm,  $AC = 6$  cm, dan  $DB = 7$  cm, maka berapakah panjang CD?

Penyelesaian :

Cari panjang AD terlebih dahulu yakni :

$$AD = AB - DB$$

$$AD = 10 \text{ cm} - 7 \text{ cm}$$

$$AD = 3 \text{ cm}$$

Dengan menggunakan dalil Stewart maka :

$$AC^2 \cdot BD + BC^2 \cdot AD = AB \cdot CD^2 + AB \cdot AD \cdot BD$$

$$AB \cdot CD^2 = AC^2 \cdot BD + BC^2 \cdot AD - AB \cdot AD \cdot BD$$

$$10 \cdot CD^2 = 7(6^2) + 3(12^2) - 10(3)(7)$$

$$10 \cdot CD^2 = 7(36) + 3(144) - 210$$

$$10 \cdot CD^2 = 252 + 432 - 210$$

$$10 \cdot CD^2 = 474$$

$$CD^2 = 47,4$$

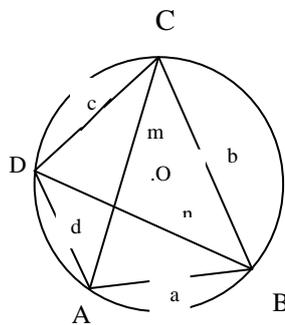
$$CD = \sqrt{47,4}$$

$$CD = 6,9 \text{ cm}$$

Jadi panjang CD adalah 6,9 cm.

## 6. Teorema-teorema Segi Empat

Salah satu teorema segiempat adalah segi empat dengan sisi berupa tali busur. Untuk sebarang segi empat dengan panjang sisi a, b, c, dan d seperti pada gambar berlaku teorema-teorema seperti berikut.



## a. Teorema Ptolemy

Diberikan sebuah segi empat tali busur ABCD yang berurutan. Berlaku jumlah dari hasil kali sisi-sisi yang berseberangan sama dengan hasil kali diagonalnya, atau dapat ditulis sebagai berikut :

$$AB \times CD + AD \times BC = AC \times BD \text{ atau dapat ditulis : } ac + bd = mn$$

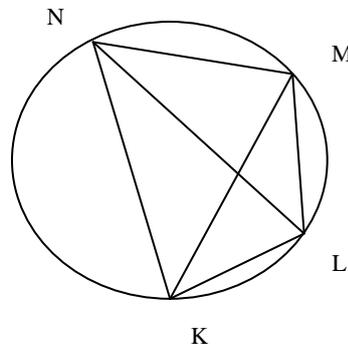
Panjang diagonal-diagonalnya :

$$m = \sqrt{\frac{(ad + bc)(ac + bd)}{ab + cd}}$$

$$n = \sqrt{\frac{(ab + cd)(ac + bd)}{ad + bc}}$$

Contoh soal teorema ptolemy sebagai berikut.

Perhatikan gambar. Titik K,L,M,N ada pada lingkaran dengan panjang KL = 6, LM = 8, MN = 4, NK = 10, MK = 4 . Tentukan panjang NL dengan teorema ptolemy!



Penyelesaian :

$$n = \sqrt{\frac{(ab + cd)(ac + bd)}{ad + bc}}$$

$$n = \sqrt{\frac{(6 \cdot 10 + 4 \cdot 8)(6 \cdot 4 + 10 \cdot 8)}{6 \cdot 8 + 10 \cdot 4}}$$

$$n = \sqrt{\frac{(60 + 48)(24 + 80)}{48 + 40}}$$

$$n = \sqrt{\frac{108(104)}{88}}$$

$$n = \sqrt{\frac{11232}{88}}$$

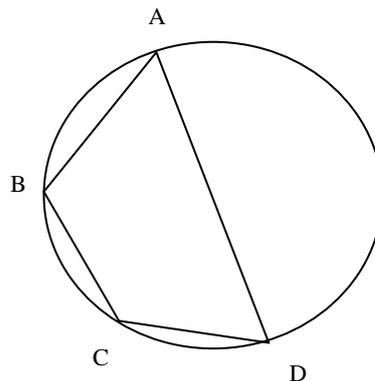
b. Teorema segi empat tali busur atau segi empat ABCD sebagai berikut :

$$L = \sqrt{(s-a)(s-b)(s-c)(s-d)}$$

Dengan s adalah setengah dari keliling segi empat.<sup>49</sup>

Contoh soal teorema segi empat tali busur sebagai berikut.

Perhatikan gambar. Titik A,B,C,D ada pada lingkaran dengan panjang AB = 2, BC = 4, CD = 6, AD = 8. Tentukan luas segiempat tersebut!



Penyelesaian :

$$L = \sqrt{(s-a)(s-b)(s-c)(s-d)}$$

$$s = \frac{1}{2} (\text{keliling segiempat})$$

$$s = \frac{1}{2} (2+4+6+8)$$

---

<sup>49</sup>Suparmin,et.all., *Peminatan Matematika dan Ilmu Alam untuk SMA/MA Kelas X*, (Jakarta: CV Mediatama,2003), hal.149-177

$$s = \frac{1}{2}(20)$$

$$s = 10$$

$$L = \sqrt{(10-2)(10-4)(10-6)(10-8)}$$

$$L = \sqrt{8.6.4.2}$$

$$L = \sqrt{384}$$

$$L = 8\sqrt{6}$$

## F. Kajian Penelitian Terdahulu

Telah banyak peneliti yang mengkaji dan melakukan penelitian mengenai pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan penggunaan penilaian portofolio yang dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik, ada beberapa hasil penelitian yang relevan yang dikaji oleh peneliti, diantaranya :

1. Penelitian yang berjudul "Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* ( NHT ) terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Kubus dan Balok Siswa Kelas VII SMPN Boyolangu Tulungagung" yang telah ditulis oleh Candra Kurniawan pada tahun 2011. Pada penelitian ini, Candra menggunakan kubus dan balok sebagai materi ajar penelitian. Hasilnya menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pada penelitian yang telah dilakukan Candra, sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif *Numbered Head Together* (NHT) lebih baik daripada pembelajaran konvensional. Persamaan dengan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT, sedangkan

perbedaannya adalah dalam penelitian yang dilakukan Candra ini dilakukan di kelas VII SMPN Boyolangu Tulungagung dengan materi kubus dan balok tanpa menggunakan penilaian portofolio.

2. Penelitian yang berjudul "Efektifitas Penerapan Asesmen Berbasis Portofolio terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Pokok Ruang Dimensi Tiga Peserta Didik Kelas X A Semester II MA Darussalam Ngentrong Campurdarat Tahun Pelajaran 2011/2012" oleh Erna Masrurinnurussa'adah, dia meneliti bagaimana kreativitas siswa melalui portofolio. Sedangkan peneliti sendiri menggunakan portofolio sebagai sebuah penilaian untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah mereka diberi model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada materi geometri bidang datar. Hasil penelitian Erna Masrurinnurussa'adah menunjukkan bahwa ada pengaruh yang positif terhadap kreativitas siswa setelah diajar dengan metode portofolio.
3. Penelitian yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe (NHT) dengan Metode Portofolio terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII di Mts Al-Ma'arif Tulungagung Tahun Ajaran 2012/2013" oleh Ria Fitriana. Pada penelitian ini, Ria Fitriana menggunakan bangun datar segiempat sebagai materi ajar penelitian. Hasilnya menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pada penelitian yang telah dilakukan Ria Fitriana, sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif *Numbered Head Together* (NHT) dengan metode portofolio lebih baik daripada pembelajaran konvensional. Perbedaan dengan penelitian ini adalah Ria Fitriana melakukan penelitian di Kelas VII Mts Al-Ma'arif Tulungagung dengan materi bangun

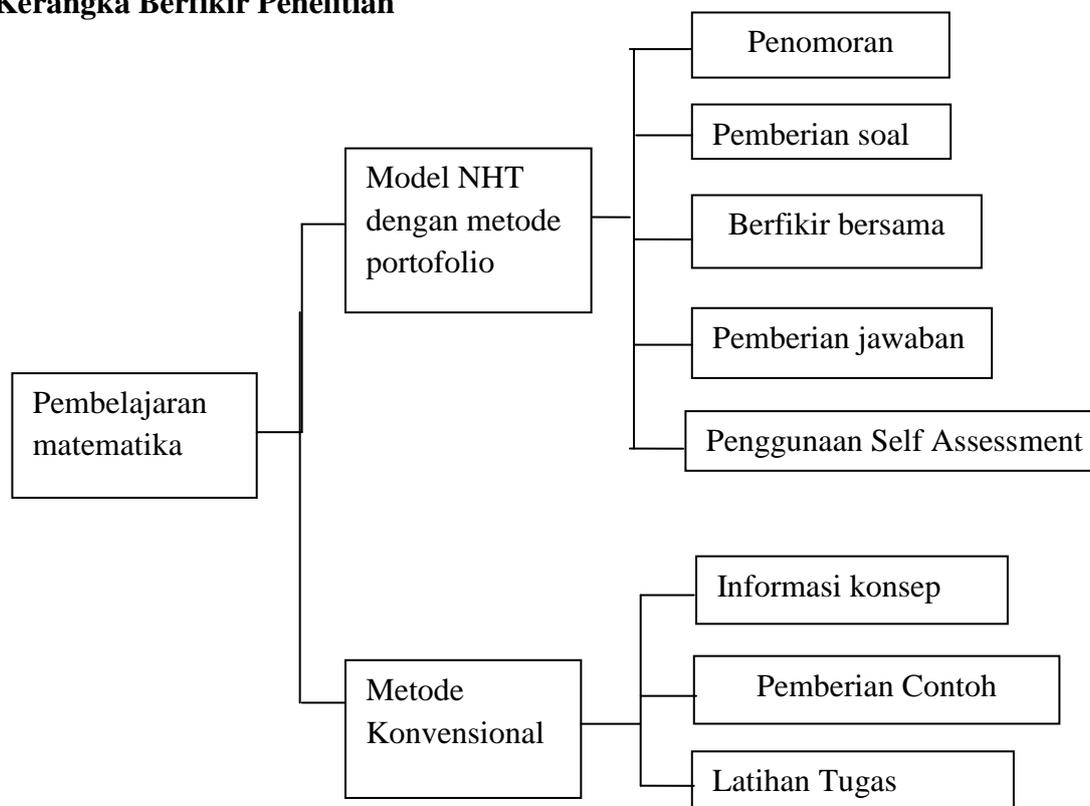
datar segiempat. Peneliti tidak menggunakan portofolio sebagai metode pembelajaran, melainkan sebagai alat penilaian.

Adapun penelitian terdahulu tersebut ditampilkan dalam tabel beserta persamaan dan perbedaan dengan penelitian sekarang, yaitu:

**Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Sekarang dengan Penelitian Terdahulu**

No	Judul	Persamaan	Perbedaan
1	Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Numbered Head Together</i> ( NHT ) terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Kubus dan Balok Siswa Kelas VII SMPN Boyolangu Tulungagung	Titik tinjauanya hasil belajar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Digunakan untuk kelas SMP</li> <li>2. Lokasi penelitian SMPN Boyolangu Tulungagung</li> <li>3. Tidak menggunakan penilaian portofolio</li> </ol>
2	Efektifitas Penerapan Asesmen Berbasis Portofolio terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Pokok Ruang Dimensi Tiga Peserta Didik Kelas X A Semester II MA Darussalam Ngentrong Campurdarat Tahun Pelajaran 2011/2012	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Titik tinjauanya hasil belajar</li> <li>2. Penelitian di strata SMA/ MA</li> <li>3. Menggunakan asesmen/penilaian portofolio</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak menggunakan model pembelajaran NHT</li> <li>2. Lokasi Penelitian MA Darussalam Ngentrong Campurdarat</li> </ol>
3	Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe (NHT) dengan Metode Portofolio terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII di Mts Al-Ma'arif Tulungagung Tahun Ajaran 2012/2013	Titik tinjauanya adalah hasil belajar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Digunakan untuk kelas SMP/Mts</li> <li>2. Portofolio sebagai metode pembelajaran</li> <li>3. Lokasi Penelitian Mts Al-Ma'arif Tulungagung</li> </ol>

### G. Kerangka Berfikir Penelitian



**Gambar 2.5 Kerangka berfikir penelitian**

Keterangan diagram di atas :

1. Pada model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* dengan penilaian portofolio terdiri dari beberapa tahap, diantaranya:  
Penomoran, pemberian soal, berfikir bersama, pemberian jawaban, dan penggunaan *self assesment*.
2. Pada model pembelajaran tanpa perlakuan kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* dengan penilaian portofolio (konvensional) terdiri dari 3 tahap diantaranya : informasi konsep, pemberian contoh, latihan tugas.

Pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* dengan penilaian portofolio diharapkan mampu memahamkan siswa dalam

mengerjakan berbagai persoalan matematika dan juga mampu meningkatkan minat belajar siswa sehingga hasil belajar siswa bisa meningkat. Selain itu pula dengan penilaian portofolio siswa akan lebih mudah untuk mengevaluasi hasil belajar mereka. Hal ini sesuai dengan tujuan portofolio yaitu sebagai *self evaluation*, yaitu peserta didik dapat mengukur seberapa jauh pemahaman mereka setelah mengevaluasi sendiri dari hasil belajar yang mereka peroleh.

