

BAB II

INSIDE-OUTSIDE CIRCLE PADA MATERI PERANGKAT KERAS (HARDWARE)

A. Pengertian Belajar dan Pembelajaran

1. Pengertian Belajar

Belajar merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi dan berperan penting dalam pembentukan pribadi dan perilaku individu. Sebagian besar perkembangan individu berlangsung melalui kegiatan belajar, Rusman (2012: 85).

Belajar merupakan suatu aktivitas yang dapat dilakukan secara psikologis maupun fisiologis. Aktivitas yang bersifat psikologis yaitu aktivitas yang merupakan proses mental, misalnya aktivitas berpikir, memahami, menyimpulkan, menganalisis, menyimak, menelaah, membandingkan, membedakan, mengungkapkan dan sebagainya. Sedangkan aktivitas yang bersifat fisiologis yaitu aktivitas yang merupakan proses penerapan atau praktik, misalnya melakukan eksperimen atau percobaan, membuat karya (produk), apresiasi, dan sebagainya.

Berdasarkan pendapat ahli, peneliti mengambil garis besar Belajar merupakan kegiatan penting setiap orang, dan suatu aktivitas yang dapat dilakukan secara psikologis maupun fisiologis.

2. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran merupakan suatu sistem, yang terdiri dari berbagai komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lain, Rusman (2012: 93). Komponen tersebut meliputi : tujuan, materi, metode dan evaluasi. Keempat komponen pembelajaran tersebut harus diperhatikan oleh guru dalam memilih dan menentukan media, metode, strategi, dan pendekatan apa yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Pembelajaran pada hakikatnya merupakan proses interaksi antara guru, siswa, baik interaksi secara langsung seperti kegiatan tatap muka maupun secara tidak langsung, yaitu dengan menggunakan berbagai pola pembelajaran. Dengan kata lain, pembelajaran merupakan upaya menciptakan kondisi agar terjadi kegiatan belajar. Pembelajaran itu menunjukkan pada usaha siswa mempelajari bahan pelajaran sebagai akibat perlakuan guru.

Kegiatan pembelajaran dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang melibatkan proses mental dan fisik melalui interaksi antara peserta didik, peserta didik dengan guru, lingkungan dan sumber belajar lainnya dalam rangka pencapaian kompetensi dasar. Pembelajaran merupakan proses dasar dari pendidikan, merupakan lingkup terkecil secara formal yang menentukan dunia pendidikan berjalan baik atau tidak. Pembelajaran merupakan suatu proses menciptakan kondisi yang kondusif agar terjadi interaksi komunikasi belajar mengajar antara guru, peserta didik, dan komponen pembelajaran lainnya untuk mencapai

tujuan pembelajaran. Pembelajaran sebagai suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur manusia, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Berdasarkan pernyataan tersebut, pembelajaran pada dasarnya merupakan suatu proses interaksi komunikasi antara sumber belajar, guru dan siswa. Interaksi komunikasi itu dilakukan baik secara langsung dalam kegiatan tatap muka maupun secara tidak langsung dengan menggunakan media dimana sebelumnya telah menentukan model pembelajaran yang akan diterapkan tentunya. Hakikat pembelajaran harus terdapat di dalam setiap komponen pembelajaran termasuk pembelajaran berbasis TIK yang akan diimplementasikan. Siswa jangan selalu dianggap sebagai objek belajar yang tidak tahu apa-apa. Siswa memiliki latar belakang, minat, dan kebutuhan, serta kemampuan yang berbeda. Peranan guru tidak hanya terbatas sebagai pengajar, tetapi juga sebagai pembimbing, pelatih, pengembang, dan pengelola kegiatan pembelajaran yang dapat memfasilitasi kegiatan belajar siswa dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Pembelajaran merupakan suatu proses yang terdiri dari kombinasi dua aspek, yaitu : belajar kepada apa yang harus dilakukan oleh siswa, mengajar berorientasi pada apa yang harus dilakukan oleh guru sebagai pemberian pelajaran. Kedua aspek ini akan berkolaborasi secara terpadu menjadi suatu kegiatan pada saat terjadi interaksi antara guru dengan

siswa, serta antara siswa dengan siswa di saat pembelajaran berlangsung, Rusman (2012: 22).

Dengan kata lain pembelajaran pada hakikatnya merupakan proses komunikasi antara peserta didik dengan pendidik serta antara peserta didik dalam rangka perubahan sikap. Karena itu baik konseptual maupun operasional konsep-konsep komunikasi dan perubahan sikap akan selalu melekat pada pembelajaran pada pembelajaran.

3. Model Pembelajaran

Perencanaan pembelajaran sangat penting untuk membantu guru dan siswa dalam mengkreasi, menata, dan mengorganisasi pembelajaran sehingga memungkinkan peristiwa belajar terjadi dalam rangka mencapai tujuan belajar. Model pembelajaran sangat diperlukan untuk memandu proses belajar secara efektif. Model pembelajaran yang efektif adalah model pembelajaran yang memiliki landasan teoretik yang humanistik, lentur, adaptif, berorientasi kekinian, memiliki sintak (tataurut) pembelajaran yang sedehana, mudah dilakukan, dapat mencapai tujuan dan hasil belajar yang disasar.

Pencapaian hasil belajar yang diinginkan tidak terlepas dari Model pembelajaran yang dapat diterapkan pada bidang studi, hendaknya dikemas koheren dengan hakikat pendidikan bidang studi tersebut. Namun, secara filosofis, tujuan pembelajaran adalah untuk memfasilitasi siswa dalam penumbuhan dan pengembangan kesadaran belajar, sehingga

mampu melakukan olah pikir, rasa, dan raga dalam memecahkan masalah kehidupan di dunia nyata.

Trianto (2011: 22) mengemukakan bahwa: Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk di dalamnya buku-buku, film, komputer, kurikulum dan lain-lain.

Menurut Hanafiah (2010: 41) bahwa: Model pembelajaran merupakan salah satu pendekatan dalam rangka mensiasati perubahan perilaku peserta didik secara adaptif maupun generatif. Model pembelajaran sangat terkait dengan gaya belajar peserta didik (*learning style*) dan gaya mengajar guru (*teaching style*).

B. Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen.

Pembelajaran kooperatif adalah suatu sistem yang didalamnya terdapat elemen-elemen yang saling terkait. Elemen-elemen pembelajaran kooperatif menurut Lie dalam Sugiyanto (2010: 36) adalah saling ketergantungan positif, interaksi tatap muka, akuntabilitas individual dan keterampilan untuk

menjalin hubungan antar pribadi atau keterampilan social yang secara sengaja diajarkan.

Pembelajaran kooperatif bergantung pada efektivitas kelompok-kelompok siswa yang berperan didalam kelompoknya tersebut, Miftahul Huda (2014: 32). Sedangkan menurut Sanjaya dalam Rusman (2013: 203) *Cooperatif learning* merupakan kegiatan belajar siswa yang dilakukan secara berkelompok. Model pembelajaran kelompok adalah rangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.

Menurut Sanjaya dalam Rusman (2013: 207) pembelajaran kooperatif akan efektif digunakan apabila :

1. Guru menekankan pentingnya usaha bersama disamping 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 masalah

C. Model Pembelajaran Kooperatif Teknik *Inside-Outside Circle*

1. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif Teknik *Inside-Outside Circle*

Dikembangkan oleh Spencer Kagan (1990) di dalam Miftahul Huda (2014: 14) model pembelajaran *inside-outside circle* merupakan model

pembelajaran dimana “Siswa saling membagi informasi pada saat yang bersamaan, dengan pasangan yang berbeda dengan singkat dan teratur”.

Dalam proses penerapan model pembelajaran ini dilaksanakan di dalam kelas. Adapun informasi yang saling dibagi merupakan isi materi pembelajaran yang mengarah pada tujuan pembelajaran. Pada saat nanti berbagi informasi, maka semua siswa akan saling memberi dan menerima informasi pembelajaran. Tujuan model pembelajaran ini adalah melatih siswa belajar mandiri dan belajar berbicara menyampaikan informasi kepada orang lain. Selain itu juga melatih kedisiplinan dan ketertiban.

2. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran Kooperatif Teknik *Inside-Outside Circle*

- a. Kelebihan model pembelajaran kooperatif teknik *inside-outside circle*
 - 1) Tidak ada bahan spesifikasi yang dibutuhkan untuk strategi sehingga dapat dengan mudah dimasukkan ke dalam pelajaran
 - 2) Kegiatan ini dapat membangun sifat kerjasama antar siswa
 - 3) Mendapatkan informasi yang berbeda pada saat bersamaan.
- b. Kelemahan model pembelajaran kooperatif teknik *inside-outside circle*
 - 1) Membutuhkan ruang kelas yang besar.
 - 2) Terlalu lama sehingga tidak konsentrasi dan disalahgunakan untuk bergurau.
 - 3) Rumit untuk dilakukan.

3. Langkah-Langkah Pembelajaran Kooperatif Teknik *Inside-Outside Circle*

a. Lingkaran Individu

- 1) Separuh kelas (atau seperempat jika jumlah siswa terlalu banyak) berdiri membentuk lingkaran kecil; mereka berdiri melingkar dan menghadap keluar. Separuh kelas lagi membentuk lingkaran besar; mereka berdiri menghadap ke dalam. Pola bentukan dari kedua lingkaran ini adalah: siswa-siswa dalam lingkaran kecil akan berada di dalam lingkaran siswa-siswa yang membentuk lingkaran besar, sehingga setiap siswa dalam lingkaran kecil nantinya akan berhadapan dengan siswa yang berada dilingkaran besar. Masing-masing akan menjadi pasangan.
- 2) Misalnya, anggap saja dalam satu ruang kelas terdapat 30 siswa. Siswa 1-15 membentuk lingkaran dalam, sedangkan siswa 16-30 membentuk lingkaran luar. Siswa 1 akan berhadapan dengan siswa 16; siswa 2 akan berhadapan dengan siswa 17; siswa 3 akan berhadapan dengan siswa 18; begitu seterusnya dalam bentuk lingkaran.
- 3) Setiap pasangan siswa dari lingkaran kecil dan besar saling berbagi informasi. Siswa yang berada di lingkaran kecil (lingkaran dalam) dipersilahkan memulai terlebih dahulu. Pertukaran informasi ini bisa dilakukan oleh semua pasangan dalam waktu yang bersamaan, namun dengan nada bicara yang tenang (tidak terlalu keras). Setelah itu, siswa yang berada di

lingkaran besar (lingkaran luar) dipersilahkan untuk berbagi informasi.

- 4) Kemudian, siswa yang berada di lingkaran kecil diam di tempat, sementara yang berada di lingkaran besar satu atau dua langkah searah perputaran jarum jam. Dengan cara ini, masing-masing siswa mendapatkan pasangan yang baru untuk berbagi informasi lagi.
- 5) Sekarang, giliran siswa yang berada di lingkaran besar yang membagikan informasi. Demikian seterusnya.

b. Lingkaran Kelompok

- 1) Satu kelompok berdiri di lingkaran kecil menghadap keluar. Kelompok lain berdiri di lingkaran besar.
- 2) Setiap kelompok berputar seperti prosedur lingkaran individu yang dijelaskan diatas sambil saling berbagi informasi. (Informasi ini bergantung pada guru: apakah mereka diminta untuk bertanya beberapa hal penting terkait dengan hobi, cita-cita, atau hal hal lain yang berhubungan dengan tugas pembelajaran).

D. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Kata hasil belajar terdiri dari dua kata yaitu hasil dan belajar. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia hasil adalah sesuatu yang diadakan, dibuat, dijadikan oleh usaha, sedangkan belajar adalah

berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu. Sudjana (2005: 22) hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.

Oemar Hamalik (2002: 30) hasil belajar adalah bila seseorang telah belajar akan terjadi perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dan dari tidak mengerti menjadi mengerti.

Dari beberapa pengertian mengenai hasil belajar diatas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah pencapaian perubahan yang cenderung menetap dari ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik dari proses belajar yang dilakukan dalam waktu tertentu.

2. Taksonomi Hasil Belajar

Berdasarkan teori Taksonomi Bloom, hasil belajar dalam rangka studi yang dicapai melalui tiga kategori ranah, antara lain:

a. Kawasan Kognitif, Kawasan kognitif terdiri atas 6 tingkatan yaitu:

1) Tingkat Pengetahuan

Pengetahuan di sini diartikan kemampuan seseorang dalam menghafal atau mengingat kembali atau mengulang kembali pengetahuan yang pernah diterimanya.

2) Tingkat Pemahaman

Pemahaman di sini di artikan kemampuan seseorang dalam mengartikan, menafsirkan, menerjemahkan atau menyatakan sesuatu dengan caranya sendiri tentang pengetahuan yang pernah diterimanya.

3) Tingkat penerapan

Penerapan di sini diartikan kemampuan seseorang dalam menggunakan pengetahuan dalam menggunakan pengetahuan dalam memecahkan masalah yang timbul dalam kehidupan sehari-hari.

4) Tingkat Analisis

Analisis di sini berarti kemampuan anak dalam memisahkan (break down) terhadap suatu materi menjadi bagian-bagian yang membentuknya, mendeteksi hubungan di antara bagian-bagian itu dan cara materi itu diorganisir.

5) Tingkat Sintesis

Sintesis di sini diartikan kemampuan seseorang dalam mengaitkan dan menyatukan berbagai elemen dan unsur pengetahuan yang ada sehingga terbentuk pola baru yang lebih menyeluruh.

6) Tingkat evaluasi

Evaluasi di sini diartikan kemampuan seseorang dalam membuat perkiraan atau keputusan yang tepat berdasarkan kriteria atau pengetahuan yang dimilikinya.

- b. Kawasan Afektif, Kawasan afektif adalah satu domain yang berkaitan dengan sikap, nilai-nilai, apresiasi (penghargaan), dan penyesuaian perasaan sosial. Tingkat afeksi ini ada lima, antara lain:

1) Kemauan Menerima

Kemauan menerima merupakan keinginan untuk memperhatikan suatu gejala atau rancangan tertentu, seperti keinginan membaca buku, mendengar musik atau bergaul dengan orang yang mempunyai ras yang berbeda.

2) Kemauan menanggapi

Kemauan menanggapi merupakan kegiatan yang menunjuk pada partisipasi aktif dalam kegiatan tertentu, seperti menyelesaikan tugas terstruktur, menaati peraturan, mengikuti diskusi kelas, menyelesaikan tugas di laboratorium atau menolong orang lain.

3) Berkeyakinan

Berkeyakinan berkenaan dengan kemauan menerima sistem nilai tertentu pada diri individu. Seperti menunjukkan kepercayaan terhadap sesuatu.

4) Penerapan karya

Penerapan karya berkenaan dengan penerimaan terhadap berbagai sistem nilai yang berbeda-beda berdasarkan pada suatu sistem nilai yang lebih tinggi. Seperti menyadari pentingnya keselarasan antara hak dan tanggung jawab, bertanggung jawab terhadap hal yang telah dilakukan.

5) Ketekunan dan ketelitian

Ini adalah tingkat afeksi yang tertinggi. Pada taraf ini individu yang sudah memiliki sistem nilai selalu menyelaraskan perilakunya sesuai dengan sistem nilai yang dipegangnya. Seperti bersikap objektif terhadap segala hal.

- c. Kawasan Psikomotrik, domain psikomotorik mencakup tujuan yang berkaitan dengan keterampilan (*skill*) yang bersifat manual atau motorik.

1) Persepsi

Persepsi berkenaan dengan penggunaan indra dalam melakukan kegiatan. Seperti mengenal kerusakan mesin dari suaranya yang sumbang, atau menghubungkan suara musik dengan tarian tertentu.

2) Kesiapan

Kesiapan berkenaan dengan kegiatan melakukan sesuatu kegiatan. Termasuk di dalamnya mental set (kesiapan mental), *physical set* (kesiapan fisik), atau *emotional set* (kesiapan emosi perasaan) untuk melakukan suatu tindakan.

3) Mekanisme

Mekanisme berkenaan dengan penampilan respons yang sudah dipelajari dan menjadi kebiasaan, sehingga gerakan yang ditampilkan menunjukkan kepada suatu kemahiran. Seperti menulis halus, menari, atau menata laboratorium.

4) Respons terbimbung

Respons terbimbung seperti meniru (imitasi) atau mengikuti, mengulangi perbuatan yang diperintahkan atau ditunjukkan oleh orang lain, melakukan kegiatan coba-coba.

5) Kemahiran

Kemahiran adalah penampilan gerakan motorik dengan keterampilan penuh. Kemahiran yang dipertunjukkan biasanya cepat, dengan hasil yang baik, namun menggunakan sedikit tenaga. Seperti keterampilan menyetir kendaraan bermotor.

6) Adaptasi

Adaptasi berkenaan dengan keterampilan yang sudah berkembang pada diri individu sehingga yang bersangkutan mampu memodifikasi (membuat perubahan) pada pola gerakan sesuai dengan situasi dan kondisi tertentu. Hal ini terlihat seperti pada orang yang bermain tenis, pola-pola gerakan disesuaikan dengan kebutuhan mematahkan permainan lawan.

7) Originasi

Originasi menunjukkan kepada penciptaan pola gerakan baru untuk disesuaikan dengan situasi atau masalah tertentu. Biasanya hal ini dapat dilakukan oleh orang yang sudah mempunyai keterampilan tinggi seperti menciptakan mode pakaian, komposisi musik, atau menciptakan tarian.

Perubahan salah satu atau ketiga kawasan yang disebabkan oleh proses belajar dinamakan hasil belajar. Hasil belajar dapat dilihat dari ada tidaknya perubahan ketiga kawasan tersebut yang dialami siswa setelah menjalani proses belajar.

Penilaian hasil belajar bertujuan melihat kemajuan belajar peserta didik dalam hal penguasaan materi pengajaran yang telah dipelajarinya sesuai dengan tujuan-tujuan yang telah ditetapkan.

- a. Sasaran penilaian. sasaran atau objek evaluasi hasil belajar adalah perubahan tingkah laku yang mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik secara seimbang. Masing-masing bidang terdiri dari sejumlah aspek. Aspek-aspek tersebut sebaiknya dapat diungkapkan melalui penilaian tersebut. Dengan demikian dapat diketahui tingkah laku mana yang sudah dikuasainya oleh peserta didik dan mana yang belum sebagai bahan bagi perbaikan dan penyempurnaan program pengajaran selanjutnya.
- b. Alat penilaian. Penggunaan alat penilaian hendaknya komprehensif meliputi tes dan bukan tes sehingga diperoleh gambaran hasil belajar yang objektif.
- c. Prosedur pelaksanaan tes. Penilaian hasil belajar dilaksanakan dalam bentuk formatif dan sumatif. Penilaian formatif dilakukan pada setiap memperbaiki proses pengajaran selanjutnya dan meningkatkan motivasi dan usaha belajar peserta didik. Penilaian sumatif biasanya dilakukan pada akhir suatu program dan pada

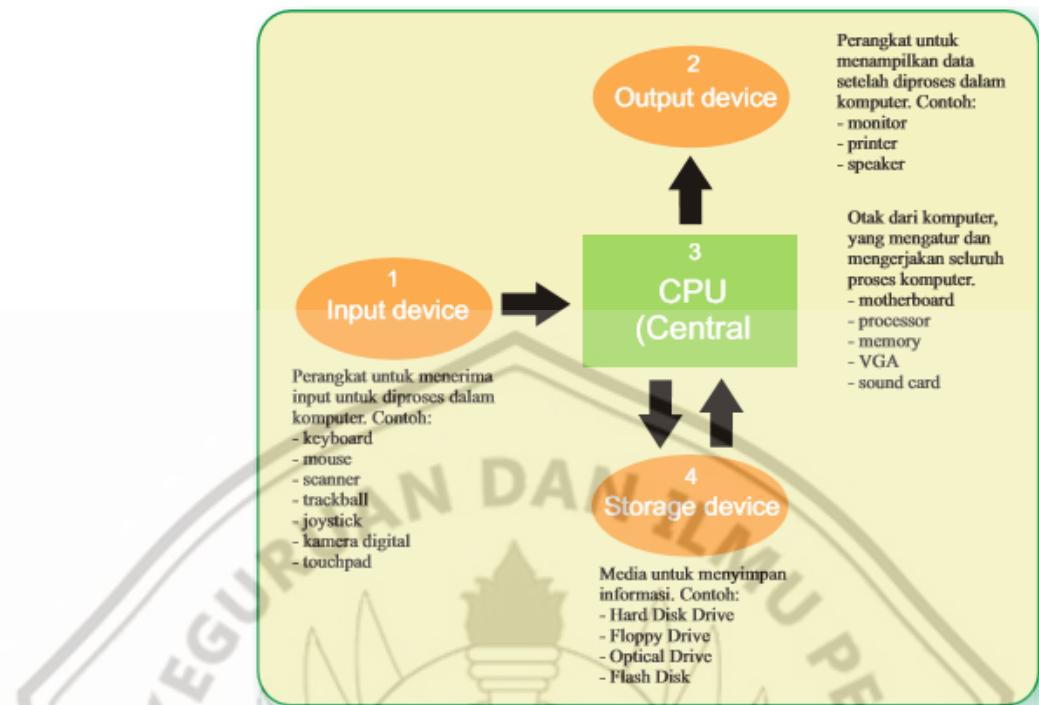
pertengahan program. Hasilnya dapat digunakan untuk melihat program mana yang belum dikuasai oleh peserta didik dalam penguasaan materi yang telah diberikan dalam kurun waktu tersebut dalam ranah kata kerja kognitif peneliti menggunakan pengetahuan (C1) dan pemahaman (C2).

E. Perangkat Keras (*Hardware*)

1. Pengertian Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras komputer (*hardware*) merupakan semua bagian fisik (dapat kita lihat dan sentuh) yang terdapat dalam suatu komputer. Secara fisik, komputer terdiri dari 3 bagian, yaitu CPU (*Central Processing Unit*), *keyboard* (papan ketik), dan *monitor* (layar komputer). Sebuah komputer setidaknya memiliki ketiga komponen tersebut agar dapat digunakan untuk memasukkan data, memproses data, dan menghasilkan informasi.

Saat ini, komputer telah mengalami perubahan dari model awalnya. Namun walaupun demikian semua komputer tetap memiliki model dasar yang sama. Berikut ini adalah diagram yang menggambarkan unit-unit dasar yang terdapat dalam semua sistem komputer.



Gambar 2.1 Diagram unit-unit dasar *computer*

2. Pengenalan Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras (hardware) komputer umumnya digolongkan menjadi 4 jenis, yaitu:

- Perangkat masukan data (*input device*).
- Perangkat pemrosesan data (*processing device*).
- Perangkat penyimpanan data (*storage device*).
- Perangkat keluaran data (*output device*)

Berikut ini akan dibahas satu-persatu perangkat keras tersebut.

- Perangkat keras masukan data (*input device*)

Perangkat *input* (masukan) merupakan perangkat yang digunakan untuk menerima *input* berupa data atau perintah yang akan

dolah di dalam komputer. *Input* tersebut dapat berupa *signal input* atau dapat juga berupa *maintenance input*.

Signal input berupa data yang dimasukkan ke dalam sistem komputer, sedangkan *maintenance input* berupa *program* yang digunakan untuk mengolah data yang dimasukkan. Jadi, selain digunakan untuk memasukkan data alat input juga digunakan untuk memasukkan program. Prinsip kerja perangkat *input* yaitu dengan mengubah perintah yang dipahami manusia ke dalam bentuk yang dapat dimengerti komputer (*machine readable form*). Bentuk yang dapat dimengerti oleh komputer adalah kode-kode biner yang terdiri dari angka 0 dan 1.

Perangkat input dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu perangkat *input* langsung dan perangkat *input* tidak langsung. Pada perangkat *input* langsung, *input* yang dimasukkan akan langsung diproses oleh alat pemroses (CPU) tanpa disimpan oleh penyimpanan media luar. Contoh perangkat input langsung antara lain *mouse*, *keyboard*, *joystick*, *scanner*, *cardreader*, *MICR (magnetic ink character recognition)* dan *touch screen*. Pada perangkat *input* tidak langsung, *input* yang dimasukkan akan dilewatkan terlebih dahulu pada suatu media tertentu sebelum diproses oleh CPU. Biasanya *input* tersebut disimpan pada media simpanan luar (*external memory*) seperti *magnetic disk (hard disk dan disket)* dan *optical disk (CD, DVD, dan VCD)*. *Magnetic disk* menyimpan data melalui

magnetisasi suatu medium, sedangkan *optical disk* menyimpan data melalui sinar laser yang ditangkap oleh keping CD/DVD.

1) *Keyboard*

Sebuah papan yang terdiri dari tombol-tombol untuk mengetikkan kata-kata dan simbol lainnya ke dalam komputer.

Keyboard komputer secara fisik mempunyai bentuk seperti halnya *keyboard* pada mesin ketik manual/elektronik. Dengan digunakannya *micro processor*, maka data yang ada bisa langsung dikirim ke CPU melalui *keyboard*.

Jika sebuah tombol pada keyboard ditekan, maka per (pegas) yang ada di bawahnya akan menekan logam yang ada di bawahnya, dan menyebabkan arus listrik bisa mengalir melewatinya. Arus inilah yang kemudian diterima oleh chip pada keyboard yang disebut *microprocessor*. Pada chip ini terdapat berbagai alamat sehingga bisa diketahui tombol mana yang ditekan. Sinyalsinyal listrik ini kemudian diteruskan pada RAM sampai PC yang ada digunakan secara lebih lanjut.



Gambar 2.3 *Keyboard*

2) *Mouse*

Mouse merupakan salah satu input media yang sangat populer pada akhir-akhir ini. Pengertian *mouse* bisa diartikan dengan tikus, di mana dengan adanya *mouse*, maka pointer (penunjuk yang ada pada layar, menandakan suatu posisi pada layar monitor) dapat digerakkan kemana saja berdasarkan arah gerakan bola kecil yang terdapat dalam *mouse*.

Mouse memiliki sensor untuk mengetahui kemana arah yang dikehendaki oleh *usernya*. Sensor ini diantaranya adalah melalui bola dan cahaya. Untuk mouse yang memiliki sensor dengan menggunakan bola, jika kita membuka dan mengeluarkan bola kecil yang terdapat di belakang *mouse*, maka akan terlihat 2 pengendali gerak di dalamnya. Kedua pengendali gerak tersebut dapat bergerak bebas dan mengendalikan pergerakan penunjuk, yang satu searah horisontal (mendarat) dan satu lagi vertikal (atas dan bawah).



Gambar 2.3 *Mouse*

3) *Scanner*

Scanner berfungsi untuk memindai (*scanning*) gambar, tulisan, atau obyek benda ke dalam format elektronik (*digital*) sehingga dapat diproses oleh komputer. *Scanner* memiliki fungsi kerja seperti mesin fotokopi. Hanya bedanya, hasil pembacaan scanner bisa disimpan di dalam *memory* komputer, sedangkan pada *fotocopy*, hasil pembacaannya akan dicetak di atas selembar kertas. Untuk menggunakan *scanner* pada komputer, diperlukan adanya tambahan *card* yang secara khusus digunakan untuk *scanner*.

Scanner menggunakan teknik *digital* untuk membentuk dan memasukkan *image* dokumen yang akan diproses dengan menggunakan elektronik. Beberapa *scanner* juga bisa digunakan untuk membaca beberapa bentuk huruf. Sebuah *scanner* bisa membaca hingga 120 halaman dalam satu jam.



Gambar 2.4 *Scanner*

4) *Joystick*

Joystick digunakan untuk keperluan *game* selama bertahun tahun. Saat ini ukurannya semakin kecil, semacam pensil yang terletak di antara tombol *keyboard*. *Joystick* ini biasa terdapat pada komputer *portabel*, karena komputer jenis ini seringkali digunakan pada tempat yang tidak memiliki permukaan yang cukup untuk meletakkan suatu *pointing device* lain seperti *mouse*.



Gambar 2.5 *Joystick*

b. Perangkat Pemrosesan Data (*Processing Device*)

Perangkat pemrosesan data dalam komputer disebut dengan CPU (*Central Processing Unit*), yang berarti Unit Pengolah Pusat. CPU (dan juga media penyimpanan dan perangkat *input/output*) merupakan komponen yang penting pada masa perkembangan komputer. Sebuah CPU yang dibangun sebagai satu komponen terintergrasi dikenal dengan mikroprosessor (*microprocessor*). Sejak awal pertengahan tahun 1970an, secara bertahap mikroprosesor lama tergantikan oleh rancangan mikroprosesor yang lebih kompleks dan berkemampuan hitung lebih tinggi.

CPU merupakan otak dari komputer yang mengatur dan memproses seluruh kerja komputer. Tugas CPU adalah melaksanakan dan mengawal keseluruhan operasi komputer.

CPU memiliki 3 komponen utama yang merupakan bagian tugas utamanya yaitu:

- 1) Unit kendali (*Control Unit /CU*) untuk mengatur dan mengendalikan semua peralatan yang ada pada sistem computer serta mengatur kapan alat input menerima data dan diolah dan ditampilkan.
- 2) Unit Aritmatika dan Logika (*Aritmatic and Logic Unit /ALU*) Melakukan semua perhitungan aritmatika dan pembandingan (seperti penjumlahan, pengurangan dan beberapa logika lain).
- 3) *Register* berfungsi membantu melakukan hubungan (*interface*) dari dan ke memori. Register mempunyai kecepatan tinggi, digunakan untuk menyimpan data dan instruksi yang sedang diproses. Kinerja CPU didukung oleh memori utama yang merupakan komponen penyimpanan internal dari suatu komputer. Ada dua tipe memori utama yaitu *Random Access Memory* (RAM) dan *Read Only Memory* (ROM).

Komponen-Komponen Perangkat Pemrosesan Data (*Processing Device*) terdiri dari:

1) *Motherboard*

Motherboard atau mainboard adalah komponen paling utama pada komputer karena sangat menentukan kemampuan komputer. Motherboard menghubungkan semua peralatan komputer dan membuatnya bekerja sama sehingga komputer berjalan dengan lancar. Motherboard penting karena menentukan kapabilitas (kemampuan).



Gambar 2.6 *Motherboard*

2) *Processor*

Prosesor berfungsi untuk memproses semua perhitungan yang harus dilakukan oleh komputer. Kekuatan *processor* diukur dari frekuensinya, seperti 550 MHz (Mega Hertz) sampai saat ini sudah ada yang mencapai sekitar 3 GHz (Giga Hertz). Jika komputer dihidupkan, maka *prosesor* akan langsung bekerja dan cepat naik suhunya. Oleh karena itu setiap *prosesor* saat ini sudah dilengkapi dengan besi penyalur panas (*heat sink*) dan kipas

pendingin. Saat ini *prosesor* yang banyak digunakan adalah Intel, AMD dan IBM.



Gambar 2.7 Processor

3) *Memory*

Memory berfungsi untuk menyimpan informasi sebelum atau sesudah diproses oleh prosesor. Memori dikenal juga dengan sebutan RAM (*Random Access Memory*). Gunanya adalah untuk penyimpanan data sementara sewaktu digunakan oleh prosesor. Jika komputer dimatikan, maka data di RAM akan hilang. Kecepatan komputer dalam membaca data RAM ini lebih cepat jika dibandingkan dengan kecepatan komputer dalam membaca data yang terdapat pada *harddisk*.



Gambar 2.8 *Memory*

4) VGA (*Video Graphics Array*)

VGA *card* merupakan bagian dari komputer yang berperan penting untuk menampilkan *output process* ke monitor. Tanpa VGA *card*, layar komputer tidak akan menampilkan apa-apa. VGA *card* sendiri dapat berupa slot tambahan ataupun bawaan dari produsen *motherboard* (disebut dengan VGA *on board*). VGA-VGA terbaru umumnya memiliki RAM dan *processor* sendiri untuk meningkatkan tampilan grafik. VGA antara lain terdiri dari *memory* dan kipas. Kipas dibutuhkan untuk mendinginkan komponen VGA *card* yang panas, karena bagian ini bekerja cukup berat setiap saat. VGA *card* yang terlihat pada gambar di samping merupakan VGA tambahan, tidak menyatu dengan *motherboard*. Keuntungan VGA jenis ini adalah kita dapat dengan mudah menggantinya dengan yang baru apabila terjadi kerusakan atau ingin meningkatkan performa grafis komputer kita.



Gambar 2.9 VGA (*Video Graphics Array*)

5) *Sound Card*

Sound Card adalah peralatan komputer yang berfungsi untuk mengubah sinyal digital menjadi sinyal suara. Perangkat ini berguna untuk mengeluarkan suara. Pada awalnya, *sound card* hanyalah sebagai pelengkap dari komputer. Namun sekarang, *sound card* adalah perangkat wajib di setiap komputer.

Gambar 2.10 *Sound Card*

c. Perangkat Penyimpanan Data (*Storage Device*)

Perangkat penyimpanan atau *storage* merupakan media untuk menyimpan informasi, baik melalui magnetisasi medium tertentu (*magnetic storage* media) maupun sinar laser (*optical disk*). Perangkat ini mutlak diperlukan dalam suatu sistem komputer. Besar kapasitas yang mungkin tersimpan dalam media penyimpanan utama komputer sangatlah terbatas, sehingga diperlukan perangkat penyimpanan pendukung. Contoh perangkat tersebut antara lain:

1) Hard Disk Drive

Hard disk adalah sebuah komponen perangkat keras yang menyimpan data. *Hard disk* diciptakan pertama kali oleh insinyur IBM, Reynold Johnson di tahun 1956. Jika *hard disk* dibuka, maka di dalamnya terlihat piringan logam sebagai tempat menulis data. Kecepatan putarannya bervariasi. Ada yang 5400 putaran per menit bahkan ada yang sampai 7200 putaran per menit. Kemampuan sebuah *hard disk* biasanya ditentukan oleh banyaknya data yang bisa disimpan. Besarnya bervariasi, ada yang 1,2 Gigabyte (GB) hingga 80 GB. Data yang disimpan dalam cakram keras tidak akan hilang bahkan ketika tidak diberi tegangan listrik (bersifat *non-volatile*). Dalam sebuah cakram keras, biasanya terdapat lebih dari satu piringan untuk memperbesar kapasitas data yang dapat ditampung. Selain menjadi tempat penyimpanan data, *hard disk* juga berfungsi sebagai *boot device* utama, di mana sistem operasi yang diinstall pada hard disk tersebut akan dijalankan pada saat komputer mulai dijalankan (*booting*).



Gambar 2.11 Harddisk

2) *Floppy Drive*

Floppy disk drive adalah alat untuk membaca atau menulis pada sebuah *floppy disk* (disket). *Floppy disk* terbuat dari cakram tipis, fleksibel yang dilapisi bahan yang bersifat magnetik dan terbungkus atau dilindungi oleh plastik. Kebanyakan *floppy disk* hanya mampu menampung data sekitar 1-2Mb saja, tetapi sekarang *floppy disk* dapat menyimpan data hingga 1 Gb. meskipun kecepatan akses datanya lebih lambat daripada *hard disk* dan lebih rentan terhadap kerusakan permukaan disknya, *floppy disk* dulu sangat disukai karena harganya yang lebih murah dari pada removable disk lainnya dan dapat ditulis berkali-kali.



Gambar 2.12 *Floppy Drive*

3) *Optical Drive*

Optical Drive biasa disebut dengan CD atau DVD *drive*. Disebut sebagai “*optical*” karena *drive* ini menggunakan sinar laser untuk melihat data yang tersimpan di dalam *optical disk*. *Optical disk* menggunakan bahan spesial yang dapat diubah oleh

sinar laser menjadi memiliki spot-spot yang relatif gelap atau terang. Contoh *optical disk* adalah CD-R/CD-RW. CD-R berarti CD yang dapat ditulisi informasi / data hanya sekali. Huruf “R” mengandung arti “*Recordable*”. Sedangkan CD-RW berarti CD yang dapat ditulisi informasi atau data berkali-kali. Huruf “RW” mengandung arti “*ReWritable*”.



Gambar 2.13 *Optical Drive*

4) *Flash Disk*

Flash Disk merupakan media penyimpanan data yang menggunakan teknologi USB. USB adalah singkatan dari *Universal Serial Bus*. Nama *flashdisk* muncul di tengah kebutuhan masyarakat modern yang dikenal serba sibuk dan serba cepat. USB merupakan suatu teknologi yang memungkinkan kita untuk menghubungkan alat *eksternal (peripheral)* seperti *scanner*, *printer*, *mouse*, papan ketik (*keyboard*), alat penyimpan data (*zip drive*), *flash disk*, kamera digital atau perangkat lainnya ke komputer kita. Cara menghubungkan *flashdisk* ke komputer sangat mudah. Masukkan *flashdisk* tersebut ke *port* USB yang telah tersedia. Jika komputer kita menggunakan Windows XP

maka secara otomatis *flashdisk* tersebut akan dikenali. Setelah *flashdisk* dikenali oleh komputer, kita sudah bisa memulai menyalin data dari *flashdisk* ke *harddisk* komputer kita atau sebaliknya.



Gambar 2.14 *Flashdisk*

d. Perangkat Keras Keluaran (*Output Device*)

Perangkat keras keluaran merupakan peralatan yang berfungsi untuk mengeluarkan hasil pemrosesan ataupun pengolahan data yang berasal dari CPU ke dalam suatu media yang dapat dibaca oleh manusia ataupun dapat digunakan untuk penyimpanan data hasil proses. Hasil proses tersebut dapat berupa informasi yang dibutuhkan oleh pengguna komputer.

Beberapa contoh perangkat keluaran, yaitu:

1) *Monitor*

Monitor merupakan salah satu jenis perangkat yang sangat populer dalam dunia komputer. Tampilan fisik *monitor* menyerupai layar televisi. Perangkat ini memiliki fungsi untuk menampilkan data dan informasi bagi para pemakai komputer. *Monitor* termasuk alat *output* yang termasuk *softcopy device*,

artinya hasil *output* proses tersebut hanya akan terpampang pada layar, tidak dicetak ke dalam kertas.



Gambar 2.15 *Monitor*

2) *Printer*

Printer merupakan media output dari komputer yang bisa menghasilkan tulisan, gambar ataupun grafik dalam media kertas. Banyak sekali jenis *printer* yang bisa dijumpai, baik ditinjau dari segi ukuran, kecepatan, harga, kualitas ataupun teknik pengoperasiannya. Untuk menghubungkan *printer* dengan komputer diperlukan sebuah kabel yang terhubung dari *printer* ke CPU komputer. Saat ini, merk produk *printer* yang sering digunakan diantaranya adalah Epson, *Hewlett Packard* (HP), Canon, Lexmark, dll.



Gambar 2.16 *Printer*

3) *Speaker*

Speaker merupakan hal umum yang sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Alat ini berfungsi untuk menghasilkan suara digital yang dihasilkan oleh komputer, seperti musik, film, dan efek suara lainnya. Beberapa *speaker* yang bagus memiliki fitur *equalizer* seperti bass dan kontrol getar, untuk memaksimalkan kualitas suara yang dihasilkan.



Gambar 2.17 *Speaker*

F. Penelitian yang Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Frimanda Ninglestari dengan judul “Penerapan Pembelajaran Kooperatif Model *Inside Outside Circle* (IOC) Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa (Studi kasus pada siswa kelas IX-D pada Mata Pelajaran IPS Ekonomi Kompetensi Dasar Lembaga Keuangan Bukan Bank semester Ganjil di SMP Negeri 1 Panji Kabupaten Situ bondo Tahun Ajaran 2011/2012)”. Berdasarkan hasil penelitian penerapan pembelajaran kooperatif model *Inside Outside Circle* (IOC) dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Peningkatan hasil

belajar siswa dapat dilihat dari nilai ulangan harian siswa setelah pembelajaran dengan penerapan pembelajaran kooperatif model Inside Outside Circle (IOC). Pada siklus pertama, masih ada 9 siswa yang masih mendapat nilai di bawah 75 yang ketuntasan klasikalnya hanya sebesar 71,87%. Sedangkan pada siklus II, hanya ada 3 siswa yang masih belum mencapai ketuntasan hasil belajar secara perorangan, berarti ketuntasan hasil belajar secara klasikal sebesar 90,62% dan telah memenuhi standar ketuntasan hasil belajar. Oleh karena itu penerapan pembelajaran kooperatif model Inside Outside Circle (IOC) dapat digunakan sebagai alternatif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Hani'atur Rohmah dengan judul “Efektivitas Metode Pembelajaran *Inside-Outside Circle* Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Materi Pokok Garis dan Sudut Kelas VII Mts Al-Ma'arif Gembong Tahun Pelajaran 2011/ 2012”. Hasil evaluasi diperoleh rata-rata nilai tes akhir kelas eksperimen = 70,28 dan kelompok kontrol = 59,62, berarti rata-rata hasil belajar matematika peserta didik yang diajar dengan metode pembelajaran inside-outside circle lebih baik daripada peserta didik yang diajar dengan pembelajaran konvensional (ceramah). Uji hipotesis penelitian ini menggunakan t-tes pihak kanan. Berdasarkan perhitungan t-tes dengan taraf signifikan = 5% diperoleh t hitung = 3,886, sedangkan t tabel = 1,67. Karena t hitung > t tabel, maka perbedaan rata-rata tersebut signifikan. Sedangkan dari hasil analisis deskriptif efektivitas diperoleh jumlah peserta didik yang tuntas KKM di kelas eksperimen

sebanyak 24 dan di kelas kontrol sebanyak 11 peserta didik dan untuk skor total keefektifan kelas eksperimen adalah 8, sementara kelas kontrol adalah 5 dari skor maksimal 10. Sehingga dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran *inside-outside circle* efektif terhadap hasil belajar Matematika materi pokok garis dan sudut kelas VII MTs Al-Ma'arif Gembong tahun pelajaran 2011/ 2012.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Rizky Hanifudin dengan judul “Penerapan model pembelajaran *inside outside circle* (IOC) untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPS siswa kelas 5 SDN Ketawanggede 2 Kota Malang” Hasil penelitian menunjukkan aktivitas dan hasil belajar siswa mengalami kenaikan. Rata-rata hasil belajar pada pra tindakan yaitu 37,8 dengan ketuntasan belajar kelas 34,6%, pada siklus I meningkat menjadi 63 dengan ketuntasan belajar kelas sebesar 53,8%. Sedangkan di siklus II mengalami peningkatan lagi menjadi 83 dimana ketuntasan belajar kelas sudah mencapai 96%.
4. Hasil lain ditunjukkan oleh Winda Ramadianti pada penelitiannya yang berjudul “Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Siswa SMP Negeri 14 Yogyakarta Dengan Model Cooperatif *Learning* Teknik *Inside-Outside Circle*”. Hasil penelitian menunjukkan terjadi peningkatan motivasi belajar matematika siswa kelas VIIIC setelah diberikan tindakan berupa pembelajaran kooperatif teknik *inside-outside circle*. Secara umum, tahap pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan adalah diskusi kelompok dengan menggunakan LKS, penyampaian hasil diskusi oleh

siswa, pembahasan hasil diskusi, permainan mencari pasangan dan tanya jawab antar siswa, serta pemberian penghargaan kelompok. Hasil observasi motivasi belajar matematika siswa kelas VIII C menunjukkan adanya peningkatan dari siklus 1 ke siklus 2, yaitu 65,63% atau dalam kategori sedang pada siklus 1 meningkat menjadi 67,84% atau dalam kategori tinggi pada siklus 2. Selain itu dari hasil angket motivasi belajar siswa juga menunjukkan adanya peningkatan banyak siswa yang memiliki motivasi belajar matematika dengan kategori tinggi.

