

BAB II

PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *JIGSAW* DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI PERANGKAT KERAS AKSES INTERNET

A. Belajar Dan Pembelajaran

1. Belajar

“Belajar merupakan proses yang memperoleh percakapan, keterampilan, dan sikap. Belajar dimulai dari masa kecil sampai akhir hayat seseorang” (Martinis, 2005:97). Sedangkan menurut Harudin dan Esa Nur Wahyuni, (2010:11) “belajar merupakan proses manusia untuk mencapai berbagai kompetensi, keterampilan, dan sikap. Belajar dimulai sejak manusia lahir sampai akhir hayat”.

Menurut Hamdani (2011:17) “belajar adalah ciri khas manusia sehingga manusia dapat dibedakan dengan binatang”. Belajar dilakukan manusia seumur hidupnya, kapan saja, dan dimana saja, baik di sekolah, kelas jalanan, dan dalam waktu yang tidak ditentukan sebelumnya. Belajar terjadi ketika ada interaksi antara individu dan lingkungan, baik lingkungan fisik maupun lingkungan sosial. Lingkungan fisik adalah buku, alat peraga, dan alam sekitar.

Dari pendapat para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa belajar terjadi sejak manusia lahir di bumi sampai akhir hayatnya. Dan belajar juga tidak hanya terjadi di lingkungan sekolah tapi bisa dimana saja belajar akan terjadi bila akan ada interaksi antar individu maupun kelompok tanpa ada batas selagi manusia hidup di bumi.

2. Pembelajaran

Pembelajaran adalah suatu upaya yang dilakukan oleh seseorang guru atau pendidik untuk membelajarkan siswa yang belajar. Pada pendidikan formal (sekolah), pembelajaran merupakan tugas yang dipersiapkan untuk itu (Tim Pengembang, 2013: 128).

Menurut Mudhofir (dalam Tim Pengembang, 2013:129) pada garis besarnya ada empat pola pembelajaran. Pertama pola pembelajaran guru dengan siswa tanpa menggunakan alat bantu/bahan pembelajaran dalam bentuk alat peraga pola pembelajaran ini sangat tergantung pada kemampuan guru dalam mengingat bahan pembelajaran dan menyampaikan bahan tersebut secara lisan kepada siswa. Kedua pola (guru + alat bantu) pada pola pembelajaran ini guru sudah dibantu oleh berbagai bahan pembelajaran yang disebut alat peraga pembelajaran dalam menjelaskan dan meragakan suatu pesan yang bersifat abstrak. Ketiga pola (guru) + (media) dengan siswa pola pembelajaran ini guru sudah mempertimbangan keterbatasan guru, yang tidak mungkin menjadi satu-satunya sumber belajar. Dan keempat, pola media dengan siswa atau pola pembelajaran jarak jauh menggunakan media atau bahan pembelajaran yang disiapkan.

Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan adanya perubahan yg diperoleh melalaui aktivitas guru dan siswa dalam proses belajar.

B. Pembelajaran Kooperatif

1. Pengertian Pembelajaran Kooperatif

Menurut Sugiyanto (2010:33) “pembelajaran kooperatif (*Cooperatif learning*) adalah pendekatan pembelajaran yang berfokus pada penggunaan kelompok kecil siswa untuk bekerja sama dalam memaksimalkan kondisi belajar untuk mencapai tujuan belajar”.

Menurut Rusman (2014:202) “pembelajaran kooperatif (*Cooperatif learning*) merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan berkerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaborasi yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat *heterogen*”. Berdasarkan penjelasan diatas, pembelajaran kooperatif dapat dikatakan sebagai suatu model pembelajaran yang menekankan pada keaktifan peserta didik dalam belajar kelompok kecil, mempelajari materi dan mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru.

2. Tujuan Pembelajaran Kooperatif (*cooperatif learning*)

Model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai setidaknya tiga tujuan pembelajaran penting, yaitu hasil belajar akademik, penerimaan terhadap keragaman dan pengembangan keterampilan sosial (Rusman, 209 :2014). Adapun penjelasan dari ketiga tujuan tersebut yaitu :

a. Hasil Belajar Akademik

Meskipun pembelajaran kooperatif meliputi berbagai macam tujuan sosial, pembelajaran kooperatif juga bertujuan untuk meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik. Di samping mengubah norma yang berhubungan dengan hasil belajar, pembelajaran kooperatif dapat memberi keuntungan baik pada siswa kelompok bawah maupun kelompok atas yang bekerja bersama menyelesaikan tugas-tugas akademik.

b. Penerimaan Terhadap Keragaman

Efek penting yang kedua dari model pembelajaran kooperatif ialah penerimaan yang luas terhadap orang yang berbeda menurut ras, budaya, kelas sosial, kemampuan, maupun ketidakmampuan. Pembelajaran kooperatif memberi peluang kepada siswa yang berbeda latar belakang dan kondisi untuk bekerja saling bergantung satu sama lain atau tugas-tugas bersama dan dapat belajar untuk menghargai satu sama lain.

c. Pengembangan Keterampilan Sosial

Tujuan penting ketiga dari pembelajaran kooperatif ialah mengajarkan kepada siswa keterampilan kerjasama dan kolaborasi. Keterampilan sosial penting dimiliki siswa, sebab saat ini masih banyak anak muda masih kurang dalam keterampilan sosial. Situasi ini dibuktikan dengan begitu sering terjadi pertikaian antar individu.

Ibrahim dkk (2000) dalam :

<https://missranita.wordpress.com/2011/05/04/tujuan-pembelajaran-kooperatif-cooperative-learning-beserta-elemen-elemen-pendukungnya/>

3. Langkah-Langkah Pembelajaran Kooperatif (*cooperatif learning*)

Terdapat enam langkah utama atau tahapan di dalam pelajaran yang menggunakan pembelajaran kooperatif (*cooperatif learning*) adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1
Langkah-Langkah Pembelajaran Kooperatif

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

	belajar individu dan kelompok
--	--------------------------------------

Sumber : Rusman, (2014: 211)

4. Teori Belajar Pendukung

a. Teori Piaget

Menurut teori Piaget dalam buku Samsun Yusuf dan nani (2011: 84) “guru perlu mendukung siswa untuk mengeksplorasi lingkungan dan menemukan pengetahuan, peran guru dalam mengajar adalah sebagai fasilitator dan pembimbing bukan pengarah belajar siswa”. Dari pendapat piaget diatas dapat disimpulkan bahwa dalam proses belajar guru bukan hanya sebagai pengarah tetapi juga sebagai seseorang yang membantu dan membimbing siswa dalam memahami dan membantu guna mencapai hasil belajar yang diinginkan.

b. Teori Behaviorisme

Teori pembelajaran behaviorisme berpendapat bahwa “prilaku terbentuk melalui rangsangan (*stimulus*) dengan tindak balas (*respon*)” dalam (Yudawari dan Haryanto, 2011: 17). Dari pendapat teori behaviorisme diatas dapat disimpulkan dalam proses pembelajaran setiap individu memiliki rangsangan atau *stimulus* tertentu untuk dapat dilatih terus menerus sehingga terbiasa dalam proses belajar dan memahami apa yang diberikan atau dijelaskan oleh guru.

c. Teori Konstruktivisme

Sebagai mana telah dikemukakan bahwa menurut teori konstruktivisme, pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari

pikiran guru ke pikiran siswa. Artinya, siswa harus aktif secara mental dalam membangun struktur pengetahuannya berdasarkan kematangan yang dimilikinya.

C. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw*

Menurut Slavin, (2005: 236-237) Model pengajaran dengan *jigsaw* dikembangkan oleh Elliot Arson dan rekan-rekan (1978). Metode orisinilnya, secara singkat digambarkan dalam bagian ini, membutuhkan pengembangan yang ekstensif dari materi-materi khusus. Bentuk adaptasi *jigsaw* yang lebih praktis dan mudah, yaitu *jigsaw* II (slavin, 1986a).

Dalam *jigsaw* II, para siswa bekerja dalam tim yang heterogen, para siswa tersebut diberikan tugas untuk membaca beberapa bab atau unit. Dan diberikan lembar ahli yang terdiri atas topik-topik yang berdeda yang harus menjadi fokus perhatian masing-masing anggota tim saat mereka membaca. Setelah semua anak membaca, siswa-siswa dari tim yang berbeda yang mempunyai fokus topik yang sama bertemu dalam kelompok ahli untuk mendiskusikan topik mereka dalam tiga puluh menit. Para ahli tersebut kemudian kembali kepada tim mereka dan secara bergantian mengajari teman satu tim mengenai topik mereka.

Yang terakhir adalah, para siswa menerima penilaian yang mencakup seluruh topik, dan skor kuis akan menjadi skor tim. Seperti juga dalam STAD, skor-skor yang dikontribusi para siswa kepada timnya didasarkan pada sistem skor perkembangan individual, dan para siswa yang meraih skor tertinggi akan menerima sertifikat atau bentuk-bentuk rekognisi tim lainnya.

Sehingga, para siswa termotivasi untuk mempelajari materi dengan baik dan untuk bekerja keras dalam kelompok ahli mereka supaya mereka dapat membantu timnya melakukan tugas dengan baik. Kunci model *jigsaw* ini adalah interdependensi: tiap siswa bergantung kepada teman satu timnya untuk dapat memberikan informasi yang diperlukan supaya dapat berkinerja baik pada saat penilaian.

1. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw*

Adapun langkah-langkah dalam model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* menurut Sugiyanto (2010: 41) adalah sebagai berikut :

- a) Kelas dibagi menjadi beberapa tim yang anggotanya terdiri 5 atau 6 siswa dengan karakteristik yang heterogen.
- b) Bahan akademik disajikan kepada siswa dalam bentuk teks; dan setiap siswa bertanggung jawab untuk mempelajari suatu bagian dari bahan akademik tersebut.
- c) Para anggota dari beberapa tim yang berbeda memiliki tanggung jawab untuk mempelajari suatu bagian akademik yang sama dan selanjutnya berkumpul untuk saling membantu mengkaji bagian bahan tersebut. Kumpulan siswa semacam ini disebut kelompok pakar (*expert group*).
- d) Selanjutnya para siswa yang berada dalam kelompok pakar kembali ke kelompok semula (*home teams*) untuk mengajar anggota lain mengenai materi yang telah dipelajari dalam kelompok pakar.
- e) Setelah diadakan pertemuan dan diskusi dalam "*home teams*", para siswa dievaluasi secara individual mengenai bahan yang telah dipelajari. Tim yang memperoleh skor tertinggi diberi penghargaan oleh guru.

2. Kelebihan Dan Kelemahan Model pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw*

Menurut Yunus Abidin (2014:257), pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* memiliki beberapa kelebihan dan kelemahan. Kelebihan dan

kelemahan dalam pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* adalah sebagai berikut :

a. Kelebihan model pembelajar kooperatif tipe *jigsaw*

- 1) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk berkembang dan berlatih komunikasi.
- 2) Adanya interaksi sosial yang baik dalam kelompok.
- 3) Membuat siswa lebih aktif dan kreatif.
- 4) Dengan adanya penghargaan yang diberikan pada kelompok mencapai prestasi yang baik.

b. Kelemahan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*

- 1) Diperlukan kesadaran siswa untuk memaksimalkan kinerjanya.
- 2) Memerlukan waktu yang cukup lama dan persiapan yang matang dalam pembuatan bahan ajar.
- 3) Membutuhkan biaya yang cukup besar.

D. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya (Sudjana, 2011: 22).

Sedangkan menurut Howard Kingsley dalam bukunya Sudjana membagi tiga macam hasil belajar, yakni : (a) keterampilan dan kebiasaan, (b) pengetahuan dan pengertian, (c) sikap dan cita-cita.

Menurut Purwanto (2014:46) “hasil belajar merupakan pencapaian tujuan pendidik pada siswa yang mengikuti proses belajar mengajar”.

Dari pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan keterampilan dan sikap yang diperoleh siswa setelah ia menerima perlakuan yang diberikan oleh guru sehingga dapat mengkonstruksikan pengetahuan itu dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan klasifikasi hasil belajar dari Benyamin Bloom dalam Sudjana (2011: 22) yang secara garis besar membagi menjadi tiga ranah, yakni ranah *kognitif*, ranah *afektif*, dan ranah *psikomotoris*. Ranah *kognitif* berkenaan hasil belajar intelektual, ranah *afektif* berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yaitu penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisme, dan internalisasi. Ranah *psikomotoris* berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Yakni (a) gerakan reflek, (b) keterampilan gerakan dasar, (c) kemampuan perseptual, (d) keharmonisan atau ketepatan, (e) gerakan keterampilan kompleks, dan (f) gerakan ekspresif dan interpretatif.

Ketiga ranah tersebut menjadi objek penilaian hasil belajar. Di antara ketiga ranah itu, ranah kognitiflah yang paling banyak dinilai oleh para guru disekolah karena berkaitan dengan kemampuan para siswa dalam menguasai isi bahan pengajaran.

2. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Menurut Nur Haniyah dan Mohammad Jauhar (2014: 100-113) pada dasarnya sebab-sebab timbulnya belajar pada siswa dikelompokkan ke dalam dua katagori yaitu:

a. Faktor-faktor internal (faktor-faktor yang terdiri dari dalam siswa itu sendiri), antara lain:

- 1) Gangguan secara fisik, seperti kurang berfungsinya organ-organ perasaan, alat bicara, gangguan pancaindra, cacat tubuh, serta penyakit.
- 2) Ketidakseimbangan mental (adanya gangguan dalam fungsi mental), seperti kurangnya kemampuan mental, dan taraf kecerdasan.
- 3) Kelemahan emosional, seperti merasa tidak aman, kurang bisa menyesuaikan diri, tercekam rasa takut, benci, serta ketidakmatangan emosi.
- 4) Kelemahan oleh kebiasaan dan sikap salah seperti kurang perhatian dan minat terhadap pelajaran sekolah, malas dalam belajar, dan sering bolos atau tidak mengikuti pelajaran.

b. Faktor eksternal (faktor-faktor yang timbul dari luar individu), yaitu berasal dari:

- 1) Sekolah, antar lain:
 - (a) Sifat kurikulum yang kurang fleksibel.
 - (b) Terlalu berat beban belajar siswa dan atau mengajar guru.
 - (c) Metode mengajar yang kurang memadai.
 - (d) Kurangnya alat dan sumber untuk kegiatan belajar
- 2) Keluarga rumah, antara lain:
 - (a) Keluarga tidak utuh atau kurang harmonis.
 - (b) Sikap orang tua yang tidak memperhatikan pendidikan anaknya.
 - (c) Keadaan ekonomi.

3. Aspek-Aspek Hasil Belajar

Benjamin S Bloom membagi dan menyusun secara hirarkis tingkat hasil belajar kognitif mulai yang paling rendah dan sederhana yaitu hafalan sampai yang paling tinggi dan kompleks. Aspek-aspek hasil belajar menurut teori Benjamin S Bloom dalam buku Purwanto (2014: 50). Terdiri dari enam tingkat adalah hafalan (C1), pemahaman (C2), penerapan (3), analisis (C4), sintesis (C5) dan evaluasi (C6).

4. Format Penilaian

Menurut Nur Haniyah dan Mohammad Jauhar (2014:100-113) “penilaian hasil belajar bertujuan untuk melihat kemajuan belajar peserta didik dalam hal penguasaan materi pengajaran yang telah dipelajari sesuai dengan tujuan-tujuan yang telah ditetapkan.

Adapun tes prestasi belajar dapat digolongkan ke dalam jenis penilain sebagai berikut:

a. Tes formatif

Penilaian ini digunakan untuk mengukur satu atau beberapa pokok bahasa tertentu dan bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang daya serap siswa terhadap pokok bahasan tertentu. Hasil tes ini dimanfaatkan untuk memperbaiki proses belajar-mengajar bahan tertentu.

b. Tes subsumatif

Tes ini meliputi sejumlah bahan pengajaran dalam waktu tertentu. Tujuannya adalah untuk memperoleh gambaran tentang daya serap para siswa dalam meningkatkan tingkat prestasi belajar siswa. Hasil tes subsumatif ini dimanfaatkan untuk memperbaiki proses belajar-mengajar dan diperhitungkan dalam menentukan nilai rapor.

c. Tes sumatif

Tes ini diadakan untuk mengukur daya siswa terhadap bahan pokok-pokok bahasan yang telah diajarkan selama satu semester,

satu atau dua tahun pelajaran. Tujuannya adalah untuk menetapkan tingkat atau taraf keberhasilan belajar siswa dalam suatu periode pembelajaran tertentu. Hasil dari tes sumtif ini dimanfaatkan untuk kenaikan kelas, meyusun peringkat kelas (*ranking*) atau sebagai ukuran mutu sekolah.

E. Perangkat Keras Akses Internet

1. Sejarah Perkembangan Internet

Sejarah perkembangan internet diawali dengan terbentuknya jaringan komputer pertama di Amerika Serikat yang diprakarsai oleh lembaga *Advanced Research Project Agency* (ARPAnet). Saat itu dihubungkan empat buah komputer yang masing-masing berada di *Stanford Research Institute* (SRI), *Universitas Utah Charlye Kline*, dan *Universitas California Santa Barbara* (UCSB). Saat itu penggunaan bandwidth masih sekitar 50 Kbps yang dimiliki oleh ATT (*American Telephone and Telegraph*). Kemudian pada tahun 1983, dengan ditemukannya protokol TCP/IP mulailah dikenal istilah internet. Semula, internet hanya digunakan untuk kepentingan akademik dan militer di Amerika saja. Namun, seiring dengan perkembangan waktu, sejak tahun 1990-an internet mulai digunakan secara meluas di kalangan masyarakat umum.

Tahun 1995 mulailah dikenal teknologi *word wide web* atau sering disebut web yang berfungsi untuk menggantikan FTP, yaitu teknologi untuk melakukan proses pertukaran data. Dengan teknologi ini, internet

dapat menyediakan informasi dalam bentuk multimedia. Sampai sekarang, pemakaian internet telah meluas dan berkembang ke seluruh dunia. Saat ini internet bahkan dapat diakses melalui telpon dan alat komunikasi mobile seperti handphone yang mempunyai kemampuan akses internet atau PDA (*Personal Data Assistant*) dengan menggunakan teknologi WAP (*Wireless Application Protocol*).

2. Manfaat Internet

Internet merupakan hubungan dua komputer atau lebih yang membentuk suatu jaringan dengan aktivitas pertukaran informasi dan komunikasi. Internet adalah singkatan dari *interconnected network*. Komputer yang dulu stand alone, saat ini dapat berhubungan langsung dengan host-host atau komputer-komputer yang lainnya. Definisi lain, internet bagaikan sebuah kota elektronik yang sangat besar dengan setiap penduduk memiliki alamat internet (*internet address*) yang dapat berkirim surat atau informasi.

Jaringan yang membentuk internet bekerja berdasarkan suatu set protokol standar yang digunakan untuk menghubungkan jaringan komputer dan mengamati lalu lintas dalam jaringan. Protokol ini mengatur format data yang diizinkan, penanganan kesalahan (*error-handling*), lalu lintas pesan, dan standar komunikasi lainnya. Protokol standar internet dikenal sebagai TCP/IP (*Transmission Control Protokol/Internet Protokol*).

Layanan internet memperlihatkan perkembangan yang sangat pesat, karena menawarkan beberapa daya tarik atau keunggulan dibandingkan dengan media lainnya. Keunggulan tersebut sebagai berikut.

- a. Merupakan sarana komunikasi yang murah.
- b. Sumber informasi yang sangat luas.
- c. Dapat digunakan sebagai tantangan baru untuk berusaha.
- d. Memiliki keterbukaan yang seperti tanpa sensor.
- e. Memiliki jangkauan yang amat luas tidak terbatas.

Media internet memberikan banyak manfaat. Beberapa manfaat yang dapat kita peroleh dengan menggunakan media internet sebagai berikut.

- a. Memperoleh informasi
- b. Melakukan transaksi dagang
- c. Berkirim surat
- d. Chatting
- e. Bediskusi
- f. Internet phone
- g. Memasang iklan baris

3. Fasilitas Layanan Di internet

Beberapa fasilitas yang dapat digunakan dengan menggunakan media internet sebagai berikut.

a. *Word wide web (www)*

Fasilitas ini dapat digunakan mengakses berbagai informasi melalui situs web, baik yang berupa gambar, teks, suara, filem, ataupun media.

b. *Electronic mail (e-mail)*

Fasilitas e-mail dapat digunakan untuk berkomunikasi dengan orang lain sebagai surat elektronik.

c. *Hyper Text Transfer Protocol (HTTP)*

HTTP merupakan fasilitas dari www. Dengan fasilitas ini kita dapat mengakses informasi dari suatu situs web yang ditulis dengan bahasa HTML.

d. *Mailing list (kelompok diskusi)*

Fasilitas ini digunakan untuk berdiskusi secara elektronik menggunakan e-mail.

e. *Telnet*

Telnet merupakan fasilitas untuk mengakses remot komputer yang terletak di tempat lain. Atau sering data dari komputer satu ke komputer lainnya.

f. *FTP (File Tranfer Protocol)*

FTP (*File Tranfer Protocol*) digunakan untuk mengambil data file elektronik, internet telah meyediakan fasilitas file (data) atau dokumen yang siap untuk diakses secara gratis.

g. Gopher

Gopher merupakan fasilitas untuk memudahkan pencarian, penarikan, dan pengambilan informasi dari server yang mendukung protokol gopher.

h. Chatting

Chatting merupakan salah satu fasilitas untuk berkomunikasi antar sesama pemakai internet dengan menggunakan media tulis secara on-line dan real time

i. Newsgroup

Newsgroup merupakan fasilitas untuk berdiskusi secara jarak jauh, di mana dapat memberikan pendapat dan tanggung jawab melalui internet.

4. Gambaran Umum Sambungan Internet

a. Sambungan Perorangan

Sambungan perorangan (*home user*) biasanya digunakan di rumah atau kantor menggunakan satu buah komputer saja. Pada sambungan perorangan ke internet ada beberapa alternatif teknologi sambungan yang banyak digunakan di Indonesia. Beberapa diantaranya seperti berikut.

- 1) Menggunakan modem dial-up. Pada teknik dial-up, modem dipasang di komputer, baik didalam maupun di luar komputer.
- 2) Menggunakan handphone.
- 3) Menggunakan wireless, atau Wifi, atau Hotspot.

b. Sambungan Di Lingkungan Perkantoran

Sambungan perkantoran/sekolah/kampus biasanya berupa sekumpulan komputer yang terkait dalam sebuah jaringan lokal. (biasa disebut *Local Area Network/LAN*) yang tersambung dalam kecepatan tinggi ke internet.

Pada sambungan perkantoran, warnet, atau sekolah ke internet ada beberapa alternatif teknologi sambungan yang bisa digunakan di Indonesia, beberapa di antaranya sebagai berikut.

- 1) Menggunakan modem ADSL atau Spdey.
- 2) Menggunakan wireless internet.
- 3) Menggunakan satelit VSAT.

Beberapa ciri khas sambungan perkantoran, warnet, atau sekolah.

- 1) Banyak komputer tersambung sekaligus ke sebuah sambungan internet.
- 2) Proses pemakaian bersama satu sambungan internet bagi banyak komputer, biasanya dibantu menggunakan router.
- 3) Sebagai sambungan beroperasi 24 jam sehari.

5. Perangkat Mengakses Internet

a. Perangkat Keras (hardware) Akses Internet

Untuk bisa melakukan aktivitas pengaksesan internet, diperlukan seperangkat komputer sebagai sarana pendukung. Beberapa perangkat keras untuk mengakses internet menggunakan komputer sebagai berikut.

1) Komputer

Spesifikasi minimal perangkat keras atau hardwar komputer untuk mengakses internet sebagai berikut.

- (a) Prosesor minimum 486 DX, disarankan pentium.
- (b) RAM minimum 64 MB
- (c) Harddisk, minimal 10 GB, berfungsi sebagai media penyimpanan data secara magnetik.
- (d) VGA card (*video graphics array*), fungsinya untuk mengubah data yang akan ditampilkan pada monitor.
- (e) Monitor, merupakan perangkat keluaran yang berfungsi untuk menampilkan proses kerja dari komputer.

Jika memungkinkan, hardware yang digunakan memiliki spesifikasi yang lebih tinggi, misalnya:

- (a) Pentium 4 (3 GHZ).
- (b) RAM 512 MB.
- (c) Harddisk 256 MB.

2) Modem

Modem adalah singkatan dari *modulator demodulator* yang berfungsi untuk mengkonversikan data digital ke data analog dari komputer pengguna ke komputer server melalui jalur telepon dan sebaliknya.

Ada dua macam modem yaitu :

(a) Modem eksternal

Posisi modem eksternal terletak di luar komputer dan bisa dipindah-pindah dari satu komputer ke komputer lain. Biasanya dilengkapi dengan panel atau LED atau LCD yang menampilkan info tentang apa yang sedang dilakukan oleh modem sehingga berguna untuk membantu kita apabila terjadi kesalahan.

(b) Modem internal

Letak modem internal yaitu di dalam CPU, mirip VGA card. Lebih mudah dipasang, biasanya lebih murah karena tidak memiliki *case* dan *power supply* terpisah. Tidak menggunakan kabel, menghemat tempat dan juga menghemat biaya untuk membeli kabel serial.

Perangkat tambahan dalam menggunakan modem internal

- (a) Kabel UTP (Unshielded Twisted Pair) dan STP (Shielded Twisted Pair).
- (b) Konektor RJ 45, digunakan sebagai penghubung kabel UTP.
- (c) Kabel koaksial, digunakan sebagai peredam sinyal agar tidak membalikan dan mengganggu sinyal aslinya.
- (d) Wireless adapter
- (e) Switching

(f) Router, digunakan untuk memilih jaringan tujuan dan meneruskan pengiriman data pada jaringan khusus. Perbedaan router dan modem yaitu router hanya digunakan dalam server jaringan.

(g) Ethernet card (LAN card), sebagai kartu antar muka jaringan untuk transmisi data antarkomputer yang terkoneksi.

b. Perangkat Lunak (software) akses internet

Kebutuhan *software* sangat ditentukan oleh kebutuhan hardware yang digunakan. Jika menggunakan *processor* pentium 75, maka sistem operasi yang memungkinkan untuk digunakan adalah windows 95. Jika *processor* komputer yang digunakan adalah pentium 4, maka sistem operasi yang digunakan adalah Windows XP, Windows Vista, atau Windows 7. Beberapa jenis dan versi software yang bisa digunakan antara lain sebagai berikut:

- 1) Sistem operasi, di antaranya Windows 95, Windows 97, Windows 98, Windows 2000, Windows ME, Windows XP, Windows Vista, Linuk, Windows 7, dan lain-lain.
- 2) Browser, di antaranya Internet Mail, Opera Mini, Googel Crome, Mozzila Firefox, Internet Explorer dan lain-lain.
- 3) E-mail, di antaranya Internet Mail, Outlook Express, Netscape Mail, Mozzila Thunderbird, dan lain-lain.
- 4) Chatting, di antaranya mIRC, ICQ, Yahoo Massenger, Mig 33, dan lain-lain.

5) FTP (*File Transfer Protocol*), di antaranya Gotzilla, WSFTP, dan lain-lain.

6. Layanan *Internet Services Provider* (ISP)

Langkah selanjutnya untuk memasuki dunia internet adalah berlangganan internet melalui penyedia jasa internet atau dikenal sebagai *Internet Service Provider* (ISP). ISP dapat dianggap sebagai pintu gerbang untuk menghubungkan diri ke internet. Kita tinggal mencari ISP yang berlokasi di kota kita tinggal atau kota terdekat.

ISP pertama kali yang ada di Indonesia ialah Ipteknet (<http://www.iptek.net.id/>) yang beroperasi penuh menjelang awal tahun 1994. Pada tahun 1994-an mulai beroperasi PT IndoInternet (<http://www.indo.net.id/>) atau IndoNet yang dipimpin secara part-time oleh senjaya. IndoNet merupakan ISP komersial pertama Indonesia yang pada awalnya memanfaatkan lisensi dari PT Lintas Arta. Akses awal di IndoNet mula-mula memakai mode teks dengan shell account, browser Linux, dan e-mail client pada server AIX.

Sampai sekarang beberapa ISP yang ada di Indonesia sebagai berikut :

- a. Wasantara-Net, penyedia layanan internet (*Internet service Provider*), yang dikelola oleh PT Pos Indonesia.
- b. Telkom-Net Instan, penyedia layanan internet (*internet Service Provider*) yang dikelola oleh PT. Telkom Indonesia.

- c. Indosat-Net, Red-Net, Mega-Net, dan masih banyak lagi ISP lainnya yang ada di Indonesia.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam memilih ISP agar akses lancar dan tidak mengalami gangguan sebagai berikut :

- a. Kapasitas bandwidth

Kapasitas bandwidth adalah kemampuan mengirim dan menerima data sehingga proses akses tidak terhambat. Jika ISP yang dipilih kapasitasnya rendah, maka proses akses internet di komputer lambat.

- b. Kapasitas jaringan

Kapasitas jaringan adalah rasio jaringan yang disediakan dengan jumlah pelanggannya. Jika rasio jaringan dengan pengguna ISP tinggi, hal ini akan mempengaruhi kecepatan akses internet.

- c. Akses pulsa lokal

Pengguna pulsa lokal relatif lebih murah daripada menggunakan biaya pulsa luar negeri.

- d. Kendalan dan keamanan jaringan

Gangguan yang menyebabkan terjadinya error jaringan dapat diminimalkan dengan adanya keandalan dan keamanan jaringan yang baik.

7. Macam-Macam Koneksi Internet

- a. **Tipe Koneksi Internet Melalui ISP**

1) Dial-up connection

Dial-up connection merupakan koneksi ke internet yang bersifat sementara. Untuk melakukan dial-up connection ini, perangkat yang diperlukan sebagai berikut:

a) Perangkat keras (hardware)

- (1) Komputer
- (2) Modem
- (3) Saluran telepon

b) Perangkat lunak (software)

b. Menggunakan Jaringan GPRS (*General Paket Radio Services*)

GPRS atau (*General Paket Radio Services*) ini memiliki kemampuan untuk mengkomunikasikan data dan suara pada saat alat komunikasi sedang bergerak. Komunikasi data yang dilakukan dengan menggunakan gelombang radio.

c. Melalui WIFI

WIFI (*Wireless Fidelity*) adalah teknologi jaringan tanpa kabel yang mempunyai frekuensi tinggi. Frekuensi yang digunakan berada pada spektrum 2,4 GHz.

d. Menggunakan Jaringan TV Kabel

Jaringan TV kabel adalah jaringan dengan jalur komunikasi data yang lebar, sebab TV kabel harus melewati gambar dan suara.

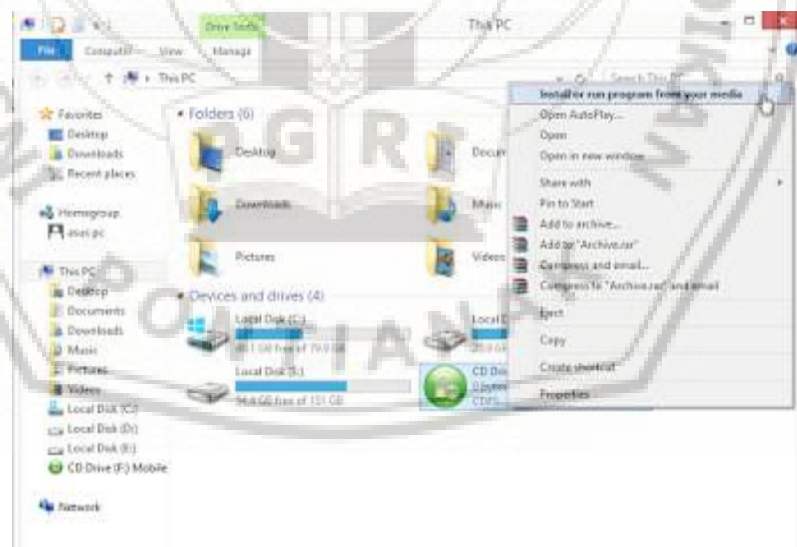
e. **Menggunakan Tipe Koneksi VSAT (*Very Small Aperture Terminal*)**

Tipe koneksi ini merupakan pilihan bagi mereka yang berada di tempat terpencil dan membutuhkan koneksi internet di mana tidak ada infrastruktur lain seperti ADSL ataupun juga telepon.

8. Instalasi Modem

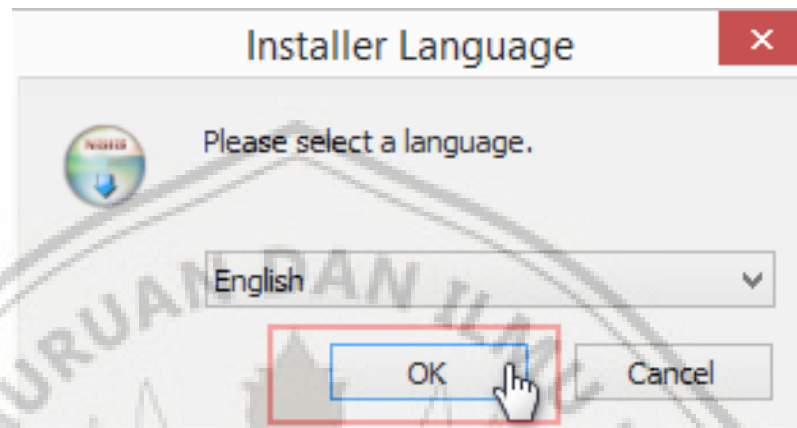
Cara melakukan instalasi modem pada prinsipnya sama. Berikut adalah langkah-langkah instalasi modem dengan menggunakan Windows 7.

1. Jalankan Windows explorer dan lihat icon modem tampil di windows explorer. Selanjutnya klik kanan pada icon modem dan klik *install or run program from your media*. lihat gambar dibawah ini.



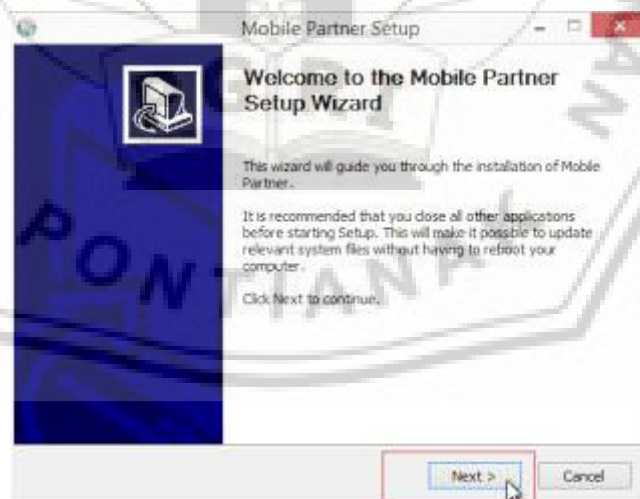
Gambar 2.1 Instal Program

2. Selanjutnya kotak dialog Setup akan ditampilkan dan pilihlah bahasa yang ingin anda gunakan lalu klik OK.



Gambar 2.2 Pilihan Bahasa

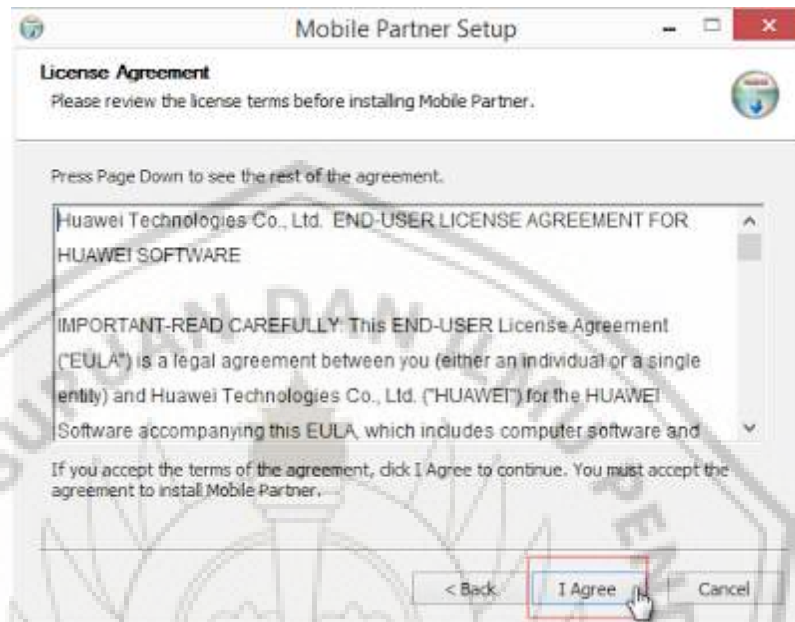
3. Untuk memulai instalasi klik tombol next, maka kotak dialog setup untuk selanjutnya akan dilanjutkan.



Gambar 2.3 Memulai instal selanjutnya

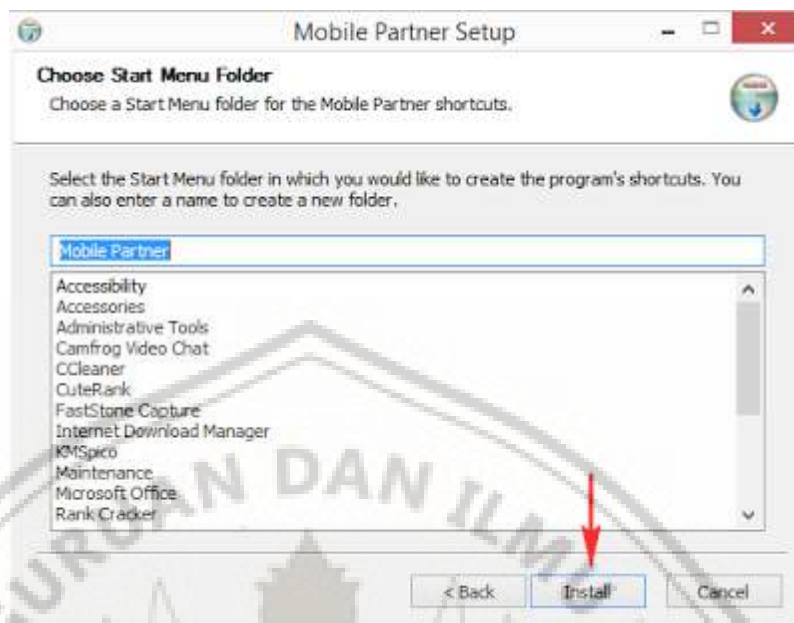
4. Dikotak dialog setup anda akan di minta untuk menyetujui penginstallan, anda tinggal klik "I Agree", dikotak dialog akan

diberitahukan penyimpanan file-file instalasi modem, jika anda mau anda bisa menentukan tempat sendiri lokasi penyimpanan tersebut.



Gambar 2.4 Peyetujuan Instal

5. Klik tombol Instal, maka proses instalasi akan dijalankan, tunggu sampai proses instalasi selesai dan kotak dialaog setup akan muncul dan memberitahukan anda bahwa proses instalasi telah selesai.



Gambar 2.4 Proses instal Dijalankan

6. Klik finis dan modem sudah terinstal di komputer

F. Penelitian Relevan

Beberapa hasil penelitian yang berhubungan dengan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* adalah sebagai berikut:

1. Jurnal pendidikan Vol.2 Mawinda, Naansah dan Hanesman, (2014) Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Dasar Kelistrikan Dan Elektronika kelas X TAV Di SMKN 1 Padang. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa: Hasil pengujian hipotesis diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $(3,35 > 1,670)$. Hasil pengujian ini memberikan interpretasi bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, berti terdapat pengaruh penerpan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* terhadap hasil belajar. Hasil belajar peserta didik yang menggunakan

model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran langsung. Berdasarkan perhitungan persentase hasil belajar kelas eksperimen dan kontrol, terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran dasar kelistrikan dan elektronika setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* berpengaruh sebesar 9,72% terhadap hasil belajar siswa.

2. Jurnal pendidikan Vol.1 Suarti, Muryani dan Sarwono, (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Dan Motivasi Belajar Geografi Terhadap Hasil Belajar Geografi Kompetensi Dasar Biosfer Pada Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri Di Purwokerto Kabupaten Banyumas Tahun Pelajaran 2013-2014. Dari hasil penelitian dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut terdapat perbedaan hasil belajar geografi antar siswa yang menggunakan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran dengan metode pembelajaran ceramah. Hasil belajar geografi pada kompetensi dasar biosfer yang menggunakan model pembelajaran kooperatif *jigsaw* lebih tinggi dari hasil belajar siswa yang menggunakan metode ceramah.
3. Jurnal pendidikan Vol.2 Alfari, (2014) Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif *Jigsaw* Terhadap Prestasi Belajar Menggambar Bentuk Di SMA NEGERI 3 Tuban. Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa kelas eksperimen menunjukkan hasil yang sedikit lebih baik dari kelas kontrol. Hal ini didapatkan dari rata-rata nilai hasil

belajar siswa dengan jumlah siswa yang sama pada masing-masing kelas dan juga dari perhitungan-perhitungan yang dilakukan secara manual maupun menggunakan *software*. Dimana antar perhitungan dan menggunakan *software* (uji varian dan uji sampel bebas) uji varian $p\text{-value} = 0,068 > 0,05$ dan uji sampel bebas $p\text{-value} = 0,137 > 0,05$.

4. Jurnal pendidikan Vol.3 Trisniati, (2015) Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Kemampuan Kerja Sama Dan Hasil Belajar. Berdasarkan analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran tipe *jigsaw* berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan kerja sama siswa dan berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa.
5. Skripsi penelitian Fazarin, (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Mengelola data dalam bentuk Grafik Di Kelas XI SMA Negeri 1 Segodang. Berdasarkan dari pengolahan data penelitian, dapat disimpulkan bahwa: rata-rata hasil belajar siswa sebelum menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* pada materi mengolah data dalam bentuk grafik adalah 44,44 tergolong cukup. Rata-rata hasil belajar siswa sesudah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* pada materi mengolah data dalam bentuk grafik adalah 59,72 tergolong cukup.
6. Skripsi penelitian Atmayudi, (2015). Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Pada Materi Perangkat Keras Dalam Akses

Internet Di Kelas IX SMP Negeri 1 Sepauk Kabupaten Sintang. Berdasarkan dari pengolahan data penelitian, dapat disimpulkan bahwa: rata-rata hasil belajar siswa sebelum menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* pada materi perangkat keras dalam akses internet adalah 70,30 dengan standar deviasi 11,76 yang tergolong baik. Rata-rata hasil belajar siswa sebelum menggunakan model pembelajaran kooperatif pada materi perangkat keras dalam akses internet 76,28 dengan standar deviasi 10,38 yang tergolong baik. Terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* terhadap hasil belajar siswa pada materi perangkat keras dalam akses internet yaitu $H_a > H_o$. H_o diterima H_o ditolak, semakin baik model pembelajaran yang diterapkan maka semakin baik pada hasil belajar siswa yang akan diterima.