

BAB II

STRATEGI BELAJAR PETA KONSEP DAN HASIL BELAJAR SISWA

A. Strategi Belajar

1. Pengertian strategi belajar

Secara umum strategi mempunyai pengertian suatu garis-garis besar haluan untuk bertindak dalam usaha mencapai sasaran yang telah ditentukan. Menurut Hamdani (2011:19) "strategi dapat diartikan sebagai suatu susunan, pendekatan atau kaidah-kaidah untuk mencapai suatu tujuan dengan menggunakan tenaga, waktu, serta kemudahan secara optimal".

Menurut Gerlach dan Ely (Hamdani, 2011:19) "Apabila dihubungkan dengan proses belajar mengajar, strategi adalah cara yang dipilih untuk menyampaikan materi pelajaran dalam lingkungan pengajaran tertentu, yang meliputi sifat, lingkup, dan urutan kegiatan yang dapat memberikan pengalaman belajar kepada siswa".

Strategi-strategi belajar mengacu pada perilaku dan proses-proses berpikir yang digunakan oleh siswa dalam mempengaruhi hal-hal yang dipelajari. Menurut Zulfadrial (2012: 112) "strategi belajar mengajar dapat diartikan siasat guru untuk mengoptimalkan interaksi antara peserta didik dengan komponen-komponen lain dari sistem instruksional secara konsisten dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran".

Sedangkan menurut Sulistyono (Trianto, 2013:140) "strategi belajar sebagai tindakan khusus yang dilakukan oleh seseorang untuk mempermudah, mempercepat, lebih menikmati, lebih mudah memahami secara langsung, lebih efektif, dan lebih mudah ditransfer ke dalam situasi yang baru".

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa strategi belajar adalah pola-pola umum kegiatan guru dan siswa dalam perwujudan kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan.

2. Tujuan strategi belajar

Menurut Weistein dan Meyer (Trianto, 2013:140) "Mengajar pada dasarnya, meliputi mengajari siswa bagaimana belajar, mengingat, berpikir dan bagaimana memotivasi diri sendiri". Menurut Trianto (2013:141) "Pengajaran strategi belajar berdasarkan pada dalil bahwa keberhasilan siswa sebagian besar bergantung pada kemahiran untuk belajar mandiri dan memonitor belajar mereka sendiri".

Hal-hal inilah yang membuat guru berperan penting dalam mengembangkan dan mengajarkan strategi-strategi dalam proses belajar mengajar kepada siswa untuk membentuk siswa menjadi pelajar dengan pengendalian diri/mandiri (*self-regulated learning*).

Menurut Arends (Trianto, 2013:141) pelajar mandiri (*self-regulated learner*) adalah pelajar yang dapat melakukan hal penting dan memiliki karakteristik, antara lain:

- a. Mendiagnosis secara tepat suatu situasi pembelajaran tertentu;
- b. Memiliki pengetahuan strategi-strategi belajar efektif, bagaimana serta kapan menggunakannya;
- c. Dapat memotivasi diri sendiri tidak hanya karena nilai atau motivator eksternal;
- d. Mampu tetap tekun dalam tugas sehingga tugas itu terselesaikan; dan
- e. Belajar secara efektif dan memiliki motivasi abadi untuk belajar.

3. Varian-varian strategi belajar

Menurut Nur (Trianto, 2013:143) berdasarkan teori kognitif dan pemrosesan informasi, maka terdapat beberapa strategi belajar yang dapat digunakan dan diajarkan, yaitu:

- a. Strategi mengulang (*rehearsal strategies*)

Strategi mengulang membantu memindahkan pembelajaran dari memori jangka pendek ke memori jangka panjang. Strategi mengulang dibedakan menjadi strategi mengulang sederhana dan strategi mengulang kompleks.

- b. Strategi elaborasi (*elaboration strategies*)

Strategi elaborasi adalah proses penambahan rincian dari informasi baru sehingga lebih bermakna, karena sistem pengkodean menjadi lebih mudah dan lebih memberikan kepastian. Yang termasuk dalam strategi elaborasi antara lain: pembuatan catatan, penggunaan analogi, dan metode PQ4R (*preview, question, read, reflect, recite, dan review*).

- c. Strategi organisasi (*organization strategies*)

Yaitu strategi peningkatan kebermaknaan informasi baru, melalui penggunaan struktur-struktur pengorganisasian baru pada informasi

tersebut. Termasuk dalam strategi ini adalah: *outlining* (membuat kerangka garis besar), *mapping* (pemetaan konsep), *mnemonic* (membuat kategori baru).

d. Strategi metakognitif (*metacognitive strategies*)

Strategi metakognitif berhubungan dengan pemikiran siswa bagaimana mereka sendiri berpikir dan kemampuan mereka menggunakan strategi belajar tertentu dengan tepat.

B. Peta Konsep

1. Pengertian peta konsep

Menurut Djamarah dan Zain (Trianto, 2013:158) "Konsep atau pengertian merupakan kondisi utama yang diperlukan untuk menguasai kemahiran diskriminasi dan proses kognitif fundamental sebelumnya berdasarkan kesamaan ciri-ciri dari sekumpulan stimulus dan objek-objeknya".

Sedangkan menurut Carrol (Trianto, 2013:158) "konsep sebagai suatu abstraksi dari serangkaian pengalaman yang didefinisikan sebagai suatu kelompok objek atau kejadian". Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa konsep adalah suatu abstraksi yang berfungsi untuk menggambarkan ciri-ciri umum sekelompok objek, peristiwa atau fenomena lainnya.

Adapun yang dimaksud dengan peta konsep menurut Martin (Trianto, 2013:158) "peta konsep adalah ilustrasi grafis konkret yang

mengindikasikan bagaimana sebuah konsep tunggal dihubungkan ke konsep-konsep lain pada kategori yang sama".

Sedangkan menurut Sujana (2009:4) "peta konsep merupakan hubungan yang bermakna antara satu konsep dengan konsep lainnya yang dihubungkan oleh kata-kata dalam suatu unit tertentu". Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa peta konsep adalah suatu cara atau strategi untuk menyajikan informasi dalam bentuk konsep-konsep yang saling terhubung dalam suatu rangkaian, dimana relasi antar konsep dihubungkan dengan anak panah atau garis lurus.

Menurut Rohana, dkk (2009:93) "Peta konsep merupakan alat yang dapat digunakan untuk mengetahui apa yang telah diketahui oleh peserta didik dalam bentuk retensi pengetahuan sekaligus menghasilkan proses belajar bermakna". Oleh karena itu pembelajaran yang menggunakan peta konsep memungkinkan siswa terlibat aktif dalam proses berfikir untuk mengaitkan konsep-konsep relevan yang telah mereka miliki dengan informasi baru yang sedang mereka pelajari.

Agar pemahaman mengenai peta konsep dapat lebih jelas, maka Dahar (Trianto, 2013:159) mengemukakan ciri-ciri peta konsep sebagai berikut:

- a. Peta konsep atau pemetaan konsep adalah suatu cara untuk memperlihatkan konsep-konsep dan proposisi-proposisi suatu bidang studi, apakah itu bidang studi fisika, kimia, biologi, matematika. Dengan menggunakan peta konsep, siswa dapat melihat bidang studi itu lebih jelas dan mempelajari bidang studi itu lebih bermakna.
- b. Suatu peta konsep merupakan gambar dua dimensi dari suatu bidang studi, atau suatu bagian dari bidang studi. Ciri inilah yang dapat

memperlihatkan hubungan-hubungan proporsional antara konsep-konsep.

- c. Tidak semua konsep mempunyai bobot yang sama. Ini berarti ada konsep yang lebih inklusif daripada konsep-konsep yang lain.
- d. Bila dua atau lebih konsep digambarkan dibawah suatu konsep yang lebih inklusif, terbentuklah suatu hierarki pada peta konsep tersebut.

Menurut Novak dan Gowin (Rohana, dkk 2009:94) "fungsi peta konsep dapat membuat jelas gagasan pokok bagi guru dan murid yang sedang memusatkan perhatian pada tugas pelajaran yang spesifik". Sedangkan menurut pendapat Gawith, dkk (Rohana, dkk 2009:94) "Manfaat peta konsep diantaranya untuk membuat struktur pemahaman dari fakta-fakta yang dihubungkan dengan pengetahuan berikutnya, dan untuk belajar bagaimana mengorganisasi sesuatu mulai dari informasi, fakta, dan konsep ke dalam suatu konteks pemahaman, sehingga terbentuk pemahaman yang baik".

2. Jenis-jenis peta konsep

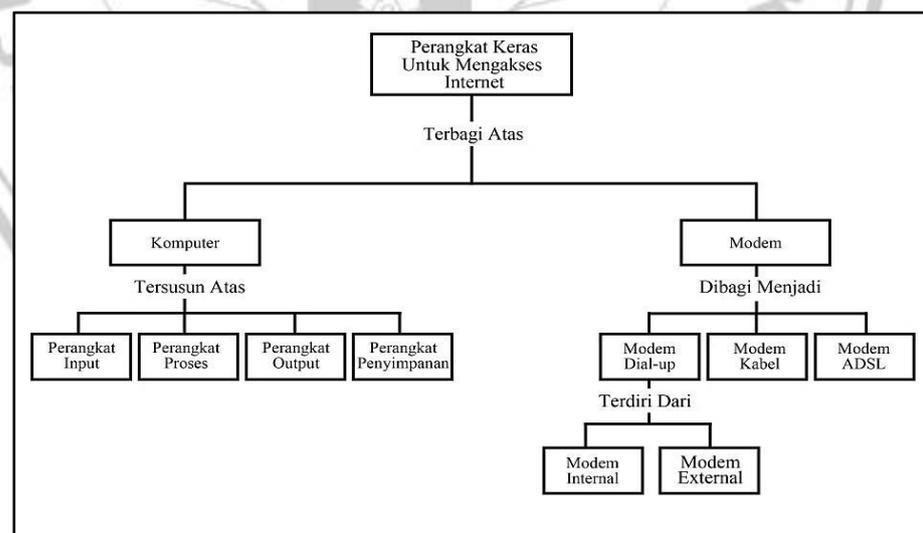
Peta konsep terbagi atas beberapa jenis, hal ini sama seperti yang dikemukakan oleh Nur (Trianto, 2013:160) peta konsep ada empat macam antara lain:

- a. Pohon jaringan (*network tree*)

Dalam peta konsep pohon jaringan (*network tree*), ide-ide pokok dibuat dalam persegi empat, sedangkan beberapa kata yang lain dituliskan pada garis-garis penghubung. Garis-garis pada peta konsep menunjukkan hubungan antara ide-ide itu. Kata-kata yang ditulis pada garis memberikan hubungan antara konsep-konsep.

Pada saat mengkontruksi peta konsep pohon jaringan (*network tree*), tulislah topik itu dan daftarlah konsep-konsep utama yang berkaitan dengan konsep itu. Periksalah daftar dan mulai menempatkan ide-ide atau konsep-konsep dalam suatu susunan dari umum ke khusus. Cabangkan konsep-konsep yang berkaitan itu dari konsep utama dan berikan hubungannya pada garis-garis itu. Pohon jaringan (*network tree*) cocok digunakan untuk memvisualisasikan hal-hal sebagai berikut:

- 1) Menunjukkan sebab akibat,
- 2) Suatu hierarki,
- 3) Prosedur yang bercabang, dan
- 4) Istilah-istilah yang berkaitan yang dapat digunakan untuk menjelaskan hubungan-hubungan.

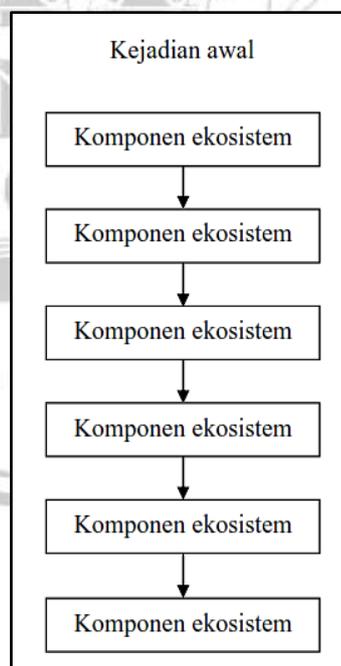


Gambar 2.1 Peta konsep pohon jaringan Perangkat keras untuk mengakses internet.

b. Rantai kejadian (*events chain*)

Peta konsep rantai kejadian dapat digunakan untuk memberikan suatu urutan kejadian, langkah-langkah dalam suatu prosedur, atau tahap-tahap dalam suatu proses. Dalam membuat rantai kejadian, pertama-tama temukan suatu kejadian yang mengawali rantai itu. Kejadian ini disebut kejadian awal. Kemudian, temukan kejadian berikutnya dalam rantai itu dan lanjutkan sampai mencapai suatu hasil. Rantai kejadian cocok digunakan untuk memvisualisasikan hal-hal berikut:

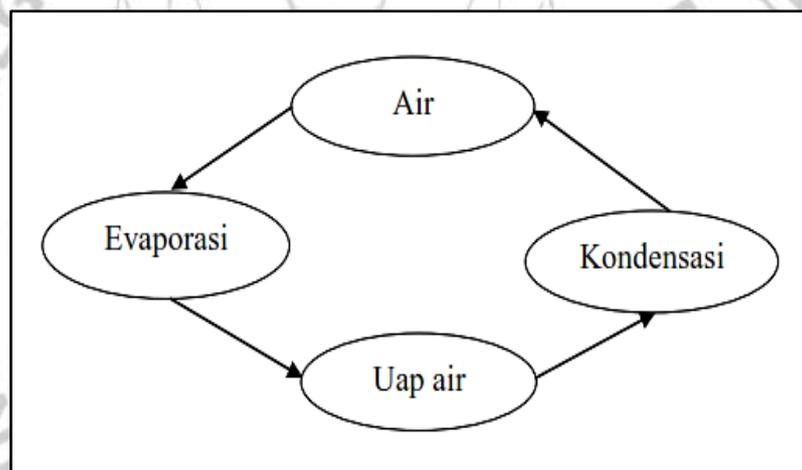
- 1) Memberikan tahap-tahap dari suatu proses
- 2) Langkah-langkah dalam suatu proses linier
- 3) Suatu urutan kejadian.



Gambar 2.2 Peta konsep rantai kejadian suksesi primer.

c. Peta konsep siklus (*cycle concept map*)

Dalam peta konsep siklus, rangkaian kejadian tidak menghasilkan suatu hasil final. Kejadian terakhir pada rantai itu menghubungkan kembali ke kejadian awal. Karena tidak ada hasil dan kejadian terakhir itu menghubungkan kembali ke kejadian awal, siklus itu berulang dengan sendirinya. Peta konsep siklus cocok diterapkan untuk menunjukkan hubungan bagaimana suatu rangkaian kejadian berinteraksi untuk menghasilkan suatu kelompok hasil yang berulang-ulang.



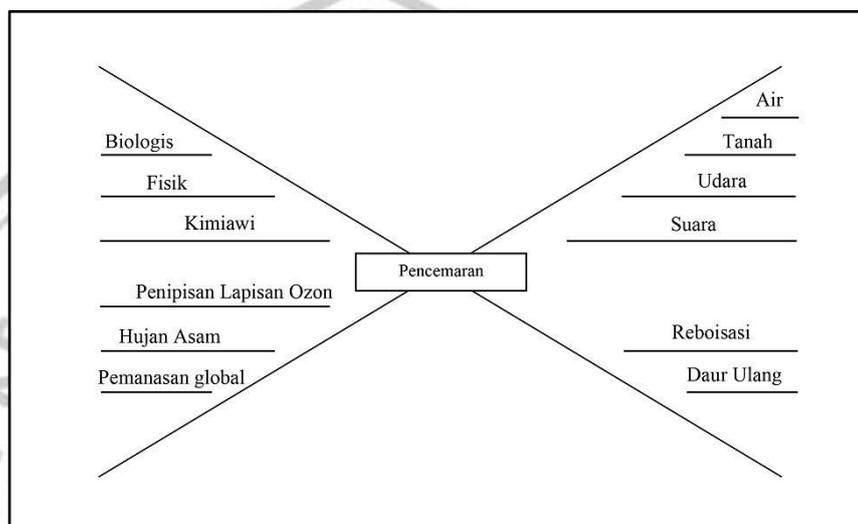
Gambar 2.3 Peta konsep siklus air.

d. Peta konsep laba-laba (*spider concept map*)

Peta konsep laba-laba dapat digunakan untuk curah pendapat. Melakukan curah pendapat ide-ide berangkat dari suatu ide sentral, sehingga dapat memperoleh sejumlah besar ide yang bercampur aduk. Banyak dari ide-ide dan ini berkaitan dengan ide sentral itu namun

belum tentu jelas hubungannya satu sama lain. Peta konsep laba-laba cocok digunakan untuk memvisualisasikan hal-hal berikut:

- 1) Tidak menurut hierarki
- 2) Kategori yang tidak paralel
- 3) Hasil curah pendapat.



Gambar 2.4 Peta konsep laba-laba tentang Pencemaran lingkungan.

3. Langkah-langkah pembuatan peta konsep

Pembuatan peta konsep dilakukan dengan cara membuat suatu sajian visual atau diagram tentang bagaimana suatu ide-ide penting atau suatu topik tertentu dihubungkan satu sama lain. Menurut Posner dan Rudnitsky (Trianto, 2013:159) "peta konsep mirip peta jalan, namun peta konsep menaruh perhatian pada hubungan antar ide-ide, bukan hubungan antar tempat".

Menurut Sujana (2009:4) "Dalam membuat peta konsep, konsep-konsep yang ada di dalamnya harus diurutkan secara hirarkis, mulai dari

konsep paling inklusif ke konsep yang lebih khusus. Dengan kata lain, konsep yang paling inklusif berada pada bagian paling atas, sedangkan konsep paling khusus berada pada bagian paling bawah".

Arends (Trianto, 2013:160), memberikan langkah-langkah dalam membuat peta konsep sebagai berikut:

Tabel 2.1
Langkah-langkah dalam membuat peta konsep

Langkah 1	Mengidentifikasi ide pokok atau prinsip yang melingkupi sejumlah konsep. Contoh, ekosistem.
Langkah 2	Mengidentifikasi ide-ide atau konsep-konsep sekunder yang menunjang ide utama. Contoh, individu, populasi, dan komunitas.
Langkah 3	Tempatkan ide-ide utama di tengah atau dipuncak peta tersebut.
Langkah 4	Kelompokkan ide-ide sekunder di sekeliling ide utama yang secara visual menunjukkan hubungan ide-ide tersebut dengan ide utama.

Berdasarkan pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah dalam membuat peta konsep adalah sebagai berikut:

- a. Memilih suatu bahan bacaan
- b. Menentukan konsep-konsep yang relevan
- c. Mengurutkan konsep-konsep dari yang inklusif ke yang kurang inklusif
- d. Menyusun konsep-konsep tersebut dalam suatu bagan , konsep yang inklusif diletakkan di bagian atas atau puncak peta lalu dihubungkan dengan kata penghubung misalnya "terdiri atas", "menggunakan" dan lain-lain.

4. Kelebihan dan kekurangan peta konsep

Peta konsep dalam suatu proses pembelajaran memiliki beberapa kelebihan yang antara lain sebagai berikut:

a. Bagi guru

- 1) Pemetaan konsep dapat menolong guru mengorganisir seperangkat pengalaman belajar secara keseluruhan yang akan disajikan.
- 2) Pemetaan konsep merupakan cara terbaik menghadirkan materi pelajaran, hal ini disebabkan peta konsep adalah alat belajar yang tidak menimbulkan efek verbal bagi siswa, karena siswa dengan mudah melihat, membaca dan mengerti makna yang diberikan.
- 3) Pemetaan konsep menolong guru memilih aturan pengajaran berdasarkan kerangka kerja yang hierarki, hal ini mengingat banyak materi pelajaran yang disajikan dalam urutan yang acak.
- 4) Membantu guru meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengajarannya.

b. Bagi siswa

- 1) Pemetaan konsep merupakan cara belajar yang mengembangkan proses belajar bermakna, yang akan meningkatkan pemahaman siswa dan daya ingat belajarnya.
- 2) Dapat meningkatkan keaktifan dan kreatifitas berpikir siswa, hal ini menimbulkan sikap kemandirian belajar yang lebih pada siswa.
- 3) Mengembangkan struktur kognitif yang terintegrasi dengan baik, yang akan memudahkan belajar.

- 4) Dapat membantu siswa melihat makna materi pelajaran secara lebih komprehensif dalam setiap komponen konsep-konsep dan mengenali hubungan antara konsep-konsep.

Selain beberapa kelebihan diatas, beberapa kekurangan atau hambatan yang mungkin dialami siswa dalam menyusun peta konsep, antara lain:

- a. Perlunya waktu yang cukup lama untuk menyusun peta konsep, sedangkan waktu yang tersedia di kelas sangat terbatas.
- b. Sulit menentukan konsep-konsep yang terdapat pada materi yang dipelajari.
- c. Sulit menentukan kata-kata untuk menghubungkan konsep yang satu dengan konsep yang lain.

Selain itu kelemahan atau hambatan yang mungkin dialami oleh siswa akan dapat diatasi dengan melakukan hal-hal sebagai berikut:

- a. Siswa diminta untuk membuat peta konsep di rumah, dan pada pertemuan berikutnya didiskusikan dalam kelas.
- b. Siswa diharapkan dapat membaca kembali materi dan memahaminya, agar dapat mengenali konsep-konsep yang ada dalam bacaan sehingga dapat mengkaitkan konsep-konsep tersebut dalam peta konsep.

Peta konsep telah banyak digunakan di dalam berbagai jenjang pendidikan, tidak terkecuali jenjang pendidikan tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Rohana, dkk (2009:100) yang menggambarkan mengenai

kelebihan dan kekurangan penggunaan peta konsep dalam pembelajaran statistika dasar pada jenjang pendidikan tinggi, yaitu:

- a. Kelebihan pembelajaran dengan menggunakan peta konsep, antara lain:
 - 1) Memudahkan pemahaman dan membantu mahasiswa dalam merangkum materi.
 - 2) Menunjukkan keterkaitan yang relevan untuk setiap materinya, sehingga bisa lebih mudah dipahami dan diingat mahasiswa.
 - 3) Membuat jelas konsep utama bagi dosen dan mahasiswa.
 - 4) Melatih mahasiswa untuk belajar mandiri dan banyak membaca.
 - 5) Mahasiswa lebih memperhatikan penjelasan dosen, karena bila tidak mengerti tidak dapat membuat peta konsep
 - 6) Melatih mahasiswa untuk mengidentifikasi ide-ide utama/kunci dan menyusun ide-ide tersebut dalam suatu pola logis.
 - 7) Mengasah kreativitas dengan mengaitkan antar konsep.
- b. Kekurangan dalam pembelajaran yang menggunakan peta konsep antara lain:
 - 1) Apabila mahasiswa belum memahami materi, maka ia akan kesulitan seperti: sulit dalam membuat peta konsep, sulit mengawali/memulai pembuatan peta konsep, sulit menentukan hierarki pada peta konsep, ataupun sulit menuangkan gagasan dalam bentuk peta konsep.
 - 2) Dosen yang menggunakan peta konsep dalam pembelajaran, harus memfungsikan perannya sebagai motivator dan fasilitator bagi mahasiswa, jika tidak maka mahasiswa merasa terbebani dengan tugas membuat peta konsep.

C. Strategi Belajar Peta Konsep

1. Pengertian strategi belajar peta konsep

Peta konsep merupakan salah satu bagian dari strategi organisasi, menurut Nur (Trianto, 2013:144) "strategi organisasi (*organization strategies*) yaitu strategi peningkatan kebermaknaan informasi baru, melalui penggunaan struktur-struktur pengorganisasian baru pada informasi tersebut".

Peta konsep merupakan inovasi baru yang penting untuk membantu siswa dalam menghasilkan pembelajaran bermakna dalam kelas. Menurut Dahar (2011:106) "Peta konsep dikembangkan untuk menggali ke dalam struktur kognitif pelajar dan untuk mengetahui, baik bagi pelajar maupun guru, melihat apa yang telah diketahui pelajar".

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa strategi belajar peta konsep merupakan suatu strategi organisasi yang menggunakan peta konsep untuk menyampaikan materi belajar dalam suatu proses pembelajaran.

2. Langkah-langkah penerapan strategi belajar peta konsep

Dalam penelitian ini peta konsep yang akan digunakan adalah tipe pohon jaringan (*network tree*). Peta konsep pohon jaringan (*network tree*) digunakan karena dapat menjelaskan istilah-istilah yang saling berkaitan dan dapat digunakan untuk menjelaskan hubungan-hubungan. Adapun langkah-langkah penerapan strategi belajar peta konsep dalam proses belajar mengajar adalah sebagai berikut:

Tabel 2.2
Langkah-langkah penerapan strategi belajar peta konsep

No	Aktivitas Guru	Keterangan
1.	PENDAHULUAN 1. Menyampaikan tujuan pembelajaran.	1. Dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar guru menginformasikan tujuan pembelajaran secara lisan

	<p>2. Mengaitkan pelajaran yang akan dipelajari, dengan pengetahuan awal siswa.</p> <p>3. Memotivasi siswa</p>	<p>2. Guru mengulang kembali secara singkat mengenai materi yang telah dipelajari sebelumnya, kemudian mengaitkannya dengan materi yang akan disampaikan.</p> <p>3. Guru mendemonstrasikan beberapa gambar, kemudian bertanya kepada siswa mengenai gambar tersebut, siswa yang dapat menjawab dengan tepat mendapat penghargaan dari guru.</p>
<p>2.</p>	<p>KEGIATAN INTI</p> <p>1. Mempresentasikan materi</p> <p>2. Penerapan strategi belajar peta konsep tipe pohon jaringan (<i>network tree</i>).</p>	<p>1. Sebelum pelaksanaan pengajaran strategi belajar, guru mempresentasikan sedikit gambaran umum dari materi yang akan dipelajari.</p> <p>2. Guru menerapkan strategi belajar peta konsep menggunakan langkah-langkah dalam membuat peta konsep dengan menggunakan materi yang akan dipelajari.</p>

	<p>3. Pemberian latihan terbimbing.</p> <p>4. Menuliskan hasil latihan terbimbing.</p> <p>5. Membahas hasil latihan terbimbing.</p> <p>6. Melakukan tanya jawab.</p>	<p>3. Siswa dibawah bimbingan guru, menerapkan strategi belajar peta menggunakan langkah-langkah dalam membuat peta konsep dengan menggunakan lembar kerja siswa yang sebelumnya telah dibagikan oleh guru.</p> <p>4. Siswa menuliskan hasil latihan terbimbing di papan tulis.</p> <p>5. Guru dan siswa bersama-sama membahas kembali hasil latihan terbimbing.</p> <p>6. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang sedang dibahas.</p>
<p>3.</p>	<p>PENUTUP</p> <p>1. Menyimpulkan hasil pembelajaran</p> <p>2. Evaluasi</p>	<p>1. Guru dan siswa bersama-sama merangkum dan menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan.</p> <p>2. Guru membagikan lembaran evaluasi kepada siswa yang berbentuk tes objektif, untuk dikerjakan</p>

		oleh siswa.
--	--	-------------

D. Hasil Belajar

1. Pengertian hasil belajar

Menurut Anni dkk (2006:5) "Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh pembelajar setelah mengalami aktivitas belajar". Sedangkan menurut Sudjana (2010:22) "Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah menerima pengalaman belajarnya".

Dari beberapa pendapat mengenai hasil belajar diatas, semuanya mengacu terhadap perubahan siswa setelah melakukan proses kegiatan belajar. Hasil belajar diperoleh siswa setelah mengalami beberapa kegiatan belajar yang menyebabkan perubahan dalam dirinya. Hasil belajar siswa dapat diukur dengan menggunakan kriteria atau patokan-patokan tertentu, dalam pengukuran hasil belajar siswa salah satu alat pengumpul data yang dapat digunakan adalah tes hasil belajar.

2. Klasifikasi hasil belajar

Menurut Bloom (Sudjana, 2011:22) tingkat kemampuan atau penugasan yang dikuasai oleh siswa mencakup tiga aspek yaitu:

- a. Kemampuan kognitif (*cognitive domain*) adalah kawasan yang berkaitan dengan aspek-aspek intelektual atau secara logis yang biasa diukur dengan pikiran atau nalar. Kawasan ini terdiri dari:
 - 1) Pengetahuan (*knowledge*).
 - 2) Pemahaman (*comprehension*)

3) Penerapan (*application*)

4) Analisis (*analysis*)

5) Sintesis (*synthesis*)

6) Evaluasi (*evaluation*)

b. Kemampuan afektif (*the affective domain*) adalah kawasan yang berkaitan dengan aspek-aspek emosional, seperti perasaan, minat, sikap, kepatuhan terhadap moral dan sebagainya. Kawasan ini terdiri dari:

1) Kemampuan menerima (*receiving*)

2) Sambutan (*responding*)

3) Penghargaan (*valueing*)

4) Pengorganisasian (*organizing*)

5) Karakteristik nilai (*characterization by value*)

c. Kemampuan psikomotor (*the psychomotor domain*) adalah kawasan yang berkaitan dengan aspek-aspek keterampilan yang melibatkan fungsi sistem syaraf dan otot (*neuronmuscular system*) dan fungsi psikis. Kawasan ini terdiri dari:

1) Persepsi (*perseption*)

2) Kesiapan (*ready*)

3) Gerakan terbimbing (*guidance response*)

4) Gerakan yang terbiasa (*mechanical response*)

5) Gerakan kompleks (*complex response*)

6) Penyesuaian pola gerak (*adjustment*)

7) Kreatifitas (*creativity*)

Dari ketiga kemampuan diatas yang nantinya akan digunakan sebagai dasar penilaian hasil belajar pada penelitian ini yaitu dari ranah kognitif pada aspek pengetahuan dan pemahaman yang dinilai melalui evaluasi yang diberikan guru kepada siswa dalam bentuk tes pilihan ganda.

3. Penilaian hasil belajar

Penilaian (*assessment*) dalam proses belajar mengajar adalah penerapan berbagai cara dan penggunaan beragam alat penilaian untuk memperoleh informasi tentang sejauh mana hasil belajar siswa atau ketercapaian kompetensi (rangkaiian kemampuan) siswa. Untuk dapat mengadakan penilaian, terlebih dahulu kita harus melakukan pengukuran. Penilaian hasil belajar disekolah meliputi tiga domain yaitu domain kognitif (kemampuan dalam berfikir), domain afektif (kemampuan dalam bersikap) dan domain psikomotorik (kemampuan motorik).

Menurut Bloom (Zuldafrial, 2012: 33) bentuk perilaku yang dapat diukur berdasarkan kata-kata kerja operasional sesuai dengan ranah tujuan pembelajaran adalah sebagai berikut:

a. *Cognitive Domain*:

- 1) Pengetahuan, aspek ini mengacu pada kemampuan mengenal/mengingat materi yang sudah dipelajari dari yang sederhana sampai yang sukar. Pada umumnya unsur pengetahuan ini menyangkut hal-hal yang perlu diingat seperti: batasan, peristilahan, pasal, hukum, dalil, rumus, nama orang, nama tempat,

dan lain-lain. Penguasaan hal tersebut memerlukan hafalan dan ingatan. Bentuk perilaku yang dapat diukur berdasarkan kata kerja operasional: mendefinisikan, menggambarkan, mengidentifikasi, memberi nama, menyusun daftar, menamakan, membuat garis besar, menyatakan kembali, memilih, menyatakan.

2) Pemahaman, aspek ini mengacu pada kemampuan memahami makna materi yang dipelajari. Pada umumnya unsur pemahaman ini menyangkut kemampuan menangkap makna suatu konsep, yang ditandai antara lain dengan kemampuan menjelaskan arti suatu konsep dengan kata-kata sendiri. Bentuk perilaku yang dapat diukur berdasarkan kata kerja operasional: mengubah, mempertahankan, membedakan, memperkirakan, menjelaskan, menyatakan secara luas, menyimpulkan, memberi contoh, menarik kesimpulan, melukiskan dengan kata-kata sendiri, meramalkan, menulis kembali, membuat rangkuman.

3) Penerapan, aspek ini mengacu pada kemampuan menggunakan atau menerapkan pengetahuan yang sudah dimiliki pada situasi yang baru, yang menyangkut penggunaan aturan, prinsip dan sebagainya, dalam memecahkan persoalan tertentu. Bentuk perilaku yang dapat diukur berdasarkan kata kerja operasional: mengubah, mendemonstrasikan, mengungkapkan, mengerjakan dengan teliti, membuat modifikasi, menjalankan, meramalkan, menghubungkan, menunjukkan, memecahkan, menggunakan.

- 4) Analisis, aspek ini mengacu pada kemampuan mengkaji atau menguraikan sesuatu ke dalam komponen-komponen atau bagian-bagian yang lebih spesifik, serta mampu memahami hubungan diantara bagian-bagian yang satu dengan yang lain, sehingga struktur dan aturannya dapat lebih dipahami. Bentuk perilaku yang dapat diukur berdasarkan kata kerja operasional: memecahkan, menguraikan, membuat diagram, membeda-bedakan, memisahkan, mengidentifikasi, menggambarkan, kesimpulan, membuat garis besar, menunjuk menghubungkan, memilih, memisahkan, memerinci.
- 5) Sintesis, aspek ini mengacu pada kemampuan memadukan berbagai konsep atau komponen, sehingga membentuk suatu pola struktur atau bentuk baru. Bentuk perilaku yang dapat diukur berdasarkan kata kerja operasional: menggolong-golongkan, menggabungkan, menghimpun, menyusun, mencipta, mencipta rencana, merancang, menjelaskan, membangkitkan, membuat modifikasi, mengorganisasi, merencanakan kembali, merevisi, menulis kembali, menyimpulkan, menceritakan, menulis.
- 6) Evaluasi, aspek ini mengacu pada kemampuan memberikan pertimbangan atau penilaian terhadap gejala/peristiwa berdasarkan norma-norma atau patokan-patokan tertentu. Hasil belajar dalam tingkatan ini merupakan hasil belajar yang tertinggi dalam domain kognitif, sehingga memerlukan semua tipe hasil belajar tingkatan

sebelumnya (pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis). Bentuk perilaku yang dapat diukur berdasarkan kata kerja operasional: menilai, membandingkan, menyimpulkan, mempertentangkan, mengkritik, menggambarkan, membedakan, menjelaskan, mempertimbangkan kebenaran, menginterpretasi, menghubungkan, menyimpulkan, menyokong.

b. *Affective Domain*:

- 1) Kemauan menerima/ Penerimaan, aspek ini mengacu pada kesediaan menerima dan menaruh perhatian terhadap nilai tertentu, seperti kesediaan menerima nilai-nilai disiplin yang berlaku di sekolah. Bentuk perilaku yang dapat diukur berdasarkan kata kerja operasional: bertanya, memilih, menggambarkan, mengikuti, memberi, berpegang teguh, mengidentifikasi, melokalisasi, memberi nama, menunjuk, menjawab, menggunakan.
- 2) Kemampuan menanggapi/ Pemberian respon, aspek ini mengacu pada kecenderungan memperlihatkan reaksi terhadap norma tertentu, menunjukkan kesediaan dan kerelaan untuk merespon, serta merasakan kepuasan dalam merespon, seperti misalnya mulai berbuat sesuatu dengan tata tertib disiplin yang telah diterimanya. Bentuk perilaku yang dapat diukur berdasarkan kata kerja operasional: menjawab, membantu, menghimpun, memperbincangkan, menolong, memberi nama, mempertunjukkan,

mempraktekan, mengemukakan, membaca, melaporkan, memilih, memberitahukan, menuliskan.

- 3) Berkeyakinan/ Penghargaan, aspek ini mengacu pada kecenderungan menerima suatu norma tertentu, menghargai suatu norma, serta mengikat diri pada suatu norma. Bentuk perilaku yang dapat diukur berdasarkan kata kerja operasional: melengkapi, menggambarkan, membeda-bedakan, menjelaskan, mengikuti, membentuk, memprakarsai, mengajak, bekerjasama, mempertimbangkan kebenaran, mengusulkan, melaporkan, memilih, ikut serta, mempelajari, berkarya.
- 4) Penerapan karya/ Pengorganisasian, aspek ini mengacu pada proses membentuk suatu konsep tentang suatu nilai serta menyusun suatu sistem nilai dalam dirinya. Bentuk perilaku yang dapat diukur berdasarkan kata kerja operasional: terikat, menyusun, mengubah, mengkombinasikan, memperbandingkan, melengkapi, mempertahankan, menjelaskan, menarik kesimpulan umum, mengidentifikasi, mengintegrasikan, membuat modifikasi, menyusun, mengorganisasikan, mempersiapkan, menghubungkan, membuat sintesis.
- 5) Ketekunan/ Ketelitian/ Karakterisasi, aspek ini mengacu pada proses mewujudkan nilai-nilai dalam pribadi sehingga merupakan watak, dimana norma itu tercermin dalam pribadinya. Bentuk perilaku yang dapat diukur berdasarkan kata kerja operasional:

bertindak, membeda-bedakan, memperagakan, mempengaruhi, mendengarkan, membuat modifikasi, mempertunjukan, mempraktekan, mengusulkan, mencapai keahlian, mempersoalkan, merevisi, melayani, memecahkan, menggunakan, memeriksa kebenaran.

c. *Psychomotor Domain*

- 1) Persepsi, aspek ini mengacu pada penggunaan alat dria untuk memperoleh kesadaran akan suatu objek/ gerakan dan mengalihkannya ke dalam kegiatan/ perbuatan. Dalam bermain bulu tangkis, misalnya siswa menggunakan indera penglihatan, pendengaran, dan sentuhan untuk dapat menyadari unsur-unsur fisik dari permainan tersebut.
- 2) Kesiapan (set), aspek ini mengacu pada kesiapan memberikan respon secara mental, fisik maupun perasaan untuk suatu kegiatan. Kesiapan fisik dan mental pada saat seseorang mengambil ancang-ancang sebelum melakukan pukulan servis pada permainan bulu tangkis, misalnya, merupakan contoh dari aspek kesiapan (set) ini.
- 3) Respon terbimbing, aspek ini mengacu pada pemberian respon sesuai dengan contoh perilaku/ gerakan-gerakan yang diperlihatkan/ didemonstrasikan sebelumnya. Siswa yang mempraktekkan pukulan-pukulan servis dengan cara tertentu berdasarkan petunjuk-petunjuk yang diperlihatkan oleh gurunya, merupakan salah satu respon terbimbing.

- 4) Mekanisme, aspek ini mengacu pada keadaan dimana respon fisik yang dipelajari telah menjadi kebiasaan. Siswa yang selalu melakukan pukulan servis dengan cara-cara tertentu sesuai dengan apa yang telah dipelajarinya, merupakan contoh dari aspek mekanisme.
- 5) Respon yang kompleks, aspek ini mengacu pada pemberian respon atau penampilan perilaku/ gerakan yang cukup rumit dengan terampil dan efisien. Siswa yang dapat bermain bulu tangkis dengan pukulan-pukulan servis yang akurat, tanpa membuat kesalahan selama permainan, merupakan contoh respon yang kompleks.
- 6) Adaptasi, aspek ini mengacu pada kemampuan menyesuaikan respon atau perilaku/ gerakan dengan situasi baru. Sebagai contoh, setelah menguasai cara-cara bermain bulu tangkis dengan lawan-lawan tertentu, siswa dapat menerapkan/ menggunakan keterampilan yang telah dikuasainya dalam menghadapi lawan-lawan yang lain.
- 7) Originasi, aspek ini mengacu pada kemampuan menampilkan dalam arti menciptakan perilaku/ gerakan yang baru. Setelah cukup lama belajar dan berlatih bulu tangkis, siswa dapat menciptakan cara melakukan pukulan servis yang unik, berbeda dari yang lain.

Penilaian aspek kognitif dalam bentuk tes yaitu tes lisan dan tes tertulis atau tes hasil belajar. Penilaian aspek afektif berupa tes sikap, minat, motivasi, nilai dan moral. Penilaian aspek psikomotorik penilaian dalam bentuk unjuk kerja atau perbuatan.

4. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar

Hasil belajar adalah perubahan perilaku atau kemampuan siswa setelah menerima pengalaman belajar, dimana perubahan tersebut dapat diukur dengan menggunakan kriteria atau patokan-patokan tertentu. Hasil belajar mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran. Proses penilaian terhadap hasil belajar dapat memberikan guru informasi mengenai kemajuan siswa dalam upaya mencapai tujuan pembelajaran. Selanjutnya dari informasi tersebut guru dapat merencanakan dan menyusun kegiatan-kegiatan siswa lebih lanjut, baik untuk keseluruhan kelas maupun individu.

Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Menurut Munadi (Rusman, 2012:124) faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar meliputi faktor internal dan eksternal, yaitu:

a. Faktor internal

1) Faktor fisiologis

Secara umum kondisi fisiologis, seperti kondisi kesehatan yang prima, tidak dalam keadaan lelah, capek, tidak dalam keadaan cacat jasmani, dan sebagainya.

2) Faktor psikologis

Setiap individu dalam hal siswa pada dasarnya memiliki kondisi psikologis yang berbeda-beda, tentunya hal ini turut mempengaruhi hasil belajarnya. Beberapa faktor psikologis meliputi intelegensi (IQ), perhatian. Minat, bakat, motif, motivasi, kognitif dan daya nalar siswa.

b. Faktor eksternal

1) Faktor lingkungan

Faktor lingkungan dapat mempengaruhi hasil belajar. Faktor lingkungan ini meliputi lingkungan fisik dan lingkungan sosial. Lingkungan alam misalnya suhu, kelembaban, dan lain-lain. Belajar pada tengah hari di ruangan yang memiliki ventilasi udara yang kurang tentunya akan berbeda suasana belajarnya dengan yang belajar di pagi hari yang udaranya masih segar di ruangan yang cukup mendukung bernafas lega.

2) Faktor instrumental

Faktor-faktor instrumental adalah faktor yang keberadaan dan penggunaannya dirancang sesuai dengan hasil belajar yang diharapkan. Faktor-faktor ini diharapkan dapat berfungsi sebagai sarana untuk tercapainya tujuan-tujuan belajar yang telah dirancang. Faktor instrumental ini berupa kurikulum, sarana, dan guru.

E. Akses Internet

Komputer yang akan digunakan untuk mengakses internet harus dilengkapi dengan perangkat keras dan perangkat lunak untuk menjalankan aplikasi yang ada di internet. Selain itu untuk mengakses internet kita juga membutuhkan ISP (*Internet Service Provider*) yaitu penyelenggara jasa layanan internet, yang merupakan gerbang untuk menuju internet. Beberapa ISP (*Internet Service Provider*) yang ada di Indonesia antara lain adalah RADnet, Wasantara Net, Indosat Net, Telkom Speedy dan lain-lain.

1. ISP (*internet service provider*)

ISP (*internet service provider*) adalah penyelenggara jasa layanan internet yang merupakan gerbang untuk menuju internet. Begitu tersambung ke *server* ISP, komputer si pengguna sudah siap digunakan untuk mengakses jaringan internet.

Beberapa ISP yang ada di Indonesia antara lain adalah RADnet, Wasantara Net, Centrinet, TelkomNet Instan, INDOSATnet, dan lain-lain. Jenis koneksi yang diberikan oleh ISP adalah sebagai berikut:

a. *IP connection*

Jika semua *hardware* dan *software* ingin secara langsung terkoneksi atau akses ke internet, maka kalian harus menggunakan IP (*internet protocol*) *adress*.

b. *Dial-up connection*

Apabila kita menggunakan modem untuk *dial* ke ISP supaya mendapatkan koneksi ke internet, maka hal itu disebut *dial-up* akses.

Sebelum kita melakukan koneksi ke ISP tertentu, sebaiknya perlu memperhatikan faktor-faktor berikut:

a. Kinerja jaringannya

Jaringan ISP yang baik haruslah dapat bekerja dengan baik pada wilayah dimana kita menggunakan layanan internet, sebab kinerja jaringan setiap ISP berbeda-beda tergantung pada kekuatan penerimaan sinyalnya.

b. Kecepatan aksesnya

Satuan kecepatan akses atau transfer data adalah bps (*bits per second*). Kecepatan akses yang diberikan ISP saat ini berkisar antara 115 Kbps sampai dengan 7,2 Mbps. Dengan teknologi yang semakin berkembang, kecepatan akses yang ditawarkan ISP pun semakin bertambah.

c. Fasilitas dan pelayanannya

Fasilitas yang diberikan setiap ISP tidak sama, sehingga kita dituntut untuk dapat memilih dengan tepat ISP yang menyediakan fasilitas sesuai kebutuhan.

d. Keamanan transfer data

Keamanan transfer data dari ISP perlu diperhatikan untuk menghindari adanya pembajakan dari pihak ketiga. Oleh karena itu, perlu adanya jaminan dari ISP agar aktivitas internet berjalan dengan aman dan nyaman.

e. Biaya

Pelanggan akan dibebani biaya pulsa telepon dan layanan ISP yang jumlahnya bervariasi tergantung besarnya transfer data (*volume based*) atau lamanya koneksi (*time based*). Beberapa ISP menawarkan pilihan paket biaya akses internet per bulan berdasarkan kuota maksimum transfer data dan kecepatan transfer datanya.

f. *Bandwidth*

Kapasitas transmisi (*bandwidth*) dari sambungan elektronik yang ditawarkan oleh ISP merupakan hal penting untuk diketahui. Dengan demikian, kita dapat mengetahui kemampuan ISP tersebut dalam mentransfer data. Biasa dilambangkan dengan *bit per second* atau *hertz*. Hal ini biasanya digunakan untuk mengukur kecepatan internet yang sedang kita gunakan.

g. *Hardware* (modem) yang digunakan

Pemilihan modem untuk mengakses internet sangatlah penting. Sebab pemakaian modem yang baik sangat mempengaruhi kecepatan transfer data akses internet.

h. Teknologi yang digunakan

Saat ini, beberapa ISP sudah menawarkan teknologi 3,5G HSDPA (*high speed downlink packet access*) untuk layanan koneksi internetnya. Teknologi ini memungkinkan kecepatan akses data hingga 3,6 Mbps.

2. Perangkat keras akses internet

Perangkat keras (*hardware*) yang digunakan untuk mengakses internet antara lain sebagai berikut:

a. Komputer

Komputer merupakan komponen utama untuk dapat mengakses internet. Spesifikasi komputer yang digunakan dalam koneksi internet sangat menentukan cepat atau lambatnya kinerja akses internet. Semakin tinggi spesifikasi sebuah komputer, maka semakin cepat kinerja akses internet, semakin rendah spesifikasi sebuah komputer, maka semakin lambat kinerja akses internetnya.

Perangkat keras komputer biasa disingkat menjadi IPOS (*Input Process Output Storage*) yang berarti perangkat masukan, proses, keluaran, dan penyimpanan.

- 1) Perangkat *input* adalah perangkat yang berfungsi sebagai alat untuk memasukan data dan instruksi, seperti *keyboard*, *mouse*, *scanner* dll.



Gambar 2.5 Perangkat *input*

- 2) Perangkat Proses adalah perangkat yang berfungsi mengolah data berdasarkan instruksi yang diterima oleh komputer, contohnya processor, CPU, dll.



Gambar 2.6 Perangkat proses

- 3) Perangkat *output* adalah perangkat yang berfungsi untuk menampilkan hasil data yang telah diolah oleh perangkat proses, contohnya seperti monitor, printer, proyektor, dll.



Gambar 2.7 Perangkat *output*

- 4) Perangkat Penyimpanan adalah perangkat yang berfungsi untuk menyimpan data seperti RAM, *harddisk*, CD, disket, *flashdisk*, dll.



Gambar 2.8 Perangkat penyimpanan

Spesifikasi minimal sebuah komputer dalam akses internet antara lain sebagai berikut:

- 1) Prosesor, merupakan otak dari komputer untuk menjalankan aplikasi-aplikasi dalam komputer. Prosesor minimal yang dibutuhkan adalah Pentium III 500 Mhz.

- 2) RAM (*Random Access Memory*) berfungsi sebagai media penyimpanan sementara. RAM minimal yang dibutuhkan adalah 256 MB.
- 3) *Harddisk* digunakan untuk media penyimpanan data secara magnetik. *Harddisk* minimal yang dibutuhkan adalah 20 GB.
- 4) *VGA Card (Video Graphic Adapter)*, merupakan perangkat keras yang digunakan untuk menampilkan gambar pada layar monitor. Memori *VGA card* minimal yang dibutuhkan adalah 4 MB.
- 5) Monitor, merupakan perangkat output untuk menampilkan proses kerja dari komputer.



Gambar 2.9 Motherboard komputer

b. Modem

Modem berasal dari kata *modulator* dan *demodulator*. *Modulator* merupakan bagian yang merubah sinyal informasi (*digital*) ke dalam sinyal pembawa (*carrier*) dan siap untuk dikirimkan. Sedangkan

demodulator adalah bagian yang memisahkan sinyal informasi (yang berisi data atau pesan) dari sinyal pembawa (*carrier*) yang diterima sehingga informasi tersebut dapat diterima dengan baik. Modem merupakan penggabungan kedua-duanya, artinya modem adalah alat komunikasi dua arah.

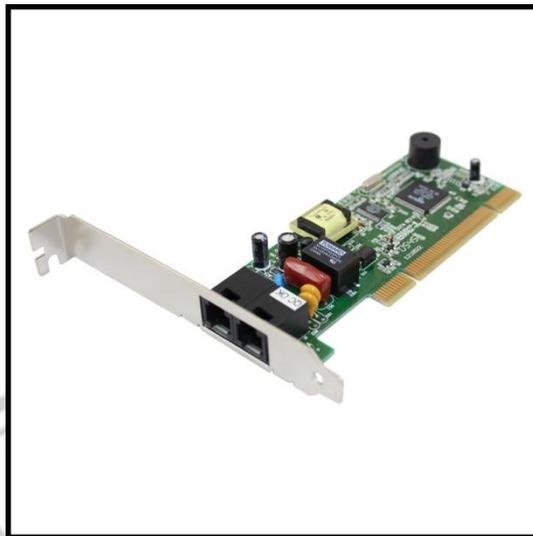
Secara singkatnya, modem merupakan alat untuk mengubah sinyal digital komputer menjadi sinyal analog dan sebaliknya. Komputer yang melakukan koneksi dengan internet dihubungkan dengan saluran telepon melalui modem. Berdasarkan fungsinya modem dibagi menjadi tiga jenis yaitu:

1) Modem *dial-up*

Modem *dial-up* biasa digunakan oleh *personal computer* (PC) yang langsung dihubungkan melalui saluran telepon. Jenis modem *dial-up* ada dua macam, yaitu:

a) Modem internal

Modem internal merupakan modem yang dipasang di dalam komputer terutama pada slot ekspansi yang tersedia didalam *motherboard* komputer. Untuk mulai mengakses internet, modem internal ini dihubungkan ke saluran telepon menggunakan kabel. Kecepatan rata-rata modem internal untuk melakukan *download* adalah 56 Kbps.



Gambar 2.10 Modem internal

Tabel 2.3
Kelebihan dan kekurangan modem internal

Modem Internal	
Kelebihan	Kekurangan
<ol style="list-style-type: none"> 1. Lebih hemat tempat dan harga lebih ekonomis. 2. Tidak membutuhkan adaptor sehingga terkesan lebih ringkas tanpa ada banyak kabel. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modem ini tidak menggunakan lampu indikator sehingga sulit untuk memantau status modem. 2. Modem ini tidak menggunakan sumber tegangan sendiri sehingga membutuhkan daya dari <i>power supply</i>. Hal ini mengakibatkan suhu dalam kotak CPU cepat panas.

b) Modem eksternal

Modem eksternal merupakan modem yang letaknya diluar CPU komputer. Modem eksternal dihubungkan dengan komputer melalui *port* com atau USB. Pemasangan modem ini

adalah dengan cara menghubungkan modem ke power dan menghubungkannya lagi ke adaptor lalu disambungkan kembali ke listrik.



Gambar 2.11 Modem eksternal

Tabel 2.4
Kelebihan dan kekurangan modem eksternal

Modem Eksternal	
Kelebihan	Kekurangan
1. Mobilitas yang cukup baik sehingga bisa pindah-pindah untuk digunakan pada komputer lain. 2. Dilengkapi lampu indikator sehingga mudah untuk memantau status dari modem tersebut.	1. Harga lebih mahal daripada modem internal. 2. Membutuhkan tempat atau lokasi tersendiri untuk menaruh modem tersebut.

2) Modem kabel

Modem kabel (*cable modem*) adalah perangkat keras yang berfungsi untuk menyambungkan PC dengan sambungan TV kabel. Agar dapat menggunakan modem kabel, PC harus dilengkapi dengan kartu *ethernet*. Jaringan TV kabel ini dapat dipakai untuk koneksi ke internet dengan kecepatan relatif lebih

tinggi dibandingkan dengan modem dial-up atau modem ADSL (*asymmetric digital subscriber line*), kecepatan modem kabel maksimum 27 Mbps *downstream* (kecepatan *download* ke pengguna) dan 2,5 Mbps *upstream* (kecepatan *upload* dari pengguna). Sebelum dapat terkoneksi dengan jaringan internet, maka pengguna diharuskan untuk melakukan pendaftaran kepada penyedia jasa TV kabel dan ISP (*internet service provider*).



Gambar 2.12 Modem kabel

3) Modem ADSL (*asymmetric digital subscriber line*)

ADSL atau *asymmetric digital subscriber line* adalah salah satu bentuk dari teknologi DSL. Ciri khas ADSL adalah sifatnya yang asimetrik, yaitu bahwa data ditransferkan dalam kecepatan yang berbeda dari satu sisi ke sisi yang lain. Ide utama teknologi ADSL adalah untuk memecah sinyal saluran telepon menjadi dua bagian untuk suara dan data. Hal ini memungkinkan pengguna untuk melakukan atau menerima panggilan telepon dan melakukan koneksi internet secara simultan tanpa saling mengganggu.



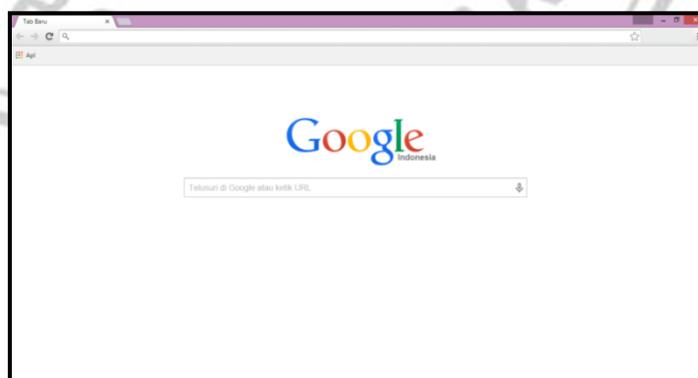
Gambar 2.13 Modem ADSL

3. Perangkat lunak akses internet

Perangkat lunak (*software*) yang digunakan untuk mengakses internet antara lain sebagai berikut:

a. Perangkat lunak *browser*

Perangkat lunak (*software*) yang paling penting untuk mengakses jaringan internet adalah *browser*. *Browser* digunakan untuk membuka suatu halaman web yang berisikan teks, gambar atau multimedia (gambar dan suara). Beberapa *browser* yang sering digunakan antara lain adalah *Mozilla Firefox*, *Google Chrome*, *Safari*, *Opera*, *Internet Explorer* dll.



Gambar 2.14 *Google Chrome* salah satu perangkat lunak *browser*

b. Perangkat lunak *chatting*

Untuk melakukan komunikasi lewat internet, kita membutuhkan perangkat lunak *chatting*. Dengan perangkat lunak ini, kita dapat berkomunikasi dengan orang yang menggunakan internet dimanapun ia berada dengan menggunakan pesan teks, suara, dan bahkan gambar berupa video. Terdapat banyak sekali perangkat lunak *chatting* yang ada saat ini, berikut ini adalah beberapa perangkat lunak *chatting* yang paling sering digunakan saat ini, perangkat lunak tersebut antara lain *Yahoo Messenger*, *Skype*, *Google Talk*, *AIM (AOL Instant Messenger)*, *Facebook Messenger*, dll.

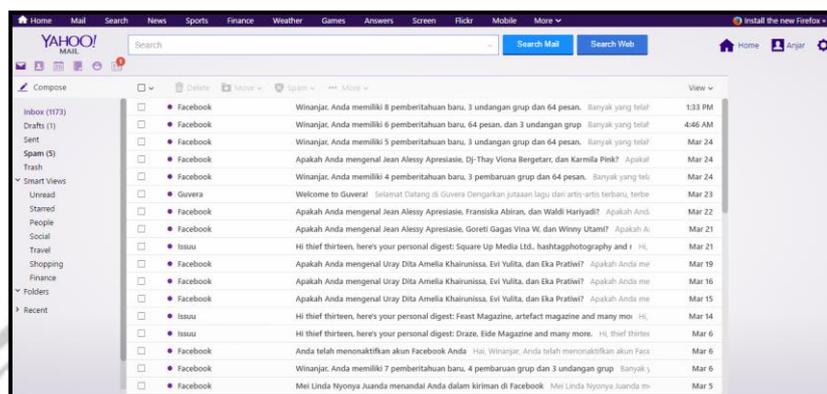


Gambar 2.15 *Skype* Salah Satu perangkat lunak *chatting*

c. Perangkat lunak *e-mail*

E-mail adalah singkatan dari *electronic mail* yang berarti surat elektronik. Perangkat lunak ini memungkinkan seseorang mengirim dan menerima surat melalui internet dalam waktu singkat. Tidak hanya berupa pesan teks, tetapi juga dapat berupa tulisan indah dan gambar. Selain itu pengirim juga dapat menyertakan lampiran (*attachment*)

berupa file atau grafik. Beberapa perangkat lunak *e-mail* yang sering digunakan adalah *Yahoo! Mail*, *Gmail*, *Outlook.com*, dll.



Gambar 2.16 *Yahoo!* salah satu perangkat lunak *e-mail*

4. Pengukuran kecepatan akses internet

Untuk dapat mengetahui kecepatan akses internet yang kita miliki, langkah pertama yang harus dilakukan adalah melakukan *benchmark* (tolak ukur) dengan memanfaatkan jasa situs *internet speed test* (pengukuran kecepatan internet). Manfaat dari *internet speed test* adalah *internet speed test* dapat memberikan data yang seakurat mungkin tentang berapa besar *bandwidth* yang tersedia untuk akses internet penggunaannya. Sehingga kita dapat mengetahui seberapa besar kecepatan internet yang disediakan oleh ISP yang kita gunakan.

Meskipun menggunakan akses *broadband*, *handphone* 3G, atau *dial-up* sekalipun, *internet speed test* akan membantu untuk mengetahui apakah pengguna internet mendapatkan kecepatan maksimal seperti yang dijanjikan oleh ISP atau operator seluler. Untuk melakukan tes terhadap

kecepatan akses internet, kita dapat memanfaatkan jasa beberapa situs web pengukuran kecepatan internet (*internet speed test*) berikut.

a. www.speedtest.net

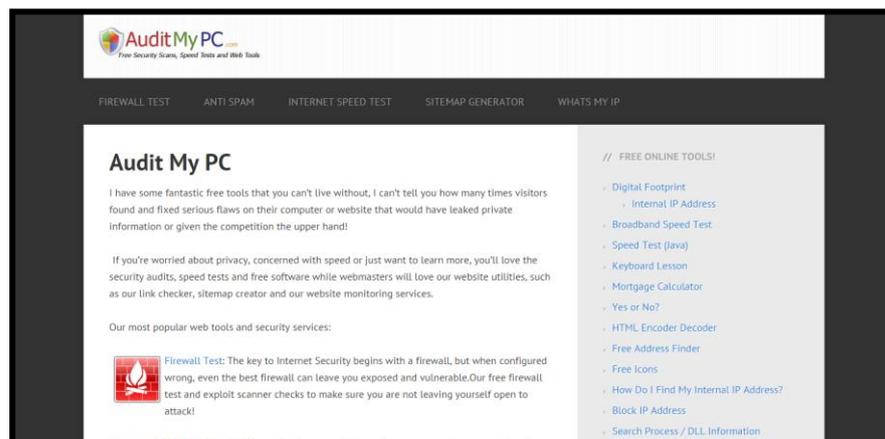
Inilah salah satu *internet speed test* terbaik yang pernah ada. Dengan berbagai pilihan lokasi yang tersedia, pengguna internet bisa leluasa melakukan tes kecepatan akses internet. Selain gratis, layanan ini juga menyediakan menu untuk mencatat tes-tes yang pernah dilakukan sebelumnya, serta dapat mengirimkan hasil tes tersebut ke teman atau sahabat sehingga mereka bisa tahu berapa kecepatan internet anda.



Gambar 2.17 Situs www.speedtest.net

b. www.auditmypc.com

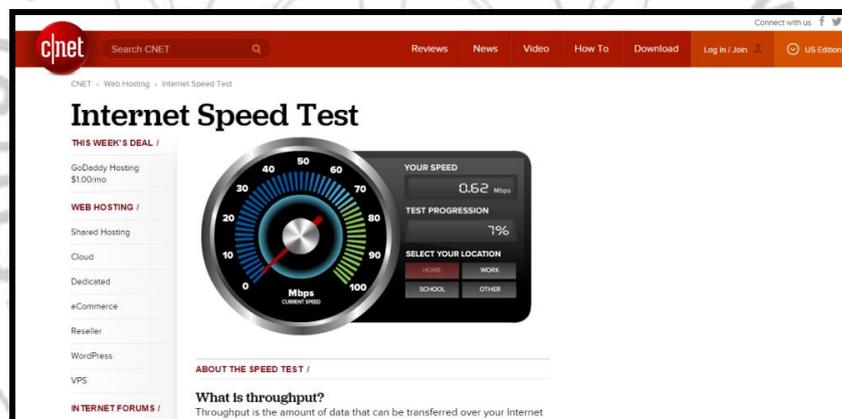
Satu lagi yang terbaik untuk menguji kecepatan internet adalah AuditmyPC. Layanan ini dapat mengukur kecepatan *download* maupun *upload* dari suatu koneksi internet. Tidak hanya itu, AuditmyPC juga menyediakan layanan untuk menguji kinerja dari *Firewall* yang digunakan, apakah efektif atau tidak.



Gambar 2.18 Situs www.auditmypc.com

c. CNET *bandwidth meter speed test* (www.cnet.com)

Alternatif lain untuk melakukan tes terhadap kecepatan internet dapat menggunakan situs web ini.



Gambar 2.19 Situs www.cnet.com

Saat ini internet juga dikembangkan untuk aplikasi *wireless* (tanpa kabel) dengan memanfaatkan telepon seluler. Untuk ini telah digunakan beberapa protokol, diantaranya adalah:

a. WAP (*Wireless Application Protocol*)

Merupakan hasil kerjasama antarindustri untuk membuat sebuah standar yang digunakan pada selular agar pengguna dapat mengakses

halaman internet yang berformat WML (format data yang telah disederhanakan agar dapat diterima oleh selular). WAP bekerja dalam modus teks dengan kecepatan sekitar 9,6 Kbps.

b. GPRS (*General Packet Radio Service*)

Merupakan salah satu standar komunikasi *wireless* untuk transfer data dalam GSM. GPRS memiliki kecepatan yang mencapai 115 Kbps.

c. EDGE (*Enhanced Data rates for GSM Evolution*)

Merupakan suatu protokol yang mengatur cara kerja transfer data pada sistem *wireless* GSM. Dalam teorinya, kecepatan transfer data EDGE dapat mencapai 384 Kbps.

d. UMTS (*Universal Mobile Telecommunications System*)

Merupakan suatu sistem komunikasi *wireless* generasi ketiga (3G). UMTS memiliki kecepatan yang mencapai 2 Mbps.

e. HSDPA (*High Speed Downlink Packet Access*)

Merupakan suatu protokol transmisi data secara *downlink* (menerima) dalam jaringan UMTS/HSPA. HSDPA memiliki kecepatan yang mencapai 3,6 Mbps. Untuk dapat menggunakan protokol-protokol di atas pada telepon seluler, maka harus mengaktifkan layanan dari operator seluler dan melakukan pengaturan pada telepon seluler.

F. Penelitian yang Relevan

1. Ni Putu Sri Artini, Ndara Tanggu Renda dan I Made Citra Wibawa (2014) melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Strategi Pembelajaran Peta Konsep Berbantuan Media Gambar Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Di Desa Panji Tahun Pelajaran 2013/2014”. Tempat pelaksanaan penelitian ini adalah di desa Panji, Kecamatan Sukasada, Kabupaten Buleleng. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang belajar dengan strategi pembelajaran Peta Konsep berbantuan media gambar dan siswa yang belajar dengan strategi pembelajaran konvensional. Hal ini dilihat dari hasil rerata kelompok eksperimen lebih tinggi dibanding rerata kelompok kontrol (eksperimen = 23,26 > kontrol = 18,24) dan hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji-t dengan t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yaitu $1,95146 > 1,67109$. Dengan demikian, kelompok siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan strategi pembelajaran Peta Konsep berbantuan media gambar menunjukkan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan strategi pembelajaran konvensional.
2. Sahra dan Muhsinatun Siasah Masruri (2014) melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Penggunaan Strategi Peta Konsep Terhadap Hasil Belajar IPS Peserta Didik Di SMP”. Tempat pelaksanaan penelitian ini adalah di SMPN 1 Unter Iwes dan SMPN 2 Sumbawa Kabupaten Sumbawa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) strategi

pembelajaran peta konsep lebih efektif untuk meningkatkan hasil belajar IPS yang komprehensif dari pada strategi ceramah (dengan rata-rata $76,47 > 68,69$; $F_o = 8,84$; $\alpha 0,05$); (2) hasil belajar peserta didik dengan minat IPS lebih tinggi dibandingkan hasil belajar peserta didik minat non IPS (dengan rata-rata $73,59 > 72,10$; $F_o = 7,09$; $\alpha 0,05$); dan (3) terdapat interaksi pengaruh antara strategi pembelajaran dan minat terhadap hasil belajar dengan ($F_o = 12,98$; pada $0,05$). Dengan demikian strategi peta konsep lebih efektif daripada strategi ceramah untuk meningkatkan hasil belajar IPS.

3. Yoppy Hartantio dan I Gusti Putu Asto Buditjahjanto (2014) melakukan penelitian dengan judul "Penerapan Strategi Belajar Peta Konsep (*Mind Mapping*) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Standar Kompetensi Menerapkan Dasar-Dasar Elektronika Digital Di SMKN 1 Driyorejo". Tempat pelaksanaan penelitian ini adalah di SMKN 1 Driyorejo Gresik. Dari hasil penelitian diperoleh: (1) Berdasarkan hasil analisis nilai *pretest* dan *posttest* dengan uji normalitas dan homogenitas diperoleh bahwa kedua nilai tersebut berdistribusi normal dan homogen. (2) Berdasarkan analisis nilai *pretest* dan *posttest* dengan uji-t satu pihak (*paired simple T-test*) diperoleh $T_{hitung} = 32,629 > T_{tabel} = 1,695$ ($\alpha = 0,05$) menunjukkan bahwa hasil belajar siswa dengan penerapan strategi peta konsep meningkat. (3) Respon siswa terhadap penerapan strategi belajar peta konsep (*mind mapping*) secara keseluruhan adalah positif dengan rata-rata 81,1% dan termasuk kriteria respon sangat baik.

4. L. Rinayani, I Nyoman Jampel dan Ni Nyoman Garminah (2013) melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Strategi Belajar Peta Konsep Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV Tahun Pelajaran 2012/2013 Gugus V Kecamatan Buleleng”. Tempat pelaksanaan penelitian ini adalah seluruh SD di Gugus V Kecamatan Buleleng dengan keseluruhan jumlah SD sebanyak 5 SD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa skor hasil belajar IPA pada kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi ekspositori cenderung rendah, dengan *mean* 10,64. Sedangkan, hasil belajar IPA pada kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi peta konsep menunjukkan cenderung tinggi, dengan *mean* 12,74. Berdasarkan analisis data menggunakan uji-t, diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar IPA antara kelompok siswa yang dibelajarkan dengan strategi peta konsep dengan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan strategi ekspositori, dengan $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($t_{hitung} = 6,034 > t_{tabel} = 2,000$). Hal ini berarti, terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar IPA antar siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi peta konsep dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi ekspositori.
5. Lisa Ariyanti Pohan (2013) melakukan penelitian dengan judul “Penggunaan Strategi Peta Konsep (Concept Mapping) Sebagai Upaya Peningkatan Hasil Belajar Kimia Siswa”. Tempat pelaksanaan penelitian ini adalah SMA Harapan 1 Medan. Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa, siswa yang diajar menggunakan strategi peta konsep memperoleh

hasil belajar lebih baik dibandingkan dengan konvensional dengan diperoleh $F_{hitung} = 52,73 > F_{tabel} = 3,92$. Dan bila dilihat dari \bar{x} hasil belajar kimia siswa yang diajar menggunakan peta konsep $\bar{x} = 67,17$ sedangkan kelompok siswa yang diajar dengan menggunakan strategi pembelajaran konvensional $\bar{x} = 47,18$. Dengan demikian hipotesis yang menyatakan terdapat perbedaan hasil belajar kimia siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran peta konsep dan strategi pembelajaran konvensional teruji kebenarannya.

6. Chei-Chang Chiou (2008) melakukan penelitian dengan judul "*The effect of concept mapping on student's learning achievements and interests*". *The participants in this study were 124 students from two classes in advanced accounting courses at the School of Management of a university in Taiwan enrolled in the first semester of 2002. The experimental data revealed two important results. First, adopting a concept mapping strategy can significantly improve student's learning achievement compared to using a traditional expository teaching method. Second, most of the students were satisfied with using concept mapping in an advanced accounting course. They indicated that concept mapping can help them to understand, integrate and clarify accounting concepts and also enhance their interests in learning accounting. They also thought that concept mapping could be usefully used in other curriculum areas.* Dari pemaparan diatas dapat diartikan bahwa Para peserta dalam penelitian ini adalah 124 mahasiswa dari dua kelas mata kuliah akuntansi lanjutan yang terdaftar di

semester pertama tahun 2002 di sekolah manajemen dari sebuah universitas di Taiwan. Data eksperimen mengungkapkan dua hasil penting. Pertama menggunakan strategi pemetaan konsep secara signifikan dapat meningkatkan prestasi belajar mahasiswa dibandingkan dengan menggunakan metode ekspositori. Kedua, sebagian besar mahasiswa merasa puas dengan menggunakan peta konsep dalam mata kuliah akuntansi lanjutan. Mereka menunjukkan bahwa pemetaan konsep dapat membantu mereka untuk memahami, mengintegrasikan dan memperjelas konsep akuntansi dan juga meningkatkan ketertarikan mereka dalam belajar akuntansi. Mereka juga berpikir bahwa pemetaan konsep dapat berguna untuk digunakan dalam bidang kurikulum lainnya.

