

MAKALAH
TEORI BELAJAR SIBERNETIK DAN PENERAPANNYA DALAMKEGIATAN
PEMBELAJARAN



Disusun oleh :

Indah Sukma Melati 2213022047
Niken Novia Wenty 2213022059
Ariyanti Dwi Wahyuningsih 2213022062

PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2023

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....

BAB 1 PENDAHULUAN

A.Latar Belakang.....

B.Rumusan Masalah.....

C.Tujuan.....

BAB II PEMBAHASAN

1. Pengertian Teori belajar Sibenertik.....

2. Aliran aliran Teori Sibenertik.....

3. Aplikasi Teori belajar Sibernetik.....

4. Implementasi Teori belajar Sibenertik dan penerapan IT di era modern...

5. Kelebihan dan Kelemahan Teori Sibenertik dalam kegiatan Pembelajaran...

6. Implikasi Penerapan Teori belajar Sibernetik.....

BAB III PENUTUP

KESIMPULAN.....

DAFTAR PUSTAKA

KATA PENGANTAR

Pertama-tama kami mengucapkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, sebab telah memberikan rahmat dan karunia-Nya serta kesehatan kepada kami, sehingga mampu menyelesaikan makalah ini yang berjudul “TEORI BELAJAR SIBERNETIK”.

Makalah ini disusun dengan harapan dapat menambah pengetahuan dan wawasan kita semua dapat bertambah. Kami menyadari bahwa makalah ini masih jauh dari kesempurnaan. Kami mengucapkan banyak terimakasih kepada segenap pembaca. Apabila dalam makalah ini terdapat banyak kekurangan dan kesalahan, kami mohon maaf. Kami sangat menantikan saran dan kritik dari pembaca yang sifatnya membangun guna sempurnanya makalah ini.

Bandar Lampung, 9 Maret 2023

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Teori belajar siberetik ialah Teori belajar yang relatif baru dibandingkan dengan Teori belajar yang lain. Teori belajar ini berkembang sejalan dengan perkembangan teknologi dan ilmu informasi. Berdasarkan Teori siberetik, belajar yaitu pengolahan informasi. Seolah-olah teori ini mempunyai kesamaan dengan teori kognitif yakni mementingkan proses belajar dari pada hasil belajar. Proses belajar memang penting dalam teori siberetik, namun yang lebih penting lagi ialah sistem informasi yang diproses yang akan dipelajari oleh siswa. Informasi ini lah yang akan berlangsung, sangat ditentukan oleh sistem informasi yang dipelajari. Berbagai teori belajar dan pembelajaran seperti teori siberetik yang belum aktif diterapkan, maka seorang guru menerapkan teori belajar yang sesuai dengan kondisi, konteks, serta sarana dan prasarana dalam pembelajaran yang dihadapi.

Belajar adalah proses yang tidak akan pernah berhenti selama manusia hidup di bumi. Tidak ada manusia yang akan berhasil tanpa melalui proses belajar, karena dalam belajar ini manusia menemukan pengetahuan dan pengalaman yang baru. Dengan belajar manusia bisa menemukan ilmu pengetahuan yang luas, atau suatu proses yang dilakukan setiap individu untuk mendapatkan perubahan tingkah laku. Proses pembelajaran di kelas dan diberikan kepada siswa untuk menerima secara visual materi yang diberikan agar siswa tidak hanya menerima pengetahuan secara teori. Pembelajaran yang dimaksud adalah pembelajaran siberetik. Teori belajar siberetik ini sangat relevan dan menjadi landasan pengembangan multimedia yang berkembang di dunia pendidikan penggunaan teori pembelajaran siberetik dalam pembelajaran akan menjadi proses pembelajaran lebih efektif dalam menyampaikan materi. Asumsi lain dari teori siberetik bahwa tidak ada satu proses belajar manapun yang ideal untuk segala situasi dan cocok untuk semua siswa, karena cara belajar sangat ditentukan oleh sistem informasi. Teori belajar siberetik merupakan salah satu teori pembelajaran yang menyatukan antara teori dan praktik. Untuk meningkatkan kemampuan atau kreativitas belajar siswa dan membangun pengetahuan baru peserta didik.

Dalam ilmu komunikasi, siberetik merupakan salah satu dari tradisi teori komunikasi yang berkembang dari teori-teori teknik elektro pada pertengahan abad-20 sebagai sebuah tradisi yang relatif baru. Pembelajaran berbasis masalah yaitu guru telah melaksanakan tahapan pembelajaran yang tertuang dalam model saintifik pembelajaran. Belajar merupakan istilah kunci yang paling penting dalam dunia pendidikan belajar melibatkan aktivitas mental/psikis secara langsung, sehingga menghasilkan perubahan baik dalam bidang kognitif, sikap maupun keterampilan.

B. Rumusan Masalah

1. Apa pengertian Teori belajar Sibenertik?
2. Apa saja aliran aliran Teori Sibenertik?
3. Apa saja aplikasi Teori belajar Sibernetik?
4. Apa Implementasi Teori belajar Sibenertik dan penerapan IT di era modern?
5. Apa Kelebihan dan Kelemahan Teori Sibenertik dalam kegiatan Pembelajaran?
6. Apa Implikasi Penerapan Teori belajar Sibernetik?

C. Tujuan

1. Untuk Mengetahui Pengertian Teori belajar Sibenertik
2. Untuk Mengetahui Aliran aliran Teori Sibenertik
3. Untuk Mengetahui Aplikasi Teori belajar Sibernetik
4. Untuk Mengetahui Implementasi Teori belajar Sibenertik dan penerapan IT di era modern
5. Untuk Mengetahui Kelebihan dan Kelemahan Teori Sibenertik dalam kegiatan Pembelajaran
6. Untuk Mengetahui Implikasi Penerapan Teori belajar Sibernetik

BAB II PEMBAHASAN

2.1 Pengertian belajar menurut Teori Sibernetik

Sibernetik merupakan bentuk kata serapan dari kata 'Cybernetic' yakni sistem control dan komunikasi yang memungkinkan feedback atau umpan balik. Kata 'cybernetic' yang selanjutnya ditulis dengan kata sibernetik berasal dari bahasa Yunani yang berarti pengendali atau pilot. Bidang ini menjadi disiplin ilmu komunikasi yang berkaitan dengan mengontrol mesin komputer. Istilah ini dipakai pertama kali oleh Louis Couffignal tahun 1958. Kini istilah sibernetik berkembang menjadi segala sesuatu yang berhubungan dengan internet, kecerdasan buatan dan jaringan komputer.

Istilah 'Cybernetic' pertama kali dikeluarkan oleh Nobeert Wiener, seorang ilmuwan dari Massachusetts Institut Of Technology (MIT), untuk menggambarkan kecerdasan buatan (artificial intelligence). Istilah ini digunakan untuk menggambarkan cara bagaimana umpan balik (feedback) memungkinkan berlangsungnya proses komunikasi. (DMK, 2017). Uno (Thobroni: 2015:153) menjelaskan, teori belajar sibernetik adalah yang paling baru darisemua teori belajar yang telah dikenal. Teori ini berkembang sejalan dengan perkembangan ilmu informasi. Menurut Teori ini, belajar adalah pengolahan informasi. Teori ini memiliki kesamaan dengan teori kognitif yang mementingkan proses. Proses memang penting dalam teori sibernetik. Namun, yang lebih penting adalah sistem informasi yang diproses karena informasi akan menentukan proses.

Ridwan Abdullah Sani (2013: 35) berpendapat, teori sibernetik merupakan teori belajar yang relatif baru dibandingkan dengan teori-teori belajar yang telah ada, seperti teori belajar behavioristik, konstruktivistik, humanistik, dan teori belajar kognitif. Teori ini berkembang sejalan dengan perkembangan teknologi dan ilmu informasi. Teori ini memiliki kesamaan dengan teori kognitif, yaitu mementingkan proses belajar daripada hasil belajar. Perbedaan teori ini dengan teori belajar kognitif adalah bahwa proses belajar sangat ditentukan oleh sistem informasi yang dipelajari. Cara belajar secara sibernetik terjadi jika peserta didik mengolah informasi, memonitornya, dan menyusun strategi berkenaan dengan informasi tersebut. Hal yang terpenting dalam teori ini adalah "Sistem Informasi" yang akan menentukan terjadinya proses belajar.

Menurut teori ini, tidak ada satupun cara belajar yang ideal untuk segala situasi. Sebuah informasi mungkin akan dipelajari oleh seorang peserta didik dengan satu macam proses belajar, namun informasi yang sama mungkin akan dipelajari peserta didik yang lain melalui proses belajar berbeda. Abdul Hamid (2009: 47) menyatakan, menurut teori belajar sibernetik yang terpenting adalah "Sistem Informasi" dari apa yang akan dipelajari pembelajar, sedangkan bagaimana proses belajar akan berlangsung dan sangat ditentukan oleh sistem informasi tersebut. Oleh karena itu, teori ini berasumsi bahwa tidak ada satu jenis cara belajar yang ideal untuk segala situasi. Sebab cara belajar sangat ditentukan oleh sistem informasi.

Dalam upaya menjelaskan bagaimana suatu informasi (pesan pengajaran) diterima, disandi, disimpan, dan dimunculkan kembali dari ingatan serta dimanfaatkan jika diperlukan, telah dikembangkan sejumlah teori dan model pemrosesan informasi oleh Snowman (1986); Baine (1986); dan Tennyson (1989). Teori-teori tersebut umumnya berpijak pada asumsi:

- a. Bahwa antara stimulus dan respon terdapat suatu seri tahapan pemrosesan informasi dimana pada masing-masing tahapan dibutuhkan waktu tertentu.
- b. Stimulus yang diproses melalui tahapan-tahapan tadi akan mengalami perubahan bentuk ataupun isinya.
- c. Salah satu dari tahapan mempunyai kapasitas yang terbatas (Budiningsih, 2005: 82)

Berdasarkan ketiga asumsi tersebut, dikembangkan teori tentang komponen struktural dan pengatur alur pemrosesan informasi (proses kontrol) antara lain:

a. Sensory Receptor (SR)

Sensory Receptor (SR) merupakan sel tempat pertama kali informasi diterima dari luar. Didalam SR informasi ditangkap dalam bentuk asli, informasi hanya dapat bertahan dalam waktu yang sangat singkat, dan informasi tadi mudah terganggu atau berganti.

b. Working Memory (WM)

Working Memory (WM) diasumsikan mampu menangkap informasi yang diberikan perhatian (attention) oleh individu. Pemberian perhatian ini dipengaruhi oleh peran persepsi. Karakter WM adalah bahwa:

- 1) Ia memiliki kapasitas yang terbatas, lebih kurang 7 slots. Informasi didalamnya hanya mampu bertahan kurang lebih 15 detik apabila tanpa pengulangan.
- 2) Informasi dapat disandi dalam bentuk yang berbeda dari stimulus aslinya.

c. Long Term Memory (LTM)

Long Term Memory (LTM) diasumsikan:

- 1) berisi semua pengetahuan yang telah dimiliki oleh individu,
- 2) mempunyai kapasitas tidak terbatas, dan
- 3) bahwa sekali informasi disimpan dalam LTM ia tidak akan pernah terhapus atau hilang.

Persoalan “lupa” pada tahapan ini disebabkan oleh kesulitan atau kegagalan memunculkan kembali informasi yang diperlukan. Ini berarti, jika informasi ditata dengan baik maka akan memudahkan proses penelusuran dan pemunculan kembali informasi jika diperlukan. Dikemukakan oleh Howard (1983) bahwa informasi disimpan didalam LTM dalam bentuk prototipe, yaitu suatu struktur representasi pengetahuan yang telah dimiliki yang berfungsi sebagai kerangka untuk mengkaitkan pengetahuan baru. Dengan ungkapan lain,

Tennyson (1989) mengemukakan bahwa proses penyimpanan informasi merupakan proses mengasimilasikan pengetahuan baru pada pengetahuan yang dimiliki, yang selanjutnya berfungsi sebagai dasar pengetahuan (Budiningsih, 2005: 84).

2.2 ALIRAN-ALIRAN TEORI SIBERNETIK

Dalam bentuknya yang lebih praktis, teori siberetik telah dikembangkan oleh Landa (dalam pendekatan yang disebut algoritmik dan heuristik), Pask dan Scott (dengan pembagian siswa tipe menyeluruh atau wholist dan tipe serial serialist), atau pendekatan-pendekatan lain yang berorientasi pada pengelolaan informasi.

A. Teori Belajar Menurut Landa

Landa merupakan salah seorang psikologi yang beraliran siberetik. Menurut Landa, ada dua macam proses berpikir, yaitu sebagai berikut;

- 1) Proses berpikir algoritmik, yaitu proses berpikir linier, konvergen dan lurus menuju ke satu target tertentu. Contoh; kegiatan menelpon, menjalankan mesin mobil dan lain-lain.
- 2) Cara berpikir heuristik, yaitu cara berpikir divergen menuju ke beberapa target sekaligus. Contoh: operasi pemilihan atribut geometri, penemuan cara-cara pemecahan masalah dan lain-lain. (Thobroni, 2015: 158).

Ridwan Abdillah Sani (2013: 36) berpendapat sama, penganut aliran siberetik Landa menggunakan model pendekatan berpikir algoritmik dan heuristik. Proses berpikir algoritmik adalah proses berpikir yang sistematis, secara bertahap, konvergen, dan linier menuju satu sasaran/tujuan tertentu.

Contoh analogi model algoritmik adalah kegiatan menjalankan mesin mobil, dimana dalam menjalankan mesin mobil kegiatan yang dilakukan dijalankan secara berurutan. Proses berpikir heuristik adalah cara berpikir divergen, menuju beberapa sasaran/tujuan sekaligus. Contoh berpikir heuristik adalah memahami suatu konsep yang mengandung arti ganda atau multitafsir. Pendekatan heuristik menuntut peserta didik berpikir divergen dengan memikirkan alternatif jawaban dan beberapa sasaran. Contoh penerapan pembelajaran yang melibatkan proses berpikir heuristik misalnya penemuan cara memecahkan masalah menggunakan metode problem solving.

Abdul Hamid (2009:48) menjelaskan, pemikiran Landa sebagai tokoh teori siberetik tetap dilandasi bahwa proses belajar yang penting adalah sistem informasi dari materi yang akan dipelajari. Belajar adalah pengolahan informasi, maka guru yang baik adalah guru yang tahu persis informasi dari materi yang akan dibahas, tahu sistem-sistem berpikir dari pebelajar, dan tahu cara “mengklopkan” sistem informasi materi dengan sistem pebelajar.

Menurut Landa, ada dua macam proses berpikir yaitu

- 1) proses berpikir algoritmik, yaitu proses berpikir linier, konvergen, lurus menuju ke satu target tertentu,
- 2) cara berpikir heuristik, yakni berpikir divergent, menuju ke beberapa target sekaligus.

Proses belajar akan berjalan dengan baik, jika apa yang hendak dipelajari itu atau masalah yang hendak dipecahkan (atau dalam istilah yang lebih teknis sistem informasi yang hendak dipelajari) diketahui ciri-cirinya. Satu hal lebih tepat disajikan dalam urutan teratur, linier, sekursi, satu hal lain lebih tepat disajikan dalam bentuk “terbuka” dan memberikan keleluasaan kepada pembelajar untuk berimajinasi dan berpikir

B. Teori Belajar Menurut Pask dan Scott

Tokoh sibernetik yang lain adalah Pask dan Scott yang memperkenalkan tipe peserta didik yang holistik dan tipe serial. Peserta didik tipe holistik cenderung mempelajari sesuatu dari tahap yang paling umum ke tahap yang paling khusus, sedangkan peserta didik tipe serial cenderung berpikir algoritmik. (Ridwan Abdullah Sani, 2013:36).

Selanjutnya, Pembelajaran sibernetik sering disinonimkan dengan umpan balik (feedback) dalam konteks pendidikan. Umpan balik dari peserta didik ini memungkinkan guru untuk dapat mengetahui apakah materi yang disampaikan telah dipahami dan apa kesulitan peserta didik dalam memahami informasi. Berdasarkan umpan balik tersebut, siswa juga dapat memutuskan hasil belajarnya jika kurang memuaskan. Sementara pendekatan serialis yang diusulkan oleh Pask dan Scott sama dengan pendekatan algoritmik. Namun, cara berpikir menyeluruh (wholist) tidak sama dengan heuristik. Cara berpikir menyeluruh adalah berpikir dengan cenderung melompat ke dalam, langsung ke gambaran lengkap sebuah sistem informasi. Contohnya, saat melihat lukisan, bukan detail-detail yang diamati terlebih dahulu, melainkan seluruh lukisan itu sekaligus, baru sesudah itu bagian-bagian yang lebih kecil. (Thobroni, 2015:158).

Pendekatan yang berorientasi pada pengolahan informasi menekankan beberapa hal seperti “ingatan jangka panjang (Long Time Memory) dan sebagainya yang berhubungan dengan apa yang terjadi dalam otak kita dalam proses pengolahan informasi. Menurut teori sibernetik, agar proses belajar berjalan seoptimal mungkin bukan hanya cara kerja otak yang dipahami tetapi juga lingkungan yang memengaruhi mekanisme itu perlu diketahui. (Abdul Hamid, 2009:50- 51).

2.3 Aplikasi Teori belajar Sibernetik

Dalam Kegiatan Pembelajaran Sebagaimana yang dikemukakan oleh Suciati dan Prasetya Irwan (2001) baik diterapkan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

Menentukan tujuan-tujuan pembelajaran

- 1) Menentukan materi pembelajaran

- 2) Mengkaji sistem informasi yang terkandung dalam materi pelajaran
- 3) Menentukan pendekatan belajar yang sesuai dengan sistem informasi tersebut
- 4) (apakah algoritmik atau heuristik) Menyusun materi pelajaran dalam urutan yang sesuai dengan sistem informasinya.
- 5) Menyajikan materi dan membimbing siswa belajar dengan pola yang sesuai dengan
- 6) urutan materi pelajaran.

Teori belajar sibermetik merupakan teori belajar yang relatif baru dibandingkan teori-teori belajar lainnya. Teori ini berkembang sejalan dengan perkembangan teknologi dan ilmu informasi. Menurut teori sibermetik belajar adalah pemrosesan informasi. Teori ini lebih mementingkan sistem informasi dari pesan atau materi yang dipelajari. Bagaimana proses belajar akan berlangsung sangat ditentukan oleh sistem informasi dari pesan tersebut. Oleh sebab itu, teori sibermetik berasumsi bahwa tidak ada satu jenis pun cara belajar yang ideal untuk segala situasi. Sebab cara belajar sangat ditentukan oleh sistem informasi.

2.4 IMPLEMENTASI TEORI BELAJAR SIBERNETIK DAN PENERAPAN IT DI ERA MODERN

Aplikasi Teori Sibermetik terhadap pembelajaran hendaknya menarik perhatian, memberitahukan tujuan pembelajaran kepada siswa, merangsang kegiatan- kegiatan pada prasyarat belajar, menyajikan bahan perangsang, memberikan bimbingan belajar, mendorong untuk kerja, memberikan balikan informative, menilai unjuk kerja, meningkatkan retensi dan alih belajar. Sehingga dalam penyusunan pembelajaran nantinya akan membentuk program yang akan diberikan kepada siswa di antaranya adalah:

- 1) Menentukan tujuan instruksional
- 2) Menentukan materi pelajaran
- 3) Mengkaji sistem informasi yang terkandung dalam materi tersebut
- 4) Menentukan pendekatan belajar yang sesuai dengan sistem informasi (algoritmik dan heuristic)
- 5) Menyusun materi pelajaran dalam urutan yang sesuai dengan sistem informasi
- 6) Menyajikan materi dan membimbing siswa belajar kritis.

Asumsi yang mendasari teori pemrosesan informasi ini adalah bahwa pembelajaran merupakan faktor yang sangat penting dalam perkembangan. Perkembangan merupakan hasil kumulatif dari pembelajaran. Menurut Gagne bahwa dalam pembelajaran terjadi proses penerimaan informasi, untuk kemudian diolah sehingga menghasilkan keluaran dalam bentuk hasil belajar. Dalam pemrosesan informasi terjadi adanya interaksi antara kondisi- kondisi internal dan kondisi-kondisi eksternal individu. Kondisi internal yaitu keadaan dalam diri individu yang diperlukan untuk mencapai hasil belajar dan proses

kognitif yang terjadi dalam individu. Sedangkan kondisi eksternal adalah rangsangan dari lingkungan yang mempengaruhi individu dalam proses pembelajaran.

Menurut Gagne tahapan proses pembelajaran meliputi delapan fase yaitu,

- 1) motivasi;
- 2) pemahaman;
- 3) pemerolehan;
- 4) penyimpanan;
- 5) ingatan kembali;
- 6) generalisasi;
- 7) perlakuan dan
- 8) umpan balik.

Ridwan Abdullah Sani (2013: 37) menjelaskan, fungsi guru dalam pembelajaran sibernetik adalah merencanakan, mempersiapkan, dan melengkapi stimulus yang penting untuk masuk simbolik (informasi verbal, kata-kata, angka-angka, dan sebagainya) dan masukan referensial (objek dan peristiwa). Guru berperan membimbing peserta didik dalam memahami informasi yang cocok dan membimbing mereka memanipulasikan proses memahami konsep dan mempersiapkan umpan balik (feedback) dari sebuah latihan/pembelajaran. Ada Sembilan langkah pengajaran yang perlu diperhatikan oleh guru dalam menerapkan teori sibernetik, yakni:

- 1) Melakukan tindakan untuk menarik perhatian peserta didik.
- 2) Memberikan informasi kepada peserta didik mengenai tujuan pengajaran dan topic yang akan dibahas;
- 3) Merangsang peserta didik untuk memulai aktivitas pembelajaran;
- 4) Menyampaikan isi pelajaran yang dibahas sesuai dengan topic yang telah ditetapkan;
- 5) Memberikan bimbingan bagi peserta didik dalam melakukan aktivitas dalam pembelajaran;
- 6) Memberikan penguatan pada perilaku pembelajaran peserta didik;
- 7) Memberikan umpan balik terhadap perilaku yang ditunjukkan peserta didik;
- 8) Melaksanakan penilaian proses dan hasil belajar;
- 9) Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengingat dan menggunakan hasil pembelajaran.

Penerapan teori sibernetik dalam proses belajar mengajar, paling tidak mengikuti langkah-langkah antara lain:

- 1) Menentukan tujuan instruksional;
- 2) Menentukan materi pelajaran;
- 3) Mengkaji sistem informasi yang terkandung dalam materi tersebut;
- 4) Menentukan pendekatan belajar yang sesuai dengan sistem informasi itu (apakah algoritmik atau heuristik);
- 5) Menyusun materi dalam urutan yang sesuai dengan sistem informasinya;
- 6) Menyajikan materi dan membimbing peserta didik belajar dengan pola yang sesuai dengan urutan pelajaran.

Teori belajar sibernetik dalam pembelajaran seperti Bahasa Inggris dan penerapan IT di era modern yakni, guru atau pendidik harus mengetahui dengan baik dua hal ini, yaitu materi pelajaran dan pola pikir siswanya. Ketika guru atau pendidik memberikan materi pembelajaran Bahasa Inggris melalui monitor langsung (video call), atau aplikasi skype atau lainnya yang berbasis video internet. Maka, pendidik harus mampu menyesuaikan diri dengan siswa/i walaupun dalam keadaan tidak berada di dalam kelas.

Penerapan IT yang bisa dilakukan dalam adalah merencanakan, mempersiapkan dan melengkapi stimulus yang penting untuk masukkan simbolik (informasi verbal, kata-kata, angka-angka dan sebagainya dan masukkan referensial (objek dan peristiwa). Dari situ penulis memerintahkan mahasiswa untuk melihat video pembelajaran PPL hasil feedback-nya mahasiswa diminta untuk menganalisis bagaimana proses mengajar, penggunaan bahasa Inggris. Hasilnya, peserta didik bisa berpikir algoritme atau juga heuristik.

Dengan demikian aplikasi teori sibernetik ini dalam kegiatan pembelajaran akan mempunyai langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Menentukan tujuan-tujuan pembelajaran
- 2) Menentukan materi pembelajaran
- 3) Mengkaji sistem informasi yang terkandung dalam materi pembelajaran. Menentukan pendekatan belajar yang sesuai dengan sistem informasi tersebut
- 4) Menyusun materi pelajaran dalam urutan yang sesuai dengan sistem informasinya
- 5) Menyajikan materi dan membimbing siswa belajar dengan pola yang sesuai dengan urutan materi pelajaran.

Contoh implementasi teori sibernetik dalam proses pembelajaran ini ialah dengan menggunakan monitor langsung (videocall) atau dengan menggunakan aplikasi skype, quipper video, webcam, dan lainnya. Dalam penggunaannya pendidik dan peserta didik

tidak harus bertatap muka langsung seperti proses belajar mengajar pada umumnya. Pendidik hanya membutuhkan layar monitor yang terhubung langsung dengan peserta didik. Dan peserta didik juga harus memiliki fasilitas seperti laptop dan infokus yang terhubung langsung dengan pendidik. Di Indonesia pengaplikasian teori sibernetik masih jarang sekali dilakukan karena keterbatasan fasilitas yang kurang memungkinkan, sedangkan di negara-negara maju lainnya seperti negara Amerika telah menerapkan sistem ini pada proses belajar mengajar dan hasilnya sangat efektif. Sehingga teori ini dikembangkan secara keseluruhan.

2.5 KELEBIHAN DAN KELEMAHAN TEORI SIBERNETIK DALAM KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Keunggulan

- a) Setiap orang bisa memilih model pembelajaran yang paling sesuai dengan untuk dirinya, dengan mengakses melalui internet pembelajaran serta modulnya dari berbagai penjuru dunia.
- b) Pembelajaran bisa disajikan dengan menarik, interaktif dan komunikatif. Dengan animasi-animasi multimedia dan interferensi audio, siswa tidak akan bosan duduk berjam-jam mempelajari modul yang disajikan.
- c) Menganggap dunia sebagai sebuah 'global village', dimana masyarakatnya bisa saling mengenal satu sama lain, bisa saling berkomunikasi dengan mudah, dan pembelajaran bisa dilakukan dimana saja tanpa dibatasi ruang dan waktu, sepanjang sarana pembelajaran mendukung.
- d) Buku-buku materi ajar atau sumber pembelajaran lainnya bisa diperoleh secara autentik (sesuai aslinya), cepat dan murah.
- e) Ketika bertanya atau merespon pertanyaan guru atau instruktur, secara psikologis siswa akan lebih berani mengungkapkannya, karena siswa tidak akan merasa takut salah dan menanggung akibat dari kesalahannya secara langsung.

B. Kelemahan

Teori aliran ini dikritik karena tidak secara langsung membahas tentang proses belajar sehingga menyulitkan dalam penerapan. Ulasan teori ini cenderung ke dunia psikologi dan informasi dengan mencoba melihat mekanisme kerja otak. Pada akhirnya, masing-masing aliran teori belajar ini mengandung keunggulan-keunggulan dan kelemahan-kelemahannya sendiri yang harus kita ketahui untuk dapat mengkombinasikan dalam penerapannya dengan pendekatan belajar yang lain sehingga dicapai hasil proses belajar yang lebih baik.

2.6 IMPLIKASI PENERAPAN TEORI BELAJAR SIBERNETIK

Berdasarkan pembahasan tersebut memberikan implikasi secara teoritik dan praktik, yaitu memperkuat akan teori belajar siberetik. Teori belajar siberetik meskipun baru dibandingkan dengan teori-teori belajar yang telah ada. Namun, teori ini berkembang sejalan dengan perkembangan teknologi dan ilmu informasi. Sehingga berpengaruh terhadap cara belajar secara siberetik terjadi jika peserta didik mengolah informasi, memonitornya, dan menyusun strategi berkenaan dengan informasi tersebut. Hal yang terpenting dalam teori ini adalah "Sistem Informasi" yang akan menentukan terjadinya proses belajar. Sementara dalam pembahasan ditemukan tidak ada satupun cara belajar yang ideal untuk segala situasi. Sebuah informasi mungkin akan dipelajari oleh seorang peserta didik dengan satu macam proses belajar, namun informasi yang sama mungkin akan dipelajari peserta didik yang lain melalui proses belajar berbeda. Hasil dari pembahasan ini menunjukkan adanya cara berpikir dalam teori siberetik yaitu algoritmik, heuristik, wholist dan serialis. Sehingga guru dan siswa dalam pembelajaran bisa menerapkan cara berpikir yang digunakan.

Contoh implementasi teori siberetik dalam proses pembelajaran ini ialah dengan menggunakan monitor langsung (videocall) atau dengan menggunakan aplikasi skype, quippervideo, webcam, dan lainnya. Dalam penggunaannya pendidik dan peserta didik tidak harus bertatap muka langsung seperti proses belajar mengajar pada umumnya. Pendidik hanya membutuhkan layar monitor yang terhubung langsung dengan peserta didik. Dan peserta didik juga harus memiliki fasilitas seperti laptop dan infokus yang terhubung langsung dengan pendidik. Di Indonesia pengaplikasian teori siberetik masih jarang sekali dilakukan karena keterbatasan fasilitas yang kurang memungkinkan, sedangkan di negara-negara maju lainnya seperti negara Amerika telah menerapkan sistem ini pada proses belajar mengajar dan hasilnya sangat efektif. Sehingga teori ini dikembangkan secara keseluruhan.

BAB III KESIMPULAN

Teori belajar sibermetik merupakan teori belajar yang paling baru dalam belajar yang mengutamakan sistem informasi. Teori ini berkembang sejalan dengan perkembangan teknologi adalah pengolahan informasi. Dengan informasi inilah diharapkan model pembelajaran lebih efisien dibandingkan model pembelajaran yang lainnya. Karena cara yang paling efisien adalah informasi. Menurut teori belajar sibermetik, belajar adalah pengelolaan informasi. Asumsi lain dari teori sibermetik adalah bahwa tidak ada satu proses belajarpun yang ideal untuk segala situasi, dan yang cocok untuk semua siswa.

Teori belajar sibermetik sangat sesuai dengan kemajuan teknologi informasi dan tentunya sangat cocok dengan tuntutan masyarakat global akan pendidikan yang berkualitas berbasis dengan teknologi informasi seperti dengan menggunakan monitor langsung (videocall) atau dengan menggunakan aplikasi skype, quipper video, webcam, dan lainnya. Teori ini kemudian dikembangkan oleh tokoh-tokoh aliran teori sibermetik antara lain Landa, Pask dan Scott berdasarkan konsepsi-konsepsinya. Konsepsi Landa dengan model pendekatan tipe serialist dan wholist. Selanjutnya, teori sibermetik dipertegas melalui aplikasi teori pengolahan informasi dalam pembelajaran antara lain dirumuskan dalam teori Gagne dan Briggs yang mendeskripsikan adanya kapabilitas belajar, peristiwa pembelajaran, dan pengorganisasian/urutan pembelajaran.

Teori ini telah dikembangkan oleh para penganutnya, antara lain seperti pendekatan-pendekatan yang berorientasi pada pemrosesan informasi yang dikembangkan oleh Gage dan Berliner, Biehler dan Snowman, Baine, serta Tennyson. Bahwa proses pengolahan informasi dalam ingatan dimulai dari proses penyandian informasi (encoding), diikuti dengan penyimpanan informasi (storage), dan diakhiri dengan mengungkapkan kembali informasi-informasi yang telah disimpan dalam ingatan (retrieval). Ingatan terdiri dari struktur informasi yang terorganisasi dan proses penelusuran bergerak secara hirarkhis, dari informasi yang paling umum dan inklusif ke informasi yang paling umum dan rinci, sampai informasi yang diinginkan diperoleh. Konsepsi Landa dengan model pendekatannya yang disebut algoritmik dan heuristik mengatakan bahwa belajar algoritmik menuntut siswa untuk berpikir sistematis, tahap demi tahap, linear, menuju pada target tujuan tertentu, sedangkan belajar heuristik menuntut siswa untuk berfikir divergen, menyebar ke beberapa target tujuan sekaligus.

Pask dan Scott membagi siswa menjadi tipe menyeluruh atau wholist, dan tipe serial atau serialist. Mereka mengatakan bahwa siswa yang bertipe wholist cenderung mempelajari sesuatu dari yang paling umum menuju ke hal-hal yang lebih khusus, sedangkan siswa dengan tipe serialist dalam berpikir akan menggunakan cara setahap demi setahap atau linear.

Aplikasi teori pengolahan informasi dalam pembelajaran antara lain dirumuskan dalam teori Gagne dan Briggs yang mempreskripsikan adanya 1) kapabilitas belajar, 2) peristiwa pembelajaran, dan 3) pengorganisasian/urutan pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Asri Budingsih.2002.Belajar dan Pembelajaran.Yogyakarta : FIP UNY Baharuddin (2015). Teori Belajar dan Pembelajaran, Yogyakarta, Ar Ruzz Media.
- Asri Budingsih.2002.Belajar dan Pembelajaran.Yogyakarta : FIP UNY . Dahar, R. W. (2011). Teoriteori Belajar dan Pembelajaran . Jakarta : Erlangga.
- DMK, M. (2017, Juli Sabtu). pengertian-dan-tinjauan-tentang-teori.html. Diambil kembali dari <http://globallavebookx.blogspot.co.id> : <http://globallavebookx.blogspot.co.id>
- Group.Schunk, D. H. (2012). Learning Theories. Yogyakarta : Pustaka Pelajar. Hamid, A. (2009). Teori Belajar dan Pembelajaran. Medan: Unimed Pres.
- Hamzah B. Uno.2006.Orientasi Baru dalam Psikologi Pembelajaran.Jakarta:Bumi Aksara
- Khadijah. (2013). Belajar dan Pembelajaran . Medan : Citapustaka Media.
- Sani, R. A. (2013). Inovasi Pembelajaran . Jakarta : Bumi Aksara .
- Sanjaya, W. (2013). Kurikulum dan Pembelajaran . Jakarta : Kencana Prenada Media Suciati dan Irwan, P.2001.Teoris Belajar dan Motivasi.Jakarta : Depdiknas,Dirjen PT, PAU.
- Thobroni. (2015). Belajar dan Pembelajaran . Yogyakarta: Ar Ruzz Media.UPI, T. (2013). Kurikulum dan Pembelajaran . Depok: Rajawali Pers.
- Internet, Teori Sibernetik, P.1 (tanggal 27 Oktober 2013)
<http://tujuhpemuda.multiply.com/journal/item/3/teori-sibernetik>
http://wishing99blogspot.com/2008/05/laporanbacaan_buku-judul-teori-belajar.html
[M Arifin, AP Sari, AM Tama - 2017 - publikasiilmiah.ums.ac.id](http://repository.radenfatah.ac.id/18765/1/a%29.%20BAB%201%20%28Nur%20Azizah%2C%201652100207%29.pdf)
<http://repository.radenfatah.ac.id/18765/1/a%29.%20BAB%201%20%28Nur%20Azizah%2C%201652100207%29.pdf>
<https://123dok.com/article/aplikasi-teori-belajar-sibernetik-dalam-kegiatan-pembelajaran.y816okrz>