

TEORI BELAJAR SIBERNETIK DAN IMPLEMENTASINYA DALAM PELAKSANAAN DIKLAT

Razali Yunus¹

Widyaiswara BDK Aceh
razalifar@gmail.com

Abstrak

Pembelajaran merupakan suatu upaya yang dilakukan oleh seorang Instruktur atau fasilitator untuk membelajarkan peserta yang belajar. Pembelajaran di lembaga diklat semakin berkembang, dari pengajaran yang bersifat tradisional sampai pembelajaran dengan sistem modern. Sehingga dalam pembelajaran muncullah pengembangan teori pemrosesan informasi yang disebut dengan teori sibernatik yang mana teori ini mempelajari kegiatan belajar dengan menggunakan teknologi informasi sesuai dengan perkembangan IT di era modern. Dalam hal ini, ditemukannya implikasi dengan adanya penerapan teori sibernetik. Maka dari itu dibuatlah metode pembelajaran dengan menggunakan monitor yang terhubung langsung dengan seorang Instruktur (nara sumber).

Kata Kunci: Teori Sibernatik, IT

THE SIBERNETIC LEARNING THEORY AND ITS IMPLEMENTATION IN TRAINING IMPLEMENTATION

Abstract

Learning is an effort made by an instructor or facilitator to teach participants who learn. Learning in training institutions is growing, from traditional teaching to learning with modern systems. So that in learning comes the development of information processing theory called the sibernatic theory in which this theory studies learning activities using information technology in accordance with the development of IT in the modern era. In this case, the implication was found with the application of cybernetics theory. Therefore the learning method is made by using a monitor that is connected directly to an Instructor (resource person).

Keywords: *Sibernatic Theory, IT*

PENDAHULUAN

Belajar adalah proses mengalami, Dalam hal ini berarti bahwa belajar terjadi karena adanya interaksi individu dengan lingkungannya, baik itu lingkungan fisik ataupun lingkungan sosial. Lingkungan fisik itu sendiri merupakan lingkungan yang ada disekeliling individu, baik itu dalam wujud alam sekitar (*natural*) maupun dalam wujud hasil ciptaan manusia (*cultural*). Jadi dapat disimpulkan bahwa Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya

Menurut Good and Brophy (dalam Thobroni: 2015) yang tertuang dalam bukunya "*Educational Psychology: A Realistic*

Approach" menyatakan bahwa belajar adalah "*Learning is the development of new association as a result of experience*" Jadi, jelaslah bahwa "belajar" menurutnya adalah bukan tingkah laku yang tampak, tetapi yang utama adalah prosesnya yang terjadi secara internal dalam individu sebagai usaha untuk memperoleh hubungan-hubungan yang terbaru.

Hubungan-hubungan baru tersebut dapat berupa antara perangsang-perangsang, antara reaksi-reaksi, atau antara perangsang dan reaksi.

Sejalan dengan perkembangan zaman, cara dan gaya belajar mengalami perubahan yang begitu cepat dan semua dipengaruhi dengan kemajuan teknologi. Maka diperlukan bagaimana seseorang dalam belajar mampu mengelola informasi karena mengorganisasi informasi merupakan proses pembelajaran. Tim UPI, mengungkapkan bahwa belajar adalah

kemampuan untuk mengorganisasi informasi merupakan hal yang mendasar bagi seorang siswa.

Untuk mengikuti lajunya perkembangan zaman dan mempermudah orang belajar maka diperlukan proses pembelajaran. Pembelajaran merupakan perubahan yang bertahan lama dalam perilaku, atau dalam kapasitas berperilaku dengan cara tertentu, yang dihasilkan dari praktik atau bentuk-bentuk pengalaman lainnya. Istilah “Pembelajaran” menurut Sanjaya (2013), adalah terjemahan dari “*Instruction*”, yang banyak dipakai dalam dunia pendidikan di Amerika Serikat. Istilah ini banyak dipengaruhi oleh aliran psikologi kognitif-wholistik, yang menempatkan pembelajar sebagai sumber dari kegiatan.

Selain itu, istilah ini juga dipengaruhi oleh perkembangan teknologi yang diasumsikan dapat mempermudah pembelajar mempelajari segala sesuatu dengan berbagai macam media, seperti bahan-bahan cetak, program televisi, gambar, audio dan sebagainya, sehingga semua itu mendorong terjadinya perubahan peranan fasilitator dalam mengelola proses pembelajaran. (Sanjaya: 2013) Lebih Lanjut Gagne dalam Sanjaya, menyatakan, bahwa *instruction is a set of event that effect learner in such as a way that learning is facilitated*. Menurut Gagne, mengajar atau *teaching* merupakan bagian dari pembelajaran (*instruction*), dimana peran instruktur lebih ditekankan kepada bagaimana merancang atau mengaransemen berbagai sumber dan fasilitas yang tersedia untuk digunakan atau dimanfaatkan siswa dalam mempelajari sesuatu.

Pembelajaran (*instruction*) merupakan akumulasi dari konsep mengajar (*teaching*) dan konsep belajar (*learning*). Penekannya terletak pada perpaduan antara keduanya, yakni kepada penumbuhan aktivitas subjek didik di dalam menumbuhkan proses belajar dan pembelajaran tentunya harus memiliki dasar empiris yang kuat, dan perlunya teori belajar dan pembelajaran. Keberadaan teori ini untuk mendukung proses pembelajaran di ruang kelas. Teori adalah serangkaian prinsip yang diterima secara ilmiah yang ditawarkan untuk menjelaskan sebuah fenomena. Teori memberikan kerangka-kerangka pikir untuk menginterpretasikan observasi-observasi lingkungan dan berfungsi sebagai jembatan yang menghubungkan penelitian dan pendidikan.

Keberadaan teori harus mampu menghubungkan antara hal yang ada sekarang dan bagaimana menghasilkan hal tersebut. Teori belajar menjelaskan dengan pasti apa yang terjadi, namun teori pembelajaran hanya membimbing apa yang harus dilakukan untuk menghasilkan hal tersebut (Thobroni: 2015). Untuk mencapai pembelajaran yang efektif maka terciptanya banyak teori yang diperlukan untuk kebutuhan pembelajar. Salah satu teori yang ada yakni teori belajar sibernetik.

Teori belajar sibernetik adalah teori belajar yang mementingkan proses pembelajaran dan menggunakan teknologi dalam mendapatkan informasi yang cepat dan tepat. Tujuan dari pada pelajaran ini adalah meningkatkan kemampuan siswa dalam menerima informasi dan mengkreaitifkan instruktur di dalam pembelajarannya.

Kemunculan teori belajar ini merupakan tuntutan masyarakat global akan pendidikan berkualitas yang berbasis teknologi informasi. Dapat mempermudah akses untuk memperoleh informasi, dan menghilangkan kemungkinan sulitnya belajar ketika pendidik tidak dapat hadir di kelas.

Berdasarkan uraian tersebut, teori belajar sibernetik dalam proses pembelajaran dan penerapan Informasi Teknologi di Era Modern menarik untuk dilakukan pengkajian.

Hal yang signifikan yang perlu dibahas pada jurnal ini, yaitu, (1) proses belajar dan pembelajaran, (2) teori belajar sibernetik, (3) penerapan Informasi dan Teknologi di era modern dan (4) Implikasi Teori belajar Sibernetik. Tujuan utama dari tulisan ini adalah untuk mengungkap teori belajar modern dan implikasinya dalam pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Belajar dan Pembelajaran

Dalam menjalani kehidupan, belajar merupakan salah satu kebutuhan. Aktivitas belajar dirasakan sebagai kebutuhan hidup yang urgen karena semakin pesatnya ilmu pengetahuan dan teknologi yang menimbulkan berbagai perubahan yang melanda segenap aspek kehidupan dan penghidupan. Tanpa belajar, manusia akan mengalami kesulitan dalam menyesuaikan diri dengan lingkungan dan tuntutan hidup. Apalagi kehidupan dan

penghidupan senantiasa berubah. Dengan demikian, belajar dapat membawa perubahan bagi seseorang, baik perubahan pengetahuan, sikap maupun keterampilan. Dengan perubahan-perubahan tersebut, tentunya seseorang juga terbantu dalam memecahkan permasalahan kehidupan dan bisa menyesuaikan diri dengan lingkungannya.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, secara etimologis belajar berarti “berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu”. Defenisi ini memiliki pengertian bahwa belajar adalah sebuah kegiatan untuk mencapai kepandaian, kecakapan, kemahiran atau ilmu. Di sini, usaha untuk mencapai kepandaian atau ilmu merupakan usaha manusia untuk memenuhi kebutuhan mendapatkan ilmu atau kepandaian yang belum dipunyai sebelumnya. Sehingga dengan belajar itu manusia menjadi tahu, memahami, mengerti, dapat melaksanakan dan memiliki tentang sesuatu.

Defenisi secara etimologis di atas mungkin sangat singkat dan sederhana sehingga memerlukan penjelasan terminologis, mengenai defenisi belajar yang lebih mendalam. Dalam hal ini banyak ahli yang mengemukakan defenisi belajar. Cronbach (dalam Ridwan Abdullah: 2013) menyatakan *Learning is shown by change in behavior as result of experience*. Belajar yang terbaik adalah melalui pengalaman. Pelajar menggunakan seluruh pancaindranya berdasarkan pengalamannya.

Pendapat Cronbach sama dengan apa yang disampaikan oleh Dahar (2011), dia mengatakan belajar adalah perubahan perilaku yang relatif tetap dan terjadi sebagai hasil latihan atau pengalaman. Jadi proses yang dapat menyebabkan perubahan tingkah laku disebabkan adanya reaksi terhadap suatu situasi tertentu atau adanya proses internal yang terjadi di dalam diri seseorang. Perubahan ini bukan terjadi karena adanya warisan genetik atau respons alamiah, kedewasaan, atau keadaan organisme yang bersifat temporer, seperti kelelahan, pengaruh, obat-obatan, rasa takut dan sebagainya, melainkan perubahan dalam pemahaman, perilaku, persepsi, motivasi atau gabungan semua.

Gagne (dalam Dahar: 2011) mengatakan bahwa belajar dapat didefenisikan sebagai suatu proses di mana suatu organisasi berubah perilakunya akibat pengalaman. Syaiful Bahri Djamarah (dalam Khadijah: 2011) menyatakan belajar merupakan suatu aktivitas yang

dilakukan secara sadar untuk mendapatkan sejumlah kesan dari bahan yang dipelajari. Selanjutnya, belajar dalam pengertian lain yaitu suatu upaya untuk menguasai sesuatu yang baru. Konsep ini mengandung dua hal;

- a. Usaha untuk menguasai, hal ini bermakna menguasai dalam belajar.
- b. Suatu yang baru arti hasil yang diperoleh dari aktifitas belajar.

Dari beberapa defenisi tentang belajar seperti yang dikemukakan, maka dapat dinyatakan bahwa belajar adalah suatu proses yang dilakukan secara sadar oleh peserta diklat untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan dan sikap melalui pengalaman-pengalaman yang dibuat instruktur agar berlangsung permanen.

Sementara pembelajaran menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia mendefinisikan kata “Pembelajaran” berasal dari kata “ajar” yang berarti petunjuk yang diberikan kepada orang supaya diketahui dan diturut, sedangkan “Pembelajaran” berarti proses, cara, perbuatan menjadikan orang atau makhluk hidup belajar.

Pembelajaran adalah penyediaan kondisi yang mengakibatkan terjadinya proses belajar pada diri peserta diklat. Penyedia kondisi dapat dilakukan dengan bantuan pendidik (instruktur) atau ditemukan sendiri oleh individu (belajar secara otodidak). Peristiwa belajar tidak selalu terjadi atas inisiatif diri individu. Individu memerlukan bantuan untuk mengembangkan potensi yang ada pada dirinya. Pada umumnya diperlukan lingkungan yang kondusif agar dapat dicapai perkembangan individu secara optimal (Sani: 2013).

Istilah pembelajaran merupakan terjemahan kata “Instruction”. Menurut Arief S Sadirman (dalam Tim UPI: 2013) menjelaskan, pembelajaran tidak hanya dalam konteks instruktur dalam murid di dalam kelas formal, tetapi meliputi kegiatan belajar mengajar yang tak dihadiri oleh instruktur secara fisik. Di dalam kata pembelajaran ditetapkan pada kegiatan belajar siswa melalui usaha-usaha yang terencana dalam memanipulasi sumber-sumber belajar agar terjadi proses belajar.

Selanjutnya kegiatan pembelajaran bukan lagi sekadar kegiatan mengajar yang mengabaikan kegiatan belajar. Tetapi, kegiatan pembelajaran yang kompleks dan dilaksanakan dengan pola-pola pembelajaran yang bervariasi. Tim UPI (2013) menyebutkan garis besar pola pembelajaran. *Pertama*, pola pembelajaran instruktur dengan siswa tanpa menggunakan alat

bantu/bahan pembelajaran dalam bentuk alat peraga. Pola pembelajaran ini sangat tergantung pada kemampuan instruktur dalam mengingatkan bahan pembelajaran dan menyampaikan bahan tersebut secara lisan kepada siswa.

Kedua, pola instruktur dan alat bantu dengan siswa. Pada pola pembelajaran ini instruktur sudah dibantu oleh berbagai bahan pembelajaran yang disebut alat peraga pembelajaran dalam menjelaskan dan meragakan suatu pesan yang bersifat abstrak.

Ketiga, polainstruktur dan media dengan siswa. Pola pembelajaran ini sudah mempertimbangkan keterbatasan instruktur, yang tidak mungkin menjadi satu-satunya sumber belajar. Instruktur dapat memanfaatkan berbagai media pembelajaran sebagai sumber belajar yang dapat menggantikan instruktur dalam pembelajaran. Jadi pola ini pola pembelajaran bergantian antara instruktur dan media dalam berinteraksi dengan siswa. Konsekuensinya pola pembelajaran ini adalah harus disiapkan bahan pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran.

Dan *keempat*, pola media dengan siswa atau pola pembelajaran jarak jauh menggunakan media atau bahan pembelajaran yang disiapkan. Berdasarkan pola-pola pembelajaran tersebut di atas, maka pembelajaran itu tidak hanya sekedar mengajar (seperti pola satu), karena membelajarkan yang berhasil harus memberikan banyak perlakuan kepada siswa. Peran instruktur dalam pembelajaran harus memiliki multi peran dalam pembelajaran. Dan agar pola pembelajaran yang diteraskan juga bervariasi, maka bahan pembelajarannya harus disiapkan secara bervariasi juga.

Dari beragam defenisi tersebut menunjukkan bahwa tidak ada satupun defenisi pembelajaran yang diterima secara universal oleh para teoritis, peneliti dan praktisi. Tetapi, Schunk (2012), memberikan defenisi yang bisa diterima sebagian besar profesional pendidikan yakni pembelajaran merupakan perubahan yang bertahan lama dalam perilaku, atau dalam kapasitas berperilaku dengan cara tertentu yang dihasilkan dari praktik atau bentuk-bentuk pengalaman lainnya.

Table 1.1 Kriteria-kriteria pembelajaran

Table Kriteria-kriteria Pembelajaran	▫ Pembelajaran terjadi melalui pengalaman
	▫ Pembelajaran bertahan lama seiring dengan waktu

	▫ Pembelajaran melibatkan perubahan
--	-------------------------------------

Sumber Dale H Schunk

2. Pentingnya Teori Belajar Dalam Pelaksanaan Diklat

Teori adalah serangkaian prinsip-prinsip yang dapat diterima secara ilmiah untuk menjelaskan sebuah fenomena yang terjadi. Teori juga memberikan kerangka pikir untuk menginterpretasikan observasi-observasi lingkungan dan berfungsi sebagai media yang menghubungkan antara penelitian dan pendidikan.

Teori adalah seperangkat konsep-konsep dan prinsip-prinsip yang memberikan, menjelaskan, dan memprediksikan fenomena. Selanjutnya, Thobroni dijelaskan ada dua macam teori, yaitu teori intuitif dan teori ilmiah (Schunk: 2012) Teori intuitif adalah teori yang dibangun berdasarkan pengalaman praktis. Adapun teori ilmiah (teori formal) adalah teori yang dibangun berdasarkan hasil-hasil penelitian.

Scnelbecker (dalam Dahar: 2011) berpendapat bahwa teori berarti sejumlah proposisi yang terintegrasi secara sinaktik (artinya kumpulan proposisi ini mengikuti aturanaturan tertentu yang dapat menghubungkan secara logis proposisi yang satu dengan proposisi yang lain dan juga pada data yang diamati) serta yang digunakan untuk memprediksi dan menjelaskan peristiwa-peristiwa.

Perumusan teori itu bukan hanya penting melainkan juga vital bagi psikologi dan pendidikan agar dapat maju atau berkembang, serta memecahkan masalah-masalah yang ditemukan dalam setiap bidang. Sekarang disadari bahwa ilmu apapun untuk dapat berkembang harus dilandasi teori.

Dahar (2011), menjelaskan fungsi-fungsi teori yakni membuat penemuan-penemuan menjadi sistematis, melahirkan hipotesis, membuat prediksi, dan memberikan penjelasan.

Hamid (2009), menjelaskan, istilah “teori” yang dalam pembicaraan sehari-hari sering digunakan sebagai lawan kata “praktek” yang mempunyai arti jelas (1) suatu prinsip umum, yang didukung data lengkap, dimasukkan sebagai penjelasan terhadap sekelompok gejala (fenomena), sebuah

pernyataan tentang hubungan yang dianggap tetap berlaku terhadap sejumlah fakta yang komprehensif, (2) suatu prinsip atau serangkaian prinsip yang menerangkan sejumlah hubungan antara berbagai fakta dan meramalkan hasil-hasil baru berdasarkan atas fakta-fakta ini.

Kerlinger (dalam Hamid: 2009) mendefinisikan teori sebagai seperangkat konstruk (konsep), definisi dan proposisi yang memberikan pandangan sistematis mengenai gejala-gejala dengan jalan menspesifikasikan hubungan-hubungan yang ada antara variabel-variabel dengan maksud untuk menjelaskan dan meramalkan sebuah fenomena. Dengan perkataan lain, teori menghimpun bersama-sama potongan-potongan data yang diperoleh secara empiris ke suatu kerangka konseptual yang terpadu yang memiliki peranan lebih luas. Di samping itu teori itu sendiri merupakan sumber yang potensial bagi informasi dan penemuan lebih jauh. Teori merupakan sumber hipotesis, suatu pernyataan yang tidak terungkap. Teori mengindenesifikasi daerah-daerah kritis yang perlu diteliti lebih jauh, teori menjembatani jurang-jurang dalam pengetahuan, memungkinkan penelitian untuk membuat dalil-dalil tentang adanya gejala yang belum diketahui sebelumnya.

Sani(2013), menyatakan teori belajar dapat membantu instruktur untuk memahami bagaimana peserta diklat belajar. Pemahaman tentang cara belajar dapat membantu proses belajar lebih efektif, efisien, dan produktif. Berdasarkan teori belajar ini, instruktur dapat merancang dan merencanakan proses pembelajarannya. Teori belajar juga dapat menjadi panduan instruktur untuk mengelola kelas serta membantu instruktur untuk mengevaluasi proses, perilaku instruktur sendiri serta hasil belajar siswa yang telah dicapai. Pemahaman mengenai teori belajar akan membantu instruktur dalam memberikan dukungan dan bantuan kepada siswa sehingga dapat mencapai prestasi maksimal.

Adapun yang harus dipahami dalam teori belajar berdasarkan penjelasan-penjelasan diatas adalah;

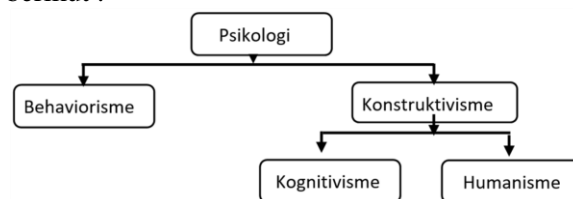
- a. Konsep dasar teori tersebut beserta ciri-ciri dan persyaratan yang melingkupinya;
- b. Bagaimana sikap dan peran instruktur dalam proses pembelajaran jika teori tersebut diterapkan.

- c. Faktor-faktor lingkungan (fasilitas, alat, suasana) apa yang perlu diupayakan untuk mendorong proses pembelajaran;
- d. Tahapan yang harus dilakukan instruktur untuk melaksanakan proses pembelajaran;
- e. Hal-hal yang harus dilakukan peserta diklat dalam proses belajarnya.

Perlu dipahami, bahwa tidak ada teori yang sempurna. Tidak ada satu pun teori yang cocok bagi setiap individu dan tidak semua praktik pendidikan dilatarbelakangi oleh teori khusus. Oleh sebab itu, untuk dapat memahami berbagai teori, seseorang perlu belajar tentang bagaimana menggunakan ide dari berbagai pandangan.²

Selanjutnya teori belajar dikembangkan berdasarkan ilmu psikologi, yakni ilmu yang membahas tentang perilaku dan proses mental. Perilaku adalah aktivitas aksi dan reaksi yang dapat diamati, sedangkan proses mental adalah aktivitas yang tidak dapat diamati secara langsung seperti berpikir, mengingat, merasa. Tujuan psikologi adalah mendeskripsikan, memahami, memprediksi dan mengontrol perilaku dan proses mental. Psikologi pendidikan adalah salah satu cabang psikologi yang memperelajari tentang perilaku dan proses mental terkait dengan belajar dan pembelajaran manusia. Dua aliran psikologi yang berpengaruh dalam teori belajar dan pembelajaran adalah behaviorisme dan konstruktivisme. Konstruktivisme dapat dibagi menjadi kognitivisme dan humanisme.

Bagan Aliran Psikologi yang pada pengembangan teori belajar adalah sebagai berikut :



(Sumber: Ridwan Abdullah Sani: 2013)

Teori belajar yang relatif baru dikembangkan adalah teori sibermetik yang dapat dikelompok dalam kognitivisme. Beberapa ahli mengembangkan teori belajar dalam tabel berikut:

Teori Belajar	Pakar
Behavioristik	Thorndike, Watson, Clark Hull, Edwin Guthrie, Skinner

Kognitivistik	Piaget, Ausubel, Bruner, Koffka, Kohler, Wetheirmer,
Humanistik	Bloom, Krathwohl, Kolb, Honey, Mumford, Habermas, Dewey
Sibernetik	Landa, Pask, Scott.

Sumber: (Ridwan Abdullah Sani: 2013)

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan, maka teori seperangkat konsep-konsep dan prinsip-prinsip yang memberikan, menjelaskan, dan memprediksikan fenomena, sedangkan teori belajar adalah dekriptif yang artinya mendeskripsikan terjadi proses belajar. Teori belajar menaruh perhatian pada hubungan di antara variabel-variabel yang menentukan hasil belajar. Teori belajar sangat penting diketahui oleh instruktur karena dapat membantu memahami bagaimana peserta diklat belajar.

3. Teori Belajar Sibernetik

Sibernetik merupakan kata serapan dari kata '*Cybernetic*' yakni sistem control dan komunikasi yang memungkinkan umpan balik (*feedback*). Kata '*cybernetic*' yang selanjutnya ditulis dengan kata sibernetik berasal dari bahasa Yunani yang berarti pilot (pengendali). Bidang ini menjadi disiplin ilmu komunikasi yang berkaitan dengan mengontrol mesin komputer. Pertama kali istilah ini dipakai oleh Louis Couffignal tahun 1958. Selanjutnya istilah sibernetik berkembang menjadi sesuatu yang berhubungan dengan internet, kecerdasan buatan dan jaringan komputer. Istilah '*Cybernetic*' pertama kali dikeluarkan oleh Nobert Wiener, seorang ilmuwan dari Massachussets Institut Of Technology (MIT), untuk menggambarkan kecerdasan buatan (*artificial intellidence*). Istilah ini digunakan untuk menggambarkan cara bagaimana umpan balik memungkinkan berlangsungnya proses komunikasi.

Teori belajar sibernetik adalah yang paling baru dari semua 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.

Sani (2013), 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.

Perbedaannya teori ini dengan teori belajar kognitif adalah bahwa proses belajar sangat ditentukan oleh sistem informai yang dipelajari. Cara belajar secara sibernetik terjadi jika peserta diklat 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 diklat dengan satu macam proses belajar, namun informasi yang sama mungkin akan dipelajari peserta diklat yang lain melalui proses belajar berbeda.

Hamid (2009), 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.

4. Tokoh-Tokoh Teori Belajar Sibernetik

Dalam implementasinya, teori belajar sibernetik dikembangkan oleh beberapa tokoh, di antaranya Landa, Pask dan Scot.

a. Landa

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

- 1) Proses berpikir *algoritmik*, yaitu proses berpikir linier, konvergent dan lurus menuju ke satu target tertentu. Contoh; kegiatan menelpon, menjalankan mesin mobil dan lain-lain.

- 2) Cara berpikir heuristik, yaitu cara berpikir divergent menuju ke beberapa target sekaligus. Contoh: operasi pemilihan atribut geometri, penemuan cara-cara pemecahan masalah dan lain-lain.

Sani (2013), berpendapat sama, penganut aliran siberetik Landa menggunakan model pendekatan berpikir *algoritmik* dan *heuristic*. 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 *heuristic* adalah cara berpikir divergen, menuju beberapa sasaran/tujuan sekaligus. Contoh berpikir *heuristic* adalah memahami suatu konsep yang mengandung arti ganda atau multitafsir. Pendekatan *heuristic* menuntut peserta diklat berpikir divergen dengan memikirkan alternatif jawaban dan beberapa sasaran. Contoh penerapan pembelajaran yang melibatkan proses berpikir *heuristic* misalnya penemuan cara memecahkan masalah menggunakan metode *problem solving*.

Hamid (2009), 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 instruktur yang baik adalah instruktur 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.

Ada dua macam proses berpikir yaitu (1) proses berpikir *algoritmik*, yaitu proses berpikir linier, konvergen, lurus menuju ke satu target tertentu, (2) cara berpikir *heuristic*, 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, sekunsi, satu hal lain lebih tepat disajikan dalam bentuk “terbuka” dan memberikan keleluasaan kepada pebelajar untuk berimniasi dan berpikir.

b. Pask dan Scott

Tokoh siberetik yang lain adalah Pask dan Scott yang memperkenalkan tipe peserta diklat yang *holistik* dan tipe *serial*. Peserta diklat tipe *holistik* cenderung mempelajari sesuatu dari tahap yang paling umum ke tahap yang paling khusus, sedangkan peserta diklat tipe *serial* cenderung berpikir *algoritmik*.

Selanjutnya, Pembelajaran siberetik sering disinonimkan dengan umpan balik (*feedback*) dalam konteks pendidikan. Umpan balik dari peserta diklat ini memungkinkan instruktur untuk dapat mengetahui apakah materi yang disampaikan telah dipahami dan apa kesulitan peserta diklat 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 *heuristic*. 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 ke bagian-bagian yang lebih kecil.

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 siberetik, agar proses belajar berjalan seoptimal mungkin bukan hanya cara kerja otak yang dipahami tetapi juga lingkungan yang memengaruhi mekanisme itu perlu diketahui.

5. Implementasi Teori Belajar Siberetik dan Penerapan IT di Era Modern

Ridwan Abdullah Sani menjelaskan, fungsi instruktur dalam pembelajaran siberetik adalah merencanakan, mempersiapkan, dan melengkapi stimulus yang penting untuk masukan simbolik (informasi verbal, kata-kata, angka-angka, dan sebagainya) dan masukan referensial (objek dan peristiwa). Instruktur berperan membimbing peserta diklat 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 instruktur dalam menerapkan teori sibernetik, yakni:

- a. Melakukan tindakan untuk menarik perhatian peserta diklat.
- b. Memberikan informasi kepada peserta diklat mengenai tujuan pengajaran dan topic yang akan dibahas;
- c. Merangsang peserta diklat untuk memulai aktivitas pembelajaran;
- d. Menyampaikan isi materi yang dibahas sesuai dengan topic yang telah ditetapkan;
- e. Memberikan bimbingan bagi peserta diklat dalam melakukan aktivitas dalam pembelajaran;
- f. Memberikan penguatan pada perilaku pembelajaran peserta diklat;
- g. Memberikan umpan balik terhadap perilaku yang ditunjukkan peserta diklat;
- h. Melaksanakan penilaian proses dan hasil belajar;
- i. Memberikan kesempatan kepada peserta diklat untuk mengingat dan menggunakan hasil pembelajaran.

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

- a. Menentukan tujuan instruksional;
- b. Menentukan materi diklat;
- c. Mengkaji sistem informasi yang terkandung dalam materi tersebut;
- d. Menentukan pendekatan belajar yang sesuai dengan sistem informasi itu (apakah algoritmik atau *heuristic*);
- e. Menyusun materi dalam urutan yang sesuai dengan sistem informasinya;
- f. Menyajiakan materi dan membimbing peserta diklat belajar dengan pola yang sesuai dengan urutan materi.

Teori belajar sibernetik dalam pembelajaran seperti Bahasa Inggris dan penerapan IT di era modern yakni, instruktur atau pendidik harus mengetahui dengan baik dua hal ini, yaitu materi materi dan pola pikir siswanya. Ketika instruktur 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.

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

- a. Menentukan tujuan-tujuan pembelajaran
- b. Menentukan materi diklat
- c. Mengkaji sistem informasi yang terkandung dalam materi diklat
- d. Menentukan pendekatan belajar yang sesuai dengan sistem informasi tersebut
- e. Menyusun materi materi dalam urutan yang sesuai dengan sistem informasinya
- f. Menyajikan materi dan membimbing siswa belajar dengan pola yang sesuai dengan urutan materi.

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 diklat tidak harus bertatap muka langsung seperti proses belajar mengajar pada umumnya. Pendidik hanya membutuhkan layar monitor yang terhubung langsung dengan peserta diklat. Dan peserta diklat 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.



Gambar. Model implementasi teori sibernetik dalam proses pembelajaran dengan menggunakan monitor langsung (*videocall*) atau dengan menggunakan aplikasi *skype*

6. Keunggulan dan Kelemahan Teori Belajar Sibernetik dalam Kegiatan Pembelajaran

a. Keunggulan

- 1) Ke semua teori belajar dalam aliran-aliran menekankan aspek yang berbeda-beda ini sebenarnya memiliki kesamaan karena melihat bahwa belajar adalah suatu proses yang berlangsung pada diri seorang yang melalui tahapan-tahapan tertentu.
- 2) Isi proses belajar adalah sistem informasi yang diperoleh melalui pengalaman akan suatu kejadian tertentu yang disusun sebagai suatu konsep, teori, atau informasi umum.
- 3) Hasil proses teori belajar ini adalah adanya perubahan, baik yang dilihat sebagai perubahan tingkah laku, maupun seara kemampuan pada ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.

b. Kelemahan

Teori belajar sibermetik ini dikritik karena tidak secara langsung membahas proses belajar sehingga menyulitkan dalam penerapan. Ulasan teori ini cenderung ke dunia psikologi dan informasi dengan mencoba melihat mekanisme ini kerja otak. Karena pengetahuan dan pemahaman akan mekanisme ini sangat terbatas, terbatas pula kemampuan untuk menerapkan teori ini.

7. Implikasi Penerapan Teori Belajar Sibermetik

Berdasarkan pembahasan tersebut memberikan implikasi secara teoritik dan praktik, yaitu memperkuat akan teori belajar sibermetik. Teori belajar sibermetik 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 sibermetik terjadi jika peserta diklat 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 diklat dengan satu macam proses belajar, namun informasi yang sama mungkin akan dipelajari peserta diklat yang lain melalui proses belajar berbeda.

Hasil dari pembahasan ini menunjukkan adanya cara berpikir dalam teori sibermetik yaitu algoritmik, heuristik, wholist dan serialis. Sehingga instruktur dan siswa dalam pembelajaran bisa menerapkan cara berpikir yang digunakan

SIMPULAN

Dari pembahasan tersebut, penulis menyimpulkan bahwa teori belajar sibermetik merupakan salah satu teori belajar yang baru dalam belajar yang mengutamakan sistem informasi. Teori ini berkembang sejalan dengan perkembangan teknologi adalah pengolahan informasi. Dengan informasi inilah diharapkan model pembelajaran diklat lebih efisien dibandingkan model pembelajaran yang lainnya. Karena cara yang paling efisien adalah informasi yang di akses lebih mudah dan cepat.

Teoribelajar sibermetik juga menjelaskan bahwa 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 bagi peserta diklat, karna dapat dilakukan secara mudah 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.

DAFTAR PUSTAKA

- Baharuddin (2015). *Teori Belajar dan Pembelajaran*, Yogyakarta, Ar Ruzz Media.
- Dahar, Ratna Wilis. (2011). *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Erlangga.
- Hamid, Abdul(2009). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Medan: Unimed Pres.
- Khadijah. (2013). *Belajar dan Pembelajaran*. Medan : Citapustaka Media.
- Sani, Ridwan Abdullah. (2013). *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara .
- Sanjaya, Wina. (2013). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.
- Schunk, Dale. H. (2012). *Learning Theories*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.

- Thobroni. (2015). *Belajar dan Pembelajaran* . Universitas Pendidikan Indonesia, Team.
Yogyakarta: Ar Ruzz Media. (2013). *Kurikulum dan Pembelajaran* .
Depok: Rajawali Pers.