

MODEL *BRAIN BASED TEACHING* SEBAGAI TRANSFORMASI PARADIGMA PEMBELAJARAN DI PERGURUAN TINGGI

Zulfani Sesmiarni

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Bukittinggi; zulfanisesmiarni@yahoo.co.id

Diterima: 15 Januari 2016. Disetujui: 12 Oktober 2016. Dipublikasikan: Desember 2016

Abstract

Brain-based teaching model is a new paradigm that can facilities students in optimal study by using the whole brain function of the students. The common learning that we deal today is concern that all students is equal so that the learning give the same treatment to all students in class. Therefore, with this learning model students are given different stimulus based on their ability and needed. So, based on learning theory of brain-based teaching the learning must give attention on five brain needed on general. Those five factors are the need of comfortable, the need of interact, the need of knowledge, the need of activity and the need of self-reflection. All of those factors can be fulfilled if the lecturer able to apply emotional learning, social learning, cognitive learning, physical learning, and reflection learning.

Abstrak

Model pembelajaran brain based teaching adalah sebuah paradigma baru yang dapat memfasilitasi peserta didik dalam optimalisasi pembelajaran dengan menggunakan fungsi keseluruhan otak pada peserta didik. Pembelajaran umum yang kita hadapi saat ini menitik beratkan pada persamaan dalam memandang peserta didik yang kemudian pembelajaran hanya memberikan perlakuan yang sama kepada peserta didik dalam satu kelas. Oleh karena itu, dengan model pembelajaran seperti ini diberikan rangsangan yang berbeda berdasarkan kemampuan mereka dan kebutuh. Jadi, berdasarkan teori brain based teaching pendidik harus memberikan perhatian pada lima aspek yang dibutuhkan secara umum. Kelima faktor tersebut adalah: kebutuhan kenyamanan, kebutuhan bagaimana berinteraksi, kebutuhan ilmu pengetahuan, kebutuhan beraktivitas dan kebutuhan merefeksi diri. Semua faktor tersebut dapat terpenuhi jika pendidik mampu menerapkan pembelajaran emosional, pembelajaran sosial, pembelajaran kognitif, pembelajaran fisik, dan pembelajaran yang bersifat reflektif.

Keywords: *brain-based teaching, teaching model, a new paradigm*

© 2016 URPI, FTK IAIN Raden Intan Lampung

PENDAHULUAN

Paradigma pembelajaran yang berorientasi pada pembentukan kecerdasan selayaknya mengacu pada pemberdayaan fungsi dan kinerja otak mahasiswa yang utuh. Dosen memegang peranan yang penting dalam memfasilitasi mahasiswa dalam hal tersebut. Hal ini dijelaskan oleh Jensen bahwa harapan meningkatkan kimia otak dapat dilakukan dengan meningkatkan suasana hati dan ketekunan sehingga meningkatkan hasil belajar (Jensen, 2009). Mengelola dan mengkondisikan kelas yang kondusif adalah hal yang sangat mutlak yang harus dilakukan oleh dosen di dalam proses pembelajarannya.

Realitas kegiatan pembelajaran yang terjadi di dalam ruang belajar masih menempatkan mahasiswa sebagai objek pembelajaran yang aktivitas utamanya adalah menerima dan menghafal materi. Kemudian mengerjakan tugas dengan keterpaksaan dan menerima hukuman atas kesalahan yang diperbuat. Jarang sekali dosen memberikan penghargaan dan pujian atas jerih-payah mereka. Oleh karena itu, dalam mengubah pembelajaran sehingga dapat memberdayakan otak secara optimal perlu diciptakan proses pembelajaran dengan berorientasi pada pemberdayaan otak mahasiswa. Strategi yang terkait dengan

caramengimplementasikan *brain based teaching* yaitu:

1) Menciptakan suasana atau lingkungan yang mampu merangsang kemampuan berpikir mahasiswa. Strategi ini bisa dilakukan terutama pada saat dosen memberikan soal-soal untuk mengevaluasi materi pelajaran. Soal-soal yang diberikan harus dikemas semenarik mungkin sehinggakemampuan berpikir mahasiswa lebih optimal, seperti melalui teka-teki, simulasi, permainan dan sebagainya;

2) Menghadirkan mahasiswa dalam lingkungan pembelajaran yang cukup menyenangkan. Dosen tidak hanya memanfaatkan ruangan kelas untuk belajar, tetapi juga tempat-tempat lainnya, seperti di taman, di lapangan bahkan di luar kampus. Dosen harus menghindari situasi pembelajaran yang dapat membuat mahasiswa merasa tidak nyaman, mudah bosan, atau tidak senang terlibat di dalamnya. Strategi pembelajaran yang digunakan lebih baik menekankan pada diskusi kelompok yang diselingi dengan variasi yang kiranya dapat menciptakan suasana yang menggairahkan mahasiswa dalam belajar;

3) Membuat suasana pembelajaran yang aktif dan bermakna bagi mahasiswa. Pembelajaran yang aktif dan bermakna hanya dapat dilakukan apabila mahasiswa secara fisik maupun psikis dapat beraktivitas secara optimal. Strategi pembelajaran yang digunakan dikemas sedemikian rupa sehingga mahasiswa terlibat secara aktif dan interaktif, melalui model pembelajaran yang bersifat demonstrasi.

Apa yang dikemukakan tersebut merupakan upaya konkrit dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Namun kunci keberhasilan itu semua terletak pada kemauan dan kemampuan dosen untuk mengubah cara dan strategi pembelajarannya serta berani untuk mengubah paradigma berfikirnya, sehingga lebih bersifat praktis daripada teoritis.

Untuk mewujudkan hal itu diperlukan suatu model pembelajaran *brain based*

teaching yang menawarkan metode sederhana dan metode yang relatif mudah untuk memahami dan menjelaskan cara-cara yang disukai orang untuk belajar dan berkembang. Pembelajaran yang digunakan mempertimbangkan struktur pembelajaran dengan menggabungkan pembelajaran emosional, sosial, kognitif, fisik, dan reflektif. Dengan demikian akhirnya mahasiswa memiliki hasrat untuk belajar, mempunyai visi, dan memiliki niat untuk mengembangkan pengetahuan dan kecakapan. Selain itu mahasiswa mampu melakukan tindakan untuk mengubah mimpinya menjadi kenyataan, selanjutnya mahasiswa memiliki refleksi untuk memantau diri dan teguh pada pendirian.

Berdasarkan fenomena tersebut penulis tertarik untuk membahas model *brain based teaching* sebagai paradigma baru dalam mengoptimalkan cara kerja otak mahasiswa.

PEMBAHASAN

Pembelajaran merupakan proses interaksi dalam proses belajar yang terdiri dari semua komponen yang ada. Komponen pembelajaran yang ada di kelas diantaranya adalah dosen, mahasiswa, materi, media, sumber belajar dan lingkungan. Semua komponen tersebut harus dapat berinteraksi untuk bisa meraih tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Berhubungan dengan pembelajaran maka Ward menjelaskan bahwa pembelajaran lebih merupakan proses yang menghasilkan perubahan kapasitas mental, keterampilan motorik, kesejahteraan emosi, motivasi, keterampilan sosial, sikap, dan struktur kognisi yang berkelanjutan (Ward, 2007). Selain itu berkaitan dengan interaksi pembelajaran di kelas, maka terjadi hubungan antara mahasiswa dan dosen maka dijelaskan bahwa pembelajaran dipengaruhi oleh kepercayaan diri pengajar dan juga efektivitas pengajar dalam membuat analisis. Aspek sosial dan emosional berdampak pada tingkat probabilitas materi pelajaran itu

memiliki relevansi bagi mahasiswa atau tidak.

Dosenseharusnya mampu mengetahui dan memahami cara kerja alami otak mahasiswa sehingga pembelajaran yang dihasilkan memiliki makna. Pembelajaran harus dimulai dengan menciptakan keadaan emosional yang baik, menciptakan iklim sosial yang kolaboratif, memberikan peluang kepada mahasiswa untuk berfikir, memfasilitasi mahasiswa untuk beraktivitas dalam pembelajaran dan mampu membimbing mahasiswa merefleksikan keberhasilannya. Semua proses tersebut membutuhkan pengetahuan dan pengembangan tentang *brain based teaching* yang dimulai dari perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi.

Jensen mendefinisikan *brain based teaching* adalah keterlibatan strategi yang didasarkan pada prinsip-prinsip yang berasal dari satu pemahaman tentang otak (Jensen, 2008). *Brain based teaching* adalah belajar sesuai dengan cara otak dirancang secara alamiah untuk belajar. *Brain based teaching* juga merupakan cara berfikir dan mempertimbangkan bagaimana otak belajar dengan optimal.

Pemikiran-pemikiran yang dikemukakan di atas, menjadi dasar untuk pengembangan model *brain based teaching*, Given menjelaskan pembelajaran *brain based teaching* sebagaimana yang diuraikan berikut ini: pembelajaran emosional, pembelajaran sosial, pembelajaran kognitif, pembelajaran fisik, dan pembelajaran reflektif (Given, 2007).

Brain based teaching adalah pembelajaran yang dirancang untuk disesuaikan dengan cara kerja otak secara alamiah untuk belajar. Adapun konsep dasarnya adalah sebagai berikut: mensinergikan cara kerja otak: belahan otak kanan, belahan otak kiri, gaya belajar, *multiple intelligence*, *remembering (how to memorize)*, *emotional brain*, *reducing stress* dan pengharapan dosen (*teacher expectations*). Hal serupa di jelaskan oleh Gagne bahwa *a particular situation may*

motivate one individual because of prior learning, experience, or expectations (Gagne & Wager, 2005).



Gambar 1. Sitem pembelajaran Alamiah Otak (Given, 2007)

Pertama Pembelajaran Emosional, Sistem pembelajaran emosional otak adalah sistem penuntut. Sistem ini harus nyaman sebelum pikiran bisa terlibat dalam pembelajaran kognitif. Namun, egoisme tidak boleh dibiarkan menguasai individu. Sistem pembelajaran emosional harus menjaga keseimbangan antara emosi dan egoisme. Ia juga harus menjaga keseimbangan dengan keempat sistem lain untuk memperoleh kenyamanan dan kesejahteraan diri secara menyeluruh.

Ketika emosi positif, dosen dan murid merasa nyaman tentang sekolah. Mereka akan bertanggung jawab dalam kegiatan pembelajaran, tetap tekun sampai tugas terselesaikan, mengakui standar pembelajaran sebagai tantangan yang selalu ada dan mengatasinya dengan penuh semangat. Dengan melakukan itu, mereka menciptakan lingkungan pembelajaran sosial yang harmonis, yang di dalamnya pembelajaran cerdas bisa berlangsung dan mereka merasa bebas untuk mengungkapkan diri sesuai dengan kepribadian.

Dalam hal ini Buzan menyarankan bahwa *dalam mengembangkan kecerdasan dan kekuatan emosional, kasih sayang menjadi kata sandinya* (Buzan, 2005). Dalam hal ini dosen sebagai orang tua kedua di sekolah seharusnya menebarkan kasih sayang kepada setiap mahasiswa sehingga pembelajaran emosional dapat berjalan secara optimal.

Jika dosen tidak menciptakan iklim kelas yang kondusif bagi keamanan

emosional dan hubungan pribadi untuk mahasiswa, maka mahasiswa tidak akan belajar secara afektif dan bisa sepenuhnya menolak pembelajaran. Dosen yang memupuk sistem emosional berfungsi sebagai mentor bagi mahasiswa dengan menunjukkan antusiasme yang tulus terhadap anak didik; dengan membantu mahasiswa menemukan hasrat untuk belajar.

Dengan membimbing mahasiswa dapat mewujudkan target pribadi yang masuk akal dan mendukung mereka dalam upaya untuk menjadi apapun yang bisa mereka capai. Untuk itu pembelajaran perlu menarik, menantang, relevan, berkaitan dengan yang diketahui mahasiswa, dan bisa dicapai atau berada pada zona perkembangan proksimal. Mahasiswa dapat menyelesaikan tugas secara mandiri dengan mempelajari kemampuan tersebut dibantu oleh dosen, sesama mahasiswa atau orang tua. Jika pembelajaran memenuhi semua kriteria ini, kecemasan akademis dapat diperkecil sehingga mahasiswa akan siap untuk belajar.

Kedua, pembelajaran sosial, Sistem pembelajaran sosial otak menginginkan afiliasi dan berharap untuk dihormati dan diakui oleh semua anggota kelompok. Sistem ini berjuang untuk memperoleh pujian dari orang lain yang dianggap penting dan menikmati pembelajaran sambil berhubungan dengan mereka yang memiliki pemikiran serupa. Kebutuhan untuk menjadi bagian dari kelompok merupakan kebutuhan terbesar sistem ini.

Jika sistem pembelajaran sosial mendukung individu, rasa percaya diri muncul, yang bergantung pada setujuan teman. Sistem sosial yang sehat memungkinkan persahabatan dengan orang berbagai usia berkembang nyaman. Semua mahasiswa terutama mereka yang memiliki kecakapan terbatas dalam pembelajaran sosial, membutuhkan dosen sebagai kolaborator untuk membantu mereka untuk mengembangkan kekuatan sosial, seperti belajar mengatasi masalah secara interaktif dengan dosen dan mahasiswa lain.

Kecenderungan alamiah dari sistem pembelajaran sosial adalah keinginan untuk menjadi bagian dari kelompok, untuk dihormati, dan untuk mendapatkan perhatian dari yang lain. Jika sistem emosional bersifat pribadi berpusat pada diri dan internal, maka sistem sosial berpusat pada interaksi dengan orang lain atau pengalaman interpersonal.

Kebutuhan sosial mahasiswa memaksa dosen untuk mengelola sekolah menjadi komunitas pelajar, tempat dosen dan mahasiswa bekerjasama dalam tugas pengambilan keputusan dan pemecahan masalah yang nyata. Di dalam komunitas pelajar, dosen, dan mahasiswa saling berhubungan sebagai satu struktur mirip keluarga, dan mahasiswa mendapatkan penghargaan dan perhatian untuk kelebihan mereka, apapun kelebihan itu. Dengan berfokus pada kelebihan mahasiswa dalam konteks di kelas, maka dosen menerima perbedaan sebagai kelebihan individual untuk dihormati dan bukan sebagai kekurangan untuk diperbaiki. Cara ini memaksimalkan perkembangan sosial melalui kerja samanya yang tulus antar individu. Perbedaan di antara mereka justru menciptakan petualangan kreatif dalam pemecahan masalah.

Dalam lingkungan seperti itu, dosen berkolaborasi dengan mahasiswa sebagai mitra setara dalam petualangan memecahkan masalah, alih-alih sebagai gudang informasi yang menyimpan dan membagikan jawaban. Upaya mendukung pembelajaran sosial, dosen-kolaborator mengaitkan isi pelajaran dengan kecakapan berkomunikasi lisan. Dosen yang menghormati sistem pembelajaran sosial otak berkolaborasi dengan mahasiswa untuk mengkaji ulang pengetahuan serta prosedur yang sudah dipelajari dan menciptakan kemungkinan baru untuk semua orang dalam komunitas kelas.

Dosen kolaborator menciptakan peluang pembelajaran yang relevan dengan tugas dan proyek yang diminati mahasiswa dan bisa dikaitkan dengan dirinya. Hal ini disebabkan karena dosen menghubungkan

pembelajaran baru dengan apa yang bermakna bagi mahasiswa. Tujuan kolaborator adalah untuk membangun komunitas pembelajaran yang menyediakan penghargaan, tanggung jawab dan hubungan perasaan, memiliki cinta dan keterkaitan bagi semua anggotanya.

Ketiga Sistem pembelajaran kognitif adalah sistem pemrosesan informasi pada otak. Sistem ini menyerap masukan dari dunia luar dan semua sistem lain, menginterpretasikan masukan tersebut, serta memandu pemecahan masalah dan pengambilan keputusan. Tugas paling berat sistem kognitif adalah menilai sensasi emosional dan situasi sosial, kemudian mengambil tindakan berdasarkan penilaian tersebut.

Perhatian pada sistem kognitif menempatkan dosen pada peran fasilitator pembelajaran dan mahasiswa pada peran pemecahan masalah dan pengambilan keputusan nyata. Seorang fasilitator menyiapkan panggung untuk pembelajaran. Seorang fasilitator tidak mengatakan atau mengaku bahwa ia mengetahui semua jawaban, tetapi melengkapi kelas dengan masalah yang dipecahkan untuk dipecahkan dan menyusun materi pendukung untuk solusi, sementara mahasiswa memenuhi kebutuhan mereka untuk mengetahui.

Tujuan sistem pembelajaran kognitif otak pada individu adalah mengembangkan pengetahuan dan kecakapan baru. Sistem ini juga sengaja merencanakan dan bersiap-siap untuk mewujudkan hasrat dari sistem pembelajaran emosional dan visi yang dihasilkan dari interaksi budaya.

Dosen bisa merangsang dan memfasilitasi pembelajaran pada semua anak dengan menangani kebutuhan untuk mengetahui dengan cara beragam. Mereka harus memfasilitasi pembelajaran dengan memberikan pelajaran yang mengoptimalkan setiap sistem pembelajaran alamiah. Dengan menyediakan berbagai cara belajar melalui sistem-sistem yang berbeda, mahasiswa bebas memperoleh informasi baru dengan cara yang paling nyaman bagi

mereka. Memberikan pilihan tugas kepada mahasiswa bisa meningkatkan pelajaran yang biasanya diajarkan dengan membaca atau menjawab sejumlah pertanyaan.

Keempat Sistem pembelajaran fisik otak melibatkan proses interaksi dengan lingkungan untuk mengembangkan pengetahuan dan kecakapan baru, atau untuk mengungkapkan beragam emosi atau konsep. Menggunakan sistem pembelajaran fisik untuk mempelajari informasi baru, memahami konsep yang sulit, dan mengembangkan kecakapan baru sama pentingnya dengan menunjukkan apa yang sudah dipelajari dengan meniru atau melalui ungkapan kreatif.

Pembelajaran juga sangat bergantung pada kebutuhan sistem pembelajaran fisik untuk melakukan banyak hal, serta kecenderungan mahasiswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran. Meskipun sejumlah mahasiswa menghindari pembelajaran tactual (partisipasi aktif) dan kinestetik (berorientasi pada gerakan atau aksi), mahasiswa lain bisa menikmati pembelajaran hanya jika modalitas ini dilibatkan.

Sistem pembelajaran fisik menyukai tugas akademis menantang yang mirip olah raga, dengan dosen melatih, mengilhami, dan mendukung partisipasi aktif untuk meraih sukses. Sistem pembelajaran fisik perlu terlibat aktif, karena sistem ini tidak bisa memproses informasi secara pasif untuk kemudian dimuntahkan kembali dalam tujuan ujian.

Di ruang kelas, mahasiswa yang memiliki kebutuhan kuat untuk aktif biasanya mendapatkan keasyikan dari penggunaan bahan manipulatif untuk memperbaiki diri. Bahkan mahasiswa yang aktif secara fisik menikmati; membuat sendiri bahan pembelajaran, mengubah informasi yang akan dipelajari menjadi cerita yang menarik, membuat poster atau produk yang lain.

Sistem pembelajaran fisik otak mengubah keinginan, visi dan niat menjadi tindakan, karena sistem operasi ini didorong

oleh kebutuhan untuk melakukan sesuatu. Sistem fisik membutuhkan an menyukai gerakan, aktivitas dan pembelajaran praktis dan struktur serta jaringan saraf sibuk mengakomodasikan semuanya.

Kelima Pembelajaran reflektif merupakan sistem yang memantau dan mengatur aktivitas semua sistem otak lainnya. Sistem pembelajaran reflektif memiliki kebutuhan kuat untuk melakukan ujicoba dan eksplorasi dan dosen yang memandu eksplorasi itu membantu mahasiswa merenungkan emosi, interaksi, pemikiran, gagasan dan perilaku masa lalu, dan memikirkan kaitan semua itu dengan apa yang sedang terjadi saat ini.

Sistem pembelajaran reflektif menuntut mahasiswa untuk memahami diri sendiri, dan ini bisa dikembangkan melalui uji-coba dengan berbagai cara pembelajaran. Sebagai contoh, menyimpan catatan prestasi dan interpretasi kemajuan mahasiswa bisa menjadi petunjuk tentang system dan subsistem pembelajaran yang paling efektif untuk anak tertentu.

Sehungan dengan hal ini Sprenger menjelaskan bahwa proses refleksi dapat dipengaruhi oleh gaya belajar, tingkat emosional atau konten yang spesifik. Bersiaplah untuk mengalami kebiasaan yang satu dan lanjut pada kebiasaan lainnya (Sprenger, 2011).

Intinya dalam *brain based teaching* semua aktifitas diarahkan kepada prinsip-prinsip ilmu syaraf dan strategi atau cara-cara yang digunakan tentunya memiliki tujuan yang bermakna. Hal ini di jelaskan oleh Jensen bahwa *brain based teaching* dipahami paling baik dalam tiga kata: keterlibatan, strategi dan prinsip(Jensen, 2011).

Brain based teaching adalah keterlibatan strategi yang didasarkan pada prinsip-prinsip yang berasal dari satu pemahaman tentang otak. *Brain based teaching* juga merupakan belajar sesuai dengan cara otak dirancang secara ilmiah untuk belajar.

Untuk mewujudkan *brain based teaching* pada pembelajaran perlu diketahui prinsip-prinsipnya. Ronis mengemukakan 12 prinsip *brain based teaching* yaitu : 1) otak merupakan sistem yang hidup, 2) otak merupakan otak sosial, 3) pencarian makna merupakan tahap awal, 4) pencarian makna terjadi melalui pembuatan pola, 5) emosi menentukan keberhasilan pembuatan pola, 6) setiap otak secara serempak merasakan dan menciptakan bagian-bagian dan keseluruhan, 7) pembelajaran melibatkan perhatian terfokus maupun persepsi tambahan, 8) pembelajaran selalu melibatkan proses yang disadari dan tidak disadari, 9) manusia setidaknya memiliki dua jenis memori, 10) pembelajaran selalu berkembang, 11) pembelajaran kompleks dapat ditingkatkan mutunya dengan tantangan dan diperlambat dengan ancaman, dan 12) tiap otak diatur secara unik (Ronis, 2011).

Pada *brain based teaching* peran dosen berubah dengan pembelajaran konvensional. Di sini Dosen dituntut untuk dapat memfasilitasi penciptaan pengetahuan dan pemahaman yang bermakna. Pembelajaran harus disusun sebagai pijakan bagi mahasiswa untuk mengembangkan kemampuan baru dan menghadapi tantangan baru.

Beberapa petunjuk praktis yang dikemukakan oleh Ward diantaranya sebagai berikut : a) Cara memotivasi mahasiswa, b) Pengembangan keterampilan mahasiswa di bidang penelitian, c) Pentingnya penggunaan aktivitas fisik mahasiswa untuk mendorong pembelajaran, d) Peningkatan keterampilan mahasiswa di bidang bahasa dan pemahaman kosa kata ilmiah, e) Saran bagi mahasiswa mengenai berbagai cara pencatatan sains, f) Strategi efektif untuk menilai pembelajaran sains, g) Gagasan untuk mendukung kreativitas, h) Pentingnya menggunakan teknologi untuk mendukung dan mendorong pembelajaran (Ward, 2010).

Beberapa peran dosen dalam *brain based teaching* di sini adalah; pertama sebagai model peran dan mentor, kedua

kolaborator, ketiga fasilitator, keempat pelatih dan kelima pencari bakat dan pembimbing. Dalam model pembelajaran ini dosen tidak berperan sebagai pemberi ceramah atau pemilik pengetahuan.

Dalam *brain based teaching* ini memiliki sistem pembelajaran yang saling berkaitan yang diasosiasikan dengan emosi, hubungan, kognisi, indra dan penilaian diri dalam lingkungan pembelajaran. Sistem pembelajaran emosional menentukan hasrat, impian dan keinginan pribadi. Sistem ini memproyeksikan semangat, sikap, dan kreativitas seseorang, menciptakan rasa percaya diri dan memberikan energi, atau menekan dan melumpuhkan sistem lainnya.

Sistem pembelajaran sosial dapat terjadi dengan bantuan hubungan sistem sosial yang mengatur interaksi dan komunikasi dengan diri sendiri dan orang lain. Sistem ini mengendalikan bahasa yang dikembangkan dan mendukung pemecahan masalah melalui kolaborasi dan menghormati perbedaan individu. Sistem ini berjuang untuk memperoleh penerimaan, cinta dan rasa memiliki.

Sistem pembelajaran kognisi menginterpretasikan, menyimpan dan memunculkan kembali informasi; secara sengaja berfokus pada informasi dan secara sengaja memberikan input kepada semua sistem lain. Sistem ini berfungsi paling baik ketika seseorang merasa aman dan terlindungi. Sistem pembelajaran fisik mengumpulkan informasi melalui indra dan menyebarkannya ke seluruh otak dan tubuh. Sistem ini bertanggung jawab mengubah masukan dari indra dan sistem internal menjadi tindakan dan berfungsi paling baik jika lingkungan membiarkan seseorang tetap mengendalikan tindakan dan hasil pribadi.

Sistem pembelajaran refleksi menimbang-nimbang pikiran dan perilaku masa lalu, saat ini dan yang mungkin akan dilakukan, kemudian meramalkan hasil-hasil masa depan dengan mengajukan sejumlah pertanyaan kepada diri sendiri. Sistem ini sangat berperan dalam masyarakat dan bagaimana mereka membangun

kehidupan. Dengan pembelajaran *brain based teaching* dapat mengatasi kondisi umum mahasiswa dalam belajar diantaranya takut, gelisah, bosan, apatis, frustrasi dan bingung.

Kondisi-kondisi ini akan sangat berpengaruh kepada proses pembelajaran yang terjadi sehingga berdampak pada hasil yang diperoleh. Keadaan ini dapat beransur-ansur berubah menjadi kondisi mahasiswa yang paling diharapkan yaitu memiliki perasaan antisipasi, menyakinkan diri, bersemangat, ingin tahu, gembira dan cerah. Keadaan mahasiswa yang diharapkan tersebut akan mampu menjadikan pembelajaran mencapai tujuan yang ingin dicapai sebelumnya. Untuk mencapai keadaan seperti itu maka peran dosen akan sangat berpengaruh dalam mengkondisikan kelas. Hal ini disebabkan karena dalam pembelajaran di kelas dosen adalah sebagai ujung tombak pembelajaran, mau berhasil atau tidaknya pembelajaran di kelas sangat tergantung kepada bagaimana dosen bisa memfasilitasi mahasiswanya dalam belajar. Semakin inovatif dan kreatif dosen dalam memfasilitasi pembelajaran di kelas, maka akan berdampak pada keberhasilan mahasiswa dalam belajar.

Beberapa aspek penting yang dapat diperhatikan dosen dalam memberdayakan mahasiswa dalam pembelajaran di kelas adalah pentingnya memahami bahwa pada saat memulai kegiatan pembelajarannya, mahasiswa telah memiliki berbagai konsepsi, pengetahuan yang relevan dengan apa yang mereka pelajari. Pemahaman akan pengetahuan apa yang dibawa mahasiswa dalam pembelajaran akan sangat berdaya guna untuk membantu mahasiswa meraih pengetahuan yang seharusnya mereka miliki. Mahasiswa akan terbantu untuk memperbaiki konsepsi mereka yang salah, kurang lengkap atau bahkan dapat meningkatkan pengetahuan yang sudah mereka miliki.

Sasaran pembelajaran emosional ini adalah mengarahkan diri mahasiswa untuk memenuhi kebutuhan menjadi diri sendiri.

Selain itu pembelajaran ini bertujuan untuk memberdayakan diri, mengembangkan hasrat untuk mewujudkan tujuan pribadi mahasiswa. Untuk itu peran dosen harus mampu menumbuhkan keinginan itu dari diri mahasiswa.

Prilaku dosen dalam pembelajaran emosional adalah sebagai model mentor yaitu sebagai orang yang memberikan stimulasi dan mengarahkan proses pembelajaran yang *enjoy* dan menyenangkan secara emosi, sehingga mahasiswa memiliki hasrat untuk belajar. Penampilan dan cara berinteraksi sangat mempengaruhi hasrat mahasiswa dalam belajar. Untuk itu dosen dituntut untuk bisa mengemas dan merancang pembelajaran semenarik mungkin.

Pada penerapannya dosen bisa memulainya dengan mengkondisikan mahasiswa pada situasi yang nyaman terlebih dahulu. Dosen bisa memandu dengan membacakan doa, ayat alquran, dengan kata-kata afirmasi dan pujian, dengan nyayian dan permainan serta beberapa hal lainnya yang menarik dan menyenangkan. Hal ini akan berdampak pada keadaan nyaman di dalam otak mahasiswa sehingga mahasiswa merasa siap untuk melanjutkan pembelajaran ke tahap-tahap berikutnya.

Untuk mendukung kenyamanan jangka panjang dengan profesi dosen harus ingat bahwa mahasiswa senang bekerja dengan dosen yang bisa dipercaya, adil dan peduli. Mahasiswa menginginkan dosen menguasai pelajaran yang diajarkan dan mereka berharap dosen peduli kepada mereka (Given, 2002). Dalam hal ini harapan mahasiswa tidak hanya memiliki seorang dosen yang cerdas secara pengetahuan namun yang diinginkan mahasiswa adalah dosen yang benar-benar peduli dan memahami mereka secara pribadi. Dengan demikian dosen dituntut untuk dapat mengayomi mahasiswanya tanpa perbedaan diantara mereka.

Jika pada awal pembelajaran telah dipandu dengan demikian maka akan timbul

rasa senang. Perasaan ini akan mendorong bagian otak yaitu merangsang *amigdala* bereaksi. Jika ini terjadi maka sel-sel neuron akan terhubung sehingga dapat masuk ke pembelajaran sosial. Otak bersifat sosial, yang memungkinkan pembelajaran berkembang dalam situasi kelompok (Ronis, 2011). Perasaan senang akan mampu menuntun otak berangsur-angsur kepada pembelajaran yang lain. Hal ini sesuai dengan teater pembelajaran yang terdapat dalam otak yaitu emosional, sosial, kognitif, fisik dan refleksi.

Emosi mempercepat kemampuan berfikir mahasiswa dengan memberikan respon fisik langsung kepada keadaan di lingkungannya (Jensen, 2008). Ketika sebuah keadaan membuat mahasiswa merasa baik, maka mahasiswa akan berproses secara optimal dalam pembelajaran. Intinya menenangkan emosi dan perasaan para mahasiswa pada posisi yang seimbang akan dapat memfasilitasi mahasiswa dalam keberhasilan dalam pembelajaran.

Teater cara kerja alamiah otak yang kedua adalah pembelajaran sosial. Pada proses pembelajaran mahasiswa selalu berinteraksi dengan kelompok sosialnya, baik mahasiswa dengan mahasiswa, mahasiswa dengan dosen dan mahasiswa dengan sumber belajar lainnya. Mahasiswa tidak akan mampu memahami pembelajaran tanpa ada interaksi sosial dengan orang lain. Pembelajaran sosial memiliki sasaran untuk menyakinkan diri mahasiswa tentang kebutuhan untuk menjadi bagian dari kelompok. Pembelajaran sosial ini bisa melalui kolaborasi, interaksi dengan dosen, atau dengan mahasiswa lain untuk mengembangkan visi yang jelas mencapai tujuan.

Peran dosen dalam pembelajaran sosial ini adalah sebagai teman kolaborator. Tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran ini adalah agar mahasiswa memiliki visi dan tujuan melalui bekerja sama atau kolaborasi dengan lingkungannya. Mahasiswa akan semakin memiliki pengetahuan jika berada dalam sebuah

lingkungan sosial. Mahasiswa akan mampu menggambarkan sendiri tentang apa yang telah dipelajari berdasarkan pengalaman yang dilalui berdasarkan dari kolaborasi. Dosen dapat menciptakan sistem pembelajaran sosial dengan menciptakan hubungan dan relasi yang erat dengan mahasiswa. Akibatnya mahasiswa merasa dekat dan tercipta hubungan sosial yang positif dengan dosennya. Pembelajaran sosial juga dapat diciptakan dengan kerjasama kelompok, kooperatif, lucu, aktif dan juga menyenangkan.

Pada pembelajaran sosial dosen harus dapat memberikan instruksi dan arahan kepada mahasiswa dengan berbagai cara yang lembut dan mendidik. Karena otak mencari makna melalui keterlibatan emosi dan sosial (Ronis, 2011). Dalam hal ini mahasiswa akan mampu belajar dan menangkap informasi pembelajaran dengan emosi tenang dan menyenangkan. Ujung tombak dari semua ini adalah bagaimana lingkungan dapat dirancang sedemikian rupa oleh dosen sehingga mahasiswa merasa nyaman.

Suasana kolaborasi dalam interaksi sosial dikelas perlu dibimbing oleh dosen dengan terus merangsang keikutsertaan mahasiswa dalam pembelajaran. Pembelajaran bercirikan adanya interaksi antara semua komponen yang ada dalam pembelajaran. Tanpa adanya pemberdayaan dari setiap komponen pembelajaran akan menjadikan pembelajaran menjadi monoton. Untuk itu suasana sosial menjadi jaminan dalam keberlangsungan proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

Teater cara kerja alamiah otak yang ketiga adalah pembelajaran kognitif. Setiap pembelajaran di kelas kegiatan bertanya menjadi bagian yang penting bahkan menjadi bagian yang paling utama dalam pembelajaran. Melalui kegiatan bertanya, mahasiswa akan berlatih menyampaikan gagasan dan memberikan respons yang relevan terhadap suatu masalah yang dimunculkan. Bertanya merupakan ciri

utama dalam pembelajaran di kelas dengan berbagai pertanyaan yang diajukan. pembelajaran dapat dikembangkan melalui bertanya dalam upaya membangun pengetahuan selama pembelajaran.

Tujuan dari pembelajaran kognitif dalam pandangan *neurosains* adalah disiplin ilmu yang relatif baru. Ilmu ini menemukan hubungan antara aktivitas neuron pada otak dengan perilaku kognitif (Gredler, 2009). Pembelajaran berbasis cara kerja otak dipandang mampu untuk mengatasi kelemahan pembelajaran selama ini. Dari perspektif pembelajaran berbasis cara kerja otak, selain bertanya, cara yang paling efektif untuk mengajarkan keterampilan berfikir adalah menggabungkan masalah dunia nyata dalam kondisi-kondisi otentik.

Pembelajaran kognitif adalah pembelajaran yang bertujuan untuk mengetahui. Peran dosen dalam pembelajaran ini adalah sebagai fasilitator dengan pengenali pengetahuan dan kecakapan yang dibutuhkan mahasiswa untuk mencapai tujuan. Pembelajaran kognitif mengacu pada respon intelektual. Pekerjaan otak yang paling penting adalah berfikir dan menyelesaikan masalah (Jensen, 2008). Pembelajaran adalah sebuah proses yang interaktif yang terjadi pada berbagai tingkatan. Pembelajaran sebaiknya dimulai dengan memasukkan, menyaring, menggabung, memproses, mengevaluasi dan menyimpan untuk digunakan berikutnya.

Keinginan untuk lebih memahami dan mengetahui dari mahasiswa didukung oleh berbagai cara yang dirancang dan dilaksanakan oleh dosen. Keingintahuan mahasiswa difasilitasi dengan banyak memberikan kesempatan kepada mahasiswa bereksplorasi baik melalui visual ataupun audio serta kinestetik yang dapat dilakukan mahasiswa di kelas maupun luar kelas. Pembelajaran kognitif berarti pembelajaran yang mampu menanamkan konsep-konsep atau materi pembelajaran dalam sistem alamiah otak melalui berbagai cara yang digunakan.

Keempat Pembelajaran fisik, Aktivitas mahasiswa melalui berbagai kegiatan nyata dengan alam menjadi hal utama dalam pembelajaran. Aktivitas ini dapat dilakukan tidak hanya di laboratorium, namun juga dapat dilakukan di kelas dengan berbagai alat bantu dan sumber belajar. Dengan berbagai aktivitas nyata ini mahasiswa akan dihadapkan langsung dengan fenomena yang akan dipelajari, dengan demikian berbagai aktivitas ini memungkinkan terjadi proses belajar aktif.

Pembelajaran fisik merupakan prinsip atau asas yang sangat penting dalam interaksi pembelajaran. Hal ini disebabkan karena pembelajaran adalah berbuat untuk mengubah tingkah laku melalui kegiatan. Aktivitas mahasiswa adalah seluruh kegiatan yang dilakukan mahasiswa selama proses pembelajaran. Aktivitas ini meliputi mendengar atau memperhatikan penjelasan dosen atau teman dengan aktif, membaca atau memahami kontekstual di buku, menyelesaikan masalah atau menemukan jawaban dan cara menjawab masalah kontekstual, mengemukakan pendapat pada dosen atau teman, berdiskusi atau bertanya antara sesama teman serta menarik kesimpulan suatu konsep.

Pembelajaran fisik memiliki sasaran untuk memenuhi kebutuhan untuk melakukan. Peran dosen pada pembelajaran ini adalah sebagai pelatih karena dosen harus mengembangkan psikomotor mahasiswa. Dalam pembelajaran dosen harus menciptakan pembelajaran aktif dengan melakukan tindakan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran aktif juga bisa dalam bentuk kegiatan mendengarkan dan menulis. Tidak kalah pentingnya kegiatan pembelajaran adalah kegiatan motorik dengan melakukan percobaan dan melakukan kegiatan sehingga semua aktivitas pembelajaran terintegrasi dalam kegiatan.

Dengan adanya aktivitas mahasiswa yang terjadi sekaligus, maka kinerja fisik akan memicu otak untuk menguatkan memori dan meningkatkan koneksi antara

saraf-saraf. Gerakan membantu mahasiswa membuat keterhubungan di dalam otak. Gerakan fisik merupakan cara pembelajaran yang berbeda dengan memberikan motivasi. Kegiatan fisik akan mampu mengatasi kebosanan dan kevakuman mahasiswa dalam proses pembelajaran. Anak dalam rentang ini menginginkan gerak tubuh yang luwes untuk bisa belajar. Gerakan fisik dalam pembelajaran dapat dilakukan dengan berbagai cara diantaranya melalui percobaan, permainan dan berbagai cara yang relevan dengan materi dan tujuan yang diinginkan.

Teater cara kerja alamiah otak yang kelima adalah pembelajaran reflektif. Aspek pokok dalam pembelajaran adalah mahasiswa menyadari keterbatasan pengetahuan mereka, memiliki rasa ingin tahu untuk menggali berbagai pengetahuan baru, dan akhirnya dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka. Ini tentu saja sangat ditunjang dengan perkembangan dan meningkatnya rasa ingin tahu mahasiswa, cara mahasiswa mengkaji informasi, mengambil keputusan dan mencari berbagai bentuk aplikasi yang paling mungkin diterapkan dalam diri dan masyarakatnya.

Kegiatan refleksi bisa dilakukan dengan meminta mahasiswa merinci kembali materi yang sudah dipelajari dengan bahasa mereka sendiri. Selanjutnya bisa dilakukan dengan meminta mahasiswa untuk menjelaskan manfaat mempelajari materi tersebut. Refleksi juga bisa dilanjutkan dengan meminta mahasiswa untuk menjelaskan hal-hal apa yang belum dikuasai atau hal-hal apa yang menarik tentang materi yang telah mereka pelajari.

Otak menyerap informasi dari lingkungan sekeliling, baik pada level sadar maupun tidak sadar. Untuk itu kelas harus dirancang sedemikian rupa sehingga dapat menstimulasi otak dalam beraktivitas. Karena dengan penataan lingkungan seperti warna, gambar, penerangan alamiah adalah yang terbaik untuk pembelajaran. Selain itu perlu diciptakan keadaan lingkungan dengan pengaturan pencahayaan, tempat duduk atau

suhu, suara, tumbuhan dan keadaan lingkungan yang aman secara emosional.

Pembelajaran berbasis cara kerja otak adalah pembelajaran yang di dalamnya ada keterlibatan aktif mahasiswa. Artinya mahasiswa adalah objek dalam pembelajaran, mahasiswalah yang mencari dan menemukan makna dari setiap informasi atau materi pelajaran yang diberikan. Mahasiswa dengan kegiatannya mampu terlibat secara fisik dan mentalnya dalam pembelajaran.

Dengan demikian terlihat jelas bahwa pembelajaran berbasis cara kerja otak efektif diterapkan Perguruan tinggi. Dengan demikian temuan ini dapat dijadikan Dasar bahwa pembelajaran sudah seharusnya memperhatikan cara kerja alamiah otak. Hal ini akan berdampak pada perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi yang dilakukan dosen sudah menggunakan multisensori dengan beragam metode dan media yang dapat diterapkan dosen.

Selain itu perlu menyediakan variasi stimulasi bagi mahasiswa melalui berbagai metode pembelajaran. Selanjutnya perlu membuat mahasiswa aktif dengan melakukan presentasi dan lainnya dengan menggunakan minat mereka. Dalam hal ini dosen harus bisa menjadi fasilitator, pelatih, manajer dan pembimbing (Ronis, 2011). Untuk menciptakan pembelajaran yang optimal maka dosen mampu memfasilitasi mahasiswa, selain itu untuk pembelajaran fisik dosen juga mampu berperan sebagai pelatih serta sebagai pemimpin dan pembimbing.

Mahasiswa yang difasilitasi dengan keadaan nyaman, tenang dan senang secara emosional akan membangkitkan gairah dalam belajar. Perasaan ini akan menumbuhkan rasa sosial untuk berinteraksi dengan lingkungannya. Hal ini akan menyebabkan koneksi-koneksi pengetahuan dapat terjalin, sehingga anak mampu menguasai konsep. Selanjutnya dosen bisa melatih aktivitas mahasiswa melalui berbagai kegiatan pembelajaran yang melibatkan mereka. Akhirnya mahasiswa

mampu memaknai dari setiap pembelajaran yang dilakukan setiap saat dengan melakukan refleksi dan perenungan.

Dengan pembelajaran berbasis cara kerja otak dapat mengatasi kondisi umum mahasiswa dalam belajar diantaranya takut, gelisah, bosan, apatis, frustrasi dan bingung. Kondisi-kondisi ini akan sangat berpengaruh kepada proses pembelajaran yang terjadi sehingga berdampak pada hasil yang diperoleh. Keadaan ini dapat beransur-ansur berubah menjadi kondisi mahasiswa yang paling diharapkan yaitu memiliki perasaan antisipasi, menyakinkan diri, bersemangat, ingin tahu, gembira dan cerah. Keadaan mahasiswa yang diharapkan tersebut akan mampu menjadikan pembelajaran mencapai tujuan yang ingin dicapai sebelumnya. Untuk mencapai keadaan seperti itu maka peran dosen akan sangat berpengaruh dalam mengkondisikan kelas. Hal ini disebabkan karena dalam pembelajaran di kelas dosen adalah sebagai ujung tombak pembelajaran, mau berhasil atau tidaknya pembelajaran di kelas sangat tergantung kepada bagaimana dosen bisa memfasilitasi mahasiswanya dalam belajar. Semakin inovatif dan kreatif dosen dalam memfasilitasi pembelajaran di kelas, maka akan berdampak pada keberhasilan mahasiswa dalam belajar.

SIMPULAN

Pembelajaran *brain based teaching* merupakan proses pembelajaran yang berusaha mengoptimalkan cara kerja otak dalam menangkap informasi yang berasal dari luar diri. Model pembelajaran cara kerja otak mengharuskan dosen mampu memfasilitasi mahasiswa dengan memaksimalkan teater otak mahasiswa. Teater itu terdiri dari pembelajaran emosional, sosial, kognitif, fisik dan refleksi. Pembelajaran dengan model pembelajaran ini sangat menekankan peran emosi dalam pembelajaran. Emosi akan menginformasikan tentang pemikiran mahasiswa. Pembelajaran yang menyeluruh sebaiknya menghargai emosi, perasaan, keyakinan, kebutuhan, masalah, sikap dan

keterampilan yang dimiliki mahasiswa serta melibatkan semua hal dalam proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Buzan, T. (2005). *Brain Child Cara Pintar Membuat Anak Jadi Pintar*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Gagne, R. M., & Wager, W. W. (2005). *Prinsiples of instructional design, fifth edition*. Wadworth: Thomson.
- Given, B. K. (2002). *Teaching to the Brain's Natural Learning System*. Alexandria: ASCD.
- Given, B. K. (2007). *Brain-Based Teaching*. Bandung: Kaifa.
- Gredler, M. (2009). *Learning and Instruction Theory into Practice*. New Jersey: Pearson.
- Jensen, E. (2008). *Brain Based Learning*. Corwin Press: A SAGE Company.
- Jensen, E. (2009). *Super Teaching*. California: A SAGE Company.
- Jensen, E. (2011). *Pemelajar Berbasis Otak*. Jakarta: Indeks.
- Ronis, D. (2011). *Asesmen Sesuai Cara Kerja Otak*. Jakarta: Indeks.
- Sperenger, M. (2011). *Cara Mengajar Agar Mahasiswa Tetap Ingat*. Jakarta: Erlangga.
- Ward, H. (2007). *Using Their Brains in Science*. London: A SEGE Publication Company.
- Ward, H. (2010). *Pengajaran Sains Berdasarkan Cara Kerja Otak*. Jakarta: Indeks.