

Brain Based Teaching
Pada Mata Pelajaran IPA

Zulfani Sesmiarni

Jurusan Tarbiyah STAIN Bukittinggi Jln. Gurun Aur Kubang Putih, Agam
No Telepon 075233136, email:zulfanisesmiarni@yahoo.co.id

Abstrak:Proses pembelajaran melibatkan dan mengarahkan aktivitas peserta didik untuk mencapai berbagai tujuan yang telah direncanakan secara sistematis. Selain itu pembelajaran juga merupakan usaha untuk mengelola lingkungan dengan sengaja agar seseorang membentuk diri secara positif dalam kondisi tertentu. Pembelajaran tidak terlepas dari usaha pendidik untuk memfasilitasi peserta didik mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Dalam proses pembelajaran, unsur yang perlu diperhatikan terutama pada aspek perbedaan karakteristik individu. Salah satu paradigma pembelajaran yang memfasilitasi keberagaman kemampuan siswa adalah dengan *brain based teaching*. Pembelajaran ini melibatkan seluruh aspek pembelajaran, yang dimulai dengan pembelajaran emosional, kognitif, fisik, social dan refleksi. Diharapkan dengan melibatkan semua potensi yang ada dalam otak siswa, maka pembelajaran akan dapat menjadi bermakna.

Kata kunci: *brain based teaching*, mata pelajaran IPA,

PENDAHULUAN

Salah satu lembaga formal yang melaksanakan proses reproduksi sistem nilai dan budaya tersebut adalah Sekolah Dasar dengan sejumlah mata pelajaran. Mata pelajaran yang turut berperan penting dalam mendidik wawasan, keterampilan dan sikap ilmiah sejak dini bagi peserta didik adalah mata pelajaran ilmu pengetahuan alam (selanjutnya disingkat dengan IPA).

Istilah IPA mengacu kepada masalah-masalah kealaman. Secara sederhana IPA didefinisikan sebagai ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang gejala-gejala alam. Selain itu IPA merupakan bagian dari ilmu pengetahuan yang terdiri dari fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip dan teori-teori yang merupakan produk dan proses ilmiah. (Samatowa, 2010:19). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ilmu pendidikan alam adalah sebuah ilmu yang terkait dengan gejala alam dan proses ilmiah yang terjadi pada manusia, hewan dan tumbuhan serta peristiwa lain yang terjadi di bumi dan alam semesta.

Mata pelajaran IPA di Sekolah Dasar ditemukan masih menunjukkan sejumlah kelemahan. Salah satu kelemahan pembelajaran IPA pada mayoritas Sekolah Dasar selama ini adalah pembelajaran lebih menekankan pada penguasaan sejumlah fakta dan konsep,

kurang memfasilitasi peserta didik agar memiliki hasil belajar yang menyeluruh. Selain itu proses pembelajaran belum mendapat penekanan dan perhatian yang serius dari pendidik. Pendidik masih menekankan hasil ketimbang proses dalam pembelajaran IPA.

Teknologi pendidikan adalah suatu upaya memfasilitasi kesesuaian kondisi pembelajaran sehingga peserta didik mampu memperoleh hasil belajar optimal. Kesesuaian tersebut terkait dengan faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal diantaranya adalah otak peserta didik yang memiliki potensi yang luar biasa. Selain itu sifat dan tempramen serta gen juga merupakan faktor internal. Potensi itu dapat berkembang jika faktor eksternal mampu memberdayakannya. Beberapa faktor eksternal yang sangat berpengaruh adalah pembelajaran, pengalaman serta lingkungan. (Jensen, 2011:49). Salah satu faktor yang sangat berperan penting dalam kegiatan pembelajaran adalah pendidik.

Tugas pendidik adalah menciptakan pembelajaran di kelas sebaik mungkin. Pembelajar harus merasa aman dan terlindungi sebelum, pada saat ataupun diakhir pembelajaran. (Rohis, 2007: 121). Pendidik di Sekolah Dasar dituntut untuk dapat melakukan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik dan keunikan para peserta didiknya. Salah satu keunikan yang dimiliki peserta didik adalah kecerdasan yang bermuara pada otak. Memberdayakan fungsi otak peserta didik akan dapat tercipta melalui proses pembelajaran yang menyenangkan.

Berkenaan dengan peran pendidik dalam memberdayakan kemampuan otak peserta didik, maka dijelaskan bahwa Pendidik adalah satu-satunya profesi yang pekerjaannya setiap hari adalah mengubah otak peserta didik, (Sausa, 2006: 13). Untuk itu pembelajaran apa pun yang diberikan pendidik di kelas, akan sangat berpengaruh kepada kemampuan dan fungsi otak.

Berhubungan dengan pembelajaran IPA di Sekolah Dasar maka dijelaskan bahwa pembelajaran lebih merupakan proses yang menghasilkan perubahan kapasitas mental, keterampilan motorik, kesejahteraan emosi, motivasi, keterampilan sosial, sikap, dan struktur kognisi yang berkelanjutan, (Word, 2007: 17). Selain itu interaksi pembelajaran IPA di kelas akan terjadi antara peserta didik dan pendidik maka jelas bahwa pembelajaran akan sangat dipengaruhi oleh kepercayaan diri dan efektivitas pendidik dalam membuat keterhubungan. Terlihat bahwa aspek pembelajaran sosial dan emosional akan memberikan dampak pada kemungkinan materi pelajaran itu memiliki relevansi bagi peserta didik.

Pendidik diharapkan mampu mengetahui dan memahami cara kerja alamiah otak peserta didik sehingga pembelajaran yang dihasilkannya bermakna. Brain based teaching adalah sebuah pemahaman tentang belajar berdasarkan struktur dan fungsi otak. Brain based teaching adalah bagaimana keterlibatan strategi yang didasarkan pada prinsip-prinsip yang berasal dari satu pemahaman tentang otak. (Jensen, 2011: 5). Belajar akan terjadi bila otak tidak terhambat menjalankan seluruh fungsinya secara normal.

Belajar memerlukan keterlibatan secara aktif orang yang belajar, sehingga peserta didik akan lebih mampu mengenal dan mengembangkan kapasitas belajar dan potensi yang dimiliki secara penuh, menyadari dan dapat menggunakan potensi sumber belajar yang terdapat di lingkungannya. Selain itu belajar juga merupakan proses interaksi peserta didik dengan pendidik serta sumber belajar pada suatu lingkungan belajar untuk mendorong tercapainya tujuan pembelajaran yang diinginkan.

Berhubungan dengan hal itu dijelaskan bahwa untuk memulai brain based teaching diawali dengan menciptakan keadaan emosional yang baik, menciptakan iklim sosial yang kolaboratif, memberikan peluang kepada peserta didik untuk berfikir, memfasilitasi peserta didik untuk beraktivitas dalam pembelajaran dan mampu membimbing peserta didik merefleksikan keberhasilannya (Given, 2002: 11). Semua proses tersebut memerlukan pengetahuan dan pengembangan tentang pembelajaran berbasis otak yang dimulai dari perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi.

Berdasarkan fenomena tersebut penulis tertarik untuk menulis artikel ini. tulisan ini diharapkan bermanfaat untuk bahan rujukan dan pertimbangan bagi para pengambil keputusan di lingkungan Kementrian pendidikan dan kebudayaan serta kementrian agama, khususnya pada penyelenggara pendidikan, guna mengambil keputusan untuk meninjau dan memberi kewenangan kepada pendidik untuk menerapkan pembelajaran IPA berbasis cara kerja otak. Bagi peneliti lain diharapkan hasil penelitian ini dapat memperluas wawasan dan informasi empirik dan juga dapat dijadikan bahan rujukan yang menyangkut hasil belajar pada mata pelajaran yang lain dan pada tingkatan Sekolah yang lain.

PEMBAHASAN

Kegiatan pembelajaran merupakan inti dari penyelenggaraan pendidikan. Kegiatan pembelajaran mengarah pada Rencana pelaksanaan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran selama ini di SekolahDasar lebih menekankan pada kegiatan mengajar.

Artinya pendidik sering sebagai satu-satunya sumber informasi dalam pembelajaran, peserta didik hanya sebagai penerima informasi. Akibatnya peserta didik menjadi pasif dan berakhir dengan kebosanan serta belenggu dalam pembelajaran.

Untuk menjadikan pembelajaran berhasil dan berdaya guna maka dituntut keinginan dan kemauan pendidik untuk kreatif dan inovatif dalam menciptakan kelas yang sesuai dengan kebutuhan peserta didiknya. Kesesuaian antara kebutuhan peserta didik dengan pembelajaran yang diciptakan oleh pendidik akan mampu mencapai tujuan yang diharapkan. Karakteristik siswa yang beragam sudah seharusnya menjadi bahan pertimbangan guru dalam memilih dan menggunakan metode dan sumber belajar yang relevan. Pendidik diharapkan untuk dapat memfasilitasi kebutuhan peserta didik sesuai dengan yang diinginkan mereka, namun diharapkan kontrol yang tepat dari guru.

Dari temuan penelitian yang telah dilakukan dengan menerapkan brain based teaching ternyata memiliki hasil yang efektif pada pembelajaran IPA. Hal ini disebabkan karena dengan brain based teaching pendidik dituntut untuk dapat menciptakan suasana pembelajaran yang nyaman dan menyenangkan mulai dari awal pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik. Peserta didik jika sudah merasa senang dalam pembelajaran maka mereka akan memiliki keinginan dan hasrat untuk belajar dengan baik. Hal ini akan terlihat pada interaksi pembelajaran yang terjadi. Keadaan yang demikian sesuai dengan kebutuhan peserta didik untuk mendapatkan suasana nyaman dan tenang dalam pembelajaran tidak dalam keadaan tertekan.

Peserta didik yang sudah memiliki keinginan belajar maka ia akan bersemangat dan mau bertanya, menjawab pertanyaan serta berinteraksi dengan teman serta pendidiknya. Dengan interaksi yang dilakukan peserta didik baik dengan teman, pendidik ataupun sumber belajar maka peserta didik akan menemukan konsep-konsep dan pemaknaan tentang pelajaran yang dilakukannya. Pembelajaran yang menuntun siswa menjadi pribadi yang bersemangat dan antusias akan dapat merangsang siswa menemukan konsep dan informasi baru dalam proses pembelajaran yang dilakukan.

Selanjutnya jika peserta didik telah memiliki konsep dan pemahaman tentang materi pelajaran maka peserta didik akan tergerak untuk melakukan kegiatan fisik. Kegiatan ini bisa berupa aktivitas yang melibatkan gerak motorik seperti menulis, membaca, mengamati, bertanya dan melakukan berbagai percobaan dan aktivitas IPA lainnya. Semua proses yang dilalui peserta didik berakhir dengan melakukan perenungan tentang materi yang telah dimiliki melalui refleksi. Kegiatan ini secara sistematis merujuk

kepada sistem alamiah otak manusia yang akan diuraikan pada bagian selanjutnya. Kelima sistem ini lebih dikenal dengan teater pembelajaran otak.

Awal dari brain based teaching dimulai dari *mind set* pendidik tentang pembelajaran dan peserta didik. Pendidik harus mempunyai mind set positif pada peserta didik bahwa peserta didik adalah unik, mereka telah memiliki pengetahuan Dasar, peserta didik memiliki kecerdasan yang berbeda-beda antara satu peserta didik dengan yang lainnya. Selanjutnya pendidik juga harus memunculkan motivasi kepada setiap peserta didik, karena motivasi yang diberikan pendidik merupakan pendorong untuk mencapai hasrat dalam pembelajaran IPA. *Mind set* akan menginspirasi seorang pendidik untuk membuat keputusan yang cerdas hampir sepanjang waktu, membangun atau memelihara martabat peserta didik dan membakar motivasi peserta didik. (Jensen, 2010: 77). Untuk itu pendidik harus menyadari bahwa otak merupakan himpunan kesatuan yang terdiri dari banyak sistem yang terkait. Adapun sistem dari brain based teaching mengandung beberapa unsur yang saling menyatu dalam pembelajaran.

Ada lima Unsur yang ada dalam brain based teaching yaitu; Pembelajaran emosional, sosial, kognitif, fisik dan reflektif. (Given, 2002:7). Pikiran positif dapat menyebabkan perubahan besar dalam cara otak memproses, menyimpan dan mengambil informasi. Emosi dapat mengubah kemampuan peserta didik dalam belajar. Jika secara emosional peserta didik senang dan sedang bersemangat maka otak akan melepaskan bahan kimia yang pada gilirannya akan memicu bagian vital otak untuk meminta memori baru di tanam pada berbagai bagian otak.

Beberapa aspek penting yang dapat diperhatikan pendidik dalam memberdayakan peserta didik dalam pembelajaran IPA adalah pentingnya memahami bahwa pada saat memulai kegiatan pembelajarannya, peserta didik telah memiliki berbagai konsepsi, pengetahuan yang relevan dengan apa yang mereka pelajari. Pemahaman akan pengetahuan apa yang dibawa peserta didik dalam pembelajaran akan sangat berdaya guna untuk membantu peserta didik meraih pengetahuan yang seharusnya mereka miliki. Peserta didik 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 peserta didik untuk memenuhi kebutuhan menjadi diri sendiri. Selain itu pembelajaran ini bertujuan untuk memberdayakan diri, mengembangkan hasrat untuk mewujudkan tujuan pribadi peserta didik. Untuk itu peran pendidik harus mampu menumbuhkan keinginan itu dari diri peserta didik.

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

Pada penerapannya pendidik bisa memulainya dengan mengkondisikan peserta didik pada situasi yang nyaman terlebih dahulu. Pendidik 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 peserta didik sehingga peserta didik merasa siap untuk melanjutkan pembelajaran ke tahap-tahap berikutnya.

Untuk mendukung kenyamanan jangka panjang dengan profesi pendidik harus ingat bahwa peserta didik senang bekerja dengan pendidik yang bisa dipercaya, adil dan peduli. Peserta didik menginginkan pendidik menguasai pelajaran yang diajarkan dan mereka berharap pendidik peduli kepada mereka. (Given, 2002: 337). Dalam hal ini harapan peserta didik tidak hanya memiliki seorang pendidik yang cerdas secara pengetahuan namun yang diinginkan peserta didik adalah pendidik yang benar-benar peduli dan memahami mereka secara pribadi. Dengan demikian pendidik dituntut untuk dapat mengayomi peserta didiknya 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. (Rohis, 2011: 121). 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 peserta didik dengan memberikan respon fisik langsung kepada keadaan di lingkungannya. (Jensen, 2007: 312). Ketika sebuah keadaan membuat peserta didik merasa baik, maka peserta didik akan berproses secara optimal dalam pembelajaran. Intinya menenangkan emosi dan perasaan para peserta didik pada posisi yang seimbang akan dapat memfasilitasi peserta didik dalam keberhasilan dalam pembelajaran.

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

Peran pendidik dalam pembelajaran sosial ini adalah sebagai teman kolaborator. Tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran ini adalah agar peserta didik memiliki visi dan tujuan melalui bekerja sama atau kolaborasi dengan lingkungannya. Peserta didik akan semakin memiliki pengetahuan jika berada dalam sebuah lingkungan sosial. Peserta didik akan mampu menggambarkan sendiri tentang apa yang telah dipelajari berdasarkan pengalaman yang dilalui berdasarkan dari kolaborasi. Pendidik dapat menciptakan sistem pembelajaran sosial dengan menciptakan hubungan dan relasi yang erat dengan peserta didik. Akibatnya peserta didik merasa dekat dan tercipta hubungan sosial yang positif dengan pendidiknya. Pembelajaran sosial juga dapat diciptakan dengan kerjasama kelompok, kooperatif, lucu, aktif dan juga menyenangkan.

Pada pembelajaran sosial pendidik harus dapat memberikan instruksi dan arahan kepada peserta didik dengan berbagai cara yang lembut dan mendidik. Karena otak mencari makna melalui keterlibatan emosi dan sosial. (Rohis, 2011: 121). Dalam hal ini peserta didik 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 pendidik sehingga peserta didik merasa nyaman.

Suasana kolaborasi dalam interaksi sosial dikelas perlu dibimbing oleh guru dengan terus merangsang keikutsertaan peserta didik 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 IPA kegiatan bertanya menjadi bagian yang penting bahkan menjadi bagian yang paling utama dalam pembelajaran. Melalui kegiatan bertanya, peserta didik akan

berlatih menyampaikan gagasan dan memberikan respons yang relevan terhadap suatu masalah yang dimunculkan. Bertanya merupakan ciri utama dalam pembelajaran IPA dengan berbagai pertanyaan yang diajukan. IPA 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, 83). Brain based teaching dipandang mampu untuk mengatasi kelemahan pembelajaran IPA selama ini. Dari perspektif brain based teaching, selain bertanya, cara yang paling efektif untuk mengajarkan keterampilan berfikir adalah menggabungkan masalah dunia nyata dalam kondisi-kondisi otentik. Pada peserta didik usia SD, permainan sederhana dapat menghasilkan satu lingkungan yang memadai untuk mengajarkan berfikir.

Pembelajaran kognitif adalah pembelajaran yang bertujuan untuk mengetahui. Peran pendidik dalam pembelajaran ini adalah sebagai fasilitator dengan pengenali pengetahuan dan kecakapan yang dibutuhkan peserta didik untuk mencapai tujuan. Pembelajaran kognitif mengacu pada respon intelektual. Pekerjaan otak yang paling penting adalah berfikir dan menyelesaikan masalah. (Jensen, 2007:175). 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 siswa didukung oleh berbagai cara yang dirancang dan dilaksanakan oleh guru. Keingintahuan siswa difasilitasi dengan banyak memberikan kesempatan kepada siswa bereksplorasi baik melalui visual ataupun audio serta kinestetik yang dapat dilakukan siswa 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 peserta didik melalui berbagai kegiatan nyata dengan alam menjadi hal utama dalam pembelajaran IPA. 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 peserta didik 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 peserta didik adalah seluruh kegiatan yang dilakukan peserta didik selama proses pembelajaran. Aktivitas ini meliputi mendengar atau memperhatikan penjelasan pendidik atau teman dengan aktif, membaca atau memahami konstektual di buku, menyelesaikan masalah atau menemukan jawaban dan cara menjawab masalah konstektual, mengemukakan pendapat pada pendidik atau teman, berdiskusi atau bertanya antara sesama teman serta menarik kesimpulan suatu konsep.

Pembelajaran fisik memiliki sasaran untuk memenuhi kebutuhan untuk melakukan. Peran pendidik pada pembelajaran ini adalah sebagai pelatih karena pendidik harus mengembangkan psikomotor peserta didik. Dalam pembelajaran pendidik 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 IPA adalah kegiatan motorik dengan melakukan percobaan dan melakukan kegiatan IPA sehingga semua aktivitas pembelajaran terintegrasi dalam kegiatan IPA.

Dengan adanya aktivitas peserta didik yang terjadi sekaligus, maka kinerja fisik akan memicu otak untuk menguatkan memori dan meningkatkan koneksi antara saraf-saraf. Gerakan membantu peserta didik membuat keterhubungan di dalam otak. Gerakan fisik merupakan cara pembelajaran IPA yang berbeda dengan memberikan motivasi. Kegiatan fisik akan mampu mengatasi kebosanan dan kevakuman siswa dalam proses pembelajaran. Anak dalam rentang ini menginginkan gerak tubuh yang luwes untuk bisa belajar. Gerakan fisik dalam pembelajaran IPA 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 IPA adalah peserta didik dapat menyadari keterbatasan pengetahuan mereka, memiliki rasa ingin tahu untuk menggali berbagai pengetahuan baru, dan akhirnya dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan mereka. Ini tentu saja sangat ditunjang dengan perkembangan dan meningkatnya rasa ingin tahu peserta didik, cara peserta didik mengkaji informasi, mengambil keputusan dan mencari berbagai bentuk aplikasi yang paling mungkin diterapkan dalam diri dan masyarakatnya.

Kegiatan refleksi bisa dilakukan dengan meminta peserta didik merinci kembali materi yang sudah dipelajari dengan bahasa mereka sendiri. Selanjutnya bisa dilakukan dengan meminta peserta didik untuk menjelaskan manfaat mempelajari materi tersebut. Refleksi juga bisa dilanjutkan dengan meminta peserta didik 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 IPA berbasis cara kerja otak adalah pembelajaran yang di dalamnya ada keterlibatan aktif peserta didik. Artinya peserta didik adalah objek dalam pembelajaran, peserta didiklah yang mencari dan menemukan makna dari setiap informasi atau materi pelajaran yang diberikan. Peserta didik dengan kegiatannya mampu terlibat secara fisik dan mentalnya dalam pembelajaran IPA. Hal ini disebabkan karena anak-anak umur 9-12 tahun memiliki kebutuhan untuk mengeksplorasi dan menguji secara fisik. (Jensen, 2010: 158). Artinya dengan umur peserta didik Sekolah Dasar kelas tinggi mereka memerlukan kegiatan mencari serta melakukan kegiatan fisik dalam bentuk percobaan dan eksplorasi dalam melakukan kegiatan pembelajaran IPA.

Dengan demikian terlihat jelas bahwa brain based teaching efektif diterapkan pada mata pelajaran IPA di Sekolah Dasar. 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 pendidik sudah menggunakan multisensori dengan beragam metode dan media yang dapat diterapkan pendidik.

Selain itu perlu menyediakan variasi stimulasi bagi peserta didik melalui berbagai metode pembelajaran. Selanjutnya perlu membuat peserta didik aktif dengan melakukan presentasi dan lainnya dengan menggunakan minat mereka. Dalam hal ini pendidik harus bisa menjadi fasilitator, pelatih, manajer dan pembimbing. (Ronis, 2011: 120). Untuk menciptakan pembelajaran yang optimal maka pendidik mampu memfasilitasi peserta didik, selain itu untuk pembelajaran fisik pendidik juga mampu berperan sebagai pelatih serta sebagai pemimpin dan pembimbing.

Peserta didik 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 IPA. Selanjutnya pendidik bisa melatih aktivitas peserta didik melalui berbagai kegiatan pembelajaran yang melibatkan mereka. Akhirnya peserta didik mampu memaknai dari setiap pembelajaran yang dilakukan setiap saat dengan melakukan refleksi dan perenungan.

Dengan brain based teaching dapat mengatasi kondisi umum peserta didik 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 peserta didik yang paling diharapkan yaitu memiliki perasaan antispasi, menyakinkan diri, bersemangat, ingin tahu, gembira dan cerah. Keadaan peserta didik yang diharapkan tersebut akan mampu menjadikan pembelajaran mencapai tujuan yang ingin dicapai sebelumnya. Untuk mencapai keadaan seperti itu maka peran pendidik akan sangat berpengaruh dalam mengkondisikan kelas. Hal ini disebabkan karena dalam pembelajaran di kelas pendidik adalah sebagai ujung tombak pembelajaran, mau berhasil atau tidaknya pembelajaran di kelas sangat tergantung kepada bagaimana pendidik bisa memfasilitasi siswanya dalam belajar. Semakin inovatif dan kreatif pendidik dalam memfasilitasi pembelajaran di kelas, maka akan berdampak pada keberhasilan peserta didik dalam belajar.

KESIMPULAN

Melalui pembelajaran cara kerja otak pendidik mampu memfasilitasi peserta didik dengan memaksimalkan teater otak peserta didik. 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 peserta didik. Pembelajaran yang menyeluruh sebaiknya menghargai emosi, perasaan, keyakinan, kebutuhan, masalah, sikap dan keterampilan yang dimiliki peserta didik serta melibatkan semua hal dalam proses pembelajaran.

DAFTAR RUJUKAN

- Anonim. Undang-undang sistem Pendidikan Nasional tahun 2003
- Creswell, John W. & Clark, VL Plano. *Educational Research, Planning, Conducting, and Evaluating Qualitative and Quantitative Research*. Boston: Prentice Hall, 2008
- Given, K Barbara. *Teaching to The Brain's Natural Learning Systems*. USA : Association for Supervision and Curriculum Development. 2002.
- Gredler, Margaret. *Learning and Instruction Theory into Practice*. New Jersey: Pearson. 2009
- Jensen, Erik. *Super Teaching*. California: Corwin Press. 2009
- _____. *Brain Based Learning*. California: Corwin Press. 2008
- Rohis, Diana. *Brain Compatible Assessments*. California: Corwin Press. 2007
- Samatowa, Usman. *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: Indeks. 2010
- Sausa, David A. *How The Brain Learns, Third Edition*. California, Corwin Press. 2006
- Shaeffer, Sheldon. Education For Peace And Global Understanding Proceeding of international conference on educational for all. 2002
- Sugiyono. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabet. 2010.
- Ward, Hellen. *Using Their Brains in Science*. London : A SEGE Publication Company, 2007