

KONSEP OPTIMALISASI FUNGSI OTAK MELALUI PENGEMBANGAN KISS ME DALAM PENDIDIKAN

Oleh: Mirnani & Amiruddin Abdullah

ABSTRAK

Otak merupakan sumber bagi banyak hal, otak menjadi kekuatan fisik bagi pengembangan diri manusia secara keseluruhan. Otak mengatur seluruh fungsi tubuh, mengendalikan perilaku dasar kita. Kreativitas, Imajinasi, Sosialisasi, Spiritual, Musik, dan Imajinasi. Setiap manusia memiliki enam kecerdasan itu, masalahnya di Indonesia cenderung mengoptimalkan satu atau dua kecerdasan saja. Oleh karena itu tugas yang paling berat adalah optimalisasi enam kecerdasan itu, ini artinya optimalisasi seluruh otak. Titik berat pendidikan di Indonesia yang hanya memberi kesempatan berkembang pada otak kiri, membuat otak kanan terbelengkalai. Untuk mengembangkan fungsi otak bangsa Indonesia harus benar-benar melakukan hal yang tepat agar pendidikan di Indonesia tidak memfokuskan otak kiri saja, tetapi juga ikut mengikutsertakan otak kanan, sehingga bias berkembang lebih baik dengan mengandalkan KISS ME yang pada dasarnya merupakan potensi yang telah tertanam dalam diri anak bangsa. Mengembangkan sekali, Karena pengembangan tersebut bertumbuh pada kekuatan otak manusia. Fungsi otak memang menjadi ukuran keberadaan otak. Yang dinilai bukan pada ada tidaknya otak, tapi sejauh mana otak dapat berfungsi. Karena otak yang difungsikan secara optimal akan membawa pencerahan pada manusia

Kata Kunci: *Optimalisasi, Otak, Kiss Me*

A. PENDAHULUAN

Riset tentang sistem pembelajaran alamiah otak memiliki potensi besar untuk pengembangan kurikulum dan perencanaan pembelajaran. Thomas Lickona psikolog tumbuh kembang dan profesor bidang pendidikan di Universitas Tinggi New York, Cortland menulis bahwa jika kita ingin membuat perubahan permanen pada watak siswa, maka sekolah perlu menerapkan pendekatan komprehensif yang melibatkan otak fikiran, perasaan dan perilaku siswa. Untuk menjadi cakap berfikir, seseorang harus tahu bagaimana mengoperasikan “mesin canggih” yang terbungkus dalam batok kepala, dengan cara yang betul-betul natural. Barbara K. Given dalam bukunya *Brain-Based Teaching* menyebutnya sebagai “sistem pembelajaran alamiah otak”. Ia menyatakan bahwa ada beragam cara penerapan neurosains dalam pendidikan, jika pendidik dan pembuat kebijakan tidak menjembatani ke-2 disiplin ilmu tersebut, maka anak-anak dan masyarakat akan dirugikan. Pendidikan lebih dari sekadar meraih standar pembelajaran tertentu, pendidikan identik dengan menerapkan praktik pengajaran berdasarkan bagaimana sesungguhnya otak bekerja.¹

Dalam dua dasawarsa terakhir, para pakar fisiologi saraf telah menyelidiki pembagian otak. Peneliti termasyhur, seperti Joseph Bogen, Michael Gazzaniga, David Galin, dan Robert Orstein memimpin penyelidikan. Para peneliti ini dan ahli-ahli lain mengemukakan bahwa kedua belahan otak benar-benar memiliki pembagian kerja sebagaimana namanya. Mereka menemukan bahwa otak kiri mempunyai spesialisasi dalam pemrosesan rasional, logis, linear, sekuensial, dan berurutan dalam waktu. Belahan otak kanan pada kebanyakan orang mempunyai spesialisasi dalam fungsi analogis, metaforis, holistik, visual-spasial, dan sintesis. Penelitian menunjukkan bahwa kedua belahan otak itu berfungsi dengan cara saling melengkapi.² Untuk cakap dalam menggunakan otak, kita harus tahu bagaimana mengoperasikan “mesin canggih” yang terbungkus dalam batok kepala kita, dengan cara yang betul-betul natural.

Pengoptimalisasian otak melalui KISS ME memang sangat dibutuhkan dalam usaha peningkatan pendidikan seseorang. Seperti

yang telah di paparkan sebelumnya, penelitian yang dilakukan oleh Profesor Marian C Diamond mulai mengungkapkan rahasia yang lebih dalam: bagian otak yang berurusan dengan ketakutan, kemarahan, emosi, seksualitas, cinta, dan gairah. Kemampuan otak untuk menunjukkan dan menghentikan rasa sakit. Dan cara otak yang sangat ajaib dalam mengirimkan pesan dalam dirinya dan diseluruh tubuh: pesan-pesan yang secara terus menerus mengubah impuls-impuls listrik menjadi aliran-aliran kimiawi. Bagi professor Diamond, seluruh elemen ini benar-benar membuktikan adanya potensi besar otak manusia yang belum dimanfaatkan sepenuhnya.³

Banyak penelitian menemukan bahwa manusia belum maksimal dalam memakai otaknya baik untuk memecahkan masalah maupun menciptakan ide baru. Hal ini tidak lepas dari sistem pendidikan yang berlaku saat ini yang hanya berfokus pada otak luar bagian kiri. Otak ini berperan dalam pemrosesan logika, kata-kata, matematika, dan urutan yang dominan untuk pembelajaran akademis. Otak kanan yang berurusan dengan irama musik, gambar, dan imajinasi kreatif belum mendapat bagian secara proporsional untuk dikembangkan. Demikian juga dengan sistem limbik sebagai pusat emosi yang belum dilibatkan dalam pembelajaran, padahal pusat emosi ini berhubungan erat dengan sistem penyimpanan memori jangka panjang. Lebih dari itu pemanfaatan seluruh bagian otak (*whole brain*) secara terpadu belum diaplikasikan dengan efektif dalam sistem pendidikan. Dalam dasawarsa terakhir ini, otak berhasil dieksplorasi secara besar-besaran dan menghasilkan kesimpulan bahwa sungguh otak merupakan pusat berpikir, berkreasi, berperadaban, dan beragama.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini sepenuhnya merupakan jenis penelitian kepustakaan (*library research*), berdasarkan pendekatan kualitatif dengan melakukan penelaahan literatur yang berkenaan dengan masalah yang dibahas menggunakan paradigma rasionalistik yang menekankan penampilan argumentasi penalaran keilmuan yang memaparkan hasil kajian pustaka dan hasil olah fikir peneliti mengenai suatu masalah dengan menggunakan pola pikir induksi-deduksi.

C. PEMBAHASAN

Penemuan mutakhir dalam *neurosains* semakin membuktikan bahwa bagian-bagian tertentu dalam otak bertanggungjawab dalam menata jenis-jenis kecerdasan manusia. Mengacu pada penemuan *neurosains* tersebut, tak terhitung banyaknya konsep pendidikan dan manajemen yang berpijak pada teori otak tersebut. Termasuk di sini penemuan teori Roger Sperry. Istilah otak kiri dan otak kanan telah menjadi istilah umum. Para pakar pendidikan dan manajemen mulai berbicara tentang paradigma otak kiri dan otak kanan. Walaupun banyak diantara mereka yang memiliki pengetahuan terbatas mengenai masalah otak. Di Indonesia sendiri berkembang pelatihan mental Aritmatika yang memadukan kekuatan kedua belahan otak tersebut.

Adalah Howard Gardner, seorang peneliti ternama di Harvard memberikan wawasan baru kepada kita tentang adanya pelbagai jenis kecerdasan, saat ini sebagaimana yang telah dilaporkan oleh Cynthia Ulrich Tobias dalam Cara Mereka Belajar. Dr. Gardner telah mampu mengindentifikasikan tujuh macam kecerdasan, dan dia kini masih melakukan penelitian untuk menemukan jenis lain kecerdasan (belakangan ditambah satu menjadi delapan).⁴ Wawasan ilmiah yang semakin mendalam tentang fungsi otak manusia menumbuhkan kegairahan besar dalam kalangan pendidik, namun, proses penemuan bidang *neurobiologis* dalam dunia pendidikan sejauh ini masih belum konsisten. Buku karya Barbara K. Given membahas tentang sistem alamiah otak sebagai kerangka *neurobiologis* untuk praktik pendidikan didasarkan pada bagaimana otak belajar.⁵

Dengan melihat kenyataan, bahwa titik berat pendidikan di Indonesia hanya memberi kesempatan pada otak kiri membuat otak lainnya terbengkalai. Evaluasi Akhir Semester (EAS) atau ujian akhir, sekedar contoh saja, hanya sanggup mengukur otak kiri anak didik. Hasil EAS bukan gambaran utuh kecerdasan anak didik. Karena itu, seyogyanya, bukan merupakan indikator kelulusan, Menurut Robert Cooper, "kecerdasan rapor" atau IQ hanya menyumbangkan sekitar 4 persen bagi keberhasilan hidup. Paling penting, keberhasilan 90 persen ditentukan oleh kecerdasan-kecerdasan lain.⁶ Spesialisasi

belahan otak, tiap belahan otak memiliki kemampuan khusus, kebanyakan orang hanya menggunakan salah satu belahan otak sehingga kemampuan yang dimiliki tidak optimal. Menggunakan dua belahan otak dapat berarti menggunakan seluruh potensi yang ada, pendidikan yang baik harus dapat menyiapkan model untuk optimalisasi kedua belahan otak.

Pada tahun 1874, spesialisasi fungsi belahan otak itu diperkuat lagi dengan penemuan Carl Wernicke. Ahli otak asal Jerman ini menemukan daerah kecil di bagian samping (lobus temporal) otak kiri yang bertanggung jawab untuk berbahasa. Penemuan ini memperjelas fungsi otak kiri, yaitu untuk berbahasa, dan otak kanan untuk kegiatan yang berhubungan dengan seni. Perbedaan fungsi setiap belahan otak telah dibuktikan dalam banyak percobaan. Sekalipun, mula-mula diteliti pada binatang atau penderita penyakit ayan (epilepsi), tetapi perkembangan selanjutnya menunjukkan bahwa belahan-belahan otak memang memainkan peranan yang sangat penting. Orang-orang sehat, yang diteliti dengan percobaan maupun melalui pemindaian (*scanning*) otak, memperlihatkan dominasi belahan otak yang berkembang dengan baik, terutama belahan kirinya (*left hemispher*) yang berhubungan dengan kemampuan analitis dan berbahasa. Penelitian-penelitian itu juga menemukan bahwa manusia belum maksimal dalam memakai otaknya. Sebagian besar belum memakai kedua belahan otaknya untuk memecahkan masalah atau hanya sekedar untuk belajar. Kedua belahan otak itu, menurut Tony Buzan, bagaikan "*Sleeping Giant*" (raksasa yang sedang tidur). Salah satu cara untuk membangunkannya adalah melalui memaksimalkan fungsi optimalisasi kedua belahan otak itu.

Jika otak manusia bisa dikeluarkan dari dalam batok kepala dan dilihat dengan seksama, maka kita akan melihat bagian otak menjadi dua bagian yang hampir sama. Keduanya terhubung satu sama lain melalui interface (penghubung) yang terdiri atas milyaran sel saraf yang disebut dengan jism neuron. Penghubung tersebut memungkinkan kedua belah otak untuk saling terhubung secara mudah dan elastis.⁷

Selama awal tahun 60-an dimulailah kajian terhadap neuron

tersebut untuk mengetahui rahasianya. Kajian pertama dilakukan oleh ahli psikologi Amerika, Roger Sperry, yang menyatakan masing-masing bagian otak memiliki fungsi-fungsi yang sudah ditentukan dan tersendiri. Dengan banyak latihan untuk berkreasi kita melihat bahwa setiap otak mengembangkan fungsi-fungsi khusus dan memiliki indra, konsepsi, dan ide-ide tersendiri yang benar-benar terpisah dari bagian otak sebelah lainnya. Sperry meneruskan risetnya dan berhasil mengungkapkan kemampuan kreativitas otak dan keistimewaannya masing-masing bagian otak dalam menunaikan tugas-tugasnya.⁸

Peran utama pendidik adalah memahami riset otak secukupnya untuk membantu siswa berkembang menjadi diri mereka yang terbaik. Sebagai pendidik, kita bisa mengandalkan ke enam potensi dasar yang telah dimiliki oleh manusia yaitu kreativitas, imajinasi, spiritual, sosialisasi, musik dan emosional untuk menyusun kerangka pendidikan dengan baik, sehingga pendidikan Indonesia tidak cenderung “pilih kasih” dalam mengoptimalkan fungsi keseluruhan otak.

1. Konsep Optimalisasi Fungsi Otak

a. Melalui Kreativitas

Ada banyak faktor yang membuat seseorang menjadi kreatif atau memiliki kepribadian yang kreatif. Selain ditentukan oleh faktor genetik, ia juga ditentukan oleh lingkungan budaya termasuk pendidikan tempat seseorang itu berada. Kreativitas bahkan sering dihubungkan dengan gangguan jiwa. Orang kreatif sering disamakan dengan orang yang mengalami gangguan jiwa walaupun ini sangat keliru. Pelatihan otak sangat penting dalam menumbuhkan sifat kreatif. Kreativitas yang notabene sangat didukung oleh belahan otak kanan. Pendidikan yang bertumpu pada matematika, dan bahasa biasanya mengesampingkan belahan kanan otak. Kesenian, terutama seni musik, mengarang, atau bermain drama merupakan bentuk pendidikan yang dapat melatih perkembangan otak kanan.

Melalui modalitas belajar, kecerdasan ganda, dan model gaya belajar, seseorang dapat mengakses sistem otak diluar pertahanan kebiasaan-kebiasaan yang telah diperoleh sebelumnya dan bisa mendapatkan kemungkinan-kemungkinan yang terbuka dan luwes

untuk dijelajahi, yang secara genetis dikaruniai pada otak manusia, ini yang membawa seseorang pada kreativitas.⁹

Kebenaran yang telah dibuktikan oleh para ahli anatomi adalah bahwa berbagai fungsi kerja kreatif diatur oleh otak kanan. Namun sayangnya, fungsi otak ini tidak sepenuhnya dimanfaatkan oleh sebagian besar orang. Inilah yang ingin penulis terapkan agar semua orang bisa menggunakan otak kanan dengan lebih baik. Masalah kreativitas secara fisiologis terdapat pada usaha mentransformasikan data antara masing-masing bagian otak, usaha menjadikan kedua otak tersebut mempunyai fungsi yang seimbang, terutama otak kiri. Agar dapat berkreasi, maka seseorang harus merangsang otak kanan agar berbagai metode kreatifnya dapat mengalir. Dengan kata lain, seseorang harus berusaha mengubah proses otaknya, meski hanya sebentar, yang sebelah kiri yang doinan menjadi otak kanan, otak yang kreatif.¹⁰

Menurut Champbell, orang-orang yang kreatif biasanya memperlihatkan 3 ciri:¹¹

1)Ciri pokok, yakni kunci untuk melahirkan ide, gagasan, ilham, pemecahan, cara baru, dan penemuan. Mereka memiliki kelincahan mental, kelincahan berfikir, dan tidak kaku (conceptual flexibility), orisinal, lebih suka kompleksitas daripada kecakapan dari banyak hal.

2)Ciri yang memungkinkan, yang merupakan kemampuan untuk mempertahankan ide-ide kreatif, yakni kemampuan bekerja keras, berpikiran mandiri, pantang menyerah, mampu berkomunikasi dengan baik, lebih tertarik pada konsep daripada hal-hal kecil, keingintahuan intelektual, kaya humordan fantasi, tidak gampang menolak idea atau gagasan baru, arah hidup yang mantap.

3)Ciri Sampingan, yang tidak ada hubungan langsung dengan kreativitas.

Penelitian terbaru dalam bidang genetika dan kecerdasan menunjukkan bahwa faktor keturunan memegang peranan penting dalam menentukan tingkat Kecerdasan Umum. Pengaruh kognitif terhadap kemampuan kognitif spesifik (cara kita menerima dan memahami informasi) meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Para ilmuwan yang mencari gen yang bertanggung jawab terhadap

kemampuan kita yang beraneka ragam mengumumkan pada tahun 1998 tentang penemuan gen pertama yang berkaitan langsung dengan kemampuan kognitif umum. Selain itu, mereka juga melihat faktor-faktor biologis seperti mikro neuron dalam otak dan efek dari hormon. Kesimpulan mereka adalah kebanyakan orang memiliki kreativitas dalam bentuk tertentu, dan kreativitas tidak terbatas bagi sebagian orang saja. Ilmuwan lainnya yang mempelajari otak dan cara kerjanya berharap untuk menemukan akar fisiologis imajinasi dan pemahaman manusia berdasarkan hasil penelitian pada pasien-pasien yang menjalani operasi otak.¹²

Dalam sebuah penelitian yang dilakukan di *Institute of Personality Assesment*, ditemukan bahwa pada individu dengan IQ 120 atau lebih, Kecerdasan Umum bukanlah faktor signifikan yang memberikan kontribusi pada kreativitas. Penelitian itu menemukan bahwa motivasi adalah elemen kunci yang dibutuhkan untuk menjadi kreatif. Penemuan ini sesuai dengan definisi kecerdasan kreatif, yaitu kepribadian menentukan dorongan yang dibutuhkan untuk mencapai hal-hal besar.¹³

Kecerdasan kreatif melibatkan berbagai fungsi otak yang diperlukan untuk menerima, memahami, dan menyadari dunia di sekitar seseorang. Mereka yang pernah mempelajari otak, sudah sejak lama menghindari isu kesadaran dan hubungannya dengan proses-proses neural. Para psikolog, dilain pihak, menarik kesimpulan yang dibuat berdasarkan pengamatan perilaku untuk memahami berbagai proses mental. Otak bisa menghubungkan pengalaman masa kini dengan ingatan masa lampau yang tersimpan dalam otak. Suatu pemahaman akan kesadaran merupakan hal yang penting karena hal itu berkaitan dengan "kesadaran". Ini adalah sebuah proses yang menyediakan informasi untuk digunakan oleh otak dan dibutuhkan oleh kecerdasan kreatif.¹⁴

Cara berfungsi otak membantu seseorang untuk memahami mengapa terdapat beberapa kecerdasan kreatif. Keempat cara berfungsi otak juga bisa dikaitkan dengan kecerdasan kreatif:¹⁵

- a) *Alpha*, Cara kerja otak ini melibatkan konsentrasi yang mendalam dan membantu meningkatkan pikiran dan

pemahaman yang kreatif. Sering, tipe imajinatif bekerja pada kondisi ini.

- b) *Beta*, Cara kerja ini umumnya digunakan saat seseorang melakukan percakapan. Karena terjadi pemrosesan informasi secara tepat, kecil kemungkinan pikiran kreatif dikembangkan pada kondisi ini. Dengan kata lain, "Diamlah kalau kau ingin kreatif!". Kondisi ini khas bagi tipe kecerdasan kreatif Intuitif.
- c) *Theta*, Pada cara kerja theta, otak bekerja dengan kecepatan minimum dan mungkin berada pada kondisi yang paling kreatif. Tampaknya, kondisi ini memfasilitasi interaksi antara berbagai gagasan yang akhirnya akan menghasilkan produk yang kreatif. Tipe inovatif cocok untuk katagori ini.
- d) *Delta*, Otak tetap berfungsi dengan cara kerja delta pada saat seseorang tidur. Ini membantu seseorang untuk menyusun pikiran dan pemahaman. Juga, ingatan sering terhambat pada saat seseorang terjaga.

Penemuan baru-baru ini menunjukkan bahwa informasi, emosi, dan bahasa merupakan bagian dari proses dinamis yang merubah cara kerja otak dan direvisi jika diperlukan. Struktur otak berkembang sementara otak terus berinteraksi dengan lingkungan. Pertimbangan lainnya adalah cara gen mempengaruhi temperamen, kepribadian, dan kemampuan belajar seseorang. Gen yang mengontrol penyerapan dopamine pada otak mempengaruhi kesediaan seseorang untuk menjelajah, terangsang ataupun lekas marah. Hal tersebut juga bisa mempengaruhi Kecerdasan Kreatif seseorang. Meskipun bukan merupakan faktor tunggal yang mempengaruhi fungsi otak, gen mempunyai dampak penting terhadap kepribadian kita. Cara berfikir dan penilaian kita terhadap segala sesuatu mempunyai efek langsung terhadap kecerdasan kreatif.

Kita harus mengetahui sumber fisiologis kreatif, karena berbagai kajian ilmiah menegaskan bahwa berbagai fungsi kreativitas dikendalikan oleh otak kanan, selain itu, seseorang juga harus mengenal proses berpikir yang dilakukan oleh otak kiri yang tersusun rapi, berkesinambungan, dan logis. Adapun otak sebelah kanan, karena

tidak banyak digunakan atau terkadang dilalaikan, maka banyak bakat kreatif yang dimiliki banyak orang terus terpendam dan tidak digunakan sepanjang hidupnya. Seseorang tidak akan pernah tau cara mengaktualisasikannya kecuali sudah berusaha dan mencobanya. Setiap orang memiliki aspek kreativitas dalam otaknya. Oleh karena itu, seseorang memiliki kemampuan untuk berkreasi. Namun karena adanya tekanan hidup dan keinginan untuk memenuhi kebutuhan tertentu, banyak dari kita yang tidak mempunyai cara waktu ataupun kesempatan, bahkan kurang berani untuk mengeksplorasi bakat yang terpendam. Meskipun seseorang mempunyai kemampuan untuk memahami bahwa kemampuan-kemampuan tersebut telah masuk ke otak dan mengalami penyeimbangan dan pengolahan selama beberapa tahun. Masalah kreativitas secara fisiologis terdapat pada usaha mentransformasikan data antara masing-masing otak, uasah untuk menjadikan kedua otak tersebut mempunyai fungsi yang seimbang, terutama otak kiri yang paling dominan pada sebagian besar orang.¹⁶

Gowan menilai bahwa kekeliruan dalam pengajaran adalah kurangnya perhatian terhadap pengembangan fungsi-fungsi otak belahan kanan. Sementara itu, belahan otak kiri dijejali dengan pengajaran membaca, menulis, dan berhitung atau pengetahuan yang lebih banyak melatih kemampuan berpikir logis, rasional, dan linier, sehingga terjadi ketidakseimbangan fungsi-fungsi otak kiri dan otak kanan. Terjadinya penurunan kreativitas (*creativity drop*) pada umur 7-12 tahun seperti dilaporkan oleh Torrance merupakan akibat dari terabaikannya otak belahan kanan pada rentang usia tersebut.¹⁷ Agar dapat berkreasi seseorang harus merangsang otak kanan agar bebagai metode kreatifnya dapat mengalir. Dengan kata lain, berusaha untuk mengubah proses otak, meskipun hanya sebentar, dari sebelah kiri yang dominan menjadi otak kanan, otak yang kreatif. Kebenaran yang telah dibuktikan oleh para ahli anatomi adalah bahwa berbagai fungsi kerja kreatif diatur oleh otak kanan. Namun sayangnya, bagian otak ini tidak sepenuhnya dimanfaatkan.

Simonton menyatakan bahwa "*Great thinkers tend to have great teachers*". Pengertian ini mengandung makna mengenai besarnya

peranan guru bagi perkembangan kreativitas seseorang. Dalam arti luas, guru adalah seseorang yang karena kelebihanannya dijadikan panutan atau model oleh seseorang untuk belajar. Belajar untuk mengembangkan kreativitas tidak harus dilakukan secara berhadapan atau dalam setting formal, melainkan melalui karya-karya orang terdahulu dalam bentuk karya tulis atau karya kreatif lainnya. Tidak sedikit orang-orang kreatif terdahulu yang berguru kepada karya karya pendahulunya tanpa mereka pernah bertemu.¹⁸

b. Melalui Imajinasi

Imajinasi merupakan suatu kemampuan untuk membayangkan, untuk melihat potensi, untuk menciptakan dengan pikiran apa yang tidak bisa dilihat sekarang ini. Imajinasi atau yang lebih khusus visualisasi adalah pekerjaan otak kanan. Bagian otak ini sesungguhnya menjadi pusat kreativitas manusia, jarang mendapat perhatian serius. Padahal di sinilah pusat kekuatan pikiran manusia. Otak kanan menjadi pusat kekuatan pikiran manusia karena di tempat inilah “bercokol” segala sesuatu yang tidak dapat dibatasi oleh ruang dan waktu.¹⁹

Imajinasi, betapapun ada aspek khayalannya, ia bukan tanpa guna. Karena itu, imajinasi bukan berarti hidup “di awan-awan”, apalagi berumah diawan. Imajinasi memungkinkan manusia membangun bangunan baru di alam nyata setelah membangun di alam pikirannya. Imajinasi terutama visualisasi menurut pengalaman Colin Rose, bahkan dapat dipakai sebagai cara untuk menghilangkan rasa sakit, dan menghentikan kebiasaan merokok.²⁰

Kekuatan imajinasi terjadi karena pemamfaatan prosedur otak. Otak memang menerima rangsangan, dan kemudian bereaksi terhadap rangsangan itu, tanpa memperhitungkan nyata atau tidaknya rangsangan itu, mimpi atau simulasi dapat merangsang otak sama kuatnya dengan rangsangan yang ditumbuhkan oleh kejadian sebenarnya. Bagi otak, semua rangsangan bersifat nyata dan memang ada. Imajinasi dapat memperkuat otak dan apa saja yang dikehendakinya.²¹ Otak kanan dapat dipakai untuk menguatkan diri secara keseluruhan. Diri yang dimaksud adalah keseluruhan pikiran, perasaan, dan tingkatan manusia. Dengan imajinasi kreatif

yang merupakan keahlian khusus otak kanan, banyak hal yang dapat dilakukan.

c. Melalui Sosialisasi

Studi tentang pembelajaran sosial muncul sebagai bidang yang sangat penting dalam penelitian neurobiologi, bahkan, ilmuwan mengenali adanya struktur saraf dan kimiawi yang terkait dengan kebutuhan sosial dan emosi sosial tertentu. Akan tetapi, kebanyakan pembahasan tentang subsistem sosial bersifat spekulatif. Riset menunjukkan bahwa otak kanan lebih penting daripada otak kiri dalam kaitannya dengan interaksi sosial. Meskipun kecakapan sosial tidak berada di bagian manapun korteks serebral, pentingnya korteks orbitofrontal dalam membuat pertimbangan sosial sudah banyak dipelajari.²² Para pakar neurobiologi percaya bahwa sistem sosial manusia pada tingkatan terdalam menyerupai sistem mamalia lain yang sudah diteliti secara luas. Kecenderungan untuk berkelompok, menjalin hubungan, hidup berdampingan, dan bekerja sama merupakan karakteristik penting manusia dan juga mamalia lain.²³

Dalam bukunya *Emotional Intelligence*, Daniel Goleman menulis bahwa kemampuan mengelola emosi orang lain dan menentukan nada emosional atau perasaan dalam sebuah interaksi merupakan seni. Menurutnya, itulah inti dalam menangani hubungan dan merupakan tanda dominasi pada tingkat hubungan yang mendalam dan intim, ini identik dengan mengarahkan keadaan emosional orang lain. Goleman menyatakan bahwa anak-anak belajar untuk sensitif, untuk mengetahui bagaimana perasaan orang lain, dan menggunakan sistem pembelajaran emosional untuk bertindak dengan cara yang semakin membentuk perasaan itu. Jelas, sebagian anak menunjukkan bakat lebih tinggi ketimbang anak-anak lainnya untuk penyesuaian sosial-emosional.²⁴

d. Melalui Spiritual

Danah Zohar, teolog dan filosof dari Inggris, mengembangkan konsep spiritual Intelligence, dengan berdasarkan pada penemuan Rodolfo Llinas dan Denis Pare tentang osilasi 40 Hz yang berlangsung dalam otak manusia. Mereka berpendapat bahwa kesadaran diri sesungguhnya merupakan fungsi internal otak manusia. Tanpa

rangsangan dari luarpun, kesadaran diri manusia tetap ada. Demikian halnya dengan konsep Joseph Deloux dan Antonio Damasio. Jauh sebelum Johar, Persinger, Deloux dan Damasio, psikolog Erich Fromm telah menyebut kulit otak sebagai dasar kesadaran diri manusia. Menurut Fromm, orientasi hidup manusia, yang antara lain termaktub dalam ajaran agama, sesungguhnya bersumber dari kulit otak tersebut. Danah Zohar menyebut kecerdasan spiritual sebagai bawaan lahiriah manusia. Artinya kecerdasan itu akan tetap ada sekalipun kecerdasan linear atau asosiatif tidak berkembang dengan baik. Penghayatan terhadap Tuhan, sebagaimana dipraktekkan oleh suku-suku primitif merupakan bukti adanya kecerdasan jenis itu.

Otak mengembang fungsi rasional, fungsi intuitif, dan fungsi spiritual. Kecerdasan spiritual merupakan kecerdasan yang paling utama dibandingkan dengan berbagai jenis kecerdasan yang lain. Kecerdasan spiritual memiliki kekuatan untuk mentransformasi kehidupan manusia dan bahkan dapat mengubah realitas kehidupan fisik di sekitar manusia. Maslow mendefinisikan aktualisasi diri sebagai sebuah tahapan spiritualitas seseorang, yakni individu yang berlimpah dengan kreativitas, intuisi, keceriaan, suka-cita, kasih, kedamaian, toleransi, kerendahhatian, memiliki tujuan hidup yang jelas, dan misi untuk membantu orang lain. Kecerdasan spiritual memberi arah bagi setiap individu untuk melatih jiwanya. Jika jiwa dilandasi oleh nilai-nilai ketuhanan dan hidup dalam kerangka kerja yang berpusat pada Tuhan, maka di samping dapat mengurangi tekanan masalah kehidupan yang semakin kompleks, juga akan memberi arah dan tujuan hidup yang lebih berarti dan lebih bermakna dalam bentuk pengalaman spiritual yang merupakan aspek penting dalam perilaku kehidupan setiap individu untuk menemukan jati dirinya.²⁵

Otak spiritual tempat terjadi kontak dengan Tuhan, hanya dapat terjadi jika otak rasional dan pancaindra telah berfungsi secara optimal. Seorang pencari ilmu tidak akan mendapatkan hidayah atau informasi akurat dari Tuhan jika ia tidak memaksimalkan fungsi otak rasional dan alat indra tersebut. Kepasrahan atau tawakkal kepada Tuhan tidak akan menghasilkan kesimpulan yang akurat.²⁶ Pendeknya,

tugas-tugas kehidupan yang dibebankan pada otak itu sangat berat. Keseluruhan otak manusia dengan kerja samanya dengan seluruh komponen tubuh, bertanggungjawab dalam semua proses kehidupan yang penting. Dua diantaranya adalah berpikir dan berbuat. Bila fungsi-fungsi spiritual dimasukkan juga. Sangat masuk akal bila otak juga ditempatkan pada posisi yang tinggi, disamping penjagaannya yang luar biasa. Salah satu cara mengoptimalkan otak spiritual adalah melihat permasalahan secara utuh, mengkaji yang tersirat dari yang terlihat, dan merenungkannya.

Berdoa dengan berbagai cara pada berbagai agama merupakan sarana ampuh untuk mengoptimalkan otak spiritual dan cara ampuh untuk berbicara maupun mendengar apa yang dikatakan Tuhan. Cara ini akan mendukung pemecahan masalah dengan otak emosional-intuitifspiritual. Area prefrontal otak (kira-kira di belakang pelipis) berperan penting sebagai alarm tanda bahaya. Semua daerah di otak mempunyai hubungan dengan *area prefrontal*, baik melalui saraf maupun *neurotransmitter*. Area prefrontal juga memiliki mekanisme unik untuk mempertahankan kehidupan sadar manusia. Jalinan saraf dan kimiawi memungkinkan area prefrontal berperan dalam dua keadaan baik sadar maupun tak sadar. Pada keadaan bawah sadar, pengaturan firasat atau intuisi terjadi. Inilah sumber alam dan sekaligus sumber pemecahan bagi kasus-kasus yang tak dapat diselesaikan secara rasional.

Walaupun bukan suatu ide “segar”, dalam artian baru dan unik, Danah Zohar telah memberikan basis sains bagi keyakinan lama orang-orang bijak dari Timur. Bersama suaminya yang dokter ahli jiwa dan filosof (sementara Danah Zohar sendiri adalah fisikawan dan teolog), mereka berdua memperkenalkan kecerdasan lain, selain IQ dan SQ.²⁷ Kecerdasan itu berurat akar dalam saraf manusia, terutama di otak, sebagaimana Howard Gardner. Mereka juga menyebut kecerdasan itu sebagai “Kecerdasan Spiritual” atau “*Spiritual Intelligence/Quotient*”. Ini adalah kecerdasan jenis ketiga setelah *Intelligence Quotient* yang mula-mula diperkenalkan oleh Wilhem Strem dan berpengaruh kurang lebih 200 tahun, serta *Emotional Quotient* atau *Emotional Intelligence* yang ditemukan oleh Joseph De loux dan kemudian dipopulerkan

oleh Daniel Goleman.²⁸

Kecerdasan Spritual atau SQ itu adalah kecerdasan yang berkaitan dengan hal-hal transenden, hal-hal yang “mengatasi” waktu. Ia melampoi kelainan dan pengalaman manusia. Ia adalah bagian terdalam dan terpenting dari manusia. Dan sains, terutama neurunatomi dan neurokimia, membuktikan bahwa SQ itu berbasis pada otak manusia. Basis itu adalah: (1). *Osilasi 40 Hz*, (2). Penanda Somatik, (3). Bawah sadar kognitif, dan (4). “*God spot*”. Secara sederhana, keempat penanda melukiskan kepatuhan kerja jaringan saraf yang menyatukan kepingan-kepingan pengalaman menjadi sesuatu yang utuh. Mereka menjadi substrat penting kehadiran Tuhan. Kecerdasan spiritual tidak hanya sekedar kecerdasan dan kesadaran, paling penting adalah perilaku individu dan sosial. Konsep dasar ini, dapat menjelaskan kenapa otak atau bagian tubuh manusia mana saja dapat mengandung “kehadiran ilahi” itu. Manusia adalah satu dari lima tingkatan alam yang ada. Dengan itu, adanya “*God Spot*” (bagian dalam otak manusia, yaitu lobus temporal yang bertanggung jawab terhadap respons-respons spiritual dan mistis manusia) bukan suatu hal yang mustahil. Termasuk di sini adanya kerja terpadu otak dan adanya kesadaran Intrinsik otak yang dikenal dengan osilasi 40 Hz (frekuensi otak ketika menerima rangsangan indrawi suatu objek dalam hal “kehadiran” Tuhan).²⁹

Kebutuhan ber-Tuhan , atau memiliki spiritualitas, merupakan kebutuhan tak terelakkan pada manusia. Ada kaitan langsung dengan tegas antara kebutuhan itu dan tersedianya potensi ke Tuhanan (semacam hardware bagi program ketuhanan) dalam otak manusia. Para peneliti otak antara lain dari Universitas California San Diego, menemukan daerah temporal sebagai lokasi yang berperanan penting dalam perasaan mistis dan spiritual. Kesadaran berketuhanan adalah prinsip pencarian eksistensial seseorang dalam kehidupan. Para spiritualitas (*Spiritual Quotient*) SQ. Sifat kecerdasan itu sendiri selalu mencari koneksi antar kebutuhan untuk belajar dengan kemampuan dan menciptakan kecerdasan akan kehidupan setelah kematian. Kondisi inilah yang disebut Gardner sebagai perwujudan kecerdasan eksistensial.³⁰

e. Melalui Musik

Musik berpengaruh terhadap guru dan pelajar. Sebagai seorang guru, seseorang dapat menggunakan musik untuk menata suasana hati, mengubah keadaan mental siswa, dan mendukung lingkungan belajar. Menurut Lozanov Musik membantu siswa bekerja lebih baik dan mengingat lebih banyak. Musik merangsang, meremajakan, dan memperkuat belajar, baik secara sadar maupun tidak sadar. Disamping itu, kebanyakan siswa memang mencintai musik. Irama, ketukan, dan keharmonisan musik mempengaruhi fisiologis manusia terutama gelombang otak dan detak jantung di samping membangkitkan perasaan dan ingatan. Musik dapat membantu siswa masuk ke dalam keadaan belajar optimal.

Yang menarik, ada hubungan yang sangat penting antara matematika dan musik. Masing-masing bidang telah menghasilkan banyak anak ajaib, dan ada sejumlah contoh individu yang memiliki bakat dalam kedua bidang tersebut. Einstei suka bermain biola, Saint Saent menyukai matematika. Fisikawan Gordon Shaw mengutip bukti-bukti bahwa otak bisa dipersiapkan untuk menyelesaikan penyelesaian matematika dengan mendengarkan Mozart.³¹ Penelitian menunjukkan bahwa belajar lebih mudah dan lebih cepat dilakukan jika pelajar berada dalam kondisi santai dan reseptif. Detak jantung dalam keadaan ini adalah 60 sampai 80 kali per menit. Ada penelitian terhadap penggunaan Mozart atau lebih dikenal dengan Efek Mozart". Para peneliti menemukan bahwa siswa yang mendengarkan musik Mozart tampak lebih mudah menyimpan informasi dan memperoleh nilai tes lebih tinggi.³²

Ada beberapa fakta menarik tentang pengaruh musik terhadap perkembangan kognitif dan kecerdasan emosi:³³

1) Musik dapat meningkatkan *serotonin* dalam otak

Manfred Clynes, Ph.D., dalam bukunya berjudul *Music, Mind and Brain* menyatakan bahwa musik mempunyai efek terhadap otak. Irama musik punya pengaruh meningkatkan produksi seretonim dalam otak. Seretonim adalah sebuah neuron-transmitter (pemancar sel saraf) yang berperan penting dalam menyalurkan getaran-getaran saraf dan membantu memunculkan perasaan gembira. Saat otak menghasilkan

serotonin, keteganganpun menurun. Serotonin dilepaskan saat otak mengalami kejutan positif. Contohnya: jika kita melihat gambar yang indah, mendengar alunan *melodi flute* yang indah, atau menikmati , makanan yang enak, otak akan melepaskan sejumlah serotonin yang meningkatkan perasaan senang.

2) Musik dapat mengaktifkan *holistic-brain* (duet otak kiri dan kanan)

Menurut Siegel, seorang peneliti dan perkembangan otak, musik dapat berperan dalam proses pematangan hemisfer kanan otak (belahan otak kanan), walaupun dapat berpengaruh ke hemisfer sebelah kiri (belahan otak kiri) karena adanya *cross over* dari kanan ke kiri dan sebaliknya yang sangat kompleks jalar-jalar neuronal (serabut sel saraf) di otak.

3) Musik dapat meningkatkan kemampuan kognitif anak

Kognitif merupakan semua proses dan produk fikiran untuk mencapai pengetahuan yang berupa aktifitas mental, seperti mengingat, membuat simbol, membuat katagori, memecahkan masalah, menciptakan, dan melakukan fantasi (imajinasi). Margot J. Taylor, seorang spesialis neuro sains dan pencitraan otak dari Hospital for Sick Children di Toronto, melakukan penelitian yang menunjukkan bahwa latihan musik dapat memfalisitasi pengembangan sistem auditori dan meningkatkan pengolahan auditori pada anak, sebagaimana hal tersebut berkorelasi positif dengan prestasi non musik. Penemuan ini menyatakan bahwa latihan musik dapat memberikan peningkatan pada pengolahan kognitif.

Dalam perkembangan pendidikan terbaru saat ini, musik klasik (dengan ketukan tertentu yang selaras dengan detak jantung manusia, jadi tidak semua jenis musik klasik) menjadi sarana penting dalam belajar di ruang-ruang kelas. Buku-buku pendidikan dengan penjualan *best seller* internasional, seperti *Quantum Learning*, *Quantum Teaching* dan *The learning Revolution*, semuanya mempromosikan musik klasik untuk digunakan sebagai program belajar. Sebagai dampak dari ide yang kompak dan serempak ini, beberapa lembaga pendidikan saat ini sedang berlomba-lomba membunyikan musik klasik sebagai pengiring kegiatan belajar mengajar di kelas. Fenomena ini bisa

kita sebut sebagai “efek promosi *Quantum Learning*”. Efek promosi *Quantum Learning* ini juga merembet ke lembaga-lembaga pendidikan luar sekolah. Banyak lembaga-lembaga kursus dan pelatihan di kota-kota besar Indonesia saat ini yang memperdagangkan program-program learning skill berbasis *Quantum Learning*.³⁴

Kecerdasan musik adalah kemampuan untuk menyimpan nada dalam benak seseorang, mengingat irama, dan secara emosional terpengaruh oleh musik. Oleh karena itu, musik juga bisa dikatakan sebagai bahasa emosi yang mampu mempengaruhi hati seseorang. Bahkan musik mampu membuka perasaan hati yang paling dalam dan hal ini tidak bisa dilakukan oleh seni lain, kecuali musik.³⁵ Musik merupakan salah satu “makanan” penting dari otak kanan. Selama ini program belajar hanya memfungsikan otak kiri semata yang melulu bersifat linear, logis dan matematis. Penggunaan otak yang tidak seimbang ini kemudian cepat menimbulkan kelelahan dan kejenuhan bagi orang yang belajar. Otak kanan yang tidak punya kerjaan tadi kemudian berfungsi sebagai pengganggu saudaranya, otak kiri yang sedang pusing dengan rumus-rumus dan hafalan. Di sinilah fungsi musik klasik (begitu pula warna-warni dan gambar) dalam belajar. Ia memberi sebuah aktifitas bagi otak kanan sehingga ia tidak lagi mengganggu otak kiri. Apa yang dibahas di atas merupakan efek pendukung belajar dari musik klasik. Musik klasik juga punya efek memperkaya pikiran. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa musik klasik yang diperdengarkan secara terpola pada janin di dalam kandungan bisa meningkatkan kecerdasan janin-janin ini kelak ketika lahir.³⁶

f. Melalui Emosi

Kecerdasan Emosi (*Emotional Intelligence*) Goleman atau kecerdasan antarpribadi Gardner adalah kebutuhan vital manusia, karena ia berakar kuat dalam otak. Dengan kata lain, membangun hubungan dengan orang lain adalah tuntutan dasar manusia. Otak manusia menyediakan peranti khusus yang bertanggungjawab dalam membangun kecerdasan emosi dan hubungan dengan orang lain.

Penemuan mutakhir dalam neurosains semakin membuktikan

bahwa bagian-bagian tertentu otak bertanggungjawab dalam menata jenis-jenis kecerdasan manusia, kecerdasan matematika, dan bahasa berpusat pada otak kiri. Namun, tidak sebagaimana pengaturan berbahasa pada daerah *Wernicke, Angular, atau Broca* di otak kiri, kecerdasan matematika tidak berpusat secara tegas dalam bagian otak yang terletak di otak kiri itu. Kecerdasan musik dan spasial berpusat di otak sebelah kanan. Kecerdasan kinestetis sebagaimana dimiliki olahragawan terlatih, berpusat pada daerah *motorik (gyrus precentral)* di kulit otak, kecerdasan interpersonal dan intrapribadi ditata pada *lobus prefrontal* dan *lobus temporal*.³⁷

Dalam kaitannya dengan ilmu pendidikan, sistem pembelajaran emosional sangat berperan penting. Jika seorang guru tidak menciptakan iklim kelas yang kondusif bagi keamanan emosional dan hubungan pribadi untuk siswa, anak-anak tidak akan belajar secara efektif dan bisa sepenuhnya menolak pendidikan. Seorang guru yang memupuk sistem emosional berfungsi sebagai mentor bagi siswa dengan menunjukkan antusiasme yang tulus terhadap anak didik, dengan membantu siswa menemukan hasrat untuk belajar, dengan membimbing mereka mewujudkan target pribadi yang masuk akal, dan dengan mendukung mereka dalam upaya untuk menjadi apapun yang bisa mereka capai. Jelas, pelajaran perlu menarik, menantang, relevan, berkaitan dengan apa yang sudah diketahui siswa, dan bisa dicapai, atau berada dalam zona perkembangan Proksimal Vyogotsky, yaitu siswa dapat menyelesaikan tugas secara mandiri dengan mempelajari kemampuan tersebut dibantu oleh guru, sesama siswa, atau orang tua. Jika pelajaran memenuhi semua kriteria ini, kecemasan akademis diperkecil, dan sistem emosional serta siswa itu sendiri siap untuk belajar. Emosi menyediakan energi untuk menghubungkan tubuh dengan otak dan menyediakan energi untuk memacu prestasi akademis, juga kesehatan dan keberhasilan pribadi.³⁸

Daniel Goleman penulis *emotional intelligence*, menyatakan bahwa orang yang mengalami gangguan emosional tidak bisa mengingat, memerhatikan, belajar, atau membuat keputusan secara jernih karena “stress membuat orang menjadi bodoh”. Dan Candace Pert, penulis *Molecules of Emotion*, menyatakan bahwa emosi

menghubungkan tubuh dengan otak dan menyediakan energi untuk memacu prestasi akademis, juga kesehatan dan keberhasilan pribadi. "Semua yang kita lakukan," katanya, "dikendalikan oleh emosi". Mendukung pendapat Pert, Jaak Panksepp, pakar psikobiologi di Universitas Negeri Bowling Green, percaya bahwa sistem nilai emosional kita merupakan pondasi yang begitu kuat sehingga jika dihancurkan, perangkat kognitif bisa runtuh. Ia mencatat bahwa kerusakan di daerah limbik-emosional pada binatang muda jauh lebih menghancurkan ketimbang kerusakan di daerah *neokorteks-kognitif*.³⁹

Pembelajaran bergantung pada kondisi emosional, yang menentukan kemana perhatian seseorang diarahkan dan apa yang dipelajari. Akibatnya seorang guru tidak bisa mengabaikan emosi sebagai pengaruh vital dalam proses pembelajaran. Guru yang memahami keterkaitan antara emosi dan pembelajaran bisa membantu siswa untuk menggunakan emosi mereka secara produktif dalam menilai situasi dan mengambil tindakan yang menonjolkan kelebihan individu, menetapkan tujuan yang relevan bagi masing-masing, mengatasi berbagai konflik, mengelola perasaan marah, dan mengungkapkan emosi yang bisa diterima umum. Tidak diragukan lagi, emosi terkait dengan sikap, motivasi, ketekunan, kegigihan, dan harga diri. Dengan demikian, emosi mendorong kualitas pribadi yang secara dramatis mempengaruhi keberhasilan atau kegagalan siswa di sekolah.

D. ANALISIS PENULIS

Konsep pengoptimalisasian fungsi otak melalui pengembangan kreativitas, imajinasi, sosialisasi, spiritual, musik, dan emosi hanya bisa dilakukan apabila semua belahan otak diikutsertakan tanpa membedakan satu sama lainnya, sehingga tercipta ide baru. Tantangan yang dihadapi adalah bagaimana menerapkan sistem pendidikan yang memungkinkan optimalisasi seluruh otak sehingga penerimaan, pengolahan, penyimpanan, dan penggunaan informasi terjadi secara efisien. Sangat inspiratif definisi Pendidikan yang tercantum dalam Sisdiknas yaitu usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif

mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

E. PENUTUP

Pada akhirnya, jurnal ini bermuara pada harapan bahwa pendidikan, khususnya Pendidikan Agama Islam lebih tanggap dan proporsional dalam mengembangkan potensi manusia secara menyeluruh terutama dimensi otak yang dimilikinya. Hal ini tidak hanya tanggungjawab sekolah sebagai institusi pendidikan, namun lebih jauh merupakan tanggung jawab bersama antara keluarga, masyarakat dan sekolah. Mudah-mudahan pengembangan ini dapat menjadi masukan yang berarti bagi masa depan pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

As'adi Muhammad, *Misteri Otak Tengah Manusia*, Cet. I, Jogjakarta: Buku Biru, 2010.

Barbara K. Given, *Brain-Based Teaching*, Cet. I, Bandung: Kaifa, 2007.

Bob Samples, *Revolusi Belajar Untuk Anak*, Cet. I, Bandung: Kaifa, 2002.

Chalid Narbuko dan Abu Ahmadi, *Metodelogi Penelitian*, Cet. I, Jakarta: Bumi Aksara, 2008.

D.H. Pink, *Intisari Kedahsyatan Otak kanan Manusia*, Cet. I, Jogjakarta: Buku Biru, 2010.

Damasio, A., *The Feeling of What Happens*, New York: Harcourt Brace, 1999.

Daniel Goleman, *Emotional Intelligence: Kecerdasan*, Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama, 1997.

Dedi Supriadi, *Kreativitas, Kebudayaan, dan Perkembangan Iptek*, Cet. IV, Jakarta: Remaja Rosdakarya, 1998.

Departemen Pendidikan Nasional, Kamus Besar Bahasa Indonesia, Cet. III, Jakarta: Balai Pustaka, 2002.

Hernowo, Mengikat makna, Cet. III, Bandung: Kaifa, 2002.

<http://kumpulanistilah.blogspot.com/2012/01/PengertianSosialisasi>

Ibrahim Bafadal, Pengelolaan Perpustakaan Sekolah, Ed. I, Cet. IV, Jakarta: Bumi Aksara, 2008.

Imam Suprayogo dan Tobrani, Metodologi Penelitian Sosial Agama, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2003.

Jalaluddin Rakhmat, Belajar Cerdas Belajar Berbasis Otak, Bandung: Mizan, 2010.

Joko Subaktio, Metode Penelitian (Dalam Teori dan Praktek), Jakarta: Kinek Cipta, 1990.

Munif Chatib, Gurunya Manusia, Cet. V, Bandung: Kaifa, 2012.

..., Sekolah Anak-anak Juara, Cet. I, Bandung: Kaifa, 2010.

(Endnotes)

- 1 Barbara K. Given, *Brain-Based Teaching*, Cet. I, (Bandung : Kaifa 2007), h. 77
- 2 Bob Samples, *Revolusi Belajar Untuk Anak*, Cet. I, (Bandung: Kaifa,2002), h. 72
- 3 Jalaluddin Rakhmat, *Belajar Cerdas Belajar Berbasis Otak*, Cet. I, (Bandung: Kaifa, 2010), h. 13.
- 4 Hernowo, *Mengikat makna*, Cet. III, (Bandung: Kaifa, 2002), h. 152.
- 5 Barbara K Given, *Brain-Based Teaching...*, h. 37.
- 6 Taufik Pasiak, *Revolusi IQ/ EQ/ SQ*, Cet. I, (Bandung: Mizan, 2002), h. 167.
- 7 Yusuf Abu Al-Hajjaj, *Kreatif atau Mati...*,h. 160
- 8 Yusuf Abu Al-Hajjaj, *Kreatif atau Mati...*, h. 164.
- 9 Bob Samples, *Revolusi Belajar Untuk Anak*, Cet. I, (Bandung: Kaifa, 2002), h. 159.
- 10 Yusuf Abu Al –Hajjaj, *Kreatif atau Mati...*, h. 156.
- 11 Taufik Pasiak, *Revolusi IQ/ EQ/ SQ...*, h. 448.
- 12 Alan J. Rowe, *Creative Intelligence*, Cet. I, (Bandung: Kaifa, 2005), h. 29.
- 13 Alan J. Rowe, *Creative Intelligence...*,h. 30
- 14 Alan J. Rowe, *Creative Intelligence...*,h. 46.
- 15 Yusuf Abu Al –Hajjaj, *Kreatif atau Mati...*,h. 15
- 16 Yusuf Abu Al hajjaj, *Kreatif atau Mati...*, h. 80..
- 17 Dedi supriadi, *Kreativitas, Kebudayaan, dan Perkembangan Iptek*, Cet. IV, (Jakarta: Remaja Rosdakarya,1998), h. 49.
- 18 Simonton, D.K. *Genius, Creativity, and Leadership*, (Cambridge: Harvard University Press, 1984), h. 33.
- 19 Taufik Pasiak, *Revolusi IQ/ EQ/ SQ...*, h. 75
- 20 Taufik Pasiak, *Revolusi IQ/ EQ/ SQ...*, h. 76
- 21 Taufik Pasiak, *Revolusi IQ/ EQ/ SQ...*, h. 414
- 22 Barbara K Given, *Brain-Based Teaching...*, h. 130.
- 23 Panksepp, J. *Affective neuroscience*, (New York: Oxford University Press, 1998), h.78.
- 24 Daniel Goleman, *Emotional Intelligence: Kecerdasan*, 1997, (Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama), h. 132.
- 25 Mimi Doe, Marsha Walch, *10 Prinsip Spiritual Parenting*, (Bandung: Kaifa, 2001), h. 43.
- 26 Taufik Pasiak, *Revolusi IQ/ EQ/ SQ...*, h. 48
- 27 *IQ (Intelligence Quotient)*, merupakan tingkat kecerdasan yang dimiliki oleh setiap individu yang bisa digunakan untuk mengukur kadar kepintaran seseorang. Sedangkan *EQ (Emotional Quotient)*, adalah kecerdasan emosional yang diperkenalkan Daniel Goleman atau kecerdasan antarpribadi yang diperkenalkan Howard Gardner yang dipergunakan untuk membangun kecerdasan hubungan dengan orang lain
- 28 Taufik Pasiak, *Revolusi IQ/ EQ/ SQ...*, h.182.
- 29 Taufik Pasiak, *Revolusi IQ/ EQ/ SQ...*, h. 346.
- 30 Munif Chatib, *Sekolah Anak-anak Juara*, Cet. I, (Bandung: Kaifa, 2012), h. 100.
- 31 Alan J. Rowe, *Creative Intelligence...*, h. 152.
- 32 Munif Chatib, *Gurunya Manusia* . Cet. V, (Bandung: Kaifa, 2012), h. 91.
- 33 Munif Chatib, *Gurunya Manusia*, ...h. 102.
- 34 Munif Chatib, *Sekolah Anak-anak Juara*, Cet. I, (Bandung: Kaifa, 2010), h. 67.
- 35 As'adi Muhammad, *Misteri Otak Tengah Manusia...*, h. 94.
- 36 Jalaluddin Rakhmat, *Belajar Berbasis Otak...*, h. 214.
- 37 Taufik Pasiak, *Revolusi IQ/ EQ/ SQ...*, h. 27.
- 38 Barbara K. Given, *Brain-Based Teaching...*,h. 59.
- 39 Barbara K. Given, *Brain-Based Teaching...*,h. 80.