

## GURU DALAM MENINGKATKAN DAYA PIKIR SISWA

Elin Rosalin \*)

### Abstract

*Education for students is a vehicle in providing assistance to the process of growth and development to grow optimally, balanced, harmonious, and complete or total. In this process one of the most important potential is the development of the child's intelligence. Intelligence abilities/power think this could encourage other development potentials that exist within students, mean in this context that increases thinking power of students have a meaning that is essential for children's development towards maturity and maturity level. So in this case, the ability of teachers to enhance students' thinking is a challenge that must be embodied to be applied in each stage in the process of teaching.*

**Keywords:** *Mind Mapping, Lateral Thinking, Brainstorming, Creative Problem Solving, Superbrain, Talent Unlimited, HOTS, Inquiry, Eksperimen, Efek Mozart*

### A. Pendahuluan

Saat dilahirkan, Tuhan telah menganugerahi 3 hal yang sangat berharga bagi kita sebagai manusia, yaitu waktu, daya pikir, dan kemampuan belajar. Waktu dan daya pikir yang sudah ditetapkan bagi setiap manusia. Kadar daya pikir seseorang dapat diasah atau dipertajam, yakni dengan melatih dan merangsang daya kerja otak (pikiran) agar tercipta harmoni kestabilan konsentrasi. Dengan ini, maka Tuhan memberikan kesempatan kepada kita untuk bisa terus mengembangkan kemampuan belajar untuk meningkatkan berpikir lebih baik, meningkatkan kreativitas dan daya ingat.

Belajar yang melatih kemampuan berpikir, membuat kemampuan daya pikir itu berkembang. Makin tinggi kualitas latihan dan makin teratur latihan berpikir itu, makin baik pula perkembangan kualitas kemampuan berpikir seseorang. Ini mengandung arti bahwa belajar yang mengandung latihan berpikir merupakan hal yang mutlak bagi siswa, bila siswa tersebut menghendaki kualitas daya pikir yang lebih tinggi. Karena kemampuan berpikir ini dapat mendorong perkembangan potensi-potensi lain yang ada dalam diri siswa.

\*) Dosen pada Jurusan Administrasi Pendidikan FIP Universitas Pendidikan Indonesia

Pada umumnya pendidikan di kita bersifat sangat klasikal. Artinya, anak menunggu perintah dari guru untuk melakukan sesuatu. Jadi, komunikasinya bersifat satu arah. Guru di Indonesia sifatnya mengajar. Anak tak dirangsang motivasi atau dorongan dari dalam dirinya untuk berusaha kreatif. Ditemukannya fenomena menurunnya upaya untuk meningkatkan kemampuan daya pikir anak, misalnya anak kurang mampu menghadapi kesulitan kehidupan yang sederhana, rendahnya kemampuan memecahkan masalah, kemampuan berpikir yang kurang logis, rendahnya nilai matematika atau fisika. Ini merupakan gejala-gejala kemampuan berpikir siswa kurang berkembang.

Jadi yang menjadi persoalannya adalah proses belajar yang bagaimanakan yang mengandung kegiatan atau latihan berpikir itu, sebab tidak setiap proses belajar secara otomatis mengandung secara khusus proses meningkatkan daya pikir walaupun tidak dapat dipungkiri bahwa setiap proses belajar selalu ada kegiatan yang mengandung arti latihan berpikir.

## **B. Daya Pikir dan Tahap Perkembangan Siswa**

Setiap individu memiliki tahapan perkembangan yang berbeda dengan orang lain. Setiap tahapan perkembangan akan dilalui oleh seorang individu secara berkesinambungan. Teori pentahapan ini merupakan teori yang banyak dianut oleh para ahli psikologi perkembangan. Dalam pendekatan pentahapan, terbagi atas dua variasi. *Pertama*, pendekatan yang bersifat menyeluruh mencakup segala segi perkembangan, seperti perkembangan fisik dan gerakan motorik, intelektual, moral, emosional, religi, dan sebagainya. Pendekatan *kedua*, yaitu pendekatan yang bersifat khusus mendeskripsikan salah satu segi atau aspek perkembangan saja.

Teori pentahapan secara khusus dikenalkan oleh *Piaget*, *Kohlberg*, *Eriksson*, dan sebagainya. Jean Piaget, lebih menekankan teori pentahapannya pada kemampuan kognitif seorang anak. Menurutnya yang terpenting adalah bagaimana seorang anak dapat menguasai dan mengkategorikan konsep-konsep, sehingga anak dapat mengenal lingkungan dan memecahkan berbagai permasalahan yang dihadapinya.

Piaget (Sukmadinata, 1999: 50), mengembangkan empat tahap perkembangan kognitif anak. Keempat teori tersebut yaitu:

- a) Tahap Sensorimotor, usia 0-2 tahun.

Pada tahap sensorimotor atau yang disebut juga masa *discriminating and labeling*. Kemampuan anak terbatas pada gerak-gerak refleks, bahasa awal, waktu sekarang dan ruang yang dekat saja.

- b) Tahap Pra operasional, usia 2-4 tahun.

Pada tahap pra operasional atau pra konseptual disebut juga masa *intuitif*. pada tahap ini

## EBEH



berkenaan dengan kemampuan menerima perangsang yang terbatas, anak mulai berkembang kemampuan bahasanya, pemikirannya masih statis dan belum dapat berfikir abstrak, persepsi waktu dan tempat masih terbatas.

- c) Tahap Konkret Operasional, usia 7-11 tahun.

Tahap konkret operasional dikenal juga dengan masa *performing operation*. Pada tahap ini, anak sudah mampu menyelesaikan tugas-tugas menggabungkan, memisahkan, menyusun, menderetkan, melipat dan membagi.

- d) Tahap Formal Operasional, usia 11-15 tahun.

Masa formal operasional disebut juga masa *proportional thinking*. Pada masa ini anak sudah mampu berfikir, menganalisis, mensintesa, mampu berfikir abstrak dan berfikir reflektif, serta memecahkan berbagai masalah.

Meningkatkan daya pikir ditujukan untuk mengembangkan kualitas berpikir siswa agar dalam proses perkembangan kognitifnya memperoleh peluang yang optimal untuk berkembang secara optimal pula. Walaupun belajarselalu mengandung kegiatan berpikir, namun apabila tidak diprogram secara khusus hanya sekedarnya saja, maka tidak akan memadai untuk melatih siswa mengembangkan kemampuan berpikirnya secara optimal. Pendekatan-pendekatan terhadap fase perkembangan siswa (anak) sebagaimana diuraikan di atas, mengimplikasikan bahwa proses belajar mengajar harus memperhatikan tahap perkembangan anak baik perkembangan kognitifnya, behavioristik nya maupun humanistik nya. Pembelajaran yang akan dilakukan dapat terwujud secara efektif apabila disesuaikan dengan tingkat perkembangan anak. Guru harus memiliki materi yang memungkinkan anak menyadari masalahnya sendiri. Jika materi yang disampaikan sesuai dengan perkembangan anak, maka pembelajaran yang dilaksanakan akan membuat anak merasa nyaman. Guru harus teriibat aktif di dalam proses belajar mengajar, di dalam memilih materi pelajaran dan menciptakan situasi belajar sehingga anak teriibat secara aktif. Implikasi lainnya adalah bahwa guru harus mempertimbangkan kemampuan berpikir anak sesuai dengan tingkat perkembangan usia anak. Anak SD cara berpikirnya berbeda dengan SMP ataupun SMA. Guru dalam hal ini perlu memahami tahap perkembangan mana anak itu berada. Dengan demikian guru perlu mendiagnosa kesulitan anak belajar, tahap kemampuan anak, karena hal ini merupakan dasar untuk mengadaptasi metode pengajaran yang akan digunakan.

### C. Daya Pikir, Kecerdasan dan Cara Kerja Otak

Kecerdasan (intelegensi) dan berpikir merupakan sifat manusia yang saling berkaitan. Bila seseorang memiliki kemampuan berpikir tinggi, maka kemampuan intelegensinya pun tinggi.

Kemampuan *reasoning*, kemampuan berpikir deduktif, kemampuan berpikir induktif, berpikir kreatif, kemampuan memecahkan masalah semuanya merupakan indikator kualitas intelegensi seseorang. Dengan demikian, berpikir merupakan instrument kecerdasan, bahkan seluruh aspek kehidupan manusia ditentukan oleh kemampuan berpikir.

Semua kecerdasan yang ada dalam diri manusia ada dalam otak sejak lahir. Selama lebih dari tujuh tahun pertama kehidupan, kecerdasan ini dapat terlihat jika dirawat dengan baik. Agar kecerdasan-kecerdasan terawat secara baik, Porter & Hernacki (Abdurrahman, 1999: 30) mengemukakan beberapa persyaratan yang harus dipenuhi, yaitu: (1) struktur syaraf bagian bawah harus cukup berkembang agar energi dapat mengalir ke tingkat yang lebih tinggi, (2) anak harus merasa aman secara fisik dan emosional, dan (3) harus ada model untuk memberikan rangsangan yang wajar.

Otak manusia adalah massa protoplasma yang paling kompleks yang pernah dikenal semesta ini. Otak manusia memberi kemampuan daya pikir dan komunikasi melalui lisan dan tulisan. Otak menjadi satu-satunya organ yang sangat berkembang sehingga dia bahkan dapat mempelajari dirinya sendiri. Otak manusia mengalami perkembangan secara terus menerus sesuai dengan bertambahnya usia seseorang.

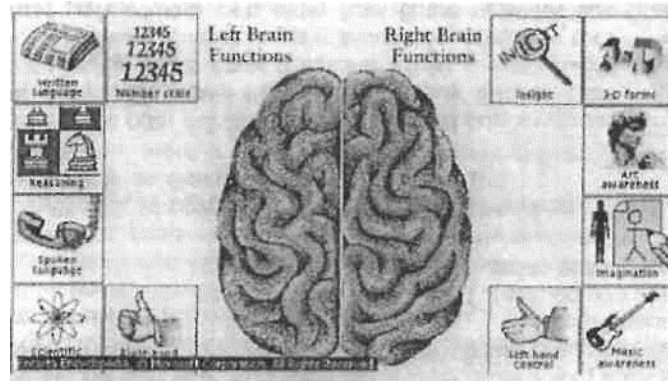
Otak manusia terbagi atas *cerebral cortex* disebut **neo cortex**, basal ganglia, sistem limbik, otak tengah, batang otak, dan otak kecil. *Neo cortex* disebut juga "*the thinking cap*" atau otak berfikir atau otak rasional yang sekaligus menjadi bagian otak luar yang menutupi bagian otak yang ada di dalam yaitu sistem limbik. *Neo cortex* meliputi 80 persen dari seluruh volume otak manusia. *Neo cortex* pada otak manusia memberikan kemampuan untuk berfikir, berpersepsi, berbicara berperilaku dan sebagainya (Taufik Baharuddin, 1999:57-60 ).

Sistem *limbic* atau disebut juga sebagai otak emosional yang merupakan pusat otak yang berperan dalam mengendalikan emosi. Sistem *limbic* berasal dari bahasa latin **Limbus** yang artinya ke arah atau cincin yang membungkus batang otak seperti ke arah (Gordon Dryden dan Jeannette Vos. 2003:117 ). Lebih lanjut Taufik Baharuddin (1999:60 ) menjelaskan bahwa sistem limbic memberikan kontribusi yang mendasar terhadap proses belajar, yaitu melakukan peran vital dalam meneruskan informasi yang diterima ke dalam memori. Sistem *limbic* juga terkait dengan peran thalamus dan hypothalamus yang berperan dalam mengatur suhu tubuh, keseimbangan kimia tubuh, detak jantung, tekanan darah dan seks. Sistem *limbic* merupakan pusat pengaturan emosi seperti marah, senang, rasa lapar, haus, kenyang dan lainnya. Sistem limbic juga terlibat dalam bekerjanya sistem ingatan, yaitu pengiriman informasi dari ingatan berjangka pendek ke ingatan jangka panjang.

## ESESST

*Neo cortex* atau *cerebral cortex* terbagi menjadi dua hemisfer:

Otak Kiri, pengendali IQ ( <i>Intelligence Quotient</i> ):	Otak Kanan, pengendali EQ ( <i>Emotional Quotient</i> ):
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kata-kata</li> <li>■ Logika</li> <li>■ Angka</li> <li>■ Matematika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rima</li> <li>■ Irama</li> <li>■ Musik</li> <li>■ Gambar</li> <li>" Imajinasi</li> </ul>



Masing-masing kedua belahan ini bertanggungjawab terhadap cara berpikirdan masing-masing memiliki spesialisasi dalam kemampuan - kemampuan tertentu (Bobbi de Porter dan Hernacki,1999:28). Secara umum otak kiri memainkan peranan penting dalam pemrosesan logika, kata-kata, matematika dan urutan atau yang disebut sebagai otak yang berkaitan dengan pembelajaran akademis. Otak kanan berkaitan dengan irama, rima, musik. Gambar dan imajinasi atau yang disebut sebagai otak berkaitan dengan aktivitas kreatif. Kedua belahan otak ini dihubungkan oleh **corpus Collosum** yang secara konstan menyeimbangkan pesan-pesan yang datang dan menggabungkan gambar yang abstrak dan holistik dengan pesan kongkret dan logis ( Gordon Dryden Jeannette Vos. 2003:125 ).

Dalam proses belajar siswa selalu dituntut untuk mempergunakan belahan otak kiri ketika menerima materi pelajaran. Materi pelajaran akan diubah dan diolah dalam bentuk ingatan. Terkadang siswa tidak dapat mempertahankan ingatan tersebut dalam jangka waktu yang lama. Hal itu disebabkan karena tidak adanya keseimbangan antara kedua belahan otak yang akhirnya dapat menimbulkan terganggunya kesehatan fisik dan mental seseorang.

Oleh karena itu, sistem pembelajaran di kita hams mengacu pada perkembangan ke dua belahan otak kiri dan kanan. Kedua-duanya sangat penting, karena itu keduanya harus dikembangkan secara seimbang agar fungsi masing-masing belahan berjalan seimbang dan saling menguatkan.

Jika hanya terfokus pada salah satu belahan maka belahan yang kurang berkembang akan terhambat dalam menjalankan fungsinya. Anak menjadi miskin kreativitas bila ia lebih banyak dirangsang untuk menggunakan belahan otak kirinya. Sebaliknya jika fungsi belahan otak kanan yang lebih kerap digunakan, nantinya anak malah lambat dalam berpikir logis, linier dan teratur yang juga digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

#### D. Teknik Mengasah Keterampilan Berpikir Siswa

Kemampuan berpikir sebagaimana diuraikan sebelumnya merupakan kendali kehidupan manusia, juga merupakan keterampilan yang dapat dilatih melalui proses belajar. Belajar yang melatih kemampuan berpikir membuat kemampuan daya pikir itu berkembang. Walaupun belajar itu selalu mengandung kegiatan berpikir, tapi Guru harus mempunyai segudang cara pembelajaran yang bervariasi untuk melatih kemampuan atau daya pikir siswa secara terprogram. Untuk memprogram keterampilan berpikir anak seperti ini, ada beberapa teknik yang bisa dilakukan :

##### Mind Mapping

Dalam proses belajar siswa mendapatkan penambahan materi berupa informasi mengenai teori, gejala, fakta ataupun kejadian-kejadian. Informasi yang diperoleh akan diolah oleh siswa. Proses pengolahan informasi melibatkan kerja sistem otak, sehingga informasi yang diperoleh dan telah diolah akan menjadi suatu ingatan. Ingatan jangka pendek yang diubah menjadi sebuah ingatan jangka panjang memerlukan keterlibatan kerja sistem limbic. Siswa menginginkan materi pelajaran yang diterima dalam proses belajar menjadi sebuah ingatan jangka panjang.

Mencatat merupakan salah satu usaha untuk meningkatkan daya ingat. Otak manusia dapat menyimpan segala sesuatu yang dilihat, didengar dan dirasakan. Umumnya siswa membuat catatan tradisional dalam bentuk tulisan linier panjang yang mencakup seluruh isi materi pelajaran, sehingga catatan terlihat sangat monoton dan membosankan.

Teknik mencatat dengan pemetaan pikiran (*mind mapping*), yaitu cara yang paling mudah untuk memasok informasi ke dalam otak dan untuk kembali mengambil informasi dari dalam otak. Peta pemikiran merupakan teknik yang paling baik dalam membantu proses berfikir otak secara teratur karena menggunakan teknik gratis yang berasal dari pemikiran manusia yang bermanfaat untuk menyediakan kunci-kunci universal sehingga membuka potensi otak (Tonny dan Bary Buzan, 2004: 68).

*Mind* merupakan gagasan berbagai imajinasi. *Mind* merupakan suatu keadaan yang timbul bila otak (*brain*) hidup dan sedang bekerja (Taufik Bahaudin, 1999: 53). Lebih lanjut Bobbi de Porter dan Hernacki (199: 152) menjelaskan, peta pikiran merupakan teknik pemanfaatan keseluruhan

otak dengan menggunakan citra visual dan prasarana grafts lainnya untuk membentuk suatu kesan yang lebih dalam.

Peta pikiran adalah teknik meringkas bahan yang akan dipelajari dan memproyeksikan masalah yang dihadapi ke dalam bentuk peta atau teknik grafik sehingga lebih mudah memahaminya (Lwan Sugiarto, 2004:75).

Peta pikiran (*mind mapping*) adalah satu teknik mencatat yang mengembangkan gaya belajar visual. Peta pikiran memadukan dan mengembangkan potensi kerja otak yang terdapat di dalam diri seseorang. Dengan adanya keterlibatan kedua belahan otak maka akan memudahkan seseorang untuk mengatur dan mengingat segala bentuk informasi, baik secara tertulis maupun secara verbal. Adanya kombinasi warna, simbol, bentuk dan sebagainya memudahkan otak dalam menyerap informasi yang diterima (Eric Jensen, 2002: 95).

### **Teknik Berfikir "*Lateral Thinking*"**

*Lateral thinking*, merupakan sebuah istilah yang diperkenalkan oleh seorang ahli Psikolog bernama pada tahun 1967. *lateral thinking* berdasarkan pada banyaknya masalah yang perbedaan pandangan dalam penyelesaiannya. Teknik *lateral thinking* akan membantu siswa mengubah persepsi yang umum dipakai ke persepsi yang berbeda dalam penyelesaian masalah.

Contoh yang menunjukkan cara berpikir/atera/ini adalah : Seorang profesor dari Oxford sedang mandi telanjang di sungai ketika melihat beberapa orang siswanya mendekati dengan perahu. Dengan selebar handuk di tangan, apa yang dilakukannya? Menutup auratnya? Bukan. Dia memilih cara lain yang lebih efektif. Handuk tersebut dipakai untuk menutup wajahnya! Tidak peduli sebanyak apa pun yang dilihat siswa-siswanya, yang penting mereka tidak tahu siapa dia.

Dari contoh tersebut, terlihat adanya pertentangan pembuatan keputusan dari pemikiran yang umum dilakukan sehingga kita harus berfikir dua kali apa jalan keluar yang akan dikemukakan. De Bono mengidentifikasi empat langkah utama *lateral thinking*: (1) mengenali ide dominan dari masalah yang sedang dihadapi, (2) mencari cara-cara lain dalam memandang permasalahan, (3) melonggarkan kendali cara berpikir yang kaku, dan (4) memakai ide-ide acak untuk membangkitkan ide-ide baru. Dari keempat langkah tersebut, langkah ke-4 paling sering mendapat penekanan karena kita jarang melihat bagaimana ide-ide acak bisa dipakai untuk menyelesaikan masalah yang sedang kita hadapi. Tetapi, menurut de Bono, justru ide-ide acak tersebut bisa menarik kita keluar dari pola berpikir normal. Memang tidak semua ide-ide acak yang dihasilkan itu akan menghasilkan solusi yang praktis dan bisa dipakai. Tetapi umumnya dengan sedikit modifikasi, ide-ide tersebut mampu diubah menjadi ide-ide yang bisa dikembangkan lebih lanjut. Dengan adanya

ide-ide acak yang tidak lazim dipakai secara umum, akan lebih mengingatkan kita dan mempertajam daya ingat kita.

Salah satu alat bantu yang diperkenalkan de Bono untuk menghasilkan ide-ide acak adalah Po. Po, singkatan dari *provocative operation*, merupakan sebuah ide yang memaksa kita berpikir ke tempat baru di mana ide-ide lainnya yang lebih masuk akal bisa dihasilkan untuk menyelesaikan masalah. Untuk menghasilkan Po, tuliskan saja semua ide-ide yang muncul di kepala Anda tanpa memikirkan apakah ide tersebut bisa dijalankan atau tidak. Contoh lain dari teknik *literal thinking* yaitu *Puzzle* yang lebih dikenal dan disukai oleh anak-anak.

### **Brainstorming (Sumbang Saran)**

*Brainstorming* adalah suatu teknik atau cara mengajar yang dilaksanakan oleh guru di dalam kelas. Ialah dengan melakukan suatu masalah ke kelas oleh guru, kemudian siswa menjawab atau menyatakan pendapat, atau komentar sehingga mungkin masalah tersebut berkembang menjadi masalah baru atau dapat diartikan pula sebagai satu cara untuk mendapatkan banyak ide dari sekelompok manusia dalam waktu yang sangat singkat. Tujuan penggunaan teknik ini ialah untuk menguras habis apa yang dipikirkan para siswa dalam menanggapi masalah yang dilontarkan guru ke kelas tersebut.

Menurut Affandi (buku\brainstorming\Obsession of Education.htm: 13 Juli 2008) Teknik brainstorming merupakan salah satu cara mendapatkan sejumlah ide yang mudah dan menyenangkan para pesertanya. Berbagai tujuan dan manfaat yang dapat diambil dari teknik brainstorming, yaitu:

- a) Para siswa aktif berpikir untuk menyatakan pendapat
- b) Melatih siswa berpikir dengan cepat dan tersusun logis
- c) Merangsang siswa untuk selalu siap berpendapat yang berhubungan dengan masalah yang diberikan oleh guru
- d) Meningkatkan partisipasi siswa dalam menerima pelajaran
- e) Siswa kurang aktif mendapat bantuan dari temannya yang pandai atau dari guru
- f) Terjadinya persaingan yang sehat
- g) Anak merasa dan gembira
- h) Suasana demokrasi dan disiplin dapat ditumbuhkan

### **Creative Problem Solving**

Menurut Nurcahyo (2005) dalam artikelnya, menyatakan Model *Creative Problem Solving (CPS)* adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada keterampilan pemecahan masalah, yang



diikuti dengan penguatan kreativitas. Siswa mampu memecahkan permasalahan dengan diberikan rangsangan terlebih dahulu sehingga siswa mampu menentukan pilihan terbaik. Guru hendaknya meningkatkan keterampilan proses dan keaktifan siswa dalam pembelajaran sehingga hasil belajar siswa dapat maksimal. Para guru dapat mengembangkan perangkat pembelajaran yang serupa untuk pokok bahasan lain, bahkan para guru dapat mengembangkan untuk model pembelajaran yang lain. *Problem Solving* merupakan bagian dari *analytical thinking* atau pemikiran analitis.

Woods (Nurchahyo: 2005) *Problem solving is the process of obtaining a satisfactory solution to a novel problem, or at least a problem which the problem solver has not seen before*. Dalam memilih pemecahan masalah, diharapkan mempunyai berbagai strategi yang dapat dipilih yang sesuai dengan jenis permasalahan yang akan dipecahkan. Sebuah strategi adalah bagian dari langkah yang saling terkait yang dipakai oleh pemecah masalah mencari solusi.

Ada banyak kegiatan yang melibatkan kreativitas dalam pemecahan masalah seperti riset dokumen, pengamatan terhadap lingkungan sekitar, kegiatan yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan, dan penulisan yang kreatif. Dengan CPS, siswa dapat memilih dan mengembangkan ide dan pemikirannya. Berbeda dengan hafalan yang sedikit menggunakan pemikiran, CPS memperluas proses berpikir siswa sehingga lebih tajam. Sasaran dari adanya teknik pembuatan keputusan atau CPS adalah sebagai berikut.

1. Siswa akan mampu menyatakan urutan langkah-langkah pemecahan masalah;
2. Siswa mampu menemukan kemungkinan-kemungkinan strategi pemecahan masalah;
3. Siswa mampu mengevaluasi dan menyeleksi kemungkinan-kemungkinan tersebut kaitannya dengan kriteria-kriteria yang ada;
4. Siswa mampu memilih suatu pilihan solusi yang optimal;
5. Siswa mampu mengembangkan suatu rencana dalam mengimplementasikan strategi pemecahan masalah;
6. Siswa mampu mengartikulasikan bagaimana CPS dapat digunakan dalam berbagai bidang/ situasi.

Osborn (Nurchahyo: 2005), mengatakan bahwa CPS mempunyai 3 prosedur, yaitu sebagai berikut:

1. Menemukan fakta, melibatkan penggambaran masalah, mengumpulkan dan meneliti data dan informasi yang bersangkutan;
2. Menemukan gagasan, berkaitan dengan memunculkan dan memodifikasi gagasan tentang strategi pemecahan masalah;
3. Menemukan solusi, yaitu proses evaluatif sebagai puncak pemecahan
4. masalah.

### ***Superbrain***

Menurut Woods (2008) dalam artikelnya mengemukakan tentang Superbrain. Superbrain [otak super] haruslah dapat berpikir dengan sangat cepat yang mampu memindahkan komunikasi dari arah yang satu ke arah yang lain sejalan dengan semakin cepatnya keruntuhan yang disebabkan oleh pergetaran [osilasi] ke arah yang satu atau ke arah yang lain. Jika makhluk itu dapat mencapai kecepatan yang cukup, pergetaran itu sendiri akan menyediakan energi yang diperlukan untuk mendorong proses berpikir.

Lebih jauh lagi, dalam satu model matematik yang sederhana, kelihatannya ada satu jumlah pergetaran yang tak berhingga di dalam waktu terbatas yang akan berpuncak pada Remukan Besar. Hal ini menyediakan basis bagi pengolahan informasi yang jumlahnya tak berhingga, maka, dari hipotesis, sebuah waktu subjektif yang tak terbatas bagi superbeing itu. Maka, dunia mental tidak akan pernah berakhir, sekalipun dunia fisik sampai pada penghentian mendadak pada titik Remukan Besar."

### ***Talent Unlimited***

Tidak sedikit orang yang tidak mengetahui apa bakat yang dimilikinya. Kebanyakan dapat mengetahui bakat nya jika menjadi juara kelas, padahal tidak sepenuhnya benar. Setiap orang memiliki bakat yang berbeda-beda, jika bakat tersebut mampu dikembangkan, maka akan menghasilkan kemampuan yang luar biasa. Seperti, seorang atlet yang mampu mengembangkan bakat nya dapat mengharumkan bangsa ini di kancah intemasional, ataupun para siswa yang dapat meraih olimpiade sains tingkat intemasional, dan lain sebagainya.

Bakat yang mampu dikembangkan secara optimal dan sungguh-sungguh, akan dirasakan hasilnya secara luar biasa. Keberhasilan dalam mengenali dan mengembangkan potensi yang dimiliki. Sehingga, sudah seiyaknya pengembangan potensi direncanakan dengan baik. Proses perencanaan pengembangan potensi meliputi langkah-langkah strategis, berkaitan dengan tujuan yang ingin dicapai. Dengan demikian, dapat membantu menemukan kekuatan dan hambatan yang mungkin timbul dari upaya-upaya mencapai tujuan karier. Termasuk di dalamnya upaya mengantisipasi kegagalan.

### ***HOTS (higher order thinking Skills)***

Perkembangan otak siswa mempunyai kemampuan luar biasa. Dalam pembelajarannya, siswa tidak hanya terkungkung dengan teori-teori yang biasa saja. Kemampuan menganalisa berbagai

## ESEE9T

permasalahan harus dapat dikembangkan siswa secara bertahap. Sehingga pada akhirnya mampu memecahkan permasalahan yang tersulit dan mencapai keterampilan berfikir tingkat tinggi. Potensi keefektifan belajar berbasis proyek ini juga didukung oleh temuan-temuan penelitian belajar kolaboratif yang terbukti dapat meningkatkan pencapaian prestasi akademik, berpikir tingkat tinggi dan keterampilan berpikir kritis yang lebih baik, kemampuan memandang situasi dari perspektif lain yang lebih baik, pemahaman yang mendalam terhadap bahan belajar, lebih bersikap positif terhadap bidang studi, hubungan yang lebih positif dan suportif dengan kawan sejawat, dan meningkatkan motivasi belajar (Thomas, 2000; Johnson, Johnson, & Stanne, 2000; Kaufman, Felder & Fuller, 2000; Haller, Gallagher, Weldon, & Felder, 2000; Shia, Howard & McGee, 1998; Felder & Brent, 1996).

*Project-Based Learning* adalah model pembelajaran yang berfokus pada konsep-konsep dan prinsip-prinsip utama (*central*) dari suatu disiplin, melibatkan siswa dalam kegiatan pemecahan masalah dan tugas-tugas bermakna lainnya, memberi peluang siswa bekerja secara otonom mengkonstruksi belajar mereka sendiri, dan puncaknya menghasilkan produk karya siswa bernilai, dan realistis (BIE, 2001). Berbeda dengan model-model pembelajaran tradisional yang umumnya bercirikan praktik kelas yang berdurasi pendek, terisolasi/lepas-lepas, dan aktivitas pembelajaran berpusat pada guru; model *Project-Based Learning* menekankan kegiatan belajar yang relatif berdurasi panjang, *holistik-interdisipliner*, berpusat pada siswa, dan terintegrasi dengan praktik dan isu-isu dunia nyata.

Seperti didefinisikan oleh Buck Institute for Education (1999), bahwa belajar berbasis proyek memiliki karakteristik: (a) pebelajar membuat keputusan, dan membuat kerangka kerja, (b) terdapat masalah yang pemecahannya tidak ditentukan sebelumnya, (c) pebelajar merancang proses untuk mencapai hasil, (d) pebelajar bertanggungjawab untuk mendapatkan dan mengelola informasi yang dikumpulkan, (e) melakukan evaluasi secara kontinu, (f) pebelajar secara teratur melihat kembali apa yang mereka kerjakan, (g) hasil akhir berupa produk dan dievaluasi kualitasnya, dan (i) kelas memiliki atmosfer yang memberi toleransi kesalahan dan perubahan. ciri khas strategi Pembelajaran Berbasis Proyek bersifat kolaboratif (Hung & Chen, 2000; Hung & Wong, 2000). Kegiatan pembelajaran seperti tersebut mendukung proses konstruksi pengetahuan dan pengembangan kompetensi produktif pebelajar yang secara aktual muncul dalam bentuk-bentuk keterampilan *occupational/lekr\lka\ (technical skills)*, dan keterampilan *employability* sebagai pekerja yang baik (*employability skills*). Kegiatan ini berbasis pada konteks kehidupan sehari-hari pebelajar, baik fisik maupun sosial.

## ***Inquiri***

Menurut Piaget, (Mulyasa, 2006: 108), mengemukakan bahwa metode inquiry merupakan metode yang mempersiapkan peserta didik pada situasi untuk melakukan, eksperimen sendiri secara luas agar melihat apa yang terjadi, ingin melakukan sesuatu, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, dan mencari jawaban sendiri, serta menghubungkan penemuan yang satu dengan penemuan yang lain, membandingkan apa yang ditemukannya dengan yang ditemukan peserta didik lain.

Dalam proses belajar siswa memerlukan waktu untuk menggunakan daya otaknya untuk berpikir dan memperoleh pengertian tentang konsep, prinsip dan teknik menyelidiki masalah. Untuk meningkatkan teknik Inquiri, menurut Sund and Trowbridge (Mulyasa, 2006: 109), metode inquiry terbagi atas tiga macam, yaitu sebagai berikut:

- a) Inquiry terpimpin (*Guide inquiry*), peserta didik memperoleh pedoman yang sesuai dengan yangdibutuhkannya.
- b) Inquiry bebas (*Free inquiry*), peserta didik melakukan penelitian sendiri. Peserta didik harus mampu mengidentifikasi dan merumuskan berbagai permasalahan yang hendak diamati.
- c) Inquiry bebas yang dimodifikasi (*modified free inquiry*), tugas menganalisis bagi peserta didik lebih dalam lagi. Guru memberikan permasalahan dan peserta didik ditugaskan untuk memecahkan permasalahan tersebut, melalui pengamatan, eksplorasi yang sesuai dengan prosedur penelitian.

Agar teknik ini dapat dilaksanakan dengan baik memerlukan kondisi-kondisi sebagai berikut:

- 1) Kondisi yang fleksibel, bebas untuk berinteraksi
- 2) Kondisi lingkungan yang responsif
- 3) Kondisi yang memudahkan untuk memusatkan perhatian
- 4) Kondisi yang bebas dari tekanan

Dalam teknik Inquiri guru berperan untuk :

- a) Menstimulir dan menantang siswa untuk berpikir
- b) Memberikan fleksibilitas atau kebebasan untuk berinisiatif dan bertindak
- c) Memberikan dukungan untuk "Inquiri"
- d) Menentukan diagnosa kesulitan-kesulitan siswa dan membantu mengatasinya
- e) Mengidentifikasi dan menggunakan "*teach able moment*" sebaik-baiknya

Hal-hal yang perlu distimulir dalam proses belajar melalui "Inquiri":

- 1) Otonomi siswa
- 2) Kebebasan dan dukungan pada siswa

- 3) Sikap keterbukaan •
- 4) Percaya kepada diri sendiri dan kesadaran akan harga diri
- 5) Self concept
- 6) Pengalaman Inquiri, terlibat dalam masalah-masalah.

Pendekatan-pendekatan lain untuk mengembangkan "Inquiri" siswa melalui *science* ialah "teka-teki bergambar, *Synectics* dan kejelasan nilai-nilai.

### **Efek Mozart**

Salah satu metode yang dapat mengembangkan daya pikir siswa, yaitu dengan Efek Mozart yang diciptakan oleh Don Campbell. Efek Mozart secara resmi ditemukan dan dipublikasikan oleh Rauscher et al, namun hak cipta untuk hal ini diambil oleh seorang ahli musik bernama Don Campbell. Efek Mozart, bermula dari peneliti yang dilakukan Frances Rauscher et al dari Universitas California dalam Irvine Project. Mereka membagi 36 mahasiswa dalam 3 kelompok dengan mendapat 3 perlakuan dalam 10 menit yaitu mendengarkan: (1) Sonata for two piano in D, k.448 karya Mozart, (2) kaset instruksi relaksasi, dan (3) keheningan.

Secara umum Efek Mozart merupakan kondisi/efek sebagai hasil pemaparan terhadap musik tertentu (khususnya musik Mozart) dalam waktu singkat dan berefek positif terhadap kognisi dan perilaku. Selain Efek Mozart, belakangan ini juga berkembang istilah terapi musik. Terapi musik adalah suatu bentuk terapi pelengkap yang dalam dunia kedokteran disebut *Complementary Medicine*.

Terapi musik telah banyak diterapkan untuk menurunkan ansietas, denyut jantung, dan tekanan darah. Meskipun tidak semua penelitian yang dilakukan tersebut mendapatkan hasil yang diharapkan, namun kebanyakan telah membuktikan bahwa musik memang baik bagi fisiologi jantung dan pembuluh darah.

Mengingat betapa berpengaruh nya iringan lagu klasik—seperti lagu karya Mozart—dalam mendukung peningkatan daya serap siswa, alangkah eloknya bila para guru mulai berani berinovasi menerapkan metode efek Mozart ini. Hal tersebut dapat dicoba terlebih lagi dengan kondisi daya serap siswa yang masih lemah. Dengan iringan lagu karya Mozart, diharapkan akan membantu para siswa untuk berkonsentrasi dalam menerima pelajaran sehingga meningkatkan daya ingat. Kita semua tahu, daya konsentrasi anak yang terbaik adalah pada menit-menit pertama dan menit-menit terakhir. Sedangkan di pertengahan pembelajaran biasanya peserta didik mengalami kelelahan atau kejenuhan. Dengan bantuan efek Mozart, diharapkan akan membantu relaksasi dan meningkatkan daya tahan berpikir siswa.

Sebelum menutup uraian tentang efek Mozart ini, ada satu hal yang harus diperhatikan bahwa penggunaan efek Mozart seyogyanya bukan sekedar latah. Tetapi harus dimaknai bahwa adopsi efek Mozart dalam pembelajaran mengingat hal tersebut telah terbukti secara ilmiah. Namun demikian, tak ada salahnya bila para guru melakukan penelitian tindakan kelas dengan mencoba beberapa lagu karya composer lain (selain Mozart), baik dari dalam negeri maupun luar negeri. Atau, tak ada salahnya guru mencoba menggunakan iringan lagu atau instrumentasi musik daerah sebagai pengiring pembelajaran. Seperti penggunaan iringan instrumen gamelan khas Sunda bagi pembelajaran di kawasan Jawa Barat. Karena mungkin akan memperoleh hasil yang lebih baik. Lagi pula, belum tentu sesuatu yang dipraktikkan dan berhasil baik di negara barat, berlaku sama pula di Indonesia. Karena aplikasi ilmu bersifat kontekstual.

### E. Penutup

Daya pikir adalah salah satu potensi manusia yang diberikan Allah yang amat berharga yang harus disyukuri. Karena itu potensi lain perlu dikembangkan, hingga potensi berpikir dan potensi-potensi lain dapat berjalan seiring menuju kebutuhan manusia. Berpikir adalah penggerak dalam kehidupan yang saling berkaitan dengan aspek-aspek kemanusiaan lainnya dalam kehidupan. Hal ini karena upaya untuk meningkatkan kemampuan daya pikir harus memperhatikan berbagai dimensi yang terkait hingga dalam pertumbuhannya akan membawa pengaruh pula terhadap potensi-potensi kognitif lainnya guna mencapai pertumbuhan dan keutuhan kepribadian.

Meningkatkan daya pikir dalam proses pendidikan merupakan seperangkat keterampilan yang dapat dikembangkan melalui proses belajar. Guru dalam proses belajar harus mengkaitkan dan menyatukan latihan berpikir dengan penguasaan pengetahuan (substansi), sebab pengetahuan dan berpikir dapat saling melengkapi dalam perkembangan berpikir selanjutnya. Pentingnya keseimbangan proses dan substansi ini juga untuk menghindari dangkalnya berpikir pada diri siswa.

### Daftar Pustaka

- Affandy. 2008. *Brain Storming*. Internet, <http://affandy.ss.blog2.plasa.com/>: Internet Online 13 Juli 2008.
- Bahaudin, Taufik. 1999. *Brainware Management: Generasi Kelima Manajemen Manusia*. Jakarta : Elex Media Komputindo.
- Buzan, Tony dan Barry. 2004. *Memahami Peta Pikiran : The Mind Map Book*. Batam : Interaksa.

- Buzan, Tony. 2004. *Mind Map: Untuk meningkatkan Kreativitas*. Jakarta : Gramedia. Pustaka Utama.
- Cahyono, Adi Nur. 2007. *Pengembangan Model Creative Problem Solving Berbasis Teknologi Dalam Pembelajaran Matematika Di SMA*. Program Pascasarjana Universitas Negeri Semarang: Tersedia di:  
\_\_\_\_\_, (\_\_\_\_), Pengembangan Model Creative Problem Solving Berbasis Teknologi. \_\_\_\_\_ .  
Tersedia di: ([\creative problem solving\cps, 1 matematik.htm](#) : 13 Juli 2008)
- De Porter, Bobbi et al, 2000. *Quantum Teaching; Mempraktekkan Quantum Learning Di ruang-ruang Kelas*. Bandung. Kaifa.
- Dryden, Gordon & Vos, Jeannette. 2003. *Revolusi Cara Belajar; The Learning Revolution*. Bandung: Kaifa.
- Grant Ted and Woods Alan. 2008. *Reason in Revolt: Kosmologi*. Internet: SUPERBRAIN 2\Rumah Kiri Media Alternatif Kaum Progresif - Reason in Revolt Kosmologi.htm: 14 Juli 2008.
- Hamalik, Oemar 2002. *Pendidikan Guru; Berdasarkan Pendekatan Kompetensi*. Jakarta. Bumi Aksara.
- Itpin. 2006. Teknik berpikir kreatif: 'Lateral thinking'. Internet: <http://www.itpin.com/blog/2006/10/23/lateral-thinking/...> tentang inovasidan berpikirholistik: 14 Juli2008.
- Jensen. Eric dan Karen Makowitz. 2002. *Otak Sejuta Gigabyte: Buku Pintar Membangun Ingatan Super*. Kaifa: Bandung.
- Khamdi, Waras. 2007. *Pembelajaran Berbasis Proyek: Model Potensial untuk Peningkatan Mutu Pembelajaran*. Tersedia di { 14 Juli 2008}
- Mulyasa, E, 2006. *Menjadi Guru Profesional; Menciptakan Pembelajaran Kreatif Dan Menyenangkan*. Bandung. Rosda Karya.
- Mursell, J & Nasution, S, 2002. *Mengajar Dengan Sukses; Successful Teaching*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Priatna, Eka. (2006). *Sudoku*. Internet Online :<http://priatna.or.id/2006/01/05/sudoku/>: 13 Juli 2008.
- Rosyikawati, R. Teti. *Mind Mapping Dalam Metode Quantum Learning Pengaruhnya Terhadap Prestasi Belajar Dan Kreativitas Siswa*. Internet Online 13 Juli 2008.
- Samsudin. 2008. *Problem Solving (Pemecahan Masalah)*. Internet Online : [creative problem solw/noAPendidikan Sains Problem Solving \(Pemecahan Masalah\) cimahi.htm](#): 13 Juli 2008

~

Santoso, AM Rukky. 2001. *Right Brain: Mengembangkan Kemampuan Otak Kanan untuk Kehidupan Yang Lebih Berkualitas*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

Stine, Jean Marie. 2001. *Mengoptimalkan Daya Pikir : Meningkatkan Daya Ingat Dengan Mengerahkan Seluruh Kemampuan Otak*. Delapratasa Publishing.

Sugiarto. I wan. 2004 *Mengoptimalkan Daya Kerja Otak Dengan Berfikir Holistik dan Kreatif*. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.

Wen, Sayling, 2003. *Future Of Education; Masa Depan Pendidikan*. Batam. Lucky Publisher.

Zurayq, Ma'ruf Mushthafa. 2003. *Sukses Mendidik Anak: Mencipta Generasi Cerdas Moral dan Spiritual*. Jakarta : PT Serambi Ilmu Semesta.

#### **Internet**

<http://www.itpin.com/blog/2006/07/03/brainstorming/>: *Tentang Inovasi Dan Berfikir Holistik*. Internet Online 13 Juli 2008.

<http://priatna.or.id/2003/04/07/lateral-thinking/>. *Lateral Thinking*. Internet Online 13 Juli 2008.

[http://priatna.or.id/2003/09/02/tangram\\_puzzle/](http://priatna.or.id/2003/09/02/tangram_puzzle/). *Tangram*. Internet Online 13 Juli 2008.