

Mengajar Kreativitas Dalam Profesionalisme Guru Matematika

Jacob, C

E-mail: caitau45@gmail.com

Jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA UPI

Jl. DR. Setiabudhi 229, Bandung 40154

ABSTRAK

Pengembangan guru matematika professional diyakini merupakan salah satu strategi yang sangat berguna untuk pendidikan matematika tentang pentingnya perubahan yang diperlukan yang dialamatkan kepada tantangan yang sangat mendesak yang dihadapi pendidikan matematika. Hal ini didukung dengan penelitian, *“pengembangan professional guru adalah kritis terhadap reformasi pendidikan sistemik dan perbaikan sekolah yang terfokus pada mempertinggi hasil belajar untuk semua anak”* (Bredeson dalam Jacob, 2008).

Di samping itu, banyak penelitian dan penulisan pada kreativitas yang terfokus pada *kreativitas individual, “bakat kuat” (“long genius”)*, yang kurang mendapat pengakuan dari faktor sosial dan kelompok yang mempengaruhi *proses kreatif*. Dengan demikian, professionalisme mencoba untuk mengerti faktor-faktor yang diperlukan untuk *orang kreatif* dan *aktivitas orang kreatif*. Jadi dalam kasus ini, *personalitas, pengalaman perkembangan, kultur, motivasi dan keterampilan kognitif benar-benar* merupakan beberapa faktor yang muncul untuk *perilaku kreatif utama*.

Kata kunci: Kreativitas, Mengajar Kreatif, Kreativitas Mengajar,
Professionalisme Guru Matematika

A. Pendahuluan

Ada banyak definisi kreativitas (misalnya, lihat Sternberg, 1988). Beberapa definisi fokus pada karakteristik individu yang berkarya ditentukan kreatif (Apakah seseorang senang kreatif?), sedangkan yang lain memandang karyanya sendiri yang kreatif (Apa yang membuat kreatif ini?). Dalam tiap kasus, sebagian besar definisi memiliki dua kriteria utama untuk menetapkan kreativitas: baru dan kelayakan. Misalnya, Perkins (1988) mendefinisikan “kreativitas” sebagai berikut. “ (a) suatu hasil kreatif adalah suatu hasil yang asli dan layak; (b) seorang kreatif-seorang dengan kreativitas-adalah seorang yang hampir secara rutin menghasilkan hasil kreatif (Perkins, 1988, h. 311).” Sedangkan proposisi Perkins luas yang mengikat bersama-sama konsep orang kreatif dan aktivitas kreatif dalam suatu paket rapi dan praktis. Meskipun demikian, masing-masing aspek dari definisi sederhana ini memiliki pertanyaan.

Baru dan orignalitas dapat merupakan karakteristik yang sangat berkaitan dengan kreativitas. Karya-karya literature yang meniru sebelum definisi ini atau “penemuan” ilmiah hanya merupakan suatu pengulangan dari karya semula masih dipandang kreatif. Untuk menjadi kreatif, suatu idea atau produk harus baru.

Dilemma kunci itu adalah “baru” untuk siapa? Pertanyaan berikutnya adalah apakah ini suatu semantik atau suatu isu nilai? Inilah yang merupakan tujuan utama diskusi ini untuk menggambarkan “pengembangan kreativitas” di kelas. Jadi, definisi berikut nampaknya sangat layak untuk tujuan tersebut: “Agar suatu karya dipandang kreatif, suatu produk atau idea harus asli atau baru bagi kreator individual” (Starko, 1988, h. 5).

B. Mengajar untuk Kreativitas lawan Mengajar Kreatif

Pengstrukturian mengajar untuk kreativitas merupakan suatu tujuan yang baik. Misalnya, mendesain suatu pelajaran yang pelaksanaannya di luar kelas, di mana dalam pembelajaran itu didemonstrasikan untuk meningkatkan berpikir kreatif. Pembelajaran tersebut adalah tentang bagaimana mempersiapkan parasut untuk diluncurkan di tempat peluncuran dalam berbagai bentuk: seperti; bentuk bunga, gelombang laut, dan bentuk-bentuk lain. Di sini diajarkan dan dilatih sesuatu yang khusus; yaitu seperangkat koreografi gerakan dan ikatan dari satu bentuk ke bentuk lainnya dalam suatu hubungan cerita.

Suatu aktivitas mengajar yang menghasilkan sesuatu yang menyenangkan, atau tepatnya kreatif, hasil tidak perlu meningkatkan kreativitas apabila siswa memiliki kesempatan untuk berpikir kreatif.

Aktivitas parasut dapat dipandang “mengajar kreatif” karena yang diajar dan dilatih guru dapat dipandang sebagai “kreativitas dalam mengembangkan dan menyajikan latihan.

Bagaimanapun, “mengajar kreatif” (“guru kreatif”) tidak sama dengan “mengajar untuk mengembangkan kreativitas.”

Perbedaan ini menjadi jelas apabila anda menguji buku yang disebut “aktivitas kreatif.” Dalam beberapa kasus, ilustrasi menarik dan aktivitas takbiasa, tetapi input (masukan) dari siswa sama-sama rutin.

Mengajar untuk meningkatkan kreativitas memiliki fokus berbeda; kreativitas esensial adalah pada bagaimana siswa: Jika siswa mengembangkan koreografi parasut atau suatu bentuk baru dari teka-teki silang, mereka mendapat kesempatan untuk latihan berpikir kreatif. Kreativitas dapat juga dikembangkan oleh siswa seperti siswa merencanakan dan melaksanakan eksperimen sains mereka sendiri. Apabila kita mengajar untuk meningkatkan kreativitas, maka kita sebagai guru harus kreatif; selain itu kita memberikan pengetahuan, keterampilan, dan sekitar kita perlu dapat mengembangkan kreativitas mereka.

Perubahan terus-menerus dalam pemerintahan, kultur, ekonomi, teknologi, seni dan lapangan pengetahuan sangat terpengaruh kuat pada pendidikan dan khususnya, guru. Sumber dari perubahan ini selalu berkaitan dengan mengstimulasi efek dari idea-idea baru. Dalam lapangan pendidikan, guru dapat memiliki idea-idea baru tentang bagaimana melaksanakan suatu pelajaran, dengan pendekatan dan metode baru yang berbeda dalam hubungan dengan suatu situasi yang diberikan. Beberapa dari teknik atau pengetahuan baru sangat berpengaruh pada masyarakat (Gruber dan Wallaces, 1999). Sehingga suatu jenis kreativitas kadang-kadang disebut *kreativitas C besar (big C)* (Gardner, 1993). Seperti dalam kehidupan sehari-hari, ada seperangkat kreativitas dalam profesionalisme mengajar dan profesionalisme guru yang disebut *kreativitas c kecil (little c)*. Dengan ledakan informasi, perubahan dalam profesionalisme guru dan perlu menumbuhkan spesialisasi, inovasi di antara guru secara meningkat persyaratan untuk interaksi kelompok paling banyak tahap-tahap dari proses itu. Dengan demikian, Akademi Pendidikan mencoba untuk mendorong guru pendidikan tinggi dan komunitas subjek untuk memperhatikan peranan kreativitas dalam belajar siswa dan pengalaman belajarnya. Sesuai dengan makalah pada “Subject Perspectives on Creativity in Higher Education” (Working Paper 2005) dalam aplikasi terhadap presentasi ini merupakan asumsi utama bahwa:

- Kreatif, kini dalam semua konteks belajar disipliner, meskipun kita jarang menggunakan kata-kata seperti *kreativitas* untuk menggambarkan sesuatu.
- Kita semua membutuhkan kreatif (yang berdayacipta/adaptif) dalam suatu dunia yang secara tetap berubah: suatu dunia yang juga membutuhkan kita untuk berubah/menyesuaikan.
- Selain daripada disiplin ini yang secara eksplisit mengakui *kreativitas* sebagai suatu ciri sentral dari kreativitas identitas mereka (seperti seni drama, musik

dan seni tari dan desain) sangat implisit dalam diskusi tentang mengajar dan belajar.

Diskusi utama kita adalah untuk menunjukkan bahwa *keaktivitas* merupakan bagian penting dalam profesionalisme guru. Ini memberikan fakta bahwa: *Syarat pertemuan hingga kini, sekolah menjadi suatu tempat, dari mana mengajar kreativitas dapat dimulai (Teresa & Kosiarek)*. Jika kita tidak membuat perubahan serius dalam berpikir tentang mengajar, tentang proses pendidikan, pendidikan Uganda atau Indonesia dalam abad ke-21 ini dapat menjadi suatu hal sebelumnya (kembali), dan siswa tidak mencapai kesuksesan yang ditetapkan. *Terima kasih kepada kreativitas, semua domain dari pengembangan hidup, manusia berkembang. Pendidikan kreatif dapat membolehkan kita untuk mengejar, atau tepatnya mengalahkan Eropa dalam pengembangan berpikir kreatif, aktivitas innovative, dan mempersiapkan generasi muda untuk menantang masa depan.*

C. Definisi Konsep Kunci

1. Kreativitas. Kreativitas sering didefinisikan sebagai *pengembangan idea-*

idea orisinal yang berguna atau yang berpengaruh (Mayer, 1990). Akar dari suatu masyarakat kreatif adalah *dalam pendidikan dasar (SD dan SMP)*. Volume fakta-fakta belaka dicerna oleh siswa dari kehidupan yang kurang waktu untuk suatu interogasi mendalam dari nilai moral mereka. Hasil itu memiliki suatu generasi ahli teknis dari pada pengelamun, masing-masing mengambil suatu karier dari pada suatu idea secara serius. Jawaban itu harus direformasi dalam metode pendidikan kita sedemikian sehingga siswa didorong untuk bertanya tentang *“know-why”* dan juga *“know-how.”* Sekali kreativitas dikembalikan/dialihkan kepada *suatu peranan yang lebih sentral* dalam institusi pendidikan, ada suatu pelepasan tali besar dari energy kreatif dalam disiplin lain juga (Michael D. Higgins, mantan Irish Minister for Arts, Culture and Gaetacht, Wayne Morris, 2006).

2. Mengajar Kreatif. Dalam tulisan Morris (2006), beliau mengutip Ashfaq Ishaq. Dalam tulisannya, Ishaq mencatat bahwa *“Kita manusia masih belum mencapai terutama potensial kreatif penuh kita karena setiap kreativitas anak belum diasuh sebagaimana mestinya.”* Peranan imajinasi kritis, penemuan dan kreativitas dalam pendidikan anak hanya dimulai untuk datang kepada menerangkan dan, tepat dalam komunitas pendidikan, masih banyak belum mengapresiasi atau merealisasikan pentingnya hidup.” (Ashfaq Ishaq International Child Art Foundation [www. Creativity-portal.com](http://www.Creativity-portal.com); Morris, 2006). Berbasis pada ini, *mengajar kreatif* dapat didefinisikan dalam dua cara: *Pertama, mengajar secara kreatif; kedua, mengajar untuk kreativitas.*

Mengajar secara kreatif, dapat digambarkan sebagai “guru menggunakan pendekatan imajinatif untuk membuat belajar lebih menarik, yang menarik hati, yang menggairahkan/ yang mengasyikkan dan efektif.

Mengajar untuk kreativitas dapat dengan baik digambarkan sebagai menggunakan bentuk mengajar yang diharapkan untuk mengembangkan berpikir dan berperilaku kreatif siswa sendiri.

Bagaimanapun, ini dapat berimbang untuk mengatakan bahwa *mengajar untuk kreatif harus meliputi mengajar kreatif.* Guru tidak dapat mengembangkan kemampuan kreatif siswanya jika kemampuan kreatif gurunya sendiri “bukan penemu” atau “ditekan.”

Mengajar dengan kreativitas mencakup semua karakteristik mengajar yang baik, yang meliputi motivasi tinggi, ekspektasi tinggi, kemampuan untuk berkomunikasi dan mendengarkan, dan kemampuan untuk interes, terlibat langsung dan mengilhami (Morris, 2006).

Menurut Morris (2006) bahwa *guru kreatif* membutuhkan:

- Keahlian dalam lapangan khususnya tetapi mereka membutuhkan lebih dari ini, yaitu;
- Teknik yang mengstimulasikan keinginan-tahu dan memunculkan penghargaan dan kepercayaan diri;
- Untuk mengakui kapan dorongan dibutuhkan dan keyakinan terancam; dan
- Untuk mengimbangi belajar terstruktur dengan kesempatan untuk arahan-sendiri; dan manajemen kelompok ketika memberikan atensi individual.

Di samping itu, Morris mencatat bahwa *mengajar untuk kreativitas bukan merupakan suatu opsi yang mudah, tetapi ini dapat menyenangkan dan mendalam bila terkabul.* Hal ini meliputi waktu lebih dan perencanaan untuk menghasilkan dan mengembangkan idea-idea dan untuk evaluasi apakah mereka telah bekerja. Ini meliputi kepercayaan untuk improvisasi dan mengambil jalan memutar, untuk mengambil kesempatan yang tidak diharapkan untuk belajar; untuk hidup dengan tidak menentukan dan untuk resiko mengakui bahwa suatu idea berperan tidak di manapun juga.

Guru kreatif selalu mau untuk bereksperimen tetapi mereka mengakui kebutuhan untuk belajar dari pengalaman. Semua ini membutuhkan keahlian guru yang lebih, bukan keahlian guru yang kurang. Berdasarkan pada apa yang disebutkan di atas, dapat disimpulkan bahwa *guru kreatif membutuhkan kepercayaan dalam disiplinnya dan dalam diri mereka sendiri.*

Dalam suatu situasi, ada banyak guru yang sangat kreatif di sekolah di mana *pendekatan kreatif untuk mengajar dan belajar sangat dianjurkan*. Bagaimanapun, pada sisi lain, banyak sekolah dan guru juga tidak memiliki akses untuk mendukung praktik yang diperlukan dan bimbingan dalam mengembangkan pendekatan ini. Akibatnya, ada isu-isu penting pengembangan staf.

Oleh sebab itu, dibutuhkan strategi dan teknik mengajar khusus yang dapat membantu, tetapi suatu pengaruh yang sama-sama penting pada kualitas berpikir siswa adalah suasana intelektual sekolah dan contoh yang dibangun oleh guru. Guru yang ingin siswanya berpikir secara kritis dan secara kreatif membutuhkan model yang sama yang diperlihatkan oleh gurunya sebagai berikut: (1) berikanlah kesempatan bagi siswa untuk eksplor berbagai sudut pandang dalam suatu lingkungan yang mendukung; (2) mencari dan menentukan alasan untuk apa mereka berbuat; (3) mencoba untuk kembali sesuai dengan maksud utama suatu diskusi; (4) berikanlah pandangan-terbuka yang memungkinkan siswa untuk mengikuti berpikirnya sendiri dan bukan mengulang apa yang apa dikatakan guru; (5) ubahlah posisi mereka apabila fakta menjamin kepada suatu kekeliruan; (6) sensitiflah terhadap perasaan lain, level pengetahuan, dan derajat kerumitan; (7) memperlihatkan persiapan dan keinginan yang bersemangat untuk mencapai suatu tujuan; dan (8) mencari solusi imaginative dan tepat (Marzano et al., 1988, h. 31).

Secara teliti dikaitkan dengan perilaku guru adalah pengembangan suatu suasana kelas yang kondusif untuk berpikir baik. Seperti dalam *On Becoming a Person, Rogers (1961)* menyebut *keamanan psikologis (psychological safety)* dan *kebebasan psikologis (psychological freedom)* sebagai unsure yang diperlukan dari suatu suasana. (Rogers mengarah ke berpikir kreatif, tetapi kita yakin ucapannya juga menggunakan berpikir kritis.) Kita mengembangkan keamanan psikologis apabila kita menerima orang yang bermanfaat tanpa syarat; apabila kita mengembangkan suatu suasana empati dan mengerti dari pada evaluasi eksternal. Kita mengembangkan kebebasan psikologis apabila kita membolehkan kebebasan ekspresi simbolik individual. Menurut Rogers, siswa tidak dapat berpikir baik dalam suatu situasi keras, situasi yang mengancam.

Berpikir kritis dan kreatif pada jantungnya, kini menekankan pada keterampilan berpikir. Sebagian besar sekolah tidak banyak membuat perubahan untuk melatih cara berpikir ini lebih penuh, tetapi penghargaan itu adalah nilai usaha. Sehingga dibutuhkan profesionalisme guru dalam mengajarkannya.

Karena pentingnya itu dengan mereduksi jika bukan mengeliminasi faktor-faktor yang menghalangi prioritas terhadap ini yang mendorongnya. Ada, dalam pendidikan, level resep sangat luar biasa tinggi dalam relasi dengan konten dan metode mengajar. Ada resiko sangat

besar dari guru yang tidak terampil dan yang mendorong kesesuaian dan kepasifan dengan satu cara lain. Sehingga suatu situasi berperan untuk profesionalisme guru.

3. Professionalisme Guru. Menurut Morris (2006) bahwa kita memiliki suatu paradox yang menarik. Kita memiliki komentator industry mengatakan bahwa, untuk suatu kesuksesan masa depan, kita membutuhkan orang yang berpikir, kreatif dan inovatif masih menampakan system pendidikan kita bekerja menentang ini. Pada level pemerintahan nasional memiliki suatu tanggungjawab untuk mereduksi resiko ini dan untuk mempromosikan level tinggi otonomi dan kreativitas guru dalam mengajar dan belajar.

D. Kreativitas di Kelas

Menurut Morris (2006) bahwa apabila *siswa kreatif di kelas mereka dimungkinkan untuk:*

- **Bertanya dan menantang.** Siswa kreatif ingin tahu, bertanya dan menantang, dan tidak perlu mengikuti aturan.
- **Membuat koneksi dan melihat hubungan.** Siswa kreatif berpikir secara lateral dan membuat asosiasi antara hal yang tidak biasanya dikoneksikan.
- **Memimpikan apa yang dapat diperoleh.** Siswa membayangkan, melihat kemungkinan, bertanya jika apa? Alternatif gambar, dan melihat sesuatu dari sudut pandang berbeda.
- **Eksplor idea-idea dan opsi.** Siswa kreatif bermain dengan idea-idea, mencoba alternatif dan pendekatan yang segar, silakan berpikir terbuka dan memodifikasi idea-idea mereka untuk mencapai hasil kreatif.
- **Refleksi secara kritis pada idea-idea, tindakan dan hasil.** Siswa review kemajuan, meminta dan menggunakan umpanbalik, mengeritisi secara konstruktif dan membuat observasi yang berhubungan dengan pengertian.

Untuk mendorong hal-hal tersebut di atas dimungkinkan dengan membutuhkan suatu perubahan dalam cara sekolah berlangsung dan cara guru mengajar.

“Cara yang sangat berguna untuk mengembangkan kreativitas dalam diri siswa anda merupakan suatu model peran. Anak mengembangkan kreativitas apabila bukan anda menceritakan kepada mereka, tetapi kapan anda menunjukkan kepada mereka” (Robert J. Sternberg—How to Develop Student Creativity; Morris, 2006).

Dalam kasus ini, jelas bahwa *mengajar secara kreatif dalam professionalism guru adalah sangat penting dalam mengembangkan suatu “kelas bersemangat” (“vibrant class”) dan suatu lingkungan belajar terbaik.*

E. Professionalisme Guru dalam Mendorong Kreativitas

Carolyn Edwards dan Kay Springate dalam artikel mereka *“The lion comes out of the stone: Helping young children achieve their creative potential” (Dimensions of Early Childhood)*, masih berbasis pada Morris (2006), memberikan anjuran sebagai berikut pada mendorong kreativitas siswa:

- Berikan siswa keleluasan, sehingga tidak tergesa-gesa untuk eksplor dan melakukan kerjakeras terbaik mereka. Jangan mengganggu apabila siswa terlibat secara produktif dan termotivasi untuk melengkapi tugas-tugas di mana mereka terlibat secara penuh.
- Mengembangkan suatu kelengkapan yang memadai dari materi dan sumber yang menarik dan berguna.
- Menentukan suatu kelengkapan yang memadai dari materi dan sumber yang menarik dan berguna.
- Mengembangkan suatu lingkungan kelas yang menarik dan menggairahkan/mengasyikkan. Tugas siswa yang belum selesai ditinggalkan di kelas, kemudian dilanjutkan untuk dituntaskan setelah melakukan perenungan di luar kelas.
- Mengembangkan suatu iklim kelas di mana siswa merasa terdorong untuk menerima kekeliruannya dan siap untuk menerima resiko.

Menurut Morris (2006) bahwa the UK National Curriculum in Action Web-Sites mencakup sugesti untuk bagaimana guru dapat mendorong kreativitas murid. Situs ini mencakup Clips guru video singkat yang mendiskusikan pendekatan mereka untuk mendorong kreativitas dan kemudian mendemonstrasikan pendekatan ini. Contoh secara mendasar adalah memberikan dorongan kreativitas sementara perencanaan, memperkenalkan aktivitas, mengajar dan merevisi cara kerja.

F. Kepala Sekolah dalam Mendukung Kreativitas

Menurut Morris (2006) bahwa guru dapat melakukan seperangkat untuk mendorong kreativitas di kelas mereka tetapi hanya setengah pekerjaan yang dikerjakan tanpa dukungan pemimpin sekolah. Pemimpin ini memiliki kemampuan untuk membangun suatu ekspektasi kreativitas ke dalam suatu strategi belajar dan mengajar. Mereka dapat terlibat, mengakui dan menghargai kreativitas dalam diri siswa dan guru.

Selanjutnya, pemimpin sekolah memiliki kemampuan untuk menentukan sumber dengan usaha keras kreatif, yang meliputi guru dan siswa dalam mengembangkan suatu lingkungan yang mengstimulasi; dengan memilih kreativitas staf, orangtua dan komunitas lokal dan banyak lagi.

Mereka juga memiliki kemampuan untuk membuat seni kreativitas dari program pengembangan staf; dengan meliputi kreativitas dalam telaah kinerja setiap orang; untuk orang kreatif yang menarik ke dalam sekolah dan sangat penting untuk semua, untuk berperan dengan contoh. Sehingga telah tercatat, dalam konklusi jadi, *mengajar secara kreatif bukan merupakan opsi mudah, tetapi ini dapat menyenangkan dan menarik dan mendalam. Ini dapat menggunakan waktu lebih banyak dan perencanaan yang matang untuk menghasilkan dan mengembangkan idea-idea dan untuk evaluasi apakah guru telah bekerja secara profesional. Ini meliputi kepercayaan untuk improvisasi dan mengambil jalan memutar, dengan mengambil kesempatan yang tidak diharapkan untuk belajar; untuk hidup dengan secara tidak menentukan dan untuk resiko mengakui bahwa suatu idea berperan tidak di manapun juga. Guru kreatif selalu mau untuk bereksperimen tetapi mereka mengakui kebutuhan untuk belajar dari pengalaman. Semua dari kebutuhan yang lebih ini, tidak lain adalah keahlian guru atau profesionalisme guru.*

G. Orientasi Profesional dalam Pendidikan Guru Matematika

Diskusi masa kini tentang “perbaikan pendidikan guru matematika” secara meningkat terfokus pada “praktik profesional.” Kesulitan yang dihadapi oleh guru dalam kehidupan professional sehari-harinya nampak sangat besar. Bukti-bukti ini diperoleh dari sejumlah laporan pada pengalaman karier awal guru (Fisk & Lundgren dalam Jacob, 2008, h. 62). Meskipun sebagian besar pendidikan pre-service, tidak bertanggungjawab terhadap masalah ini, yang tidak menyelesaikan salah satu dari hal berikut: (1) banyak guru prospektif telah diraih dengan

perasaan yang kosen ketidaktentuan praktik professional, atau (2) membuat tuntutan sesuai dengan pendidikannya (Jacob, 2008, h. 63).

H. Penutup

Perbaikan mengajar matematika merupakan suatu masalah memperbaiki kualitas profesionalisme guru matematika (Fletcher dalam Jacob, 2008, h. 63). Selanjutnya, kualitas profesionalisme guru matematika sangat ditentukan oleh kreativitasnya dalam mengembangkan kariernya dan sekaligus mengajar siswa kreatif dalam proses pembelajaran matematika. Apa makna relevansi profesional bagi pendidikan guru matematika secara khusus tidak jelas. Kontribusi masing-masing disiplin (matematika, pedagogi, psikologi, sosiologi, filosofi, dsb.) dapat membuat pengetahuan guru professional betapapun tidak jelas berkaitan tepat antara keterampilan yang diperlukan untuk menghadapi situasi praktis masa kini, dan pengetahuan serta orientasi yang diperlukan untuk suatu kehidupan professional yang lama dalam merubah sekolah dengan cepat dan tepat.

REFERENSI

- Barnes, C. A. (Ed.). (1991). Critical thinking: Educational imperative.**
San Francisco: JOSSEY-BASS PUBLISHERS.
- De Bono, E. (1970). Lateral thinking: Creativity step by step.** New York:
- Evans, J. R. (1991). Creative thinking: In the decision and management sciences.**
Cincinnati: COLLEGE DIVISION South-Western Publishing Co.
- Glass, A. L., & Holyoak, K. J. (1986). Cognition (2nd ed.).** Auckland: MacGraw-Hill Book Company.

- Jacob, C. (2008).** Guru sebagai peneliti dalam pendidikan matematika (Suatu upaya meningkatkan kualitas mengajar). *Jurnal Kependidikan: MIMBAR PENDIDIKAN: Guru dan Tuntutan Profesional*. Vol XXXII No.1,59-67. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Jarvis, P. (1992).** *Paradoxes of learning on becoming an individual in society*. San Francisco: JOSSEY-BASS PUBLISHERS.
- Hill, R. C. (2007).** *Creativity is the currency for new millennium*. Wales: University of Wales Institute.
- Marzano, R. J., Brandt, R. S., Hughes, C. S., Jones, B. F., Presseisen, B. Z., Rankin, S. C., & Suhor, Ch. (1988).** *Dimensions of thinking: A framework for curriculum and instruction*. Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Matlin, M. W. (1994).** *Cognition (3rd ed.)*. Forth Worth: Harcourt Brace Publishers.
- Morris, W. (2006).** *Creativity is a place in education*. New Zealand: New Plymouth.
- Paulus, P. B. (2003).** *Group creativity: Innovation through collaboration*. Oxford: Oxford University Press.
- Perkins, D. N. (1981).** *The mind's best work*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- Perkins, D. N. (1988).** Creativity in the quest for mechanism. In R. J. Sternberg and E. E. Smith (eds.). *The Psychology of Human Thought*, pp. 309-336. New York: Cambridge University Press.
- Reece, I., et al. (1997).** *Teaching, training and learning: A practical Guide*. Great Britain: Business Education in Publishers Limited.
- Starko, A. J. (1995).** *Creativity in the classroom: Schools of curious delight*. New York: Longman Publishers USA.