

## MENINGKATKAN KREATIVITAS MATEMATIS SISWA MELALUI PEMBELAJARAN PETA PIKIRAN

Anggita Maharani

Pendidikan Matematika FKIP UNSWAGATI Cirebon  
anggi3007@yahoo.co.id

### *Abstract*

*Learning Mathematics should be given to all children as a foundation for logical thinking, analytical, systematic, critical, and creative, as well as the ability to cooperate. Creativity is essentially a person's ability to give birth to something new in the form of ideas and real work in the form of new works as well as a combination of things that already exist. Creativity in mathematics known as creative thinking. Learning Mind Map is a learning technique that utilizes the entire record of the brain by using visual images and other graphical infrastructure to form an impression of the more interesting so that students can describe the concept of a material with their own creativity in terms of both language and symbols. Through the Mind Map, we can see the overall picture of the material we are studying, activates the whole brain works to develop and plan the direction of mind maps, solve a problem by making a creative breakthrough, it is easier to remember the information in a clear and easy to understand, and get something fun and creative.*

**Keywords:** *Mathematical Creativity, Learning Mind Map*

### 1. PENDAHULUAN

Belajar Matematika perlu diberikan kepada semua anak sebagai landasan untuk berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar anak-anak dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi agar kelak dapat bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti dan kompetitif.

Pembelajaran matematika di sekolah dilaksanakan dalam rangka mewujudkan hasil belajar berupa kecakapan matematika. Salah satu diantara kecakapan tersebut adalah belajar untuk mampu melaksanakan dan berbuat secara efektif, belajar untuk membangun dan menemukan jati diri melalui proses belajar yang aktif, kreatif, dan menyenangkan sehingga tumbuh kreativitasnya. Melalui kreativitas, seorang siswa dapat mengekspresikan pikiran dan perasaannya secara maksimal. Menurut Sizer (Johnson, 2010: 181), sekolah artinya belajar menggunakan pikiran dengan baik, berpikir kreatif menghadapi persoalan-persoalan penting, serta menanamkan kebiasaan untuk berpikir. Jadi belajar dengan kreatif berarti mengembangkan talenta yang dimiliki, belajar menggunakan kemampuan diri sendiri secara optimal, menjajaki gagasan baru, dan mengembangkan kepekaan terhadap lingkungan.

Penggunaan berbagai model pembelajaran matematika telah banyak dilakukan oleh guru dengan diperkuatnya teknik-teknik pembelajaran dengan harapan proses pembelajaran yang dilakukan dapat berhasil dengan baik. Munandar (2004: 37) menyebutkan bahwa ciri-ciri pribadi kreatif yang paling diinginkan guru sekolah dasar dan sekolah menengah antara lain:

- (1) penuh energi;
- (2) mempunyai prakarsa;
- (3) percaya diri;
- (4) sopan;
- (5) rajin;
- (6) melaksanakan pekerjaan pada waktunya;
- (7) sehat;

- (8) berani dalam berpendapat;
- (9) mempunyai ingatan baik; dan
- (10) ulet.

Berdasarkan konteks tersebut, maka diperlukan model pembelajaran yang cocok dikembangkan guru sebagai upaya untuk mengembangkan kemampuan berfikir siswa secara aktif, kreatif dan menyenangkan sehingga tercipta pembelajaran matematika yang inovatif, kreatif dan siswapun dapat mengekspresikan pikiran dan perasaannya secara maksimal.

Model peta pikiran dapat digunakan dalam proses pembelajaran karena dapat mengingat semua informasi dengan mudah, kreatif, efektif dan menyenangkan. Buzan (2004: 6) mengatakan bahwa peta pikiran merupakan cara yang paling mudah untuk memasukkan informasi ke dalam otak, dan untuk mengambil informasi dari otak. Cara ini adalah cara yang kreatif dan efektif dalam membuat catatan, sehingga boleh dikatakan Peta Pikiran benar-benar memetakan pikiran anda. Pembelajaran melalui model peta pikiran membimbing siswa menemukan gagasan dari tema yang disajikan dan kemudian mengkaitkan hubungan dengan antar gagasan. Dengan demikian siswa akan lebih mudah memahami dan mengingat materi yang telah disampaikan.

Peta pikiran adalah cara terbaik untuk mengoptimalkan otak kita dengan cara yang sederhana dan mudah karena didalam kegiatannya dapat melibatkan otak kiri dan otak kanan sekaligus belajar akan jauh lebih menyenangkan. Menurut Windura (2008: 10 ), peta pikiran menggunakan semua prinsip manajemen otak, terutama menggunakan kedua belah otak secara aktif dan sinergis. Melalui pembelajaran dengan menggunakan model peta pikiran, dapat memperlihatkan proses pembelajaran yang menuntut kreativitas dari siswa karena harus melahirkan ide-ide orisinal hasil pemikiran masing-masing siswa serta memanfaatkan daya imajinasi siswa dan kreativitasnya secara bebas. Hal ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran dapat berlangsung dengan menyenangkan untuk dilihat, dibaca, dicerna dan diingat.

## 2. PEMBAHASAN

### KREATIVITAS MATEMATIS

Masyarakat pada umumnya menganggap kreativitas adalah pembawaan dari lahir, sesuatu yang tidak dapat dipelajari tetapi itu semua telah digantikan oleh kesadaran manusia bahwa semua orang itu kreatif. Setiap manusia memiliki kapasitas untuk menggunakan pikiran dan imajinasi mereka secara konstruktif untuk menghasilkan sesuatu yang baru. Menurut Cameron (Johnson, 2010: 213), kreativitas adalah ciptaan alami kehidupan.....diri kita sendiri adalah ciptaan. Dan pada gilirannya, kita ditakdirkan untuk meneruskan kreativitas dengan menjadikan diri kita kreatif. Jadi pernyataan tersebut mengatakan bahwa setiap orang kreatif, tergantung usaha dari kita untuk mengeluarkan kreativitas yang ada dalam diri kita. Sedangkan Torrance (Silver, 1997) mendefinisikan kreativitas sebagai suatu proses sehingga menjadi sensitif terhadap masalah, kekurangan, kesenjangan dalam pengetahuan, hilangnya suatu unsur, ketidakharmonisan, dan sebagainya; mengidentifikasi kesulitan; mencari solusi, membuat dugaan, atau merumuskan hipotesis; dan akhirnya mengkomunikasikan hasilnya.

Kreativitas pada intinya merupakan kemampuan seseorang untuk melahirkan sesuatu yang baru baik berupa gagasan maupun karya nyata dalam bentuk karya baru maupun kombinasi dari hal-hal yang sudah ada. Kreativitas melahirkan sesuatu yang semuanya relatif berbeda dengan apa yang telah ada sebelumnya. Kreativitas merupakan hasil interaksi antara individu dengan lingkungannya yang saling mempengaruhi. Ciri kreativitas menurut Munandar (2004: 71) adalah:

- 1) Rasa ingin tahu yang luas dan mendalam
- 2) Sering mengajukan pertanyaan yang baik
- 3) Memberikan banyak gagasan atau usul terhadap satu masalah
- 4) Bebas dalam menyatakan pendapat
- 5) Mempunyai rasa keindahan yang dalam
- 6) Menonjol dalam salah satu bidang seni

- 7) Mampu melihat masalah dari berbagai sudut pandang
- 8) Mempunyai rasa humor yang luas
- 9) Mempunyai daya imajinasi
- 10) Orisinal dalam ungkapan gagasan.

Menurut Munandar (2004: 27), dalam mengembangkan kreativitas sangat terkait dengan empat aspek yaitu:

- 1) Aspek pribadi, kreativitas muncul dari interaksi pribadi yang unik dengan lingkungannya.
- 2) Aspek proses, kreativitas adalah proses merasakan dan mengamati adanya masalah, membuat dugaan dengan kekurangan, menilai dan menguji hipotesis, kemudian mengubah dan mengujinya dan akhirnya menyampaikan hasil-hasilnya.
- 3) Aspek produk, produk kreativitas menekankan bahwa apa yang dihasilkan dari proses kreativitas ialah sesuatu yang baru, orisinal, dan bermakna.
- 4) Aspek pendorong, kreativitas dalam perwujudannya memerlukan dorongan internal maupun dorongan eksternal dari lingkungan.

Apakah terdapat kreatifitas dalam Matematika? Pehkonen (1997) mengatakan bahwa kreativitas tidak hanya ditemukan dalam bidang seni dan sains, melainkan juga ditemukan dalam setiap bagian kehidupan sehari-hari. Kreativitas dalam matematika lebih dikenal dengan berfikir kreatif. Johnson (2010: 214) mengatakan bahwa berpikir kreatif adalah sebuah kebiasaan dari pikiran yang dilatih dengan memperhatikan intuisi, menghidupkan imajinasi, menngungkapkan kemungkinan-kemungkinan baru, membuka sudut pandang yang menakjubkan, dan membangkitkan ide-ide yang tidak terduga.

Krutetskii (Silver, 1997) mendefinisikan kreativitas matematika adalah kemampuan untuk meninggalkan kebiasaan untuk memecahkan masalah dan menemukan beberapa cara pemecahan masalah dengan cara yang berbeda. Sementara itu Cornish dan Wines (Silver, 1997) mendefinisikan kreativitas matematika sebagai kemampuan memperluas dan menata ulang models, mengubah kebiasaan, dan mampu memprediksi.

Pentingnya kreativitas dikemukakan oleh Bishop (Pehkonen, 1997) bahwa seseorang memerlukan dua keterampilan berfikir matematis yaitu berfikir kreatif dalam bentuk "intuisi" dan berfikir analitik dalam bentuk "logika". Pehkonen (1997) mengemukakan hasil observasinya yang menunjukkan bahwa performa kreatifitas adalah bagian yang penting dalam matematika.

Menumbuhkan kreatifitas matematis bisa dengan berbagai cara. Diantaranya adalah melalui abstraksi, koneksi, dan penelitian (Brunkalla, 2009). Kreatifitas abtraksi menekankan pada kreatifitas dari pemodelan yang merefleksikan kehidupan nyata dan diselesaikan dengan menggunakan ilmu matematika. Kreatifitas koneksi adalah realisasi dari ilmu matematika yang diaplikasikan dalam bentuk permasalahan termasuk juga masalah-masalah yang disajikan dalam berbagai jalan. Koneksi membuat matematika dan pengetahuan lain secara bersama-sama dipahami guna menyelesaikan masalah yang beragam dalam kehidupan. Kreatifitas penelitian adalah menemukan perangkat matematika yang baru yang dapat digunakan oleh pengguna matematika yang lain.

Beberapa ahli telah mengembangkan instrumen untuk mengukur kreativitas matematis diantaranya instrumen Creative Ability Mathematical Test (CAMT) yang dikembangkan Balka dan Torrance Test of Creative Thinking (TTCT) yang dikembangkan oleh Torrance. Balka (Silver, 1997) memilih enam kriteria untuk mengukur kemampuan kreativitas matematis dari 25 kriteria kreativitas umum. Keenam kriteria terdiri dari empat aspek divergen dan 2 aspek konvergen yang ditentukan oleh guru matematika, pendidik matematika, dan Matematikawan. Sedangkan Torrance (Silver, 1997) mengembangkan dan memvalidasi *Torrance Test of Creative Thinking* (TTCT) dengan menggunakan rata-rata dari empat variabel yaitu: kelancaran, fleksibilitas, orisinalitas, dan elaborasi.

## **PEMBELAJARAN PETA PIKIRAN**

### **A. Pengertian Peta Pikiran**

Peta pikiran merupakan teknik pencatatan yang baik untuk membantu otak berfikir secara teratur sehingga dapat memudahkan untuk mengingat informasi. Metode mencatat yang baik harus dapat membantu siswa dalam mengingat kata-kata, bacaan dan meningkatkan pemahaman terhadap materi. Senada dengan pendapat Buzan (2004: 6) bahwa Peta pikiran merupakan cara yang paling mudah untuk memasukkan informasi ke dalam otak dan untuk mengambil informasi dari otak. Cara ini adalah cara yang kreatif dan efektif dalam membuat catatan sehingga boleh dikatakan Peta Pikiran benar-benar memetakan pikiran anda.

Peta pikiran adalah cara terbaik untuk mengoptimalkan otak kita dengan cara yang sederhana dan mudah karena didalam kegiatannya dapat melibatkan otak kiri dan otak kanan sekaligus belajar akan jauh lebih menyenangkan. Windura (2008: 10) mengatakan bahwa Peta pikiran menggunakan semua prinsip manajemen otak, terutama menggunakan kedua belah otak secara aktif dan sinergis. Lebih lanjut Windura (2008: 16) mengatakan bahwa Peta pikiran adalah suatu teknis grafis yang memungkinkan kita untuk mengeksplorasi seluruh kemampuan otak kita untuk keperluan berfikir dan belajar. Sedangkan menurut Silberman (2009: 188) pemetaan pikiran adalah cara kreatif bagi peserta didik untuk menghasilkan ide-ide mencatat pelajaran, atau merencanakan penelitian baru.

Melalui model pemetaan pikiran, dapat membantu dan memudahkan bagi siswa untuk memahami dan mengingat secara jelas dan kreatif apa yang telah dipelajarinya. Dengan demikian, pembelajaran Peta Pikiran adalah suatu pembelajaran dengan teknik mencatat yang memanfaatkan keseluruhan otak dengan menggunakan citra visual dan prasarana grafis lainnya untuk membentuk kesan yang lebih menarik sehingga siswa dapat menggambarkan konsep suatu materi dengan kreativitasnya sendiri baik dari segi bahasa maupun simbol. Buzan (2004:14) mengatakan bahwa pemetaan pikiran membantu anda belajar, mengatur, dan menyimpan sebanyak mungkin informasi yang anda inginkan, serta menggolongkan informasi tersebut secara wajar sehingga memungkinkan anda mendapat akses seketika (daya ingat sempurna) atas segala hal yang anda inginkan.

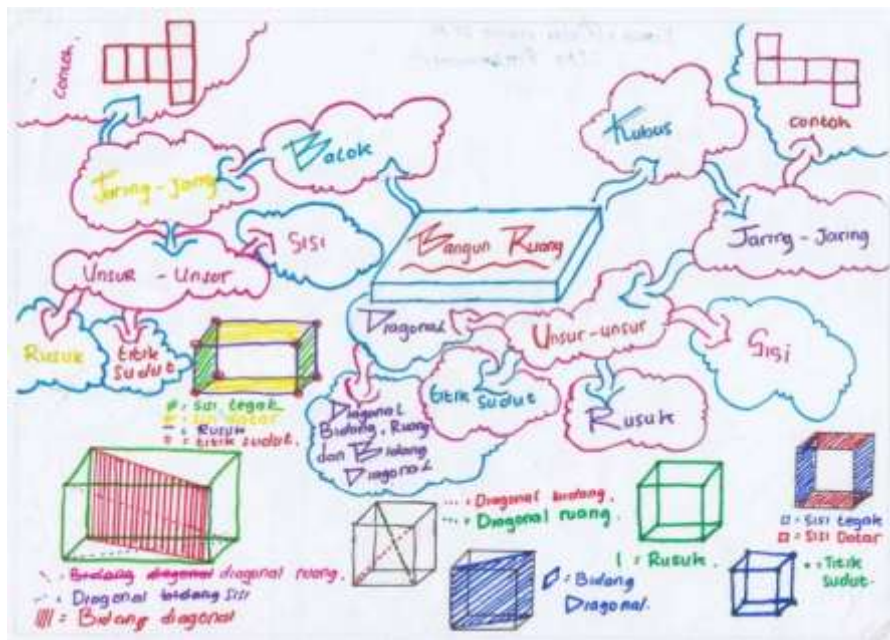
Melalui pembelajaran Peta pikiran, siswa akan lebih mudah mencari informasi dan gambaran keseluruhan mengenai suatu permasalahan atau materi yang sedang dihadapi seperti membaca suatu peta. Menurut Windura (2008: 19), Peta Pikiran tak lain adalah peta di otak anda saat anda sedang berfikir akan sesuatu hal. Untuk dapat menemukan kemana tujuan pemikiran anda. Sedangkan Buzan (2010: 5) mengatakan bahwa Peta pikiran merupakan peta rute yang hebat bagi ingatan, memungkinkan kita menyusun fakta dan pikiran sedemikian rupa sehingga cara kerja alami otak dilibatkan sejak awal. Ini berarti mengingat informasi akan lebih mudah dan lebih bisa diandalkan daripada menggunakan teknik pencatatan tradisional. Pendapat lain dikemukakan oleh Silberman (2009: 188) bahwa dengan memerintahkan kepada siswa untuk membuat peta pikiran, mereka akan menemukan kemudahan untuk mengidentifikasi secara jelas dan kreatif apa yang telah mereka pelajari dan apa yang sedang mereka rencanakan.

Pembelajaran Peta Pikiran menuntut keaktifan dan kreativitas siswa untuk melahirkan ide-ide orisinal hasil pemikirannya sendiri. Setiap siswa dapat memanfaatkan daya imajinasi dan kreativitasnya dengan bebas dan menyenangkan. Melalui proses pencatatan serta sarana grafis, siswa dapat menggunakan kemampuan otaknya secara optimal untuk memberi kesan yang menarik dan menyenangkan. Kemampuan otak kiri dalam membuat tulisan, urutan penulisan dan hubungan antar kata serta penggunaan otak kanan dalam mengekspresikan warna, gambar, dan dimensi (tata ruang) akan melahirkan sebuah karya sebagai bentuk representasi kreativitas siswa.

### **B. Langkah – langkah Membuat Peta Pikiran**

Langkah-langkah membuat peta pikiran menurut Buzan (2010: 15) yaitu:

- 1) Mulailah dari bagian tengah kertas kosong yang sisi panjangnya diletakkan mendasar. Karena memulai dari tengah memberi kebebasan kepada otak untuk menyebar ke segala arah dan untuk mengungkapkan dirinya dengan lebih bebas dan alami.
- 2) Gunakan gambar atau foto untuk ide sentral anda. Karena sebuah gambar bermakna seribu kata dan membantu kita menggunakan imajinasi. Sebuah gambar central akan lebih menarik, membuat kita tetap terfokus, membantu berkonsentrasi, dan mengaktifkan otak kita.
- 3) Gunakan warna. Karena bagi otak, warna sama menariknya dengan gambar. Warna membuat peta pikiran lebih hidup, menambah energi kepada pemikiran kreatif, dan menyenangkan.
- 4) Hubungkan cabang-cabang utama ke gambar pusat dan hubungkan cabang-cabang tingkat dua dan tiga ke tingkat satu dan dua, dan seterusnya. Karena otak bekerja menurut asosiasi. Otak senang mengaitkan dua (atau tiga, empat) hal sekaligus. Bila kita menghubungkan cabang-cabang, kita akan lebih mudah mengerti dan mengingat.
- 5) Buatlah garis hubung yang melengkung, bukan garis lurus. Karena garis lurus akan membosankan otak.
- 6) Gunakan satu kata kunci untuk setiap garis. Karena kata kunci tunggal memberi lebih banyak daya dan fleksibilitas kepada peta pikiran.
- 7) Gunakan gambar. Karena seperti gambar central, setiap gambar bermakna seribu kata.



Gambar 1. Peta Pikiran Bangun Ruang

### C. Kelebihan dan Keterbatasan Peta Pikiran

Melalui Peta Pikiran, kita dapat melihat gambaran keseluruhan dari materi yang sedang kita pelajari, mengaktifkan seluruh kerja otak untuk menyusun dan merencanakan arah peta pikiran, menyelesaikan suatu permasalahan dengan jalan membuat terobosan baru yang kreatif, lebih mudah mengingat suatu informasi dengan jelas dan mudah untuk memahaminya, dan mendapatkan sesuatu yang menyenangkan dan kreatif.

Menurut Buzan (2010: 5) Peta Pikiran dapat memberi pandangan menyeluruh pokok masalah atau area yang luas, memungkinkan kita untuk merencanakan rute atau membuat pilihan – pilihan dan mengetahui ke mana kita akan pergi dan dimana kita berada, mengumpulkan sejumlah besar data disatu tempat, mendorong pemecahan masalah dengan membiarkan kita melihat jalan-jalan terobosan kreatif baru, dan menyenangkan untuk dilihat, dibaca, dicerna, dan diingat.

Sedangkan menurut Windura (2008: 19), penggunaan Peta Pikiran memungkinkan kita untuk melihat gambaran keseluruhan sekaligus detail permasalahan pada saat yang bersamaan. Peta Pikiran menyimpan kata-kata kunci yang kuat. Melalui penggunaan gambar-gambar dan warna-warna yang menarik, menyebabkan otak kanan anak menjadi lebih aktif dan segera menyeimbangkan diri dengan beban otak kirinya.

Peta pikiran merupakan suatu pengelompokan informasi yang sangat jelas, informasi yang telah dikelompokkan akan mudah diingat. Peta pikiran juga menggunakan hierarki antara informasi sehingga tingkat kepentingan informasi juga diperhatikan. Suatu materi pelajaran yang sudah tersusun hierarkinya akan jauh lebih mudah dipahami.

Dari banyak hal yang menjadi kelebihan Peta Pikiran, Windura (2008: 77) mengungkapkan keterbatasan Peta Pikiran yaitu:

- 1) Keindahan hasil Peta Pikiran memerlukan waktu dan proses yang lama.
- 2) Untuk keperluan meringkas dan menemukan suatu kata kunci, gagasan utama dalam materi pelajaran dengan membacanya satu atau dua kali (waktu yang lama).
- 3) Akan menghabiskan banyak waktu untuk menggambarnya.
- 4) Siswa sulit menentukan cabang utamanya dalam membuat mind mapping.
- 5) Anak cenderung takut menuliskan kata kunci saja sebab takut nanti yang diingatnya saat menjawab soal ulangan atau ujian hanya kata itu saja.

### 3. KESIMPULAN

Dalam upaya meningkatkan kreativitas matematis siswa, penggunaan model pembelajaran peta pikiran dapat dijadikan merupakan salah satu strategi yang efektif karena pembelajaran menggunakan model pembelajaran peta pikiran dapat memberikan kesempatan pada siswa untuk mengembangkan kreativitas belajar siswa secara optimal melalui ide-ide orisinal hasil pemikiran masing-masing siswa. Pembelajaran Peta Pikiran juga memanfaatkan daya imajinasi siswa dan kreativitasnya secara bebas.

Agar pembelajarannya dapat berlangsung efektif, sebaiknya guru senantiasa melakukan persiapan baik dalam hal memperhitungkan waktu pembelajaran maupun mempersiapkan materi yang akan disampaikan.

### 4. REFERENSI

- [1] Brunkalla, K. (2009). How To Increase Mathematical Creativity An Experiment. *The Montana Mathematics nthusiast*. Vol.6, nos. 1 & 2, pp. 257 – 266.
- [2] Buzan, T. (2004). *Mind Map untuk Meningkatkan Kreativitas*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- [3] Johnson, E. (2010). *Contextual Teaching & Learning*. Bandung: Kaifa
- [4] Munandar, U. (2009). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Ilmu
- [5] Pehkonen, E. (1997). The State-of-Art in Mathematical Crativity. *The International Journal on Mathematics Education* [On Line] Tersedia: <http://www.link.springer.com> [15 September 2014]
- [6] Silberman, M. (2009). *Active Learning 101 Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.
- [7] Silver, E. A. (1997). Fostering Creativity Through Instruction Rich in Mathematical Problem Solving and Problem Posing. *The International Journal on Mathematics Education* [On Line] Tersedia: <http://www.link.springer.com>. [15 September 2014]
- [8] Windura, S. (2008). *Mind Map Langkah Demi Langkah*. Jakarta: Elex Media Komputindo