

## **BAB II**

### **STUDI LITERATUR**

#### **A. Kreativitas Matematik**

Kreativitas didefinisikan sebagai proses mental yang melibatkan penciptaan suatu konsep dan ide-ide yang baru atau melihat hubungan yang baru antara berbagai konsep dan ide-ide yang telah ada (Admin, 2007).

Menurut Munandar (2004: 168) kreativitas ialah kemampuan untuk melihat atau memikirkan hal-hal yang luar biasa, yang tidak lazim, memadukan informasi yang tampaknya tidak berhubungan dan mencetuskan solusi-solusi baru atau gagasan-gagasan baru, yang menunjukkan kelancaran, kelenturan, dan orisinalitas dalam berpikir.

Torrance dalam Mina (2006: 10) mendefinisikan kreativitas secara umum yaitu, sebagai proses dalam memahami sebuah masalah, mencari solusi-solusi yang mungkin, menarik hipotesis, menguji dan mengevaluasi, serta mengkomunikasikan hasilnya kepada orang lain.

Munandar (Agustiani, 2005: 15) mengemukakan beberapa perumusan yang merupakan kesimpulan para ahli mengenai kreativitas yaitu:

1. Kreativitas (berpikir kreatif atau berpikir divergen) adalah kemampuan dalam menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah dimana penekanannya adalah pada kualitas, ketepatangunaan dan keragaman jawaban berdasarkan data atau informasi yang tersedia.
2. Secara operasional, kreativitas dapat dirumuskan sebagai kemampuan yang mencerminkan kelancaran, keluwesan (fleksibilitas) dan orisinalitas dalam

berpikir, serta kemampuan untuk mengelaborasi (mengembangkan, memperkaya, memperinci) suatu gagasan.

Pengertian kreativitas difokuskan pada bidang matematika, yaitu dalam kemampuan memecahkan masalah-masalah matematika. Untuk memecahkan masalah matematika terdapat banyak cara, oleh karena itu dibutuhkan kreativitas disini. Baik untuk membuat pemecahan yang baru, maupun untuk melihat hubungan dengan pemecahan-pemecahan yang telah ada sebelumnya. Secara umum langkah untuk memecahkan masalah adalah memahami masalah yang dihadapi secara jelas, menganalisa penyebab dari masalah tersebut, merencanakan alternatif-alternatif penyelesaiannya, menggali setiap alternatif yang ada dan terakhir adalah mengevaluasi apakah masalah telah terpecahkan atau belum. Di samping itu, berpikir kreatif juga menuntut adanya pengikatan diri terhadap tugas yang tinggi. Artinya, kreativitas menuntut disiplin yang tinggi dan konsisten terhadap bidang tugas.

Robert Epstein, seorang psikolog (Admin, 2007) mengatakan bahwa sebetulnya setiap manusia memiliki kemampuan kreativitas. Dengan demikian tidak ada alasan kita mengatakan "Saya bukan orang yang kreatif", yang ada hanyalah belum mengasah potensi kreativitas yang dimilikinya. Semakin sering kita mengikuti pelatihan yang mengasah kreativitas, semakin baik potensi kreativitas yang dimiliki. Kreativitas bisa terjadi karena kita mencoba sesuatu dengan sengaja. Dari sengaja kita mampu untuk mengerjakannya dan akhirnya terbiasa. Jadi kreativitas dapat muncul karena kita terbiasa untuk berkreasi.

Menurut Clark (Munandar, 2004: 186) kreativitas meliputi sintesis dari semua fungsi, yaitu:

- a) Berpikir secara rasional.
- b) Tingkatan tinggi dari perkembangan perasaan atau emosi.
- c) Talenta dan tingkatan tinggi dari perkembangan fisik dan mental.
- d) Tingkatan tinggi dari kesadaran yang menghasilkan penggunaan tamsil (*imagery*), fantasi, dan penerobosan ke keadaan pra-sadar atau tidak sadar. Keempat fungsi tersebut digambarkan pada gambar 2.1.



**Gambar 2.1**

**Model Pendidikan Terpadu dari Clark  
Diadaptasi dari Munandar (2004: 184)**

Clark (Munandar, 2004: 184) menggambarkan keempat bagian tersebut sebagai berikut. *Fungsi kognitif* meliputi kekhususan dari belahan otak kiri yang analitis, memecahkan masalah, sekuensial, otak kanan yang lebih berorientasi spasial (keruangan) dan gesalt (keseluruhan). *Fungsi firasat* adalah pemahaman secara menyeluruh, secara langsung memperoleh suatu konsep dalam keseluruhannya, dan sebagian merupakan hasil dari tingkat sintesis yang tinggi.

Menurut Evans (Sabandar, 2007: 5) berpikir kreatif juga nampak dalam bentuk kemampuan untuk menemukan hubungan-hubungan yang baru, serta memandang sesuatu dari sudut pandang yang berbeda dari biasanya.

Indikator berpikir kreatif adalah:

1. Kepekaan terhadap suatu situasi masalah.
2. Keaslian dalam memunculkan ide tanpa memperoleh bantuan orang lain.
3. Kelenturan dalam membangun gagasan atau solusi yang diharapkan, menggunakan kekayaan ide yang dimiliki.
4. Kelancaran dalam memunculkan gagasan atau pertanyaan yang beragam serta menjawabnya, ataupun merencanakannya dan menggunakan berbagai strategi

#### **B. Koneksi Matematik**

Koneksi matematik merupakan salah satu aspek yang sangat penting dalam belajar matematika. Rendahnya kemampuan koneksi matematik siswa akan mempengaruhi kualitas belajar siswa yang berdampak pada rendahnya prestasi siswa di sekolah. Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam menyikapi rendahnya kemampuan koneksi matematik, adalah melalui pemilihan metode pembelajaran yang lebih menekankan keaktifan pada diri siswa.

Nurmalia (2005: 17) menyatakan kemampuan koneksi matematika adalah kemampuan siswa mengaitkan konsep-konsep matematika baik antar konsep matematika itu sendiri (dalam matematika/intern matematika) maupun

mengaitkan konsep matematika dengan bidang lainnya (luar matematika/ekstern matematika).

NCTM (Marlina, 2004: 18) mengklarifikasi koneksi matematik menjadi tiga bagian, yaitu:

1. Koneksi antar topik matematika,
2. Koneksi dengan disiplin ilmu lain,
3. Koneksi dalam kehidupan sehari-hari.

Husnul (2006: 22) menyatakan ada tiga tujuan diberikannya koneksi matematik siswa di sekolah. Tujuan yang pertama adalah memperluas wawasan pengetahuan siswa maksudnya adalah dengan koneksi matematik, siswa akan memperoleh suatu materi yang cakupan permasalahannya menjangkau berbagai aspek, baik di dalam sekolah ataupun di luar sekolah. Dengan demikian, siswa tidak hanya bertumpu pada materi yang dipelajarinya saja, tetapi secara tidak langsung siswa memperoleh banyak pengetahuan yang menunjang peningkatan hasil belajar siswa secara menyeluruh. Tujuan kedua, siswa dapat memandang matematika secara keseluruhan yang padu bukan sebagai materi yang berdiri sendiri, maksudnya bahwa pelajaran matematika terdiri atas geometri, trigonometri, aljabar, aritmatika, kalkulus dan statistika dengan masing-masing topik atau materi yang ada didalamnya. Dalam pengajaran, topik-topik tersebut dapat dikaitkan satu sama lain dan hendaknya jangan dipisah-pisah. Tujuan yang ketiga, menyatakan relevansi dan manfaat matematika baik di sekolah maupun di luar sekolah. Maksudnya adalah melalui koneksi matematika, siswa diajarkan

keterampilan dan konsep dalam memecahkan masalah dari berbagai bidang yang relevan, baik dalam matematika itu sendiri maupun dengan bidang lain di luar matematika.

Marlina (2004: 19) menyatakan bahwa dalam melakukan koneksi matematik, ada beberapa kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh siswa SMA tentang koneksi matematik, yaitu:

1. Mencari hubungan antar topik matematika,
2. Memahami hubungan antar topik matematika,
3. Memahami representasi ekuivalen konsep yang sama,
4. Menggunakan matematika dalam bidang studi lain/kehidupan sehari-hari,
5. Mencari koneksi satu prosedur ke prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen,
6. Menggunakan koneksi antar topik matematika dan antara topik matematika dengan topik lain.

Menurut kusuma (2003: 19) untuk dapat melihat dan mengukur sejauh mana siswa telah mampu melakukan koneksi matematik maka instrumen yang dibuat sebaiknya dapat memenuhi hal-hal berikut:

1. Membuat siswa menemukan ketertarikan antar proses dalam suatu konsep matematika,
2. Membuat siswa menemukan keterkaitan antar topik matematika yang satu dengan topik matematika yang lain,

3. Membuat siswa menemukan keterkaitan matematika dengan kehidupan sehari-hari atau ilmu lain.

### C. *Mind Map* (Peta Pikiran)

Beberapa langkah membuat *mind map* (Buzan, 2007: 15) adalah sebagai berikut:

1. Mulailah dari bagian tengah kertas kosong yang sisi panjangnya diletakan mendatar.
2. Gunakan gambar atau foto untuk ide sentral.
3. Gunakan warna.
4. Hubungkan cabang-cabang utama ke gambar pusat dan hubungkan cabang-cabang tingkat dua dan tiga ke tingkat satu dan dua, dan seterusnya.
5. Buatlah garis hubung yang melengkung.
6. Gunakan satu kata kunci untuk setiap garis.

Jika dibandingkan dengan peta konsep, struktur peta pikiran memiliki kemiripan tetapi bentuknya lebih sederhana yaitu radial dengan menempatkan kata kunci gagasan utama di tengah-tengah, tidak hierarkis. Sedangkan peta konsep menempatkan gagasan paling umum pada posisi paling atas kemudian diikuti oleh gagasan lain secara hirarkhis. Bentuk dari peta pikiran didasari oleh keterkaitan antar topik dalam bentuk pohon struktur (Hafitria, 2007: 11).



#### **D. *Creative Mind Map* dalam Proses Belajar Mengajar Matematika**

Menurut psikologi gesalt, belajar bukan sekedar proses asosiasi antara stimulus dengan respons yang makin lama makin kuat karena adanya latihan atau Pengulangan. Tetapi, belajar terjadi jika ada pengertian (*insight*). Pengertian (*insight*) ini muncul setelah beberapa saat seseorang mencoba memahami suatu masalah yang muncul kepadanya. Dalam hal ini belajar adalah suatu proses rentan penemuan dengan bantuan pengalaman-pengalaman yang sudah ada (Mahmud, 2005: 87).

#### **E. Hasil Penelitian Yang Relevan**

Beberapa hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini, antara lain:

1. Penelitian Kastiri (2002) pada siswa kelas dua SMU Negeri 15 Bandung, menarik kesimpulan bahwa pemberian tugas menyusun peta pikiran (*Mind Mapping*) materi pelajaran matematika setelah materi dijarkan berpengaruh positif terhadap prestasi belajar matematika para siswa SMU. Pada kelompok eksperimen terdapat perbedaan peningkatan prestasi belajar matematika antara sub kelompok baik dengan sub kelompok rendah. Peningkatan prestasi siswa sub kelompok baik lebih tinggi daripada peningkatan prestasi belajar sub kelompok rendah. Sedangkan antara sub kelompok baik dan sub kelompok sedang serta sub kelompok sedang dengan sub kelompok rendah tidak terdapat perbandingan peningkatan prestasi, prestasi belajar matematika



para siswa yang mendapat tugas menyusun peta pikiran materi pelajaran matematika setelah materi diajarkan lebih baik daripada yang tidak.

2. Penelitian yang dilaksanakan oleh Siti Hafitria (2007) terhadap siswa SMPN 3 kelas VIII Bandung, menarik kesimpulan bahwa peningkatan kemampuan koneksi matematik siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan peta pikiran lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran matematika tanpa peta pikiran.
3. Hasil Penelitian Yulia Puspasari (2005) menyimpulkan bahwa, pembelajaran matematika dengan menggunakan peta pikiran dapat meningkatkan kemampuan penalaran siswa untuk kelompok baik, sedang, maupun kelompok kurang pada kelas 1 SMKN 12 Bandung. Siswa-siswa tersebut menunjukkan sikap positif terhadap pembelajaran matematika yang sebelumnya kurang disukai. Sikap positif itu diantaranya adalah siswa lebih aktif dalam bertanya, lebih berani dalam mengemukakan pendapat dan meningkatkan motivasi belajar mereka.

#### **F. Hipotesis**

Hipotesis dalam penelitian ini adalah: