

## MEMBANGKITKAN KREATIVITAS SISWA PADA MATEMATIKA MELALUI PEMBELAJARAN KREATIF

ASRI ODE SAMURA

Dosen FTIK IAIN Ternate

(asri22samura@gmail.com)

*Abstract: Thinking is assumed as a cognitive process that is a mental activity that can emphasize reasoning to gain knowledge. The thought process is a type of behavior which requires active involvement of thinkers. By thinking we can build or arouse knowledge, reasoning, and higher processes such as considering. Creative thinking is a mental activity associated with a problem, considering new information and unusual ideas with an open mind, and can make connections in solving problems. Characteristics of people who think creatively that can be linked to cognition can be seen from the ability fluent thinking, flexible thinking skills, original thinking skills, elaboration skills, and judgment skills. There are two factors that influence creativity including incubation and social factors. Creative learning is a model developed by referring to learning theory which is assumed to improve the quality of the process and learning outcomes. Theories and approaches include active learning, creative learning, constructive approaches, and collaborative and cooperative learning. Mathematical creative thinking as the ability to find and solve mathematical problems which include components: fluency, flexibility, elaboration and authenticity. Proposing problems that require students in problem solving are often used in the assessment of mathematical creativity.*

**Keywords:** Creative Students, Creative Learning.

**Abstrak:** Berpikir diasumsikan sebagai proses kognitif yaitu suatu aktivitas mental yang dapat menekankan penalaran untuk memperoleh pengetahuan. Proses berpikir merupakan suatu jenis perilaku dimana memerlukan keterlibatan aktif pemikir. Dengan berpikir kita dapat membangun atau membangkitkan pengetahuan, penalaran, serta proses yang lebih tinggi seperti mempertimbangkan. Berpikir kreatif adalah aktivitas mental yang terkait terhadap masalah, mempertimbangkan informasi baru dan ide-ide yang tidak biasanya dengan suatu pikiran terbuka, serta dapat membuat hubungan dalam menyelesaikan suatu masalah. ciri-ciri orang yang berpikir kreatif yang dapat dihubungkan dengan kognisi dapat dilihat dari kemampuan berpikir lancar, keterampilan berpikir luwes, keterampilan berpikir orisinal, keterampilan elaborasi, dan keterampilan menilai. Ada dua faktor yang mempengaruhi kreativitas meliputi inkubasi dan faktor sosial. Pembelajaran kreatif suatu model yang dikembangkan dengan mengacu kepada teori pembelajaran yang diasumsikan dapat meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar. Teori dan pendekatan tersebut antara lain belajar aktif, belajar kreatif, pendekatan konstruktif, serta belajar kolaboratif dan kooperatif. Berpikir kreatif matematik sebagai kemampuan menemukan dan menyelesaikan masalah matematika yang meliputi komponen-komponen: kelancaran, fleksibilitas, elaborasi dan keaslian. Pengajuan masalah yang menuntut siswa dalam pemecahan masalah sering digunakan dalam penilaian kreativitas matematik.

**Kata kunci:** Kreatif Siswa, Pembelajaran Kreatif.

## **I. Pendahuluan**

Sering kali kita menjumpai istilah proses belajar mengajar diberbagai tulisan/artikel serta buku-buku strategi pembelajaran. Istiah belajar mengajar diartikan sebgai dua kata yang berbeda yakni belajar dan mengajar. Kata belajar diartikan sebagai suatu proses atau kegiatan untuk mencari informasi atau pengetahuan dari yang tidak tau menjadi tau dengan cara membaca, sedangkan mengajar diartikan sebagai suatu proses/ kegiatan mentransfer ilmu dari orang yang lebih tau kepada orang yang belum tau (siswa). Kedua proses tidak dapat dipisahkan, karena orang yang belajar selalu membutuhkan pendampingan kepada guru atau instruktur.

Istilah proses belajar mengajar atau kegiatan belajar mengajar diartikan proses belajar dalam diri seseorang atau siswa terjadi baik karena ada yang secara langsung mengajar (guru, instruktur) ataupun secara tidak langsung. Belajar tak langsung artinya siswa atau peserta didik secara aktif berinteraksi dengan sumber belajar tanpa membutuhkan guru atau instruktur. Sumber belajar dimaksud yaitu siswa atau peserta latihan yang lebih, kepala sekolah, tutor, tokoh-tokoh masyarakat atau orang-orang yang mempunyai keterampilan dan kemampuan tertentu. Meningkatkan kreativitas seseorang harus melalui proses belajar, karena dengan belajar kita dapat memodifikasikan atau memperteguh kemampuan pengetahuan/imajinasi dari tidak ada menjadi ada.

Meningkatkan kreativitas siswa dalam matematika pada siswa diperlukan suatu usaha, kita harus berusaha semaksimal dengan menggunakan model dan pendekatan dalam pembelajaran. Alternative pembelajaran yang menghadapi siswa pada tantangan atau masalah adalah pembelajaran kreatif. Pembelajaran ini menerapkan empat pendekatan yang memungkinkan siswa dapat berpikir kreatif untuk membahas masalah dalam matematika (menyelesaikan soal-soal matematika). Adapun pembahasan dalam tulisan ini meliputi definisi kreativitas, model pembelajaran kreatif, dan kemampuan berpikir kreatif matematik.

## **II. Pembahasan**

### **A. Definisi Kreativitas**

Beberapa ahli yang mendefisikan kreativitas antara lain Berk (2005) dalam Woolffolk, bahwa kreativitas adalah kemampuan untuk menghasilkan karya orisinal, tetapi tetap guna dan bermanfaat. Selanjutnya Santrock mengemukakan bahwa kreativitas adalah

kemampuan berpikir tentang sesuatu dengan cara baru tak biasa dan menghasilkan solusi yang unik atas sesuatu problem. Dari beberapa pendapat di atas dapat dikatakan bahwa kreativitas adalah kemampuan berpikir tentang sesuatu dengan metode-metode baru yang tidak biasa dalam memecahkan berbagai masalah.

Berpikir diasumsikan secara umum sebagai proses kognitif yaitu suatu aktivitas mental yang dapat menekankan penalaran untuk memperoleh pengetahuan. Proses berpikir merupakan suatu jenis perilaku dimana memerlukan keterlibatan aktif pemikir. Dengan berpikir kita dapat membangun atau membangkitkan pengetahuan, penalaran, serta proses yang lebih tinggi seperti mempertimbangkan. Sedangkan dalam kaitannya dengan berpikir kreatif didefinisikan dengan cara pandang yang berbeda antara lain Johnson (dalam Siswono) mengatakan bahwa berpikir kreatif yang mengisyaratkan ketekunan, disiplin pribadi dan perhatian melibatkan aktivitas-aktivitas mental seperti mengajukan pertanyaan, mempertimbangkan informasi-informasi baru dan ide-ide yang tidak biasanya dengan suatu pikiran terbuka, membuat hubungan-hubungan khususnya antara sesuatu yang serupa, mengaitkan satu dengan yang lainnya dengan bebas, menerpakan imajinasinasi pada setiap situasi yang membangkitkan ide baru dan berbeda, dan memperhatikan intuisi.

Menurut Munandar, bahwa berpikir kreatif (juga disebut berpikir divergen) ialah memberikan macam-macam kemungkinan jawaban berdasarkan informasi yang diberikan dengan penekanan pada keragaman jumlah dan kesesuaian. Coleman dan Hammen dalam bukunya Sukmadinata dijelaskan bahwa berpikir kreatif adalah suatu kegiatan mental untuk meningkatkan kemurnian (*originality*), dan ketajaman pemahaman (*insight*) dalam mengembangkan sesuatu (*generating*).

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif adalah aktivitas mental yang terkait dengan kepekaan terhadap masalah, mempertimbangkan informasi baru dan ide-ide yang tidak biasanya dengan suatu pikiran terbuka, serta dapat membuat hubungan dalam menyelesaikan masalah tersebut.

Kemampuan kreatif secara umum dipahami sebagai kreativitas. Seringkali, individu yang dianggap kreatif adalah pemikir sintesis yang benar-benar baik yang membangun koneksi antara berbagai hal yang tidak disadari oleh orang lain secara spontan. Suatu sikap

kreatif adalah sekurang-kurangnya sama pentingnya dengan keterampilan berpikir kreatif.

Dari uraian di atas, beberapa strategi untuk mengembangkan kemampuan kreatif yang relevan dengan ide penulisan antara lain: siswa diperlukan untuk membangkitkan ide-ide baru, mendefinisikan kembali masalah, mengidentifikasi dan mengatasi masalah, membangun kecakapan diri, minat belajar matematika dan membuat model kreativitas. Pada bagian berikut diuraikan beberapa strategi mengembangkan kemampuan berpikir kreatif sebagai berikut:

1. Mendefinisikan kembali suatu masalah sehingga dapat diartikan mengatakan dengan cara lain, mengubah pandangan, menyusun kembali, meninjau kembali, dengan kata lain mencari duduk permasalahan dari awal. Contohnya guru mendorong siswa untuk menemukan suatu pertanyaan yang berbeda dalam menanakan masalah matematika yang dihadapinya.
2. Mempertanyakan dan analisa asumsi-asumsi atau anggapan orang mempertanyakan asumsi-asumsi tersebut dan akhirnya mengakibatkan orang lain ikut mempertanyakan juga. Mempertanyakan asusmsi adalah bagian dari berpikir analitis ang tercakp dalam kreativitas.
3. Kemampuan melahirkan ide-ide, menciptakan, menghasilkan, menemukan gagasan kadang kala suatu gagasan datang pada saat yang tak terduga. Kadang kala juga membutuhkan waktu panjang untuk mengembangkan suatu gagasan. Contonya guru dapat meminta siswa membuat soal matematika dalam bentuk cerita.
4. Kemampuan membangun kecakapan diri yaitu percaya pada kemampuan sendiri, menjamin pelaksanaan tugas, melakukan apa yang perlu dilakukan, bekerja dengan efektif. Contohnya guru dapat mendorong siswa meluangkan waktu untuk memecahkan soal trigonometri yang cukup sulit.
5. Kemampuan mengenali minat sejati, dalam hal ini kemampuan tentang menemukan diri sendiri, menemukan semangat diri, menemukan apa yang perlu dilakukan dan kemana harus melangkah. contohnya guru mendorong siswa untuk memahami penggunaan matematika dalam olahraga.

Salah satu strategi untuk menumbuhkan kreativitas siswa SMP yakni melalui model pembelajaran kreatif. Model pembelajaran ini siswa dapat memperagakan kreativitasnya dan guru tidak hanya menceramahi siswa tentang kreativitas melainkan guru mendemonstrasikan berpikir kreatif dalam tindakan-tindakannya,

memberi peluang bagi para siswa untuk kreatif. Mengarahkan dengan contoh adalah salah satu pengaruh lingkungan terkuat ang mungkin diciptakan oleh seorang guru.

## **B. Ciri-ciri Berpikir Kreatif**

Ciri-ciri kepribadian anak yang berpikir kreatif biasanya selalu ingin tahu, memiliki minat yang luas, dan menyukai kegemaran dan aktivitas yang selalu terimajinasi secara spontan. Anak dan remaja aktif biasanya mandiri dan memiliki rasa peraya diri. Mereka lebih berani mengambil resiko (tetapi dengan perhitungan) dari pada anak-anak pada umumnya. Munandar mengatakan bahwa peringkat dari 10 orang ciri-ciri pribadi kreatif ang diperoleh dari pakar psikologi sebagai berikut: imajinatif, mempunyai prakarsa, mempunyai minat luas, mandiri dalam berpikir, senang berpetualang, penuh energy, percaa diri, bersedia mengambil resiko, berani dalam pendirian dan keyakinan. Bila dibandingkan dengan ciri-ciri siswayang paling diinginkan oleh guru sekolah dasar dan menengah (102 orang) yakni: 1. Penuh energy, 2. Mempunai prakarsa, percaya diri, sopan, rajin, melaksanakan pekerjaan pada waktunya, sehat, berani dalam berpendapat, mempunyai ingatan baik, ulet. Dari ciri-ciri ini tidak tampak kesamaan antara cir-ciri pribadi yang kreatif menurut pakar psikologi dengan ciri-ciri yang diinginkan oleh guru pada siswa.

Munandar mendefinisikan bahwa ciri-ciri kemampuan berpikir kreatif yang berhubungan dengan kognisi dapat dilihat dari kemampuan berpikir lancar, keterampilan berpikir luwes, keterampilan berpikir orisinal, keterampilan elaborasi, dan keterampilan menilai.

## **C. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kreativitas**

Ada dua faktor yang mempengaruhi kreativitas. Faktor-faktor tersebut adalah inkubasi dan factor sosial.

### **a. Faktor Inkubasi**

Banyak ahli percaya bahwa masa inkubasi merupakan cara untuk menyelesaikan masalah secara kreatif. Inkubasi adalah cara kita menyelesaikan masalah yang sulit bila kita menunda dulu masalah tersebutjedah waktu dan kemudian bekerja lagi. Inkubasi jarang didemonstrasikan dalam penelitian yyang terkontrol dengan baik. Biasanya terjadi proses proses kerja dibawah sadar pada saat inkubasi. Kemungkinan lain adalah proses mental yang tidak tepat berkurang selama periode tersebut. Kemungkinan lain bahwa masa inkubasi ini memungkinkan untuk memperluas aktivitas antara

konsp-konsep yang terhubung, terutama tugas-tugas yang membutuhkan kreativitas verbal.

b. Factor Sosial

Saat kita mengharapkan kerja kita dievaluasi, hasilnya tidak akan mengecewakan, tetapi sepertinya kurang kreatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa factor-faktor social dapat kreativitas sebagai berikut:

- a) Ketika seseorang memperhatikan anda ketika sedang bekerja.
- b) Ketika anda ditawarkan penghargaan karena kreativitas anda.
- c) Ketika anda harus berjuang untuk mendapatkan hadiah.
- d) Ketika seseorang membatasi pilihan-pilihan anda dalam mengekspresikan k

**D. Model Pembelajaran Kreatif**

Pembelajaran kreatif meupakan model yang dikembangkan dengan mengacu pada berbagai teori/pendekatan pembelajaran diasumsikan mampu meningkatkan kualias proses dan hasil belajar. Teori dan pendekatan tersebut antara lain belajar aktif, belajar kreatif, pendekatan konstruktif serta belajar kolaboratif dan kooperatif. Karaakteristik penting dari setiap teori dan pendekatan tersebut diintegrasikan sehingga menghasikan satu modelmodel yang memungkinkan siswa mengembangkan kreativitas serta mrnghasilkan sesuatu sebagai produk yang bersumber dari pemahaman siswa terhadap konsep yang dikaji.

1. Belajar Aktif

Belajar hanya terjadi jika siswa aktif, siswa terlibat optimal secara intelektual dan emosional dalam pembelajaran. Siswa tidak selalu menjadi penonton yang selalu menerima pertunjukkan yang disuguhkan oleh guru, tetapi menjadi pelaku utamadalam pembelajaran. Tanpa keaktifan siswa, “belajar” tidak akan terjadi dalam diri siswa. Guru mungkin sudah menyampaikan informasi, namun jika siswa tidak aktif, informasi atau pengetahuan yang disampaikan tersebut akan berlalu tanpa bekas. Keterlibatan secara emosional akan memungkinkan siswa menyadari “makna” dari apa yang dipelajarinya.siswa mempunyai potensi yang dapat dikembangkan jika guru mampu menyediakan kondisi belajar yang kondusif. Keaktifan siswa dapat diwujudkan dalam berbagai bentuk, baik yang dipicu dengan mengerjakan sesuatu, maupun dipicu oleh dialog dengan orang lain atau diri sendiri.

2. Pendekatan Konstruktivisme

Asumsi dasar yang melandasi pendekatan ini adalah pembelajaran harus menekankan pada “pembentukan makna” oleh siswa karena

belajar mempersyaratkan self regulation and the building of conceptual structur through reflection and abstraction. Ini berarti siswa harus mampu mengonseptualisasikan pengetahuan melalui refleksi dan abstraksi. Karena pendekatan ini menghargai kemampuan siswa dalam membentuk makna maka siswa juga mendapat kesempatan yang luas untuk mempresentasikan atau menampilkan pemahamannya dengan berbagai cara.

### 3. Belajar Kooperatif dan Kolaboratif

Belajar kooperatif menuntut kerja kelompok dalam bentuk tatap muka dengan kegiatan yang lebih terstruktur, seperti diskusi kelompok kecil, sedangkan belajar kolaboratif lebih leluaskan karena kelompok dapat mengerjakan tugas secara lebih independen, misalnya menyelesaikan tugas diluar waktu tatap muka, kemudian hasilnya dilaporkan dalam pertemuan tatap muka. Guru harus memperhatikan dua factor dalam merancang belajar kooperatif dan kolaboratif adalah jenis tugas dan pengelompokkan. Jenis tugas harus memungkinkan siswa berbagi pendapat, tanggung jawab, informasi dan sejenisnya, sedangkan system pengelompokkan harus mempertimbangkan karakteristik siswa serta tujuan kegiatan.

### 4. Belajar Kreatif

Seseorang untuk menjadi kreatif harus mempunyai komitmen yang tinggi, kemampuan bekerja keras, bersemangat dan percaya diri. Kreativitas dapat dikembangkan melalui sharing pendapat yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan pendapatnya tanpa rasa takut dan mempercayai atau meyakinkan pendapatnya, serta mengajukan pertanyaan terbuka. Kreativitas dalam bidang akademik hanya mungkin ditumbuhkan jika guru mampu memosisikan diri sebagai fasilitator dengan merancang tugas sendiri melakukan suatu percobaan melakukan independent study.

Penerapan keempat pendekatan, teori tersebut dapat diintegrasikan dalam pembelajaran, yang secara eksplit dirancang sebagai berikut.

1. Keterlibatan siswa secara intelektual dan emosioal dalam pembelajaran diupayakan atau difasilitasi dengan memberi kesempatan pada siswa untuk melakukan eksplorasi dari konsep

- bidang ilmu yang sedang dikaji serta menafsirkan hasil eksplorasi tersebut.
2. Siswa didorong untuk menemukan atau mengonstruksi sendiri konsep yang sedang dikaji, melalui penafsiran yang dilakukan dengan berbagai cara, observasi, diskusi atau percobaan. Dengan cara ini, konsep tidak ditransfer oleh guru kepada siswa, tetapi dibentuk sendiri berdasarkan pengalaman dan interaksi dengan lingkungan yang terjadi ketika siswa melakukan eksplorasi dan interpretasi. Dengan perkataan lain, siswa didorong untuk membangun makna dari pengalamannya sehingga pemahamannya tentang fenomena yang sedang dikaji menjadi meningkat.
  3. Memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanggung jawab menyelesaikan tugas bersama.
  4. Pada dasarnya untuk menjadi kreatif, seseorang harus bekerja keras, berdedikasi tinggi, antusias, serta percaya diri maka dalam konteks pembelajaran, kreativitas dapat ditumbuhkan dengan menciptakan suasana kelas yang memungkinkan siswa dan guru merasa bebas mengkaji dan mengeksplorasi topik-topik penting kurikulum.

#### **E. Kemampuan Berpikir Kreatif**

Berpikir kreatif dalam matematika dapat dipandang sebagai orientasi atau disposisi tentang instruksi matematika termasuk tugas penemuan dan pemecahan masalah. Aktivitas tersebut dapat membawa siswa oleh guru yang mengembangkan pendekatan yang lebih kreatif dalam matematika. Tugas aktivitas tersebut dapat digunakan oleh guru untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam hal yang berkaitan dengan dimensi kreativitas. Kurtekti dalam Hartono menyatakan bahwa kreativitas identic dengan keterbakatan. Ia mengatakan lebih lanjut bahwa kreativitas dalam pemecahan masalah matematika merupakan kemampuan dalam meluruskan masalah matematika secara bebas, bersifat penemuan dan baru. Ide-ide ini sejalan dengan ide-ide seperti fleksibilitas dan kelancaran dalam membuat asosiasi baru dan menghasilkan jawaban divergen yang berkaitan dengan kreativitas secara umum. Aktivitas matematika seperti pemecahan masalah dan pengajuan masalah berhubungan

erat dengan kreativitas yang meliputi kefasihan, keluwesan dan hal-hal lain

Heylock dalam Hartono mengatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematik dapat menggunakan dua pendekatan. Pendekatan pertama adalah dengan memperhatikan jawaban siswa dalam menyelesaikan yang proses kognitifnya dianggap sebagai proses berpikir kreatif. Pendekatan kedua adalah menentukan kriteria bagi sebuah produk yang diindikadi sebagai hasil dari berpikir kreatif atau produk-produk divergen. Selanjutnya Heyloc mencatat bahwa banyak usaha untuk menggambarkan kreatif matematik. Pertama memperhatikan kemampuan untuk melihat hubungan baru antara teknik-teknik dan bidang-bidang dari aplikasi untuk membuat asosiasi-asosiasi antara dengan tidak berkaitan dengan ide.

Tall (1991: 46) mengatakan bahwa berpikir kreatif matematika adalah kemampuan untuk memecahkan masalah dan atau perkembangan berpikir pada struktur-struktur dengan perhatikan aturan penalaran deduktif, dan hubungan konsep-konsep dihasilkan untuk mengintegrasikan pokok penting dalam matematika.

Psikolog Rusia Krutetskii menandai kreativitas matematika dalam konteks masalah formal, penemuan, kebebasan, dan keaslian telah menerapkan konsep-konsep dari kelancaran, fleksibilitas dan keaslian untuk konsep kreativitas dalam matematik. Sebagai kelengkapan terhadap konsep-konsep ini, Holand menambahkan bahwa pengembangan atau peningkatan metode-metode dan kepekaan membangun metode-metode standar. Singh dalam Imai, bahwa kreativitas matematika digambarkan seperti “proses dari perumusan hipotesis mengenai penyebab dan mempengaruhi dalam situasi matematika, menguji hipotesis dan membuat modifikasi-modifikasi dan mengkomunikasikan hasil akhirnya”.

Dari beberapa pengertian yang dikemukakan para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa berpikir matematik sebagai kemampuan menemukan dan menyelesaikan masalah matematika yang meliputi komponen-komponen: kelancaran, fleksibilitas, elaborasi dan keaslian. Penilaian terhadap kemampuan kreatif siswa dalam matematika penting untuk dilakukan. Pengajuan masalah yang menuntut siswa dalam pemecahan masalah sering digunakan dalam penilaian kreativitas. Tugas-tugas yang diberikan pada siswa yang bersifat penghadapan siswa dalam masalah dan pemecahannya digunakan peneliti untuk mengidentifikasi individu-individu yang kreatif.

Dari soal di atas dapat dikembangkan beberapa hal yang terkait berpikir kreatif siswa seperti: ***Apa yang kamu lakukan?*** Termasuk

suatu pertanyaan yang menstimulasi berpikir kreatif. Karena di sini aspek tantangannya kuat sekali. Siswa diminta membuat suatu keputusan yang didasarkan pada ide individu ataupun pada pengalaman individu. Siswa harus menganalisa situasi kemudian membuat keputusan. Siswa diminta untuk, dalam satu alinea mengungkapkan secara tertulis apa yang dipikirkannya.

## **REFERENSI**

Woolfolk, A. (2009). Educational Psychology Active Learning Edition. Penerjema Sostjipto, H, P, dkk. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

- Santrock, J. W. (2010). Educational Psychology. Second Edition. Alih Bahasa Tri Wibowo, B. S. Jakarta: Kencana Perdana Media Grup
- Hartono. (2009). Perbandingan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Aplikasi Matematika Siswa pada Pembelajaran Open Ended dengan Konvensional di Sekolah Menengah Pertama.
- Disertasi. SPS. UPI. Tidak dipublikasikan.
- Siswono, E. Y. T. (2004). Identifikasi Proses Berpikir Kreatif dalam Pengajuan Masalah (*Problem Solving*) Matematika. Berpandu dengan Model Wallas dan Creative Problem Solving (CPS). Jurusan Matematika FMIPA Unesa.
- Munandar, U. (1999). Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat. Jakarta: Rineka Cipta
- Sukmadinata, U. (2004). Kurikulum dan Pembelajaran Kompetensi. Bandung: Kusuma Jaya.
- Tall, D. (1991). Advance Mathematical Thinking. Mathematics Education Library Kluwer Academic Publisher.