

## KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIK PESERTA DIDIK MELALUI MODEL PEMBELAJARAN KONSTRUKTIVISME

Paryono<sup>1)</sup>, Edi Hidayat<sup>2)</sup>

Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Siliwangi  
E-mail: onoy.putra09@gmail.com

### ABSTRACT

*The ability of mathematical creative thinking is a high-level thinking ability, but the ability to think creatively in one of the Madrasahs / Schools in Kalipucang sub-district, Pangandaran Regency is still low, the solution must be found. Therefore to create learning that can trigger students' mathematical creative thinking skills, one of them is by using constructivism learning models. Constructivist learning model is a learning model that is centered on students (student oriented), teachers as mediators, facilitators, and learning resources in learning. This study aims to determine the improvement of students' creative mathematical thinking skills using constructivism learning models. The method used in this research is the experimental method. The results showed that the improvement of students' creative mathematical thinking skills through constructivism learning models was no better than improving students' creative mathematical thinking skills through direct learning models.*

**Keywords:** Constructivism Learning Model, Mathematical Creative Thinking Ability.

### ABSTRAK

Kemampuan berpikir kreatif matematik merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi, namun kemampuan berpikir kreatif matematik di salah satu Madrasah/Sekolah di kecamatan Kalipucang Kabupaten Pangandaran masih tergolong rendah, maka harus dicari solusinya. Oleh karena itu untuk menciptakan pembelajaran yang bisa memicu kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran konstruktivisme. Model pembelajaran konstruktivisme adalah model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student oriented*), guru sebagai mediator, fasilitator, dan sumber belajar dalam pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran konstruktivisme. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik melalui model pembelajaran konstruktivisme tidak lebih baik dari peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik melalui model pembelajaran langsung.

**Kata kunci:** Model Pembelajaran Konstruktivisme, Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik.

### 1. PENDAHULUAN

Pendidikan yang mampu mendukung pembangunan di masa mendatang harus mampu mengembangkan potensi peserta didik. Karena untuk menghadapi perkembangan teknologi yang semakin pesat dituntut sumber daya manusia yang handal, yang memiliki kemampuan dan keterampilan serta kreatifitas yang tinggi. Ketika seseorang memutuskan suatu masalah, memecahkan masalah, ataupun memahami sesuatu, maka orang tersebut melakukan aktifitas berpikir. BSNP (2006) mejelaskan bahwa matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Maka dari itu mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali

peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama.

Penelitian yang dilakukan oleh Sugilar (2013) menyimpulkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang mengikuti pembelajaran generatif lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran matematika secara konvensional. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen termasuk pada kategori sedang sedangkan kelas kontrol termasuk kategori rendah. Penelitian yang dilaporkan oleh Sumirah (2012) menyimpulkan kemampuan berpikir kreatif siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan pendekatan *open-ended* lebih baik dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan pendekatan konvensional, dan seluruh siswa memberikan sikap positif terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended*. Selanjutnya penelitian yang dilaporkan oleh Suriyani, dkk (2015) menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis antara siswa yang menggunakan pembelajaran matematika dengan pendekatan *Open-Ended* dan pembelajaran konvensional. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang menggunakan pembelajaran matematika dengan pendekatan *Open-Ended* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, maupun bekerjasama sudah lama menjadi fokus dan perhatian pendidik matematika di kelas, karena hal itu berkaitan dengan sifat dan karakteristik keilmuan matematika. Kemampuan tersebut harus dilatih dengan cara mendisain pembelajaran yang mampu melatih kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, maupun bekerjasama. Salah satu kemampuan yang menjadi fokus dan perhatian adalah kemampuan berpikir kreatif matematik. Penggunaan istilah kreativitas dengan berpikir kreatif seringkali tertukar, tetapi kedua istilah tersebut mempunyai kaitan satu sama lainnya, walaupun keduanya tidak identik.

Menurut Gallagher (dalam Rachmawati dan Kurniati, 2010) menyatakan "*Creativity is a mental process by which an individual creates new ideas or products, or recombines existing ideas and product, in fashion that is novel to him or her*". Sementara Riyanto (2009) "Kreativitas adalah suatu proses yang menuntut keseimbangan dan aplikasi dari ketiga aspek esensial kecerdasan analitis, kreatif dan praktis, beberapa aspek yang ketika digunakan secara kombinatif dan seimbang dan melahirkan kecerdasan kesuksesan". Lebih lanjut Guilford (Munandar, 2009) menambahkan "kreativitas ialah berpikir divergen sebagai operasi mental yang menuntut kemampuan berpikir kreatif, meliputi kelancaran, kelenturan, orisinalitas dan elaborasi". Kemampuan berpikir kreatif akan tumbuh dengan baik jika peserta didik diberikan kesempatan untuk membangun pemikirannya sendiri, diberi kepercayaan untuk berpikir dan berani mengemukakan gagasan baru. Kemampuan berpikir kreatif dapat diukur dengan indikator-indikator yang telah ditentukan oleh para ahli, Alvino (dalam Sumarmo, 2010) berpikir kreatif memuat empat komponen yaitu: kelancaran

(*fluency*), fleksibel (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*). Sementara Guilford (dalam Suryosubroto, 2009) mengemukakan indikator kemampuan kreatif ada lima yaitu: kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), elaborasi (*elaboration*), dan kepekaan (*sensitivity*). Kemampuan berpikir kreatif akan tumbuh dengan baik jika peserta didik diberikan kesempatan untuk membangun pemikirannya sendiri, diberi kepercayaan untuk berpikir dan berani mengemukakan gagasan baru.

Guna menciptakan pembelajaran yang bisa memicu kemampuan berpikir kreatif matematik dan keaktifan peserta didik salah satunya dengan model pembelajaran konstruktivisme. Menurut Yamin (2012) model pembelajaran konstruktivisme merupakan model pembelajaran berpusat pada peserta didik (*student oriented*), guru sebagai mediator, fasilitator, dan sumber belajar dalam pembelajaran. Selanjutnya Karli, dan Yuliaratiningsih (2002) menambahkan bahwa model konstruktivisme dalam pembelajaran adalah suatu proses belajar mengajar dimana siswa sendiri aktif secara mental membangun pengetahuannya, yang dilandasi oleh struktur kognitif yang telah dimiliki. Lebih lanjut Horsley (dalam Widaningsih, 2011) secara umum pembelajaran berdasarkan teori belajar konstruktivisme meliputi empat tahap, yaitu (1) tahap persepsi (mengungkap konsepsi awal dan membangkitkan motivasi belajar peserta didik), (2) tahap eksplorasi, (3) tahap diskusi dan penjelasan konsep, (4) tahap pengembangan dan aplikasi konsep.

Berdasarkan latar belakang masalah dan beberapa pendapat ahli yang telah diungkapkan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik yang lebih baik antara model pembelajaran konstruktivisme dengan model pembelajaran langsung.

## **2. METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas VIII di salah satu Madrasah/Sekolah di Kecamatan Kalipucang Kabupaten Pangandaran, sedangkan sampel diambil secara acak, terpilih kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII C sebagai kelas kontrol. Dalam penelitian ini penulis menggunakan teknik pengumpulan dengan melaksanakan tes kemampuan berpikir kreatif matematik. Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik dilakukan dengan menggunakan instrumen soal tes kemampuan berpikir kreatif matematik berupa pretes dan postes yang diberikan baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol yang dikerjakan secara individu. Tes kemampuan berpikir kreatif matematik terdiri atas 5 soal uraian dimana setiap soal memuat indikator kemampuan berpikir kreatif matematik yang diukur.

## **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Selama penelitian, peneliti menggunakan dua kelas sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kedua kelas diberi perlakuan yang sama dalam soal dan materi

pembelajaran, tetapi diberikan perlakuan yang berbeda pada model pembelajaran yang dilaksanakan. Kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran konstruktivisme dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran langsung. Kedua kelas diberikan pretes sebelum pembelajaran dan diberikan postes setelah pembelajaran selesai dilaksanakan. Model pembelajaran konstruktivisme digunakan pada kelas eksperimen. Ada empat tahap dalam model pembelajaran konstruktivisme, tahap pertama yaitu apersepsi, peserta didik didorong untuk mengemukakan pengetahuan awalnya, dimana guru memancing dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari. Tahap kedua yaitu eksplorasi, peserta didik dalam proses berdiskusi diberikan kesempatan untuk menyelidiki dan menemukan konsep yang dipelajari, tetapi dalam pelaksanaannya sering kali tidak sesuai dengan yang telah direncang. Sehingga, peserta didik tidak seluruhnya mampu membangun pemahamannya sendiri.

Tahap ketiga yaitu diskusi dan penjelasan konsep, proses diskusi sesekali tidak berjalan dengan lancar karena suasana dalam pembelajaran yang tidak memungkinkan, sehingga proses diskusipun terhambat. Selain itu, penjelasan dari peserta didik sebagai perwakilan tiap kelompok kurang begitu meyakinkan sehingga kelompok lain merasa bingung dengan penjelasan yang disampaikan, tetapi guru sebagai fasilitator akan menjelaskan ulang jika ada kekeliruan dan hal yang tidak dimengerti oleh peserta didik. Tahap yang keempat yaitu pengembangan dan aplikasi, peserta didik mengerjakan soal-soal latihan pada LKPD agar peserta didik mampu mengaplikasikan konsep yang di dapat. Pada tahap ini, seluruh aspek kemampuan berpikir kreatif matematik dapat dikembangkan melalui soal-soal yang diberikan.

Pembelajaran yang digunakan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran langsung. Ada lima fase pada pembelajaran langsung, yaitu fase pertama, peserta didik sebelum proses pembelajaran dimulai selalu diingatkan kembali tentang materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya agar peserta didik siap dalam menerima materi yang akan dipelajari dengan kemampuan awal yang telah dimiliki. Saat peserta didik ditanya tentang materi sebelumnya secara serentak mereka menjawab semua hal yang ditanyakan. Fase kedua adalah demonstrasi, pada saat guru menjelaskan di depan kelas, peserta didik memperhatikan secara seksama materi yang disampaikan oleh guru. Jika ada yang tidak dimengerti peserta didik selalu bertanya kepada guru, dan guru menjelaskan ulang tentang materi yang tidak dimengerti. Setelah materi selesai dijelaskan, guru memberikan contoh soal tentang materi yang dibahas, selanjutnya peserta didik diberikan LKPD untuk dikerjakan secara berkelompok. Fase selanjutnya yaitu fase umpan balik, peserta didik mempresentasikan hasil yang didapat pada pelatihan terbimbing yang dibahas secara klasikal. Selanjutnya, pada fase latihan dan aplikasi peserta didik diberi soal-soal dari buku paket untuk dikerjakan. Pada fase ini, salah seorang peserta didik diminta untuk menjelaskan soal yang telah dikerjakan pada LKPD di depan kelas kepada teman-temannya.

Data kuantitatif diperoleh dari pretes dan postes tes kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik. Pada awal pembelajaran, diadakan pretes di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol yang diberikan kepada 77 peserta didik yang terdiri dari 39 peserta didik pada kelas eksperimen dan 38 peserta didik pada kelas kontrol. Setelah pembelajaran selesai dilaksanakan, peserta didik diberikan postes berupa soal tes kemampuan berpikir kreatif matematik yang sama dengan soal yang diberikan pada saat pretes untuk memperoleh data gain agar bisa melihat peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik setelah pembelajaran dilaksanakan. Data skor hasil penelitian kemudian diolah dan dianalisis mengenai peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik yang lebih baik antara model pembelajaran konstruktivisme dan model pembelajaran langsung. Berdasarkan hasil analisis gain ternormalisasi kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik, pada kelas eksperimen terdapat 20 orang (51,28%) kategori rendah dan 19 orang (48,72%) termasuk kategori sedang. Sedangkan pada kelas kontrol 25 orang (65,79%) termasuk kategori rendah dan 13 orang (34,21%) ketegori sedang. Kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik kelas eksperimen mempunyai rata-rata gain ternormalisasi 0,32, sedangkan kelas kontrol mempunyai rata-rata gain ternormalisasi sebesar 0,26.

Hasil pengelolaan data gain ternormalisasi kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik menghasilkan  $t_{hitung}$  lebih kecil dari  $t_{daftar}$  yang berarti peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik melalui model konstruktivisme tidak lebih baik dari peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik melalui model pembelajaran langsung. Menurut Ausubel (Depdiknas, 2005) menjelaskan, “metode ekspositoris yang digunakan merupakan metode-metode yang sangat efektif untuk menstansfer hasil-hasil penemuan di masa lalu kepada generasi-generasi berikutnya”. Disebutkan pula oleh Ausubel (Depdiknas, 2005) “baik metode-metode ekspositoris maupun metode-metode yang lain, termasuk metode penemuan dan metode-metode lain yang dimaksudkan untuk mengaktifkan peserta didik, semuanya masih bisa memberikan hasil pembelajaran yang baik atau hasil pembelajaran yang buruk”.

Hal ini terjadi karena dalam proses pembelajarannya bukan hanya model pembelajaran yang berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik, namun ada faktor lain seperti halnya suasana belajar, lingkungan pembelajaran, serta kebiasaan dalam proses pembelajaran. Suasana dalam proses pembelajaran haruslah bisa mendukung model pembelajaran yang digunakan, begitu pula dengan kondisi lingkungan tempat pembelajaran serta kebiasaan peserta didik dalam menerima materi pembelajaran. Dikarenakan hipotesis yang diajukan ditolak, maka kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik setelah pembelajaran perlu dianalisis, untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematik yang lebih baik setelah mendapatkan perlakuan. Dari hasil pengujian dan analisis data menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki rerata skor postes tidak lebih baik dari rerata skor postes kelas kontrol. Rerata skor postes untuk kelas eksperimen yaitu 8,15 sedangkan rerata skor postes kelas kontrol 8,29.

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data, dapat diperoleh kesimpulan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik melalui model pemebelajaran konstruktivisme tidak lebih baik dari peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik melalui model pembelajaran langsung. Hal ini terjadi karena dalam proses pembelajarannya bukan hanya model pembelajaran yang berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik, namun ada faktor lain seperti halnya suasana belajar, lingkungan pembelajaran, serta kebiasaan dalam proses pembelajaran. Suasana dalam proses pembelajaran haruslah bisa mendukung model pembelajaran yang digunakan, begitu pula dengan kondisi lingkungan tempat pembelajaran serta kebiasaan peserta didik dalam menerima materi pembelajaran.

#### REFERENSI

- Badan Standar Nasional Pendidikan [BSNP]. (2006). *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP
- Depdiknas. (2005). *Teori Belajar*. Jakarta: Depdiknas
- Karli, H. dan Yuliatningsih, M. S. (2002). *Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: Bina Media Informasi.
- Munandar, U. (2009). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Rachmawati, Y. dan Kurniati, E. (2010). *Strategi Pengembangan Kreativitas Pada Anak Usia Taman Kanak-kanak*. Jakarta: KENCANA.
- Riyanto, Y. (2009). *Paradigma Baru Pembelajaran*. Jakarta: KENCANA.
- Sugilar, H. (2013). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Disposisi Matematika Siswa Madrasah Tsanawiyah melalui Pembelajaran Generatif. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 2 (2), 156-168.
- Sumarmo, U. (2010). *Berpikir dan Disposisi Matemati: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan Pada Peserta Didik*. Artikel FPMIPA UPI. Tidak diterbitkan.
- Sumirah. (2012). *Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan Open-Ended untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMA*. Skripsi UPI. Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Suriyani, dkk. (2015). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Kemandirian Belajar Siswa MTs Negeri 2 Medan Melalui Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Open-Ended. *Jurnal Tabularasa PPS UNIMED*, 12 (3), 224-234.
- Suryosubroto, B. (2009). *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Widaningsih, D. (2011). *Perencanaan Pembelajaran Matematika Menggunakan Silabus dan RPP Berkarakter*. Tasikmalaya : RIZQI PRESS.
- Yamin, M. (2012). *Desain Baru Pembelajaran Konstruktivistik*. Jakarta: Referensi.