

**MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIK
PESERTA DIDIK MELALUI PEMBELAJARAN
DENGAN PENDEKATAN KONSTRUKTIVISME
(Penelitian Terhadap Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 8 Tasikmalaya
Tahun Pelajaran 2012/2013)**

Risna Cahyani

e-mail :RisnaCahyani@gmail.com

Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi

Jl. Siliwangi No. 24 Kota Tasikmalaya

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik yang lebih baik antara yang pembelajarannya menggunakan pendekatan konstruktivisme dengan pembelajaran konvensional dan untuk mengetahui sikap peserta didik terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivisme. Metode penelitian menggunakan metode eksperimen. Populasi pada penelitian ini seluruh peserta didik kelas X SMA Negeri 8 Tasikmalaya, dan sampel yang terpilih, kelas X-3 sebagai kelas eksperimen dan kelas X-5 sebagai kelas kontrol. Materi yang diberikan yaitu Trigonometri. Instrumen yang digunakan pada penelitian berupa tes kemampuan berpikir kreatif matematik dan angket skala sikap model Likert. Berdasarkan hasil penelitian, pengolahan data, analisis data, dan pengujian hipotesis, diperoleh simpulan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik yang pembelajarannya menggunakan pendekatan konstruktivisme tidak lebih baik daripada peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional. Peserta didik menunjukkan sikap positif terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivisme.

Kata Kunci: Meningkatkan, Berfikir kreatif, Pendekatan Konstruktivisme,

ABSTRACT

PENDAHULUAN

Kemampuan berpikir kreatif matematik merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan salah satu tujuan pembelajaran matematika. Pada kenyataannya kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik masih rendah. Oleh karena itu, perlu suatu alternatif penerapan pembelajaran yang dapat melibatkan peserta didik aktif dalam pembelajaran untuk memecahkan suatu permasalahan matematika yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematik. Salahsatu pembelajaran yang dapat digunakan adalah pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik yang lebih baik antara yang pembelajarannya menggunakan pendekatan konstruktivisme dengan pembelajaran konvensional dan untuk mengetahui sikap peserta didik terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivisme. Metode penelitian yang digunakan

METODE PENELITIAN

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian, diperoleh bahwa rata-rata *pretest* kedua kelas yang tidak jauh berbeda, dengan rata-rata *pretest* kelas eksperimen sebesar 2,03 dan kelas kontrol memiliki rata-rata *pretest* sebesar 1,23, hasil pengujian normalitas untuk data *pretest* kelas eksperimen menunjukkan bahwa $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{daftar}$ yaitu $22,30 > 11,34$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak. Artinya sampel berasal dari populasi tidak berdistribusi normal. Sedangkan, untuk kelas kontrol $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{daftar}$ yaitu $9,25 < 11,34$ maka H_1 ditolak dan H_0 diterima. Artinya sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. Karena data *pretest* salah satu kelas sampel tidak berdistribusi normal, maka tidak dilakukan uji homogenitas varians. Akan tetapi, untuk menguji apakah terdapat perbedaan antara rata-rata kemampuan awal berpikir kreatif matematik peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol, dilakukan uji statistik non-parametrik dengan uji *Mann-Whitney*.

Berdasarkan perhitungan menggunakan uji *Mann-Whitney* diperoleh signifikansi-*2tailed* untuk uji dua sisi (*two-tailed*) adalah 0,0138, sehingga untuk uji satu sisi signifikansi tersebut harus dibagi dua, hasilnya adalah 0,0069. Karena 0,0069 lebih kecil dari 0,01 maka H_1 diterima dan H_0 ditolak. Artinya terdapat perbedaan rata-rata kemampuan awal berpikir kreatif matematik peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Setelah dilakukan *pretest*, pembelajaran dilaksanakan di kedua kelas sampel. Pembelajaran dilaksanakan sebanyak 6 kali pertemuan (12 jam pelajaran) dengan materi trigonometri. Kelas eksperimen melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme dan kelas kontrol melaksanakan pembelajaran konvensional.

Pada kelas eksperimen, pertemuan pertama membahas tentang pengukuran sudut. Peserta didik di kelas eksperimen cenderung kaku dengan proses pembelajaran yang dilaksanakan, sehingga kurang aktif karena belum terbiasa dan beradaptasi dengan pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme. Peserta didik pada pertemuan pertama cenderung peserta didik yang mempunyai nilai akademiknya tinggi, sedangkan peserta didik yang nilai akademiknya rendah lebih memilih diam dan menunggu hasil dari temannya. Hal ini dikarenakan kurangnya motivasi belajar peserta didik, untuk itu pada pertemuan selanjutnya guru lebih menekankan memotivasi peserta didik sehingga lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Pertemuan kedua peserta didik mulai termotivasi dan lebih aktif dalam proses pembelajaran, tetapi guru kurang mampu mengatur waktu dengan baik. Pada pertemuan ketiga peserta didik aktif dan sudah terbiasa dengan pembelajaran konstruktivisme, meskipun sebagian besar peserta didik masih belum terbiasa mengerjakan suatu permasalahan matematik dengan beberapa cara yang berbeda.

Pada pertemuan keempat dan kelima serta pertemuan terakhir proses pembelajaran berlangsung baik dan peserta didik dapat bekerjasama dengan kelompoknya, sehingga pada kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusi peserta didik lebih lancar dan luwes. Pada tahap ini memungkinkan terjadinya proses komunikasi matematik antar peserta didik, antar kelompok, dan antara peserta didik dengan guru. Hal ini sesuai dengan teori belajar Brunner, yang menekankan pada penemuan peserta didik untuk membangun atau mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, dengan cara berdiskusi kelompok. Namun demikian, pembelajaran konstruktivisme menemui kendala, salah satunya kurangnya alokasi waktu dalam tahap membimbing diskusi kelompok dan menyajikan hasil diskusi. Selain itu, yang menjadi kendala di kelas eksperimen, yaitu kehadiran peserta didik yang kurang. Hal ini terlihat dari beberapa pertemuan sebagian kecil peserta didik tidak hadir tanpa keterangan pada proses kegiatan pembelajaran.

Pada kelas kontrol, pada pertemuan pertama pembelajaran berlangsung dengan baik namun peserta didik cenderung pasif lebih banyak berpusat pada guru. Pertemuan kedua pada saat guru memberikan penjelasan tentang materi trigonometri melalui demonstrasi secara langsung kepada peserta didik, terjadi proses tanya jawab antara peserta didik dengan guru maupun dengan temannya, meskipun yang banyak bertanya cenderung peserta didik yang mempunyai akademik tinggi. Pertemuan ketiga dan keempat peserta didik mulai aktif bertanya, selain itu ketika guru memberikan kesempatan untuk mengerjakan soal di papan tulis, beberapa peserta didik cukup termotivasi untuk bisa mengerjakannya dan menjelaskannya kepada teman-temannya. Pertemuan kelima dan keenam pembelajaran berlangsung dengan baik serta peserta didik lebih lancar dan luwes dalam mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikerjakan secara mandiri. Hal ini sesuai dengan pendapat Ausubel bahwa peserta didik bukan hanya belajar menghafal, tetapi belajar bermakna.

Setelah pelaksanaan pembelajaran selesai (satu kompetensi dasar), peserta didik diberikan *posttest* kemampuan berpikir kreatif matematik dan pada kelas eksperimen, diberikan angket sikap terhadap matematik setelah selesai pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme.

Data skor *posttest* yang didapat dari hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki nilai *posttest* yang lebih baik dibandingkan kelas kontrol tetapi tidak jauh berbeda. Rata-rata skor *posttest* untuk kelas eksperimen yaitu 9,97 sedangkan rata-rata skor *posttest* kelas kontrol 8,55. Berdasarkan nilai *posttest* kelas eksperimen menunjukkan ketercapaian Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) sebesar 70 (skor 14) tercapai sebesar 19,35%, yaitu sebanyak 6 orang peserta didik mencapai KKM dan 25 orang peserta didik sebesar 80,65% masih dibawah KKM. Sedangkan untuk kelas kontrol, sebesar 9,68% peserta didik mampu mencapai KKM, yaitu sebanyak 3 orang siswa dan sebesar 90,32% peserta didik belum mencapai KKM, yaitu sebanyak 28 orang.

Untuk melihat peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik dilakukan analisis data *normalized gain*. Data yang diolah merupakan yaitu *normal gain* yang merupakan selisih antara *pretest* dengan *posttest* tes kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik dibagi dengan selisih skor maksimum dengan *pretest*.

Data *normalized gain* tersebut kemudian diuji normalitasnya untuk setiap kelas dengan menggunakan uji kaid kuadrat atau *Pearson Chi Square* (χ^2). Berdasarkan hasil perhitungan yang diperoleh, nilai $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{daftar}$ untuk kelas eksperimen yaitu $15,86 > 11,34$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak. Artinya sampel berasal dari populasi tidak berdistribusi normal. Sedangkan, nilai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{daftar}$ untuk kelas kontrol yaitu $6,98 < 11,34$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Artinya sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

Karena data *normalized gain* salah satu kelas sampel tidak berdistribusi normal, maka tidak dilakukan uji homogenitas varians. Akan tetapi, untuk menguji apakah terdapat perbedaan antara rata-rata *normalized gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam kemampuan berpikir kreatif matematik, dilakukan uji statistik non-parametrik dengan uji *Mann-Whitney*.

Melalui uji *Mann-Whitney* untuk data *normalized gain* diperoleh signifikansi-*2tailed* untuk uji dua sisi (*two-tailed*) adalah 0,5286. Untuk uji satu sisi (*one-tailed*) nilai signifikansinya adalah 0,2643. Karena 0,2643 lebih kecil dari 0,01 maka H_1 diterima dan H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme menunjukkan peningkatan yang tidak lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan data diperoleh komposisi kualitas peningkatan berpikir kreatif matematik melalui *normalized gain* untuk kelas eksperimen adalah kategori tinggi sebesar 19,35% sebanyak 6 orang peserta didik, kategori sedang sebesar 45,16% sebanyak 14 orang peserta didik, dan kategori rendah sebesar 35,48% sebanyak 11 orang peserta didik. Sedangkan komposisi *normalized gain* untuk kelas kontrol adalah kategori tinggi sebesar 6,45% dengan banyak peserta didik 2 orang, kategori sedang sebesar 67,74% dengan banyak peserta didik 21 orang, dan kategori rendah sebesar 25,81% dengan banyak peserta didik 8 orang. Selain itu, dapat terlihat rata-rata indeks *gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol berturut-turut, yaitu 0,45 dan 0,39 termasuk kategori sedang.

Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik yang pembelajarannya dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme tidak lebih baik dari peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini terjadi karena meskipun dalam proses pembelajarannya pendekatan konstruktivisme lebih menekankan pada peran aktif peserta didik untuk menemukan sendiri konsep dan membangun pemahamannya sendiri, pada pembelajaran konvensional juga tidak jauh berbeda. Terlihat bahwa pada pembelajaran konvensional menjadi lebih bermakna, karena peserta didik tidak hanya menghafal (*rote learning*) materi saja tetapi pada belajar bermakna (*meaningful learning*), peserta didik belajar untuk memahami dan menemukan konsep materi yang sedang dipelajari. Secara umum sikap peserta didik menunjukkan sikap yang positif. Hal ini terlihat dari sikap peserta didik terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivisme dengan rata-rata keseluruhan adalah 3,34.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, pengolahan dan analisis data serta pengujian hipotesis, maka diperoleh simpulan berkaitan dengan penerapan pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivisme untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik sebagai berikut.

1. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik yang pembelajarannya menggunakan pendekatan konstruktivisme tidak lebih baik dari peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional.
2. Peserta didik menunjukkan sikap positif terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivisme.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan simpulan yang diperoleh, maka beberapa saran yang dapat dikemukakan sebagai berikut:

1. Sebaiknya mencari alternatif pembelajaran lain yang dapat diterapkan di sekolah dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik

2. Untuk penelitian selanjutnya yang tertarik menggunakan pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme supaya dapat mengembangkan penelitian yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, Fitri. (2008). *Keefektifan Model Pembelajaran CTL (Contextual Teaching Learning) Terhadap Penalaran Matematika*. Semarang : Skripsi. Tidak diterbitkan.
- Fitria, Cucu. (2011). *Pengaruh Penggunaan Pembelajaran Kontekstual terhadap Pemecahan Matematik Peserta Didik pada Materi Pokok Lingkaran*. Tasikmalaya : Skripsi Unsil. Tidak diterbitkan.
- Herdian. (2012). *Kemampuan Penalaran Matematis*. [online]. Tersedia : <http://herdy07.wordpress.com/2010/05/27/kemampuan-penalaran-matematis> [04 Desember 2012].
- Rusman. (2012). *Model – model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Edisi kedua. Bandung : PT. Grafindo Persada.
- Sanjaya, Wina. (2008). *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta : Kencana
- Sumarno, Utari. (2010). *Berfikir dan Disposisi Matematika : Mengapa dan Bagaimana Dikembangkan pada Peserta Didik* . Jurnal. Tidak diterbitkan.
- Tobing, Gunawan Sandro Lumban. (2011). *Peningkatan Kemampuan Penalaran Induktif Matematika Siswa yang Memperoleh Pembelajaran Contextual Teaching And Learning*. Bandung : Skripsi UPI. Tidak diterbitkan.
- Trianto. (2011). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Prenada Media.