

## UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS X TEKNIK KOMPUTER JARINGAN (TKJ) SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM POSING SECARA BERKELOMPOK

Anton Purnomo dan A. A. Sujadi  
Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP  
Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta

**Abstract:** *The purpose of this research is to improve the ability to think creatively and mathematics achievement of tenth grade students of Engineering Computer Networking SMK Negeri 3 Yogyakarta with models of learning in group problem posing. This research is a classroom action research (CAR) conducted in two cycles. The subjects were students of tenth grade Engineering Computer Networking, amounting to 36 students. Data collection techniques in this study using observation, testing, interviews and documentation. Results of this study after using problem posing learning model showed an increase in the ability to think creatively and math achievement of students. (1) The mean score of students' creative thinking abilities increase of 61.46% on the pretest to 80.55% in the first cycle test and increased again to 87.5% in the second cycle. Criteria for each aspect of the ability to think creatively in the second cycle varies. Aspects smooth on very high criteria. Aspects of high flexibility in the criteria. Aspects of the criteria are originality. Aspects of detail on very high criteria. (2) There is an increase in the percentage of student mastery of 75% of all students achieving  $\geq 75$  KKM. It is evident from the increase in 44.44% (16 students completed) on the pretest increased to 58.33% (21 students completed) in the first cycle test and increased to 77.78% (28 students completed) I. Model of learning in group problem posing able to be an alternative learning models improve the ability to think creatively and mathematics achievement.*

*Keywords:* creative thinking, mathematics achievement, problem posing

### PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu mata pelajaran dan merupakan ilmu dasar (*basic science*) yang penting, baik sebagai alat bantu, sebagai pembimbing pola pikir maupun sebagai pembentuk sikap. Matematika sudah diajarkan sejak dari tingkat Sekolah Dasar sampai Perguruan Tinggi. Mata pelajaran matematika diberikan untuk membekali siswa dengan berpikir logis, kritis, kreatif dan praktis serta bersikap positif dan berjiwa kreatif serta berkemampuan dalam bekerjasama.

Dua hal penting yang merupakan bagian dari tujuan pembelajaran matematika yaitu menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa. Kreativitas menurut Edward de Bono (1989: 225) adalah uraian mengenai hasil, jika seseorang muncul dengan gagasan baru yang sifatnya memadai atau dengan jumlah baru yang sifatnya memadai atau dengan sejumlah pilihan maka dikatakan kreatif. Dari penjelasan tersebut tampak bahwa kreativitas tidak selalu menghasilkan produk yang benar-benar baru.

Sedangkan menurut Munandar (2012: 192) mendefinisikan berpikir kreatif sebagai kemampuan yang mencerminkan kelancaran, keluwesan, keaslian dalam berpikir secara kemampuan untuk mengelaborasi (mengembangkan, memperkaya, memperinci) suatu gagasan. Dari pengertian kemampuan berpikir kritis dan kreatif di atas tampak bahwa kemampuan berpikir kritis dan kreatif sangat diperlukan dalam menghadapi suatu masalah.

Prestasi adalah hasil yang dicapai dari apa yang sudah dikerjakan dan dialami (Poerwodarminto, 2008: 768). Hasil yang telah dicapai dari apa yang telah dilakukan, dikerjakan, diusahakan dan sebagainya Hasil ini dapat dinyatakan dengan kuantitatif dan kualitatif. Hasil kuantitatif adalah hasil yang dinyatakan dengan angka. Sedangkan hasil kualitatif adalah hasil yang dinyatakan dengan kata-kata, seperti baik, cukup, sedang, kurang, dan lain-lain. Abu dan Ahmadi (2010: 138) menyatakan bahwa prestasi belajar yang dicapai seseorang merupakan hasil interaksi berbagai faktor yang mempengaruhinya baik dari dalam diri (faktor internal) maupun dari luar diri (faktor eksternal) individu.

Matematika diharapkan dapat dikuasai oleh siswa di sekolah. Namun pelajaran matematika selalu dianggap sulit dan ditakuti oleh siswa sehingga sangat berdampak pada rendahnya prestasi belajar siswa. Hal ini juga terjadi di SMK N 3 Yogyakarta. Berdasarkan observasi awal penelitian pada SMK N 3 Yogyakarta melalui wawancara dengan beberapa guru mata pelajaran matematika bahwa penguasaan siswa terhadap materi pelajaran matematika masih tergolong rendah salah satunya pada standar kompetensi Bangun Ruang. Ini terlihat dengan rata-rata ulangan harian peserta didik kelas X tahun ajaran 2011/2012 pada materi tersebut belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal yaitu 75. Guru tersebut mengungkapkan bahwa siswa masih sulit mengerjakan soal-soal Bangun Ruang sehingga siswa tidak dapat menentukan penyelesaian yang tepat. Selain itu siswa juga masih sulit mengerjakan soal yang sedikit saja berbeda dengan contoh soal yang diberikan oleh guru.

Berdasarkan keadaan yang ada maka perlu adanya perubahan konsep dalam mengubah proses belajar siswa dan interaksi antara siswa dan guru. Sudah sepantasnya kegiatan belajar mengajar juga lebih mempertimbangkan siswa. Siswa bukanlah sebuah botol kosong yang bisa diisi dengan muatan-muatan informasi apa saja yang dianggap perlu oleh guru. Selain itu, alur proses belajar tidak harus berasal dari guru menuju

siswa. Siswa bisa juga saling mengajar dengan sesama siswa yang lainnya. Bahkan, banyak penelitian menunjukkan bahwa pengajaran oleh rekan sebaya (*peer teaching*) ternyata lebih efektif daripada pengajaran oleh guru. Sistem pengajaran yang memberi kesempatan kepada siswa untuk bekerjasama dengan sesama siswa dalam tugas-tugas yang terstruktur disebut sebagai sistem “pembelajaran kooperatif” atau *cooperative learning*. Dalam sistem ini, guru bertindak sebagai fasilitator. Sehubungan dengan keunggulan tersebut maka peneliti mencoba menerapkan model pembelajaran Problem Posing untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan prestasi belajar matematika dalam penguasaan konsep matematika.

Selain itu upaya membantu siswa memahami soal dapat dilakukan dengan menulis kembali soal tersebut dengan kata-katanya sendiri, atau menuliskan soal dalam bentuk lain. Kegiatan inilah yang dikenal dengan istilah Problem Posing. Model pembelajaran Problem Posing mewajibkan siswanya untuk membuat soal dan penyelesaiannya sendiri. Oleh karena itu melalui model pembelajaran problem posing ini siswa diharapkan dapat membuat soal sendiri yang tidak jauh beda dengan soal yang diberikan oleh guru dan dari situasi-situasi yang ada sehingga siswa terbiasa dalam menyelesaikan soal.

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu (1) Apakah kemampuan berpikir kreatif siswa kelas X Teknik Komputer Jaringan (TKJ) SMK Negeri 3 Yogyakarta dapat ditingkatkan melalui model pembelajaran *problem posing* secara berkelompok? Dan (2) apakah prestasi belajar matematika siswa kelas X Teknik Komputer Jaringan (TKJ) SMK Negeri 3 Yogyakarta dapat ditingkatkan melalui model pembelajaran problem posing secara berkelompok?

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilakukan di kelas X TKJ SMK Negeri 3 Yogyakarta pada semester genap tahun ajaran 2012/2013. Waktu penelitian dimulai dari penyusunan proposal sampai dengan penyusunan laporan yaitu pada bulan Februari-Juni 2013. PTK adalah penelitian tindakan yang dilakukan di kelas dengan tujuan memperbaiki atau meningkatkan mutu praktik pembelajaran. Penelitian ini dilaksanakan secara kolaboratif dengan guru matematika setempat terdiri dari dua siklus dan masing-masing siklus menggunakan empat komponen tindakan, yaitu

perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*) dan refleksi (*reflecting*) (Suharsimi Arikunto, 2007: 16).

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X TKJ SMK Negeri 3 Yogyakarta yang berjumlah 36 siswa, terdiri dari 24 siswa laki-laki dan 12 siswa perempuan. Objek dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kreatif dan prestasi belajar matematika yang diperoleh dari keseluruhan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem posing* secara berkelompok di kelas X TKJ SMK Negeri 3 Yogyakarta. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi, tes, pedoman wawancara terhadap guru dan siswa serta dokumentasi. Uji coba instrumen yang digunakan adalah uji coba tes prestasi belajar matematika. Teknik analisis data untuk kemampuan berpikir kreatif dilakukan dengan menghitung persentase skor masing-masing aspek dan analisis data prestasi belajar matematika dilakukan dengan menghitung persentase ketuntasan siswa.

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini yaitu: 1) Adanya peningkatan kriteria pada setiap aspek kemampuan berpikir kreatif siswa dari sebelum tindakan diberikan dan sesudah tindakan diberikan pada pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *problem posing* secara berkelompok. 2) Prestasi belajar matematika siswa mengalami peningkatan dan minimal 75% siswa telah mencapai standar nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) dengan memperoleh nilai  $\geq 75$ .

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan tes pratindakan yang dilakukan pada siswa kelas X TKJ SMK negeri 3 Yogyakarta hasil dari tes rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa adalah 61,45% sedangkan untuk prestasi belajar matematika siswa yang tuntas adalah 44,44% dari total seluruh siswa. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa dan prestasi belajar matematikanya masih rendah. Oleh karena itu peneliti melaksanakan penelitian dengan menggunakan model pembelajaran *problem posing* secara berkelompok.

Pelaksanaan tindakan pada penelitian ini dilaksanakan dalam 2 siklus dan masing-masing siklus terdiri dari 3 pertemuan. Pelaksanaan tindakan dari pratindakan ke siklus I dan siklus II mengalami peningkatan, dengan adanya perbaikan setiap siklus tersebut, aspek-aspek kemampuan berpikir kreatif siswa meningkat dari pratindakan ke siklus I

dan siklus II. Prestasi belajar matematika juga mengalami peningkatan dari pratindakan ke siklus I dan siklus II. Dengan kata lain semua indikator telah tercapai. Hasil tes kemampuan berpikir kreatif adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

| Aspek      | Pretes | Siklus I | Siklus II |
|------------|--------|----------|-----------|
|            | %      | %        | %         |
| Kelancaran | 56,25  | 80,56    | 97,22     |
| Keluwasan  | 63,89  | 81,89    | 86,11     |
| Keaslian   | 54,17  | 70,83    | 75        |
| Kerincian  | 71,53  | 88,89    | 91,66     |

Tabel 2. Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif

| No | Persentase Hasil Tes  | Kriteria      |
|----|-----------------------|---------------|
| 1  | $89\% < x \leq 100\%$ | Sangat Tinggi |
| 2  | $79\% < x \leq 89\%$  | Tinggi        |
| 3  | $64\% < x \leq 79\%$  | Sedang        |
| 4  | $54\% < x \leq 64\%$  | Rendah        |
| 5  | $\leq 54\%$           | Sangat Rendah |

Wayan dan Sunartana (1986: 35)

Berdasarkan Tabel 1 dan Tabel 2 dapat dilihat bahwa (1) Aspek kelancaran mengalami peningkatan. Pada tes pratindakan berada dalam kriteria rendah, tes siklus I dalam kriteria tinggi dan tes siklus II dalam kriteria sangat tinggi. Dari siklus I ke siklus II, kemampuan berpikir kreatif siswa meningkat 16,66%. Pada siklus II menunjukkan bahwa 97,22% siswa telah mampu menghasilkan banyak ide atau gagasan (berupa soal dan penyelesaian) yang melebihi dari informasi yang diberikan dengan tepat. (2) Aspek keluwesan mengalami peningkatan. Pada tes pratindakan berada dalam kriteria sangat rendah, tes siklus I dalam kriteria tinggi dan tes siklus II dalam kriteria tinggi. Dari siklus I ke siklus II, kemampuan berpikir kreatif siswa meningkat 4,17%. Pada tes siklus II menunjukkan bahwa 86,11% siswa telah memberikan keragaman ide pada soal dan penyelesaian yang dibuatnya. (3) Aspek keaslian mengalami peningkatan. Pada tes pratindakan berada dalam kriteria rendah, tes siklus I dalam kriteria sedang dan tes siklus II dalam kriteria sedang. Dari siklus I ke siklus II, kemampuan berpikir kreatif siswa meningkat 4,17%. Pada tes siklus II menunjukkan bahwa 75% siswa dapat memunculkan atau memodifikasi pertanyaan yang dibuatnya. (4) Aspek kerincian mengalami peningkatan. Pada tes pratindakan berada dalam kriteria sedang, tes siklus I dalam kriteria tinggi dan tes siklus II dalam kriteria sangat tinggi. Dari siklus I ke siklus

II, kemampuan berpikir kreatif siswa meningkat 2,77%. Pada tes siklus II menunjukkan bahwa 91,66% siswa dapat menyusun soal dan penyelesaian secara terperinci. Berikut ini juga disajikan hasil tes prestasi belajar matematika.

Berdasarkan Tabel 3, secara umum prestasi belajar matematika siswa kelas X TKJ SMK Negeri 3 Yogyakarta mengalami peningkatan persentase jumlah siswa yang tuntas dari tes pratindakan, siklus I dan siklus II. Hal ini dapat diuraikan bahwa peningkatan persentase ketuntasan siswa dari pratindakan ke siklus I sebesar 13,89%. Sedangkan peningkatan persentase ketuntasan siswa dari siklus I ke siklus II sebesar 19,45%. Hal ini menunjukkan bahwa minimal 75% dari seluruh siswa dikelas mencapai nilai KKM yaitu  $\geq 75$  terpenuhi. Berikut hasil perhitungan persentase skor rata-rata kemampuan berpikir kreatif dan ketuntasan prestasi belajar matematika siswa dari tes pratindakan, tes siklus I dan tes siklus II.

Tabel 3. Hasil Tes Prestasi Belajar Matematika

| Kategori     | Pretes (%) | Siklus I (%) | Siklus II (%) |
|--------------|------------|--------------|---------------|
| Tuntas       | 44,44      | 58,33        | 77,78         |
| Tidak Tuntas | 55,56      | 41,67        | 22,22         |

Tabel 4. Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif dan Prestasi Belajar Matematika

| Tindakan  | Rata-rata skor kemampuan berpikir kreatif % | Ketuntasan prestasi belajar matematika % |
|-----------|---|--|
| Pretes    | 61,46                                       | 44,44                                    |
| Siklus I  | 80,54                                       | 58,33                                    |
| Siklus II | 87,50                                       | 77,78                                    |

Berdasarkan Tabel 4, diketahui bahwa rata-rata skor kemampuan berpikir kreatif mengalami peningkatan yaitu dari tes pratindakan sebesar 61,46% menjadi 80,54% pada siklus I dan dari siklus I meningkat menjadi 87,50% pada siklus II. Persentase ketuntasan prestasi belajar matematika dari pra tindakan sebesar 44,44% menjadi 58,33% pada siklus I dan 77,78% pada siklus II.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan analisis data dan pembahasan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa skor rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa meningkat dari 61,46% pada tes pratindakan menjadi 80,55% pada tes siklus I dan meningkat lagi menjadi 87,5% pada

siklus II. Ada peningkatan persentase ketuntasan siswa yaitu 75% dari seluruh siswa mencapai nilai KKM  $\geq 75$ . Hal ini terlihat dari peningkatan 44,44% (16 siswa tuntas) pada tes pratindakan meningkat menjadi 58,33% (21 siswa tuntas) pada tes siklus I dan meningkat lagi menjadi 77,78% (28 siswa tuntas) pada tes siklus II. Model pembelajaran *problem posing* secara berkelompok dapat menjadi salah satu alternatif pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan prestasi belajar matematika siswa.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abu Ahmadi dan Widodo. 2010. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Amin Suyitno. 2004. *Dasar-dasar dan Proses Pembelajaran Matematika I*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Isjoni. 2011. *Cooperatif Learning: Efektifitas Pembelajaran kelompok*. Bandung: Alfabeta.
- De Bono, E. 1989. *Practical Thinking*. Jakarta: Erlangga.
- \_\_\_\_\_. 2007. *Revolusi Berpikir Edward de Bono*. Bandung: PT Mizan Pustaka.
- Utami Munandar. 2012. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Poerwodarminto. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka.
- Suharta. 2002. *Pengembangan Strategi Problem Posing Dalam Pembelajaran Kalkulus Untuk Memperbaiki Kesalahan Konsepsi*. Jakarta.
- Suharsimi Arikunto. 2007. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wayan dan Sunartana. 1986. *Evaluasi Pendidikan*. Surabaya: Usaha Nasional

