

Pengaruh Pembelajaran Matematika Berasaskan Kooperatif dengan Strategi Penyelesaian Masalah Pemikiran Tingkat Tinggi terhadap Prestasi Belajar, Keterampilan Sosial dan Berpikir Kreatif

Umy Zahroh¹, Zulkifley Mohamed², Sazelli Abdul Ghani³
¹Jabatan Pendidikan Matematika, IAIN Tulungagung Indonesia
²Jabatan Matematika, Fakulti Sains dan Matematika
Universiti Pendidikan Sultan Idris-Malaysia
¹Email: lindanaya@yahoo.co.id

Abstract: The objective of this study is to know the improvement of students' learning achievement ability, social skill, and creative thinking which its learning uses cooperative model with the high level thinking of problem-solving strategies. The method used in this study is quasi-experimental method of *nonequivalent control group posttest only design*. The population in this study was 8th grade students MTsN Tulungagung. The sample in this study was 2 classes from 8th grade, namely G class as experiment class and E class as control class. The result of this study acquired by learning achievement ability, social skill, and creative thinking of students who were given cooperative based learning with the high level thinking of problem-solving strategies is better than learning achievement ability, social skills, and creative thinking of students who were given conventional learning.

Keywords: strategy of problem solving, high order thinking, creative thinking

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan prestasi belajar, keterampilan sosial, dan berpikir kreatif siswa yang pembelajarannya menggunakan model kooperatif dengan strategi penyelesaian masalah pemikiran tingkat tinggi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen *nonequivalent control group posttest only design*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTsN Tulungagung. Sampel pada penelitian ini adalah dua kelas dari kelas VIII, yaitu kelas VIII G sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII E sebagai kelas kontrol. Hasil penelitian yang diperoleh kemampuan prestasi belajar, keterampilan sosial, dan berpikir kreatif siswa yang diberi pembelajaran berasaskan kooperatif dengan strategi penyelesaian masalah pemikiran tingkat tinggi lebih baik dibandingkan dengan kemampuan prestasi belajar, keterampilan sosial, dan berpikir kreatif siswa yang diberi pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan prestasi belajar, keterampilan sosial, dan berpikir kreatif siswa yang diberikan pembelajaran berasaskan kooperatif dengan strategi penyelesaian masalah pemikiran tingkat tinggi.

Kata kunci: strategi penyelesaian masalah, pemikiran tingkat tinggi, berpikir kreatif.

Seiringnya kemajuan teknologi, maka persoalan yang muncul akan semakin kompleks. Oleh karena itu, untuk menghadapi persoalan yang kompleks ini perlu adanya persiapan sumber daya manusia yang mampu berpikir kreatif. Hal ini sesuai dengan fungsi dan tujuan pendidikan nasional dalam UU Sisdiknas No 20 Th 2003 yaitu berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Dalam segala aspek kehidupan modern pada era globalisasi, sangat diperlukan kemampuan berpikir kritis, kreatif dan produktif di lingkungan siswa. Kemampuan berpikir kritis, kreatif dan produktif merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika yang memberikan kesempatan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerja sama (BSNP, 2006). Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika sangat perlu dikembangkan kemampuan berpikir kreatif dan keterampilan sosial.

Permasalahan kualitas pendidikan merupakan suatu sistem yang saling berpengaruh antara komponen maklum balas, proses dan hasil. Kualitas hasil pendidikan dipengaruhi oleh kualitas maklum balas dan kualitas proses. Komponen maklum balas yang secara signifikan mempengaruhi peningkat-

an kualitas hasil pendidikan meliputi: 1) ketersediaan pendidik dan tenaga kependidikan yang belum mencukupi; 2) kemudahan pembelajaran yang belum ada dan belum optimal penggunaannya; 3) dana pendidikan yang belum memadai; dan 4) proses pengajaran dan pembelajaran yang belum efisien dan berkesan (Depdiknas, 2005).

Survei Internasional TIMSS tahun 2007 yang diikuti oleh 49 negara, hasil skor matematika Indonesia menduduki ranking ke 36 dengan nilai skor 397. Sedangkan survei internasional PISA tahun 2009 menghasilkan peringkat ke 61 dari peserta 65 negara, dengan nilai skor 371 dimana skor rata-rata nilai internasional 500. Hasil ini menunjukkan bahwa rata-rata skor prestasi matematika siswa Indonesia berada dibawah rata-rata internasional (Kemdikbud, 2011).

Sebagian faktor yang terpenting mempengaruhi nilai matematika di Indonesia tersebut, yaitu model pengajaran dan pembelajaran yang diamalkan guru mayoritas metode ceramah, tanya jawab dan pemberian tugas (Hudoyo, 2005). Hasil yang diperoleh dengan penggunaan metode tersebut, subyek matematika di Indonesia dalam kategori rendah. Hal ini terlihat hasil ujian yang dilaksanakan secara kebangsaan yaitu Nilai Ebtanas Murni (NEM) subyek matematika di SMP/MTs, bermula dari tahun 1997 sehingga tahun 2001 perolehan min antara 5.13 dan 5.48 , sedangkan tahun 2003 sehingga 2005 perolehan min antara 5.55 sehingga 6.76 dikatakan masih rendah (Puskur, 2005).

Permasalahan kualitas proses pengajaran dan pembelajaran matematika di Indonesia merupakan sebagian faktor penting yang mempengaruhi nilai prestasi siswa matematika. Hal ini ditunjukkan oleh hasil pengajaran dan pembelajaran matematika di Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sekolah Menengah Atas (SMA) yang ditunjukkan dengan hasil Ujian Akhir Nasional (UAN) juga NEM dari tahun ketahun hasilnya belum menggembirakan jika dibandingkan dengan subjek lain, kecuali diperingkat sekolah rendah (Puspendik, 2005).

Matematika diajarkan pertama kali dalam pendidikan formal yaitu pada tingkat dasar. Pengajaran matematika pada pendidikan dasar terutama sekolah rendah mempunyai peranan yang sangat penting karena pendidikan dasar merupakan pondasi untuk pendidikan selanjutnya.

Pemilihan model pada pengajaran dan pembelajaran matematika adalah hal yang penting dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Guru dalam aktivitas pengajaran dan pembelajaran menggunakan model yang kurang beragam dan bersifat monoton, sehingga siswa akan mengalami kejenuhan. Kejenuhan dan menurunnya motivasi siswa dalam mengikuti proses pengajaran dan pembelajaran mengakibatkan penguasaan terhadap subjek yang disampaikan sangat rendah. Salah satu model yang diamalkan dalam meningkatkan proses dan hasil belajar adalah melalui pendekatan pembelajaran dalam teori konstruktivistik.

Metode Penelitian

Kajian dilaksanakan dengan menggunakan reka bentuk kuasi eksperimen *nonequivalent control group post-test only design*. Karena dua kelompok telah dibentuk melalui metode random serah yaitu kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (Creswell, 2002). Siswa dalam kelompok kontrol telah dipaparkan dengan strategi pengajaran dan pembelajaran secara konvensional yaitu ceramah dan latihan soa-soal. Sedangkan kelompok rawatan merujuk kepada siswa yang mengikuti pengajaran berasaskan kooperatif dengan strategi penyelesaian masalah yaitu pembelajaran yang mana siswa dibentuk kelompok siswa yang selanjutnya menyelesaikan masalah melalui strategi diantaranya: memahami masalah, merencanakan, melaksanakan, dan memeriksa kembali. Desain penelitian dapat disimpulkan dalam Tabel 1 sebagaimana berikut:

Tabel 1: Desain Penelitian

Kelompok	Rawatan	Pasca Ujian
Eksperimen	X	O
Kontrol	-	O

Hasil Penelitian

Uraian prestasi belajar, keterampilan sosial, berpikir kreatif dalam bentuk tabel disajikan pada Tabel 2. Uraian yang dimaksud adalah rata-rata, standar deviasi, dan jumlah siswa berdasarkan kemampuan dan kelompok pembelajaran.

Tabel 2 Uraian Prestasi belajar, keterampilan sosial, berpikir Kreatif Berdasarkan Jenis Kemampuan dan Kelompok Pembelajaran

Kemampuan	Kelompok	n	Mean	Std. Deviation
Prestasi Belajar	PBKP	42	73.69	12.928
	PBK	42	67.74	11.434
Keterampilan Sosial	PBKP	42	60.55	9.332
	PBK	42	55.45	9.585
Berpikir Kreatif	PBKP	42	12.67	1.720
	PBK	42	11.90	1.574

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa untuk siswa di masing-masing kemampuan, siswa kelompok PBKP mempunyai rata-rata hasil kemampuan lebih tinggi dibandingkan dengan siswa kelompok PBK. Untuk menguji apakah wujud perbedaan rata-rata tersebut signifikan atau tidak maka dilakukan uji beda.

Sebelum dilakukan uji beda rata-rata antar kelompok sampel dilakukan terlebih dulu uji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas tes pemahaman prestasi belajar, keterampilan sosial, berpikir kreatif pada masing-masing kelas pembelajaran digunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Hasil perhitungan untuk masing-masing kelas pembelajaran tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji Normalitas Skor Prestasi Belajar, Keterampilan Sosial, Berpikir Kreatif Siswa Kelompok PBKP dan PBK

Kemampuan	Kelompok	n	Kolmogorov-Smirnov	Asymp. Sig.
Prestasi Belajar	PBKP	42	0.198	0.662
	PBK	42	0.120	0.317
Keterampilan Sosial	PBKP	42	0.112	0.075
	PBK	42	0.148	0.585
Berpikir Kreatif	PBKP	42	0.185	0.113
	PBK	42	0.191	0.094

Berdasarkan hasil perhitungan seperti disajikan pada Tabel 3 di atas tampak bahwa untuk kelompok PBKP dan kelompok PBK tingkat signifikansi atau nilai probabilitasnya masing-masing kemampuan semuanya lebih dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data prestasi belajar, keterampilan sosial, dan berpikir kreatif untuk masing-masing kelompok tersebut berdistribusi normal.

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas varians skor untuk dua kelompok sampel pada masing-masing kemampuan menggunakan uji *Levene*. Hasil perhitungan disajikan pada Tabel 4

Tabel 4 Uji Homogenitas Varians Skor Siswa pada Masing-masing Prestasi Belajar, Keterampilan Sosial dan Berpikir Kreatif

Kemampuan	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Prestasi Belajar	0.130	1	82	0.719
Keterampilan Sosial	0.017	1	82	0.895
Berpikir Kreatif	0.429	1	82	0.514

Berdasarkan hasil perhitungan seperti disajikan pada Tabel 4 tampak bahwa hasil uji *Levene* untuk prestasi belajar adalah 0,130, pada keterampilan sosial adalah 0,017, dan pada berpikir kreatif adalah 0,258, sedangkan angka signifikansinya semuanya lebih dari 0,05. Dengan demikian bisa disimpulkan bahwa dua kelompok sampel (kelompok PBKP dan kelompok PBK) pada masing-masing kemampuan adalah homogen.

Setelah diketahui bahwa dua kelompok tersebut berdistribusi normal dan homogen, maka untuk uji beda dilakukan dengan uji t pada masing-masing kemampuan. Hasil perhitungan dengan uji t tersaji pada Tabel 5.

Tabel 5: Uji t Perbedaan Rata-rata Kelompok PBKP dan Kelompok PBK di Masing-masing Kemampuan

Kemampuan	Kelompok	n	Mean	Std. Deviation	Mean Difference	T	df	Sig. (2-tailed)
Prestasi Belajar	PBKP	42	73.69	12.928	5.952	2.235	82	0.028
	PBK	42	67.74	11.434				
Keterampilan Sosial	PBKP	42	60.55	9.332	5.095	2.468	82	0.016
	PBK	42	55.45	9.585				
Berpikir Kreatif	PBKP	42	12.67	1.720	0.762	2.117	82	0.037
	PBK	42	11.90	1.574				

$H_0(1)$: tidak terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata prestasi belajar antara kelompok PBKP dan kelompok PBK

$H_0(2)$: tidak terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata keterampilan sosial antara kelompok PBKP dan kelompok PBK

$H_0(3)$: tidak terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata berpikir kreatif antara kelompok PBKP dan kelompok PBK

Pada Tabel 5 disajikan rata-rata, simpangan baku, beda rata-rata dan hasil uji t sampel bebas. Tampak rata-rata prestasi belajar untuk siswa kelompok PBKP adalah 73,69 (Simpangan baku = 12,928) dan siswa kelompok PBK adalah 67,74 (Simpangan baku = 11,434). Hasil uji t sampel bebas untuk prestasi belajar adalah 2,235 dengan signifikansinya adalah $0,028 < 0,05$ sehingga $H_0(1)$ ditolak. Dengan demikian bisa disimpulkan bahwa rata-rata prestasi belajar siswa kelompok PBKP dengan siswa kelompok PBK terdapat perbedaan secara signifikan. Beda rata-rata prestasi belajar siswa kelompok PBKP dan siswa kelompok PBK adalah sebesar 5,952. Harga *Mean Difference tersebut* adalah positif, yang berarti bahwa rata-rata skor prestasi belajar bagi siswa kelompok PBKP secara signifikan lebih baik dari rata-rata skor prestasi belajar siswa kelompok PBK.

Pada keterampilan sosial nampak rata-rata untuk siswa kelompok PBKP adalah 67,74 (Simpangan baku=11,434) dan siswa kelompok PBK adalah 60,55 (Simpangan baku = 9,332). Hasil uji t sampel bebas untuk keterampilan sosial adalah 2,468 dengan signifikansinya adalah $0,016 < 0,05$ sehingga $H_0(2)$ ditolak. Dengan demikian bisa disimpulkan bahwa rata-rata keterampilan sosial siswa kelompok PBKP dengan siswa kelompok PBK terdapat perbedaan secara signifikan. Harga beda rata-rata adalah positif (5,095), yang berarti bahwa rata-rata skor kemampuan keterampilan sosial siswa kelompok PBKP secara signifikan lebih baik dari rata-rata skor kemampuan keterampilan sosial siswa kelompok PBK dengan beda rata-rata sebesar 5,095.

Pada kemampuan berpikir kreatif nampak rata-rata untuk siswa kelompok PBKP adalah 12,67 (Simpangan baku=1,720) dan siswa kelompok PBK adalah 11,90 (Simpangan baku = 1,574). Hasil uji t sampel bebas kemampuan berpikir kreatif adalah 2,117 dengan signifikansinya adalah $0,037 < 0,05$ sehingga $H_0(3)$ ditolak. Dengan demikian bisa disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa kelompok PBKP dengan siswa kelompok PBK terdapat perbedaan secara signifikan. Beda rata-rata (Mean difference) kemampuan berpikir kreatif siswa kelompok PBKP dan siswa kelompok PBK adalah sebesar 0,762. Harga *Mean Difference kemampuan berpikir kreatif* adalah positif, yang berarti bahwa rata-rata skor kemampuan berpikir kreatif siswa kelompok PBKP secara signifikan lebih baik dari rata-rata skor kemampuan berpikir kreatif siswa kelompok PBK.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa hasil uji t sampel bebas untuk prestasi belajar adalah 2,235 dengan signifikansinya adalah $0,028 < 0,05$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa rata-rata prestasi belajar, untuk siswa kelompok PBKP dengan siswa kelompok PBK terdapat perbedaan secara signifikan. Beda rata-rata prestasi belajar untuk siswa kelompok PBKP dan siswa kelompok PBK adalah sebesar 5,952. Harga *perbedaan rata-rata tersebut* adalah positif, yang berarti

bahwa rata-rata skor prestasi belajar siswa kelompok PBKP secara signifikan lebih baik dari rata-rata skor prestasi belajar siswa kelompok PBK. Penelitian ini sesuai dengan teori Slavin (2008) sebagai pencetus pembelajaran kooperatif yang dapat mengubah norma-norma dalam budaya anak muda dan membuat prestasi tinggi dalam tugas belajar akademis.

Pada keterampilan sosial nampak hasil uji t sampel bebas untuk keterampilan sosial adalah 2,468 dengan signifikansinya adalah $0,016 < 0,05$ sehingga bisa disimpulkan bahwa rata-rata keterampilan sosial siswa kelompok PBKP dengan siswa kelompok PBK terdapat perbedaan secara signifikan. Harga beda rata-rata adalah positif, yang berarti bahwa rata-rata skor kemampuan keterampilan sosial siswa kelompok PBKP secara signifikan lebih baik dari rata-rata skor kemampuan keterampilan sosial siswa kelompok PBK dengan beda rata-rata sebesar 5,095. Hal ini didukung oleh teori Arends (2008) mengatakan bahwa pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan prestasi belajar, toleransi keanekaragaman, dan keterampilan sosial.

Pada kemampuan berpikir kreatif nampak hasil uji t sampel bebas untuk kemampuan berpikir kreatif adalah 2,117 dengan signifikansinya adalah $0,037 < 0,05$ sehingga hipotesis nol ditolak. Dengan demikian bisa disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa kelompok PBKP dengan siswa kelompok PBK terdapat perbedaan secara signifikan. Beda rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa kelompok PBKP dan siswa kelompok PBK adalah sebesar 0,762. Harga perbedaan rata-rata *kemampuan berpikir kreatif* adalah positif, yang berarti bahwa rata-rata skor kemampuan berpikir kreatif siswa kelompok PBKP secara signifikan lebih baik dari rata-rata skor kemampuan berpikir kreatif siswa kelompok PBK. Hasil ini sesuai dengan teori Pehkonen (1997) berpendapat bahwa melalui pembelajaran strategi penyelesaian masalah dapat meningkatkan berpikir kreatif.

Simpulan

Kemampuan prestasi belajar pada siswa yang diberi pembelajaran berdasarkan kooperatif dengan strategi penyelesaian masalah pemikiran tingkat tinggi lebih baik dibandingkan dengan kemampuan prestasi belajar pada siswa yang diberi pembelajaran berdasarkan konvensional. Hal ini menunjukkan hasil rata-rata skor prestasi belajar pada siswa yang diberi pembelajaran berdasarkan kooperatif dengan strategi penyelesaian masalah lebih tinggi dari rata-rata skor prestasi belajar pada siswa yang diberi pembelajaran berdasarkan konvensional.

Kemampuan keterampilan sosial pada siswa yang diberi pembelajaran berdasarkan kooperatif dengan strategi penyelesaian masalah pemikiran tingkat tinggi lebih baik dibandingkan dengan kemampuan keterampilan sosial pada siswa yang diberi pembelajaran berdasarkan konvensional. Hal ini menunjukkan hasil rata-rata skor keterampilan sosial pada siswa yang diberi pembelajaran berdasarkan kooperatif dengan strategi penyelesaian masalah lebih tinggi dari rata-rata skor keterampilan sosial pada siswa yang diberi pembelajaran berdasarkan konvensional.

Kemampuan berpikir kreatif pada siswa yang diberi pembelajaran berdasarkan kooperatif dengan strategi penyelesaian masalah pemikiran tingkat tinggi lebih baik dibandingkan dengan kemampuan berpikir kreatif pada siswa yang diberi pembelajaran berdasarkan konvensional. Hal ini menunjukkan hasil rata-rata skor berpikir kreatif pada siswa yang diberi pembelajaran berdasarkan kooperatif dengan strategi penyelesaian masalah lebih tinggi dari rata-rata skor berpikir kreatif pada siswa yang diberi pembelajaran berdasarkan konvensional.

Saran

Pelaksanaan pembelajaran matematika, guru dapat meningkatkan prestasi belajar, keterampilan sosial, dan berpikir kreatif dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan strategi penyelesaian masalah pemikiran tingkat tinggi. Kepada para guru, dosen dan peneliti, hendaknya dapat merancang model pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan prestasi belajar, keterampilan sosial, dan berpikir kreatif.

Rujukan

- Arends, Richard I. (2008). *Learning To Teach*. New York: Graw-Hill Company.
BSNP. (2006). *Standar Isi Kurikulum Peringkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

- Creswell, Jhon W. (2002). *Educational Research: Planning, Conducting and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*. New Jersey: Pearson Education, Inc.
- Depdiknas. (2005). *Rencana Strategis Departemen pendidikan Nasional Tahun 2005-2009 Menuju Pembangunan Pendidikan Nasional Jangka Panjang*. Jakarta.
- G.Polya (1973). *How To Solve It, A New Aspect of Mathematical Method*. Pricenton University Press.
- Hudoyo, H., (2005). *Kapita Selektu Pembelajaran Matematika*. Malang: UM Press.
- Kemdikbud. (2011). *Survei Internasional TIMSS dan PISA*. Jakarta: Tim TIMSS dan PISA Indonesia.
- Pehkonen, Erkki (1997). *The state-of-Art in Mathematical Creativity*. <http://www.fizkarlsruhe.de/fiz/publication/zdm.volume> 29,issue 3, pp63-67. Diakses tanggal 7 April 2013.
- Puskur. (2005). *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Balitbang Depdiknas.
- Puspendik (2005). *Informasi Ujian Nasional dan Ebtanas*. [Online]. Tersedia: <http://www.puspendik.com>. (diakses 20 Desember 2011).
- Rajendran, N.S. (2010). *Teaching and Acquiring Higher Order Thinking Skills: Teori and Practice*. Malaysia: UPSI.
- Slavin, Robert E. (2008). *Cooperative learning. Theory, Research and Practice*, Second Edition. Boston: Allyn and Bacon.
- Sugiyono, (2005). *Memahami Penelitian Kualitatif*, Bandung: Alfa Beta.
- Suharsimi, A (2009). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara
- Sukardi, (2004). *Metodeologi Penelitian Pendidikan, Kompetensi dan Praktiknya*, Jakarta: Bumi Aksara.