

# EKSPERIMENTASI MODEL STAD DAN TPS PADA MATERI POKOK

## PERSAMAAN GARIS LURUS

**Muhammad Noor Kholid<sup>\*)</sup>**

<sup>\*)</sup>Pendidikan Matematika FKIP UMS

### ABSTRACT

*The aims of this research are to find out the different effect of each categories of learning model. The research is quasi experimental with  $1 \times 3$  factorial design. The population is all students of grade VIII State Junior High School in Blora Regency on the odd semester of 2011/2012 academic years. Sampling was done by stratified cluster random sampling technique. The total of sample is 330 students. Instruments used to collect data are prior knowledge tes and mathematics achievement test. The trial of instrument test includes of content validity, difficulty level, discrimination power, and reliability. Precondition tests includes normality test uses Lilliefors method and homogeneity of variance test uses Bartlett method. Balance test uses one way analysys of variance with unequal cells. The hypothesis test uses one ways analysis of variance with unequal cells. Based on hypothesis test, it can be concluded that: The cooperative learning model of STAD type gives a better mathematics achievement than cooperative learning model of TPS type and conventional learning model, and the cooperative learning model of TPS type gives a better mathematics achievement than conventional learning model.*

**Key words:** STAD, TPS, Conventional.

### PENDAHULUAN

Masalah yang melatar belakangi penelitian ini yaitu masih rendahnya prestasi belajar matematika siswa. Realita ini didasari oleh data prestasi matematika pada ajang internasional. Hasil *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)* tahun 2007, prestasi matematika siswa Indonesia berada di peringkat 36 dari 48 negara. Data hasil *Programme for International Student Assesment (PISA)* tahun 2009 menempatkan Indonesia pada peringkat 61 dari 65 negara.

Selain pada ajang internasional, rendahnya prestasi belajar siswa juga ditemukan diruanglingkup nasional yakni pada siswa SMP Negeri di kabupaten Blora. Menurut pengakuan guru SMP Negeri di Kabupaten Blora, pemahaman siswa pada materi pokok persamaan garis lurus tergolong rendah. Hal ini didukung oleh data dari Badan Standar Nasional Pendidikan yang menyatakan bahwa daya serap siswa SMP Negeri di Kabupaten Blora masih rendah antara lain: persentase penguasaan konsep siswa dalam menentukan gradien garis lurus dengan persamaan  $ax + by + c = 0$  sebesar 53,67%, menentukan persamaan sebuah garis pada sebuah grafik sebesar 35,37%, dan menentukan grafik dari persamaan suatu garis sebesar 29,42%.

Melihat masalah ini, pendidik harus segera melakukan perbaikan kualitas pembelajaran sebab materi yang dipelajari siswa di jenjang SMP akan membantu siswa memahami materi pelajaran ketika siswa melanjutkan ke tingkat SMA bahkan pada jenjang Universitas. Hal ini yang mendorong peneliti untuk melakukan sebuah penelitian yang diharapkan mampu memberikan kontribusi terhadap masalah ini.

Rendahnya prestasi belajar siswa dipengaruhi oleh banyak faktor. Faktor tersebut misalnya model pembelajaran yang diterapkan guru, tingkat motivasi siswa, gaya belajar siswa, kondisi psikologis, kondisi kesehatan, gaya kognitif, dan lain-lain. Di SMP Negeri Se-Kabupaten Bora, masih banyak guru menggunakan model konvensional dalam pembelajaran. Pada pembelajaran konvensional, secara otoriter guru menguasai kelas dengan menggunakan metode ceramah, guru masih menjadi peran utama di kelas dan siswa jarang diberikan kesempatan untuk mengkomunikasikan kesulitan yang dialami kepada siswa lain yang dianggap lebih mampu ataupun kepada guru.

Hal ini yang mendorong peneliti untuk menawarkan inovasi model pembelajaran yaitu dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif. Ada berbagai macam model pembelajaran kooperatif. Mengingat guru di Kabupaten Bora masih asing dalam penerapan model pembelajaran kooperatif sehingga diasumsikan guru masih belum banyak memahami sintaks pembelajaran kooperatif, peneliti memilih model pembelajaran kooperatif yang mudah diterapkan oleh guru antara lain model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions (STAD)* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)*. Selain itu, peneliti juga menggunakan model pembelajaran konvensional yang dianggap sebagai acuan keberhasilan eksperimentasi model pembelajaran kooperatif.

Mencermati uraian di atas peneliti merumuskan hipotesis: model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* memberikan prestasi belajar matematika lebih baik dibandingkan model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* dan model pembelajaran konvensional, serta model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* memberikan prestasi belajar matematika lebih baik dibandingkan model pembelajaran konvensional.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri Se-Kabupaten Bora propinsi Jawa Tengah semester ganjil tahun ajaran 2011/2012. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental semu.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMP Negeri Se-Kabupaten Bora tanpa melibatkan SMP Negeri RSBI maupun SBI. Sampling dilakukan dengan teknik *stratified cluster random sampling* sedemikian sehingga terpilih sampel sebagai berikut.

- 1) SMP Negeri 2 Cepu sebagai SMP Negeri dari kelompok atas dengan kelas VIII F sebagai kelas *STAD*, kelas VIII C sebagai kelas *TPS*, dan kelas VII D sebagai kelas konvensional.
- 2) SMP Negeri 1 Ngawen sebagai SMP Negeri dari kelompok sedang dengan kelas VIII B sebagai kelas *STAD*, kelas VIII D sebagai kelas *TPS*, dan kelas VIII C sebagai kelas konvensional.
- 3) SMP Negeri 2 Tunjungan sebagai SMP Negeri dari kelompok bawah dengan kelas VIII C sebagai kelas *STAD*, kelas VIII B sebagai kelas *TPS*, dan kelas VIII D sebagai kelas konvensional.

Data dikumpulkan dengan menggunakan metode tes dengan instrumen tes kemampuan awal dan tes prestasi belajar matematika. Instrumen pertama yakni tes kemampuan awal pada materi pokok faktorisasi suku aljabar. Sebelum tes diujikan kepada kelas sampel, terlebih dahulu tes diujicobakan untuk mengetahui validitas isi, memilih soal dengan tingkat kesukaran sedang, memilih soal dengan daya pembeda yang baik dan memastikan bahwa instrumen tersebut reliabel. Sebelum menguji keseimbangan, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yakni uji normalitas dan uji homogenitas variansi. Uji normalitas menggunakan metode Lilliefors. Sedangkan uji homogenitas variansi menggunakan metode Bartlett. Dari kedua hasil uji disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki variansi homogen. Karena uji prasyarat terpenuhi maka dapat dilakukan uji keseimbangan dengan menggunakan analisis variansi satu jalan dengan sel tak sama. Hasil uji keseimbangan menggunakan analisis variansi satu jalan dengan sel tak sama diperoleh  $F_{obs} = 3,0139$  dengan  $F_{0,05;2;327} = 3,0356$ . Karena  $F_{obs}$  lebih dari  $F_{0,05;2;327}$  maka  $H_0$  diterima. Hal ini berarti bahwa kelompok eksperimen I, II, dan kontrol mempunyai kemampuan awal yang sama.

Setelah populasi sampel dari populasi dinyatakan dalam keadaan seimbang, peneliti melakukan eksperimentasi model-model pembelajaran kooperatif tersebut selama enam kali pertemuan (satu kompetensi dasar). Selanjutnya dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas variansi terhadap data prestasi belajar matematika dan dinyatakan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal serta memiliki variansi homogen. Karena uji prasyarat terpenuhi, dilanjutkan dengan uji hipotesis dengan menggunakan analisis variansi satu jalan dengan sel tak sama. Berikut hasil rangkuman analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama.

Sumber	<i>JK</i>	<i>dk</i>	<i>RK</i>	$F_{obs}$	$F_{tabel}$	Keputusan
Model	12421,7180	2	6210,8590	27,9860	3,0236	$H_0$ ditolak

Berdasarkan rangkuman tersebut,  $H_0$  ditolak yang artinya terdapat perbedaan pengaruh antara masing-masing model pembelajaran terhadap prestasi belajar matematika siswa. Karena pada penelitian ini menggunakan tiga model pembelajaran, sehingga untuk mengetahui model mana yang

memberikan pengaruh berbeda dilakukan uji komparasi ganda dengan metode Scheffe'. Hasil uji komparasi ganda disajikan dalam tabel berikut.

$H_0$	$F_{obs}$	$2F_{(0,05;2;301)}$	Keputusan
$\mu_{STAD} = \mu_{TPS}$	16,6027	6,0472	$H_0$ ditolak
$\mu_{STAD} = \mu_{KONV}$	56,7756	6,0472	$H_0$ ditolak
$\mu_{TPS} = \mu_{KONV}$	11,8135	6,0472	$H_0$ ditolak

Untuk menentukan model pembelajaran yang memberikan pengaruh lebih baik, cukup dilihat dan dibandingkan rata-rata marginal masing-masing model. Disimpulkan bahwa model *STAD* (73,9286) lebih baik dibanding model *TPS* (65,7615) dan konvensional (58,8257), serta model *TPS* lebih baik dibanding model konvensional.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pada siswa kelas VIII SMP Negeri di Kabupaten Blora, khususnya pada materi pokok persamaan garis lurus model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* memberikan prestasi belajar matematika lebih baik dibandingkan model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* dan model pembelajaran konvensional. Model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* memberikan prestasi belajar matematika lebih baik dibandingkan model pembelajaran konvensional.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abu, R. B. dan Flowers, J. 1997. The Effects of Cooperative Learning Methods on Achievement, Retention, and Attitudes of Home Economics Students in North California. *Journal of Vocational and Technical Education*. Vol. 13. No. 2. pp. 47-56.
- Adesoji, F.A dan Ibraheem, T.A. 2009. Effects of Student Teams Achievement Divisions Strategy and Mathematics Knowledge on Learning Outcomes in Chemical Kinetics. *The Journal of International Social Research*. Vol. 2/6. Winter. pp. 15-25.
- Agus Suprijono. 2009. *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Anita Lie. 2002. *Mempraktekkan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas*. Jakarta: Grasindo.

- Balfakih, Nagib M.A. 2003. The Effectiveness of Student Teams-Achievement Divisions (STAD) for Teaching High School Chemistry in The United Arab Emirates. *International Journal of Science Education*. Vol. 25. No. 5. pp. 605-624.
- Bostic, Jeff Q. 1988. *Cognitive Styles: Their Consolidation and Relationship, Beyond Cognitive Developmental Level and Critical Thinking Ability, to Understanding Science*. Dissertation. Texas: Texas Tech University.
- Budiyono. 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Surakarta: Sebelas Maret University Press.
- . 2009. *Statistik Untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press.
- Carss, Wendy Diane. 2007. *The Effects of Using Think-Pair-Share During Guided Reading Lessons*. Thesis. Waikato: The University of Waikato.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 2005. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Desmita. 2009. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Erman Suherman. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA-UPI.
- Henry Suryo Bintoro. 2010. *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS pada Materi Pokok Fungsi Ditinjau dari Kreativitas Siswa Kelas VIII SMP Negeri di Kota Surakarta Tahun Pelajaran 2009/2010*. Tesis. Surakarta: Univeristas Sebelas Maret.
- Ika Krisdiana. 2009. *Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Teams Achievement Divisions) Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Aktivitas Belajar Peserta Didik pada Pokok Bahasan Persamaan dan Fungsi Kuadrat Kelas X SMA di Kota Madiun*. Tesis. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Maasz, J. 2005. A New View of Mathematics Will Help Mathematics Teachers. *Adults Learning Mathematics International Journal*. Vol. 1 (1). pp. 6–18.
- Purwoto. 2003. *Strategi Pembelajaran Mengajar*. Surakarta: UNS Press.
- Rini Susilowati. 2011. *Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Divisons (STAD) dan Think-Pair-Share (TPS) pada Pokok Bahasan Relasi dan Fungsi Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri di Sukoharjo*. Tesis. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Sadirman A.M. 2001. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Saifuddin Azwar. 2000. *Tes Prestasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Slavin. 2008. *Cooperative Learning Teori, Riset, dan Praktik*. Bandung: Nusa Media.
- Sutratinah Tirtonegoro. 1984. *Anak Supernormal dan Program Pendidikannya*. Jakarta: Bina Aksara.
- Syaiful Bahri Djamarah. 1994. *Prestasi Belajar dan Kompetensi Guru*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Tabrani. 1991. *Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remadja Karya.

W.S. Winkel. 1996. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Grasindo.

Yatim Riyanto. 2010. *Paradigma Baru Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.

Zakaria, E., Iksan, Z. 2007. Promoting Cooperative Learning in Science and Mathematics Education: A Malaysian Perspective. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*. Vol. 3(1). pp. 35-39.

Zakaria, E., Chin. L. C., Daud, M. Y. 2010. The Effects of Cooperative Learning on Students' Mathematics Achievement and Attitude towards Mathematics. *Journal of Social Science*. Vol. 6 (2). pp. 272-275.