

**EKSPERIMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN
MODEL TPS, TTW DAN NHT PADA MATERI GARIS DAN SUDUT
TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS VII SMP NEGERI
23 PURWOREJO TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

Nurina Kurniasari Rahmawati
STKIP Kusuma Negara, nurinakr@gmail.com

Abstract

This study aims to determine: whether the TPS learning model provides better mathematics learning achievement than the TTW and NHT learning models on cube and beam material. The population of this research is VII second semester students of SMP N 23 Purworejo Purworejo Regency, which amounts to 854 students. The sample of this research is 92 students. Sampling by cluster random sampling technique. Instrument of data collection of documentation and test. Data analysis using One Way Variance Analysis with Same Cells. The variance analysis test gives the result that the TPS learning model provides the same mathematics learning achievement with the TTW learning model, the TTW learning model provides the same mathematics learning achievement with NHT learning model, and the TPS learning model provides better mathematics learning achievement from the learning model NHT on cube and beam material.

Keywords: Achievement; Learning; NHT; TPS; TTW;

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: apakah model pembelajaran TPS memberikan prestasi belajar matematika yang lebih baik dari model pembelajaran TTW dan NHT pada materi kubus dan balok. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VII semester II SMP N 23 Purworejo Kabupaten Purworejo, yang berjumlah 854 siswa. Sampel penelitian berjumlah 92 siswa. Pengambilan sampel dengan teknik cluster random sampling. Instrumen pengumpulan data dengan dokumentasi dan tes. Analisis data menggunakan Analisis Variansi Satu Jalan dengan Sel tak Sama. Uji analisis variansi memberikan hasil bahwa model pembelajaran TPS memberikan prestasi belajar matematika yang sama baik dengan model pembelajaran TTW, model pembelajaran TTW memberikan prestasi belajar matematika yang sama baik dengan model pembelajaran NHT, dan model pembelajaran TPS memberikan prestasi belajar matematika yang lebih baik dari model pembelajaran NHT pada materi kubus dan balok.

Kata Kunci: Belajar; Prestasi; NHT; TPS; TTW

PENDAHULUAN

Proses kegiatan belajar mengajar perlu diupayakan suatu hubungan yang baik antara siswa dan guru sehingga akan terjadi interaksi dan komunikasi yang baik. Fakta yang terjadi di lapangan adalah guru dianggap sumber belajar yang paling benar. Proses pembelajaran yang terjadi memposisikan siswa sebagai pendengar ceramah guru, akibatnya proses pembelajaran cenderung membosankan dan menjadikan siswa malas dalam belajar. Sikap

siswa yang malas tersebut ternyata tidak hanya terjadi pada mata pelajaran tertentu saja tetapi hampir pada semua mata pelajaran termasuk mata pelajaran matematika.

Keberhasilan proses belajar mengajar pada pembelajaran matematika dapat diukur dari keberhasilan siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran tersebut. Keberhasilan tersebut dapat dilihat dari prestasi belajar siswa. Semakin tinggi prestasi belajar maka semakin tinggi pula tingkat keberhasilan pembelajaran (Widyawati, 2016). Namun dalam kenyataannya prestasi belajar matematika yang dicapai siswa masih rendah. Berdasarkan peringkat Ujian Nasional SMP Negeri Se-Kabupaten Purworejo yaitu yang berjumlah 48 SMP, SMP Negeri 23 Purworejo berada pada peringkat 30 sehingga mendorong peneliti untuk mengadakan observasi di SMP Negeri 23 Purworejo. Salah satu guru mata pelajaran matematika menyatakan bahwa pada pelajaran matematika kelas VII semester II pokok bahasan garis dan sudut, siswa kemungkinan sudah hafal satuan dalam sudut, tetapi siswa mengalami kesulitan ketika menerapkan dalam soal. Akibatnya siswa malas untuk mengerjakan latihan soal yang diberikan oleh guru. Kemungkinan hal ini disebabkan kurang tepatnya model pembelajaran yang digunakan guru dalam proses pembelajaran, sehingga menyebabkan rendahnya prestasi belajar siswa dalam pokok bahasan tersebut.

Upaya mengantisipasi masalah tersebut, maka perlu dicarikan model yang tepat dalam pembelajaran matematika. Menurut Slameto (2010: 65) “suatu model pembelajaran mempunyai peranan penting karena menentukan berhasil tidaknya pembelajaran yang diinginkan”. Para guru berusaha memilih strategi pembelajaran yang cocok untuk diterapkan kepada siswanya. Pemilihan strategi pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran harus berorientasi pada tujuan pembelajaran yang akan dicapai, selain itu juga harus disesuaikan dengan materi, karakteristik peserta didik, serta kondisi dimana proses pembelajaran tersebut akan berlangsung. Para guru juga terus menerus berusaha menyusun dan menerapkan berbagai model yang bervariasi agar siswa tertarik dan bersemangat dalam belajar matematika. Penerapan model kooperatif menurut penelitian yang selama ini dilakukan terbukti efektif untuk meningkatkan prestasi belajar siswa. Hal ini didukung oleh penelitian-penelitian yang dilakukan oleh Slavin tentang model kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)*, *Think Talk Write (TTW)* dan *Numbered Head Together (NHT)* yaitu model kooperatif yang menitikberatkan pada proses belajar dalam kelompok. Proses pembelajaran dalam kelompok membantu siswa menentukan dan membangun sendiri pemahaman mereka tentang materi pelajaran yang tidak dapat ditemui pada metode ceramah.

Model pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran yang diterapkan dengan cara berkelompok dan bekerjasama dalam mengkonstruksi suatu konsep, menyelesaikan suatu persoalan-persoalan dengan tanya jawab dan diskusi. Slavin dalam Tarim (2009: 326) menyatakan bahwa ide utama belajar kooperatif adalah siswa bekerja sama untuk belajar dan bertanggung jawab pada kemajuan belajar temannya. Menurut Ellis dan Fouts dalam Cheng (2011: 79) bahwa model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang paling utama dan paling berhasil. Zakaria dan Iksan (2007) juga menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif didasarkan pada siswa secara aktif terlibat dalam berbagi ide dan bekerjasama untuk menyelesaikan tugas-tugas akademik. Tran (2014) berpendapat bahwa pembelajaran kooperatif merangsang kegiatan kognitif, meningkatkan prestasi dan kemampuan mengingat. Di sisi lain Johnson dan Johnson dalam Zakaria et al. (2010) menyatakan bahwa untuk mencapai keberhasilan dalam pembelajaran matematika, siswa harus diberi kesempatan untuk berkomunikasi matematis, penalaran matematis, mengembangkan kepercayaan diri untuk memecahkan masalah matematika. Salah satu cara tersebut dapat dilakukan melalui pembelajaran kooperatif. Dalam penelitian ini model kooperatif yang akan digunakan adalah tipe TPS, TTW dan NHT

Menurut Huinker dan Laughlin (1996: 82) model pembelajaran TTW merupakan model pembelajaran yang membangun pemikiran, merefleksi dan membangun ide, kemudian menguji ide tersebut sebelum siswa diharapkan untuk menulis. Sedangkan model pembelajaran TPS memberikan waktu siswa untuk berpikir dan merespon serta saling membantu satu sama lain, memungkinkan semua siswa di dalam kelas untuk praktek penulisan, pemikiran, mendengarkan, dan ketrampilan pidato mereka (Kennedy, 2007: 187). Number Head Together adalah suatu Model pembelajaran yang lebih mengedepankan kepada aktivitas siswa dalam mencari, mengolah, dan melaporkan informasi dari berbagai sumber yang akhirnya dipresentasikan di depan kelas (Rahayu, 2006).

Pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat dapat mendorong tumbuhnya rasa senang siswa terhadap pelajaran. Selain itu juga dapat menumbuhkan semangat dalam diri siswa dalam mengerjakan tugas dan memahami pelajaran, sehingga memungkinkan siswa mencapai prestasi belajar yang lebih baik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah prestasi belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)* memberikan prestasi belajar yang lebih baik dari model pembelajaran kooperatif *Think Talk Write (TTW)*, model pembelajaran tipe kooperatif *Think Talk Write (TTW)* memberikan prestasi belajar yang lebih baik dari model kooperatif tipe *Numbered Head Together (NHT)* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)* memberikan prestasi belajar yang lebih baik dari model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together (NHT)*.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Menurut Nana Sudjana dan Ibrahim (2010: 19) “metode eksperimen adalah metode yang mengungkapkan hubungan dua variabel atau lebih untuk mencari pengaruh suatu variabel terhadap variabel lainnya”. Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VII SMP Negeri 23 Purworejo Tahun Pelajaran 2016/2017. Jumlah populasi sebanyak 148 siswa yang terbagi menjadi tujuh kelas. Mengingat populasi dari penelitian ini cukup banyak yaitu semua siswa kelas VII SMP Negeri 23 Purworejo Tahun Pelajaran 2016/2017 yang berjumlah 148 siswa dan terbagi menjadi tujuh kelas yaitu kelas VIIA, VIIB, VIIC, VIID, VIIE, karena populasi dianggap memiliki karakteristik yang sama dari masing-masing kelas, maka sampel diambil secara *cluster random sampling*, yaitu sampel diambil secara acak dari kelima kelas tersebut sehingga diperoleh kelas VIIC, kelas VIID dan kelas VIIA dengan rincian satu kelas sebagai kelas eksperimen I yaitu kelas VIIC sebanyak 30 siswa yang dikenakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)*, satu kelas sebagai kelas eksperimen II yaitu kelas VII D sebanyak 29 siswa yang dikenakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write (TTW)*, dan satu kelas lagi sebagai kelas eksperimen III yaitu kelas VII A sebanyak 30 menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together (NHT)*. Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini ada dua macam yaitu dokumentasi dan tes.

Dalam penelitian ini metode dokumentasi digunakan untuk mengambil data yang berupa nilai, yaitu nilai ujian akhir semester ganjil kelas VII tahun pelajaran 2016/2017 pada pelajaran matematika. Data tersebut digunakan untuk melihat apakah kelompok eksperimen I, kelompok eksperimen II, dan kelompok eksperimen III. dalam keadaan seimbang atau tidak. Sedangkan tes yang dibuat dalam penelitian ini berisi tentang materi sub pokok bahasan garis dan sudut. Menurut Suharsimi Arikunto (2010: 203), “instrumen penelitian adalah alat atau

fasilitas yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik”. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes prestasi pada sub pokok bahasan garis dan sudut berupa soal tipe pilihan ganda. Sebelum soal tes prestasi diberikan pada sampel, terlebih dahulu soal tes diujicobakan untuk mengetahui tingkat kesukaran dan daya pembeda soal serta untuk mengetahui apakah soal yang akan digunakan tersebut valid dan reliabel atau tidak. Sebelum sampel diberi perlakuan maka perlu di analisis dahulu melalui uji normalitas data awal, uji homogenitas data awal, dan uji keseimbangan, hal ini dilakukan supaya sampel berasal dari titik awal yang sama. Setelah diberi perlakuan juga harus di uji normalitas data akhir dan homogenitas data akhir, hal ini dilakukan sebagai syarat untuk dapat menggunakan statistik parametrik yaitu uji hipotesis analisis variansi satu jalan sel tak sama. Baik uji normalitas awal maupun akhir menggunakan metode *Lillifors*, sedangkan uji homogenitas awal maupun akhir menggunakan uji *Bartlett*. Analisis data menggunakan uji statistik parametrik yaitu uji yaitu uji hipotesis analisis variansi satu jalan sel tak sama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada uji normalitas data awal menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa untuk kelompok eksperimen I , kelompok eksperimen II maupun Kelompok eksperimen III berdistribusi normal dan pada uji homogenitas yang menunjukkan bahwa ketiga sampel homogen, Kemudian dilakukan uji keseimbangan menggunakan uji hipotesis analisis variansi satu jalan sel tak sama dengan taraf signifikansi 0.05 yang menunjukkan bahwa kedua kelompok sampel mempunyai kemampuan awal yang sama. Hasil uji keseimbangan dengan menggunakan uji hipotesis analisis variansi dan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh nilai uji F (F_{obs}) sebesar 0,194 dengan nilai tabel $F_{0,05;2,89}$ sebesar 3.13, dengan $DK = \{F \mid F > 3.13\}$, keputusan Uji nya : H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa antara ketiga kelompok dalam keadaan seimbang.

Tes prestasi belajar matematika tersebut, sebelumnya telah diuji cobakan di kelas lain yang sama kemampuannya dengan ketiga kelas yang menjadi sampel yaitu kelas VII B. Kemudian dilakukan uji validitas isi yang telah divalidasi oleh 3 orang validator pada soal tes hasilbelajar, dan keduanya telah dinyatakan valid, kemudian diuji tingkat kesukaran, daya pembeda dan uji reliabilitas, sehingga diperoleh bahwa tes tersebut reliabel. Hasil dari tes prestasi belajar matematika kedua kelompok dilakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis. Dari uji normalitas dan uji homogenitas menunjukkan bahwa kedua kelompok berdistribusi normal dan tidak ada perbedaan variansi atau homogen. Dari hasil uji hipotesis menggunakan distribusi F dan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh nilai uji F (F_{obs}) sebesar 3,43 dengan nilai tabel $F_{0,05;(2) (89)}$ sebesar 3.13, dengan $DK = \{F \mid F > 3.13\}$. Karena nilai $t_{obs} \in DK$ maka H_0 ditolak, hal ini berarti tidak benar bahwa ketiga model pembelajaran tersebut memberikan prestasi belajar yang sama. Setelah dalam keputusan uji H_0 ditolak, maka untuk menentukan model pembelajaran manakah yang lebih baik dilakukan uji lanjut pasca anava yaitu uji komparasi ganda dengan metode Scheffe’.

Tabel 1. Rangkuman Komparasi Ganda

H_0	Fobs	$2F_{\alpha}$	Keputusan Uji
$\mu_1 = \mu_2$	1.29	(2) (3.12) = 6.24	H_0 diterima
$\mu_2 = \mu_3$	2.09	(2) (3.12) = 6.24	H_0 diterima
$\mu_1 = \mu_3$	6.84	(2) (3.12) = 6.24	H_0 ditolak

Dengan membandingkan Fobs dengan daerah kritis, terlihat bahwa μ_1 dengan μ_2 Ho diterima, μ_2 dengan μ_3 Ho diterima dan μ_1 dengan μ_3 Ho ditolak berarti yang terdapat perbedaan signifikan adalah μ_1 dengan μ_3 dan rerata marginalnya pada prestasi belajar matematika yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) diperoleh 73.03, rerata prestasi belajar matematika yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) diperoleh 68.55, dan rerata prestasi belajar matematika yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) diperoleh 62.80. Dengan melihat rerata marginalnya tersebut maka dapat diartikan (1) pada $H_0: \mu_1 = \mu_2$ keputusan ujinya Ho diterima melihat rerata rerata marginalnya pada model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) sebesar 73.03 dan rerata marginal model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) sebesar 68.5, melihat dari nilai rerata TPS memiliki nilai yang lebih baik dibandingkan dengan TTW tetapi karena hasil komparasi ganda Ho *diterima* maka dapat disimpulkan model pembelajaran TPS menghasilkan prestasi belajar yang sama baik dengan TTW walaupun nilai rerata marginal model pembelajaran TPS lebih besar dibandingkan dengan TTW. (2) pada $H_0: \mu_2 = \mu_3$ keputusan ujinya Ho diterima melihat rerata rerata marginalnya pada model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) sebesar 73.03 dan rerata marginal model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) sebesar 62.80, melihat dari nilai rerata TTW memiliki nilai yang lebih baik dibandingkan dengan NHT tetapi karena hasil komparasi ganda Ho *diterima* maka dapat disimpulkan model pembelajaran kooperatif tipe TTW menghasilkan prestasi belajar yang sama baik dengan NHT walaupun nilai rerata marginal model pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih besar dibandingkan dengan NHT. (3) pada $H_0: \mu_1 = \mu_3$ Keputusan ujinya Ho ditolak. Melihat rerata marginal pada model pembelajaran kooperatif tipe TPS sebesar 73.03 dan rerata marginal pada model pembelajaran kooperatif tipe NHT sebesar 62.80, yang artinya rerata model pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih besar dari rerata marginal model pembelajaran kooperatif tipe NHT, sehingga model pembelajaran kooperatif tipe TPS menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik dari model pembelajaran kooperatif tipe NHT.

Dari Hasil akhir penelitian tersebut yang sesuai dengan hipotesis awal adalah hipotesis yang ke tiga yaitu menyatakan bahwa siswa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TPS memberikan prestasi belajar yang lebih baik dari model pembelajaran kooperatif tipe NHT.

Dari hasil penelitian tersebut adadua hasil yang tidak sesuai dengan hipotesis ke (1) yang telah dirumuskan sebelumnya yakni hipotesis yang menyatakan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TPS memberikan prestasi belajar yang lebih baik dari model pembelajaran kooperatif tipe TTW dan hipotesis ke (2) yang dirumuskan sebelumnya yakni hipotesis yang menyatakan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TTW memberikan prestasi belajar yang lebih baik dari model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Tidak sesuainya hipotesis Tidak sesuainya hipotesis dalam penelitian ini dengan hasil penelitian lebih disebabkan karena pengaruh variabel-variabel luaran yang tidak bisa dikontrol oleh peneliti. Meskipun kemungkinan besar variabel tersebut sebenarnya dapat mempengaruhi data penelitian. Pengaturan jadwal yang tidak proporsional antar sekolah diduga menjadi faktor paling dominan penyebab hipotesis ini tidak terbukti. Hal tersebut dikarenakan pada saat penelitian dilakukan, jadwal mengajar pada tiga sekolah yang berbeda ada yang berbenturan, sehingga peneliti tidak bisa fokus pada pembelajaran di kelas, yang

mengakibatkan kurangnya perhatian siswa untuk fokus pada pembelajaran. Hal ini dimungkinkan menjadi penyebab siswa tidak optimal dalam mengikuti pelajaran sehingga hasilnya tidak bisa maksimal. Sementara ketika penelitian ini dilakukan peneliti tidak diperbolehkan membuat jadwal sesuai kehendak peneliti.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)* sama baik dengan prestasi belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write (TTW)* dan prestasi belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write (TTW)* sama baik dengan prestasi belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together (NHT)* pada materi garis dan sudut terhadap prestasi belajar siswa kelas VII SMP Negeri 23 Purworejo Tahun Pelajaran 2016/2017.

Dari hasil penelitian ini, maka perlu kiranya penulis memberikan saran kepada pihak-pihak yang berkaitan dengan masalah penelitian ini.

1. Guru hendaknya dalam melakukan proses pembelajaran diharapkan menggunakan model yang melibatkan keaktifan siswa, diantaranya model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)*, model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write (TTW)* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together (NHT)*.
2. Karena dalam penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)*, model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write (TTW)* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together (NHT)*, siswa disuruh berkelompok maka guru hendaknya membimbing siswa, berkeliling mengawasi dan memberi bantuan kepada siswa jika diperlukan agar pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)*, model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write (TTW)* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together (NHT)*, dapat berjalan optimal serta diantara siswa dalam kelompok saling bekerjasama.
3. Hasil penelitian ini hanya terbatas pada materi garis dan sudut di SMP, sehingga disarankan untuk para peneliti selanjutnya mencoba menerapkan materi yang lain dengan mempertimbangkan aspek kesesuaiannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineke Cipta.
- Budiyono. (2013). *Statistika Dasar Untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press.
- Huda, M. (2011). *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Huinker, D. &. (1996). *Talk Your Way Into Writing. Dalam Communication in Mathematics K-12 and Beyond*. The National Council of Teacher of Mathematics.
- Ibrahim, N. S. (2010). *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Slavin, R. E. (2005). *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktek*. Bandung: Nusa Media.

Prosiding

Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika 2017

UIN Raden Intan Lampung

6 Mei 2017

- Widyawati, S. (2016). Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Institut Agama Islam Maarif Nahdatul Ulama (IAIM NU) Metro. *Al-Jabar*, 7(1), 144–153.
- Zakaria, E. d. (2007). Promoting Cooperative learning In Science And mathematics Education: An Malaysian Perspective. *Eurasia Journal Of mathematics Science and technology Education*, 35 – 39.