



KEEFEKTIFAN MODEL *TGT NHT* BERBASIS TEORI VAN HIELE TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA

Laksmi Aulia Bestari[✉], Nursiwi Nugraheni, Wahyuningsih

Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Januari 2017

Disetujui Februari 2017

Dipublikasikan
Maret 2017

Keywords:

Effectiveness, Learning

Outcomes, Mathematics,

NHT, TGT, Theory Van

Hiele

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan model TGT berbasis teori Van Hiele dibandingkan dengan model NHT berbasis teori Van Hiele dan STAD sebagai kelas kontrol terhadap hasil belajar Matematika siswa kelas V SDN Gugus Melati Kudus. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Quasi-Experimental* dengan bentuk *Nonequivalent Control Group Design*. Populasi penelitian adalah siswa kelas V SDN Gugus Melati Kecamatan Gebog Kabupaten Kudus. Teknik pengambilan sampel menggunakan *cluster random sampling*. Sampel yang digunakan siswa kelas V SDN 1 Karangmalang (kelas eksperimen 1), siswa kelas V SDN 3 Karangmalang (kelas eksperimen 2), dan siswa kelas V SDN 2 Karangmalang (kelas kontrol). Hasil penelitian menunjukkan model TGT berbasis teori Van Hiele lebih efektif dari model NHT berbasis teori Van Hiele dan model STAD. Rata-rata hasil *postest* kelas eksperimen 1 sebesar 85,25, kelas eksperimen 2 sebesar 83,11 sedangkan pada kelas kontrol sebesar 79,07. Rata-rata N-Gain pada kelas eksperimen 1 sebesar 0,80, pada kelas eksperimen 2 sebesar 0,76, sedangkan pada kelas kontrol sebesar 0,71 sehingga peningkatan hasil belajar kelas eksperimen 1 dikategorikan tinggi, kelas eksperimen 2 dikategorikan tinggi, dan pada kelas kontrol dikategorikan tinggi.

Abstract

This research aimed to identify the effectiveness of TGT based on Van Hiele theory compared to the NHT based on Van Hiele theory and STAD model as a controlled class towards 5th grade students' on mathematics learning result of Melati Elementary Schools, Kudus City. It was a Quasi Experimental research with Nonequivalent Control Group Design. The populations were all 5th grade students of Melati Elementary School, Kudus City. The sampling technique used was cluster random sampling. The samples were students of 5th class Karangmalang 1 Elementary School (1st experimental class), students of 5th class Karangmalang 3 Elementary School (2nd experimental class), and students of 5th class Karangmalang 2 Elementary School (control class). The result showed that TGT theory model based on Van Hiele was more effective than model of NHT based on Van Hiele theory and STAD model. The result revealed that the mean value of *posttest* in the 1st experimental class (85,25) was better than the 2nd experimental class (83,11) and control class (79,03). The result showed that the mean value of N-Gain 1st experimental class (0,80) was better than the 2nd experimental class (0,76) and control class (0,71).

PENDAHULUAN

Sesuai dengan Permendiknas Republik Indonesia Nomor 22 tahun 2006 tentang standar isi, dijelaskan bahwa Matematika di SD/MI bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan untuk memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah. Siswa dapat menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Selain itu siswa juga dapat mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Hasil pengamatan dan wawancara tentang pembelajaran matematika kelas V SDN Gugus Melati Kabupaten Kudus masih dijumpai permasalahan dalam proses pembelajaran. Guru di SDN Gugus Melati selama proses pembelajaran berlangsung belum mengelola kelas dengan baik. Dalam pembelajaran, guru menggunakan metode-metode yang masih umum seperti diskusi dan tanya jawab. Kegiatan yang dilakukan oleh guru ini ada kecenderungan menggunakan model STAD. Dalam pelaksanaannya tidak semua anggota kelompok ikut berpartisipasi. Hal ini ditandai dengan adanya lebih banyak siswa yang pasif daripada siswa yang aktif, siswa juga tidak melaksanakan perintah guru untuk berdiskusi kelompok. Mereka hanya melakukan diskusi tanpa tau isi dari diskusi tersebut dan tidak memahami apa yang didiskusikan.

Dilihat dari permasalahan yang ada, upaya perbaikan yang dilakukan peneliti adalah mengubah cara mengajar dengan menerapkan model pembelajaran yang lebih bervariasi dan inovatif. Beberapa model pembelajaran seperti *Teams Games Tournament* (TGT) dan *Numbered Head Together* (NHT) dapat diterapkan agar diskusi kelompok lebih menarik dan tidak membosankan.. Jadi, penerapan beberapa model pembelajaran kooperatif *Teams Games Tournament* (TGT) dan *Numbered Head Together* (NHT) diharapkan mampu mengatasi masalah tersebut.

Menurut Saco (dalam Rusman 2012:224), dalam TGT siswa memainkan permainan dengan anggota-anggota tim lain untuk memperoleh skor bagi tim mereka masing-masing. Permainan dalam TGT dapat berupa pertanyaan-pertanyaan yang ditulis pada kartu-kartu yang diberi angka. Sedangkan menurut Slavin (dalam Miftahul Huda, 2014:203), NHT adalah model pembelajaran yang dikembangkan oleh Russ Frank. Model NHT mengacu pada belajar kelompok siswa, masing-masing anggota memiliki bagian tugas (pertanyaan) dengan nomor yang berbeda-beda. Dengan demikian setiap siswa tidak ada pemisahan antara siswa yang satu dan siswa yang lain dalam satu kelompok untuk saling memberi dan menerima antara satu dengan yang lainnya.

Kefektifan model *Teams Games Tournament* didukung oleh penelitian yang dilakukan Cahyaningsih, (2017: 1-5) menunjukkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TGT terhadap hasil belajar matematika aspek kognitif dan psikomotor. Penelitian yang mendukung model pembelajaran *Numbered Head Together* adalah penelitian yang dilakukan oleh Parwata, (2013:1-8), menunjukkan bahwa model pembelajaran NHT lebih unggul daripada model pembelajaran konvensional yang diterapkan pada materi geometri. Selanjutnya penelitian yang mendukung penerapan teori Van Hiele dilakukan oleh Setiawan, (2015: 8-15) menunjukkan bahwa

penelitian yang dilakukan membuktikan teori Van Hiele melalui model inkuiri dapat meningkatkan pembelajaran geometri di kelas IV SD Islam Hidayatullah Semarang.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji model TGT berbasis teori Van Hiele lebih efektif dari model pembelajaran pada kelas kontrol terhadap hasil belajar siswa kelas V SDN Gugus Melati; menguji model NHT berbasis teori Van Hiele lebih efektif dari model pembelajaran pada kelas kontrol terhadap hasil belajar siswa kelas V SDN Gugus Melati; dan untuk menguji model TGT berbasis teori Van Hiele lebih efektif dari NHT berbasis teori Van Hiele terhadap hasil belajar siswa kelas V SDN Gugus Melati.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen yaitu penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2015:107). Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experimental design* atau eksperimen semu. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SDN Gugus Melati tahun ajaran 2016/2017. Dengan teknik *cluster random sampling* diperoleh SDN 1 Karangmalang sebagai kelas eksperimen 1 dengan model TGT berbasis Teori Van Hiele, SDN 3 Karangmalang sebagai kelas eksperimen 2 dengan model NHT berbasis teori Van Hiele, dan SDN 2 Karangmalang sebagai kelas kontrol dengan model pembelajaran STAD. Penelitian ini dilaksanakan pada pembelajaran matematika di semester genap tahun ajaran 2016/2017 selama 6 kali pertemuan. Variabel bebas dalam penelitian ini model pembelajaran TGT berbasis teori Van Hiele, model pembelajaran NHT berbasis teori Van Hiele dan model pembelajaran STAD. Sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar kognitif siswa berupa nilai tes akhir. Instrumen yang digunakan dalam

penelitian ini adalah instrumen tes dalam bentuk soal uraian sebanyak 15 butir soal yang telah diuji validitas, reliabilitas, taraf kesukaran dan daya pembedanya. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik tes yaitu tes awal dan tes akhir. Pengujian hipotesis dilakukan dengan uji proporsi, t-test serta uji gain dan N-gain. Sebelum dilakukan pengujian tersebut, dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu yaitu uji normalitas dan homogenitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data tes awal siswa diperoleh sebelum mendapatkan perlakuan. Data ini digunakan untuk mengetahui keadaan awal siswa sebelum mendapat perlakuan. Berikut data hasil tes awal kelas eksperimen dan kontrol.

Tabel 1. Data Nilai Tes Awal Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	Banyak Siswa	Rata-rata	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah
Eksperimen 1	28	26,6071	41	10
Eksperimen 2	28	28,4643	40	15
Kontrol	13	27,3077	39	15

Hasil uji normalitas menggunakan uji *liliefors* untuk nilai tes awal pada kelas eksperimen dan kontrol terlihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Uji Normalitas Data Tes Awal Kelas Eksperimen dan Kontrol

Data	Banyak Siswa	Rata-rata	STDEV	L	L	Kriteria
Kelas eksperimen 1	28	26,6	7,795	0,130	0,173	normal
Kelas eksperimen 2	28	28,4	6,790	0,093	0,173	normal
Kelas kontrol	13	27,3	7,487	0,132	0,234	normal

Hasil analisis uji Homogenitas data tes awal dengan menggunakan uji *Bartlett* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Uji Homogenitas Data Tes Awal Kelas Eksperimen dan Kontrol

Data	Kelas	Rata-rata	x^2 hitung	x^2 tabel	Keterangan
nilai tes awal	Eksperimen 1	26,607	0,523	5,99	Homogen
	Eksperimen 2		28,464		
	Kontrol	27,307			

Setelah mendapat perlakuan, dilakukan tes akhir untuk pengujian hipotesis yang telah diajukan. Berikut data tes akhir kelas eksperimen dan kontrol.

Tabel 4. Data Nilai Tes Akhir Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	Banyak Siswa	Rata-rata	Nilai minimal	Nilai maksimal
Eksperimen 1	28	85,25	76	96
Eksperimen II	28	83,107	75	90
Kontrol	13	79,076	65	88

Berikut hasil uji normalitas untuk nilai tes akhir pada kelas eksperimen dan kontrol.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Data Nilai Tes Akhir Kelas Eksperimen dan Kontrol

Data	banyak siswa	Rata-rata	STDEV	L hitung	L tabel	Kriteria
kelas eksperimen 1	28	85,25	5,413	0,1013	0,173	normal
kelas eksperimen	28	83,10	4,748	0,1665	0,173	normal

Hasil analisis uji homogenitas data akhir dengan menggunakan uji *Bartlett* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 6. Uji Homogenitas Nilai Tes Akhir Kelas Eksperimen dan Kontrol

Data	Kelas	Rata-rata	x^2 hitung	x^2 tabel	Keterangan
nilai tes akhir	Eksperimen 1	85,25	1,193	5,99	Homogen
	Eksperimen 2		83,1071		
	Kontrol	79,0769			

II						
kelas eksperimen	28	85,25	5,413	0,1013	0,173	normal
kelas kontrol	13	79,07	6,13	10	4	normal

Setelah melakukan uji normalitas dan homogenitas, dilanjutkan dengan pengujian hipotesis akhir. Hipotesis terdiri dari tiga hipotesis dan masing-masing hipotesis terdiri dari uji ketuntasan belajar, uji perbedaan rata-rata menggunakan uji t, dan peningkatan hasil belajar menggunakan gain dan N-gain. Pada uji ketuntasan belajar model TGT berbasis teori Van Hiele, model NHT berbasis teori Van Hiele, dan pada model kelas kontrol dapat mencapai ketuntasan secara klasikal.

Uji Hipotesis ketuntasan belajar secara klasikal dapat diketahui melalui Uji Proporsi, pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 diperoleh harga zhitung = 3,055, sedangkan harga $z(0,5-\alpha)$ dengan peluang $(0,5 - \alpha)$ adalah 1,64. Karena zhitung > $z(0,5-\alpha)$ maka H_0 ditolak. Pada kelas kontrol diperoleh harga zhitung = 14,4051 sedangkan harga $z(0,5-\alpha)$ dengan peluang $(0,5 - \alpha)$ adalah 1,64. Karena zhitung < $z(0,5-\alpha)$ maka H_0 ditolak. Hasil uji hipotesis tersebut dapat diartikan bahwa persentase ketuntasan klasikal hasil belajar

kognitif matematika siswa dengan menerapkan model pembelajaran TGT berbasis teori Van Hiele, NHT berbasis teori Van Hiele, dan STAD lebih besar dari 75%.

Berdasarkan hasil uji perbedaan dua menggunakan uji t, kelas yang mendapat pembelajaran kooperatif TGT berbasis teori Van Hiele lebih baik jika dibandingkan dengan kelas kontrol, kelas yang mendapat model pembelajaran kooperatif model NHT berbasis teori Van Hiele lebih baik jika dibandingkan dengan kelas kontrol dan kelas yang mendapat pembelajaran kooperatif TGT berbasis teori Van Hiele lebih baik jika dibandingkan dengan kelas yang mendapat pembelajaran kooperatif NHT berbasis teori Van Hiele. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan model TGT berbasis teori Van Hiele lebih efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika kelas V materi sifat-sifat bangun ruang. Hal ini juga didukung oleh penelitian lain yang sudah dilakukan sebelumnya yaitu hasil penelitian yang dilakukan Septiana, (2012:16-21) *Unnes Journal of Mathematics Education* menunjukkan bahwa model TGT berbantuan CD pembelajaran rekreatif efektif terhadap motivasi dan hasil belajar peserta didik pada materi pokok prisma dan limas. Selanjutnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Yenni (2016: 263-267) *Jurnal Pendidikan dan Penelitian Matematika* menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang menggunakan metode NHT lebih baik dari pada hasil belajar matematika siswa yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Margono (2014: 184-192) *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* menunjukkan bahwa prestasi belajarsiswa dengan model TGT memberikan prestasi lebih baik daripada model pembelajaran NHT dan pembelajaran langsung

Keefektifan model pembelajaran TGT berbasis teori Van Hiele, NHT berbasis teori Van Hiele, dan STAD dibuktikan dengan analisis data gain dan N-gain pada kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2 dan kontrol.

Tabel 7. Hasil peningkatan rata-rata

menggunakan nilai gain					
Data	Banyak siswa	Rata-rata		Rata-rata	Kriteria
		Tes awal	Tes akhir	rata gain	
Kelas eksperimen 1	28	26,61	85,25	58,64	Sedang
Kelas eksperimen 2	28	28,46	83,11	54,64	Sedang
Kelas kontrol	13	27,31	79,08	51,77	Sedang

Tabel 8. Hasil peningkatan rata-rata menggunakan nilai N-gain

Data	Banyak siswa	Rata-rata		Rata-rata	Kriteria
		Tes awal	Tes akhir	N-gain	
Kelas eksperimen 1	28	26,61	85,25	0,80	Tinggi
Kelas eksperimen 2	28	28,46	83,11	0,77	Tinggi
Kelas kontrol	13	27,31	79,08	0,72	Tinggi

Berdasarkan tabel di atas diperoleh rata-rata gain pada kelas eksperimen 1 sebesar 58,64, pada kelas eksperimen 2 sebesar 54,64 dan pada kelas kontrol rata-rata gain sebesar 51,76 serta rata-rata N-gain pada kelas eksperimen 1 sebesar 0,80, pada kelas eksperimen 2 sebesar 0,76 dan pada kelas kontrol rata-rata N-gain sebesar 0,71. Sehingga secara umum dapat disimpulkan bahwa Model pembelajaran *Team Games Tournament* berbasis teori Van Hiele lebih efektif dari model pembelajaran *Numbered Head Together* berbasis teori Van Hiele maupun model *Student Teams Achievement Division* sebagai kelas kontrol.

Hasil pembahasan tersebut didukung oleh Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Yuwono (2014: 959-971) *Jurnal Elektronik*

Pembelajaran Matematika menunjukkan bahwa model kooperatif tipe TGT dengan strategi peta konsep menghasilkan belajar peserta didik lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran langsung. Penelitian yang dilakukan oleh Zakaria (2007: 35-39) *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education* menunjukkan bahwa Pembelajaran kooperatif bisa dijadikan sebagai alternatif untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh guru dalam mengajar. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Supratman (2016: 46-54) *Journal of Mathematics Education* menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan hasil belajar antara penggunaan metode matematika dan jenis koperasi NHT Jenis koperasi TGT menggunakan siswa kelas VII SMP Negeri 1 Baula, di mana thitung > ttabel atau $3,977 > 2,02$ dan melewati tingkat 100% untuk NHT dan 80% untuk TGT. Penelitian yang dilakukan oleh Veloo (2013: 59-64) *Procedia Social and Behavioral Scienses* menunjukkan bahwa perbedaan yang signifikan dalam meningkatkan sikap dan prestasi.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil peneltian dan pembahasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran TGT berbasis Teori Van Hiele, model pembelajaran NHT berbasis teori Van Hiele, dan STAD dapat mencapai kriteria ketuntasan individual dan klasikal serta penerapan model pembelajaran TGT berbasis teori Van Hiele lebih efektif daripada model pembelajaran NHT berbasis teori Van Hiele dan STAD terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SDN Gugus Melati Gebog Kudus.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih

kepada orang tua atas dukungan dan doa yang diberikan. Mitra bestari Drs. Purnomo, M. Pd. dan Dra. Wahyuningsih, M.Pd. yang telah memberikan bimbingan, masukan dan arahan dalam menyusun manuskrip ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyaningsih, Ujiati. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SD. *Jurnal Cendekiawan Pendas*. 3(1):1-5.
- Depdiknas. 2006. *Standar Isi dan Standar Kompetensi Lulusan untuk Satuan Pendidikan Dasar SD/MI*. Jakarta: Cipta Jaya
- Lestari Eka Karunia dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Margono Agus, dkk. 2014. Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* dan *Numbered Head Together* Ditinjau dari Kecerdasan Emosional Siswa. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. 2 (2) :184-192.
- Parwata, dkk. 2013. Pengaruh Model pembelajara *Numbered Head Together* terhadap Hasil belajar Geometri Ditinjau dari Kemampuan Spasial Siswa Kelas V SD. *E-Journal Program Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. 3(1): 1-8.
- Pitajeng. 2006. *Pembelajaran Matematika yang Menyenangkan*. Jakarta: Depdiknas
- Rusman. 2014. *Model-Model Pembelajaran*. Bandung: PT Raja Grafindo Persada
- Salam, Abdulah., dkk. 2015. Effects of using Teams Games Tournaments (TGT) Cooperative Technique for Learning Mathematics in Secondary Schools of Bangladesh. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*. 3(3): 1-11.

- Septiana Meli, dkk. 2012. Keefektifan Model TGT Berbantuan CD Pembelajaran Rekreatif terhadap Motivasi dan Hasil Belajar. *Unnes Journal of Mathematics Education*. 1(2) :16-21.
- Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Slavin, Robert E. 2005. *Cooperative Learning Teori, Riset, dan Praktik*. Bandung: Nusa Media
- Stiawan Agus, dkk. 2015. Peningkatan Pembelajaran Geometri berdasarkan Teori Van Hiele melalui Model Inkuiri. *Joyful Learning Journal*. 4 (3):8-15.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2012. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- _____. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Supratman. 2016. Comparative Study of The Student' Math Learning Outcomes Taught Using Type of Cooperative Learning Method Numbered Head Together (NHT) and Teams Games Tournament (TGT) to Students Calss VII SMPN 1 Baula. *Journal of Mathematics Education*. 1(2): 46-54.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Uno, Hamzah B. 2014. *Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis di Bidang Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Yenni, Rika Firma i. 2016. Penggunaan Metode Numbered Head Together (NHT) dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan dan Penelitian Matematika*. 9(2): 263-267.
- Yuwono Muhammad Ridlo, dkk. 2014. Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament dengan Strategi Peta Konsep pada Materi Segiempat Ditinjau dari Kemampuan Spasial Peserta Didik. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. 2 (9) : 959-971.
- Education: A Malaysian Perspective . *Eurasia Journal of Mathrmatics, Science & Technology EducatioN*. 3(1): 35-39.