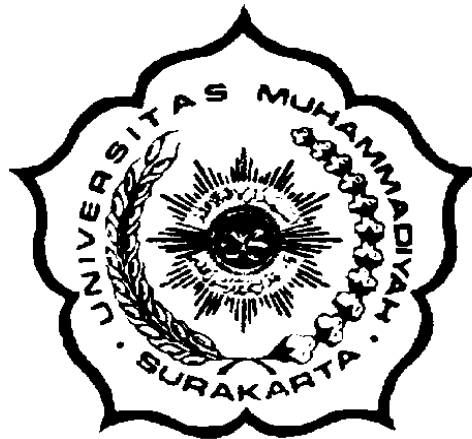


**IMPLEMENTASI PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION*
DENGAN MODEL *NUMBERED HEAD TOGETHER* DAN *TEAMS GAMES*
TOURNAMENT DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA
DITINJAU DARI KEAKTIFAN SISWA**

(Eksperimen pada siswa kelas X TKJ SMK Batik 1 Surakarta Tahun Ajaran

2013/2014)

Naskah Publikasi



Diajukan Oleh :

CAHYANI GAMA IRWANTI

A 410 100 007

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2014



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. A. Yani Tromol Pos 1 Pabelan, Kartasura Telp. (0271) 71417, Fax: 715448 Surakarta 57102
Website: <http://www.ums.ac.id> Email: ums@ums.ac.id

SURAT KETERANGAN

SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Bismillahirrohmanirrohim

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Cahyani Gama Irwanti

NIM : A 410100007

Fakultas/Jurusan : FKIP/Pendidikan Matematika

Jenis : Skripsi

Judul : **IMPLEMENTASI PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION* DENGAN MODEL *NUMBERED HEAD TOGETHER* DAN *TEAMS GAMES TOURNAMENT* DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DITINJAU DARI KEAKTIFAN SISWA (Eksperimen pada siswa kelas X TKJ SMK Batik 1 Surakarta Tahun Ajaran 2013/2014)**

Dengan ini saya menyatakan bahwa saya menyetujui untuk:

1. Memberikan hak bebas royalti kepada perpustakaan UMS atas penulisan karya ilmiah saya, demi pengembangan ilmu pengetahuan.
2. Memberikan hak menyimpan, mengalihmediakan/mengalihformatkan, mengelola dalam bentuk softcopy untuk kepentingan akademis kepada perpustakaan UMS, tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta.
3. Bersedia dan menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak perpustakaan UMS, dari semua bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, 19 Juli 2014

Yang menyerahkan

CAHYANI GAMA IRWANTI
A 410 100 007



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. A. Yani Tromol Pos 1 – Pabelan, Kartasura Telp (0271) 717417 Fax: 715448 Surakarta 57102

Surat Persetujuan Artikel Publikasi Ilmiah

Yang bertanda tangan di bawah ini pembimbing skripsi/ tugas akhir:

Nama : Dra. N. Setyaningsih, M. Si

NIK : 403

Telah membaca dan mencermati artikel publikasi ilmiah, yang merupakan ringkasan skripsi (tugas akhir) dari mahasiswa:

Nama : Cahyani Gama Irwanti

NIM : A 410 100 007

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Implementasi Pendekatan Realistic Mathematic Education

dengan Model Numbered Head Together dan Teams Games

Tournament dalam Pembelajaran Matematika Ditinjau dari

Keaktifan Siswa (Eksperimen pada siswa kelas X TKJ SMK

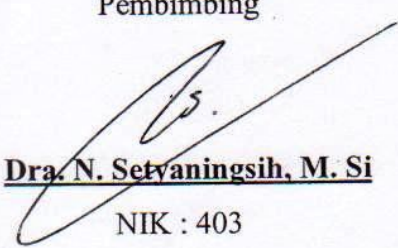
Batik 1 Surakarta Tahun Ajaran 2013/2014)

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan.

Demikian persetujuan dibuat, semoga dapat dipergunakan seperlunya.

Surakarta , Juli 2014

Pembimbing


Dra. N. Setyaningsih, M. Si

NIK : 403

IMPLEMENTASI PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION* DENGAN MODEL *NUMBERED HEADS TOGETHER* DAN *TEAMS GAMES TOURNAMENT* DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DITINJAU DARI KEAKTIFAN SISWA KELAS X SMK BATIK 1 SURAKARTA TAHUN AJARAN 2013/2014

Oleh:

Cahyani Gama Irwanti¹ dan N. Setyaningsih²

¹Mahasiswa Pendidikan Matematika FKIP UMS, chegy_irwan@yahoo.com

²Dosen Pendidikan Matematika FKIP UMS, ningsetya@yahoo.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian untuk mengetahui: (1) adanya pengaruh model pembelajaran Numbered Head Together dan Teams Games Tournament terhadap hasil belajar, (2) adanya pengaruh keaktifan siswa terhadap hasil belajar, (3) interaksi antara model pembelajaran Numbered Head Together dan Teams Games Tournament ditinjau dari keaktifan siswa terhadap hasil belajar. Populasi dalam penelitian ini, semua siswa kelas X SMK Batik 1 Surakarta tahun ajaran 2013/2014. Sampel penelitian terdiri dua kelas, yaitu X TKJ 2 sebagai kelas eksperimen dikenai pendekatan realistik Numbered Head Together dan X TKJ 1 sebagai kelas kontrol dikenai pendekatan realistik Teams Games Tournament. Teknik pengambilan sampel menggunakan Cluster random sampling. Metode pengumpulan data dengan metode tes, angket, dan dokumentasi sebagai metode bantu. Teknik analisis data menggunakan uji analisis variansi dua jalur dengan sel tak sama, yang sebelumnya dilakukan uji prasyarat analisis dengan metode Lilliefors untuk uji normalitas dan metode Bartlett untuk uji homogenitas. Sebagai tindak lanjut dari analisis variansi dilakukan uji pasca anava dengan metode Scheffe. Hasil analisis data dengan taraf signifikansi 5% diperoleh : (1) Ada perbedaan efek yang signifikan antara penggunaan pendekatan realistik Numbered Head Together dan Teams Games Tournament terhadap hasil belajar matematika, dengan $F_A = 4,267$ (2) Ada perbedaan efek keaktifan siswa terhadap hasil belajar matematika, dengan $F_B = 9,171$ (3) Tidak ada interaksi antara model pembelajaran dengan keaktifan siswa terhadap hasil belajar matematika dengan $F_{hitung} = 0,10542$.

Kata Kunci: *keaktifan dan hasil belajar; numbered head together; realistik; teams games tournament*

PENDAHULUAN

Matematika, salah satu mata pelajaran yang berperan sangat penting dalam dunia pendidikan. Akan tetapi, pelajaran matematika kurang diminati. Tak sedikit siswa yang mengeluh dan mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal matematika. Hal ini terlihat dari laporan hasil ujian nasional BNSP, rata-rata ujian nasional matematika SMK Batik I Surakarta tahun 2012 yaitu 5,52. Persentase perbandingan nilai ≥ 7 pada pelajaran Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris dan Matematika dalam ujian nasional tahun 2012 yaitu 60,21%; 34,26%; dan 24,91%. Data tersebut memperlihatkan bahwa nilai matematika lebih rendah dibanding 2 mata pelajaran lain yang diujikan pada ujian nasional. Sedangkan perbandingan nilai ≥ 8 pada pelajaran yang diujikan dalam ujian sekolah, Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, dan Matematika berturut-turut yaitu 15,22%; 68,86%; dan 4,84% (BNSP, 2012).

Hal tersebut terjadi karena sebagian besar guru masih mengajar dengan cara konvensional. Guru seharusnya lebih mengaktifkan siswa agar dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Indikator yang dapat dilihat dari keaktifan siswa menurut Sudjana (dalam review jurnal Internasional Inquiry Teaching in the College Classroom), antara lain: (1) Turut serta dalam melaksanakan tugas belajarnya; (2) Terlibat dalam pemecahan masalah; (3) Bertanya pada siswa lain atau guru apabila tidak memahami persoalan yang dihadapi; (3) Berusaha mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk memecahkan masalah; (4) Melaksanakan diskusi kelompok sesuai dengan petunjuk guru; (5) Menilai kemampuan dirinya dan hasil-hasil yang diperolehnya; (6) Melatih diri dalam memecahkan masalah/soal yang sejenis; dan (7) Kesempatan menggunakan/menerapkan apa yang telah diperolehnya dalam menyelesaikan masalah/persoalan yang dihadapinya.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dalam penelitian ini penulis menerapkan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) dengan model *Numbered Head Together* (NHT) dan *Realistic Mathematic Education* (RME) dengan model *Teams Games Tournament* (TGT). Penerapan pendekatan RME dengan model NHT dapat melibatkan siswa secara aktif dengan kegiatan

eksplorasi yang dalam permasalahannya dikaitkan pada persoalan kehidupan nyata dengan interaksi di dalamnya menggunakan model NHT. Pemanfaatan interaksi di sini dengan pembelajaran kooperatif, interaksi antara siswa dengan guru serta siswa dengan siswa bertujuan untuk mengembangkan dan memberi kesempatan membagi ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat, yang kemudian dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Sedangkan penerapan pendekatan RME dengan model TGT, juga meningkatkan keaktifan siswa dengan melalui kegiatan eksplorasi dipadu dengan model TGT dalam proses interaksinya. Pemanfaatan interaktivitas dalam RME dengan TGT menumbuhkan dan mengkomunikasikan hasil kerja dan gagasan siswa. *Teams Games Tournament* merupakan model pembelajaran kooperatif yang menggunakan turnamen akademik, kuis-kuis dan sistem skor kemajuan individu yang menjadikan siswa dapat bekerja sama dan lebih aktif dalam setiap pembelajaran, sehingga akhirnya kegiatan belajar mengajar ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Rumusan masalah dalam penelitian ini: (1) Apakah ada pengaruh model pembelajaran *Numbered Head Together* dan *Teams Games Tournament* terhadap hasil belajar siswa kelas X TKJ SMK Batik 1 Surakarta Tahun 2013/2014?; (2) Apakah ada pengaruh keaktifan siswa terhadap hasil belajar kelas X TKJ SMK Batik 1 Surakarta Tahun 2013/2014?; (3) Adakah interaksi antara model pembelajaran *Numbered Head Together* dan *Teams Games Tournament* ditinjau dari keaktifan siswa terhadap hasil belajar matematika siswa kelas X TKJ SMK Batik 1 Surakarta Tahun 2013/2014?

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui: (1) adanya pengaruh model pembelajaran *Numbered Head Together* dan *Teams Games Tournament* terhadap hasil belajar, (2) adanya pengaruh keaktifan siswa terhadap hasil belajar, (3) interaksi antara model pembelajaran *Numbered Head Together* dan *Teams Games Tournament* ditinjau dari keaktifan siswa terhadap hasil belajar

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen karena metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Dalam hal ini, menerapkan pendekatan *Realistic Mathematic Education* dengan model *Numbered Heads Together* dan *Realistic Mathematic Education* dengan model *Teams Games Tournament* serta dilihat pengaruhnya terhadap variabel yang lain yaitu hasil belajar.

Penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan perlakuan pendekatan *Realistic Mathematic Education* dengan model *Numbered Head Together* dan kelas kontrol diberikan perlakuan *Realistic Mathematic Education* dengan model *Teams Games Tournament*. Sebelum diberikan perlakuan, terlebih dahulu masing-masing kelompok dipastikan memiliki kemampuan awal yang sama. Tahap akhir dari penelitian ini adalah memberikan tes pada masing-masing kelas untuk mengukur hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan.

Penelitian dilaksanakan di SMK Batik 1 Surakarta. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMK Batik 1 Surakarta tahun pelajaran 2013/2014. Sampel penelitian ini adalah kelas X TKJ 1 berjumlah 27 siswa dan kelas X TKJ 2 sebagai kelas kontrol berjumlah 30 siswa. Kedua kelas masing-masing akan diterapkan pendekatan RME dengan kelas eksperimen akan diberi perlakuan model NHT sedangkan kelas kontrol akan diberi perlakuan model TGT. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah Cluster Random Sampling, teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang sama pada 5 kelas untuk dipilih menjadi sampel. Kelas X TKJ 2 sebagai kelas eksperimen dan X TKJ 1 sebagai kelas kontrol.

Terdapat dua variabel dalam penelitian ini, variabel bebas yaitu pendekatan dan model atau model yang digunakan dalam pembelajaran dan terikat yaitu hasil belajar matematika. Teknik pengumpulan data antara lain metode pokok terdiri dari metode tes serta angket dan metode bantu yaitu dokumen yang digunakan dalam penelitian ini nilai semester ganjil. Instrumen dalam penelitian ini berupa tes dan angket untuk memperoleh data nilai hasil belajar dan keaktifan siswa

dalam proses pembelajaran matematika. Instrumen yang telah disusun akan diuji cobakan sebelum dikenakan sampel. Hal ini bertujuan untuk mengetahui instrumen memenuhi syarat validitas dan reabilitas.

Teknik analisis data dengan uji prasyarat analisis yang terdiri dari uji normalitas dan homogenitas. Dilanjutkan dengan uji analisis dengan analisis variansi dua jalan sel tak sama. Untuk menindaklanjuti dari anava jika analisis variansi tersebut menunjukkan H_0 ditolak. Uji lanjut setelah analisis variansi variabel menggunakan metode *scheffe*.

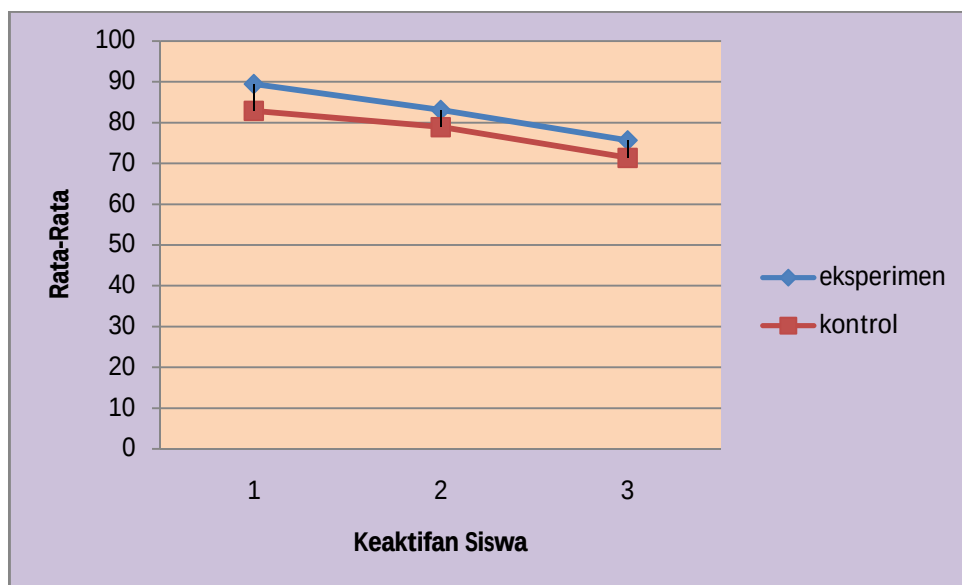
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Sebelum diberi perlakuan, masing-masing kelas eksperimen maupun kontrol dipastikan kemampuan awalnya dalam keadaan seimbang. Berdasarkan dari uji keseimbangan diperoleh bahwa kelas eksperimen dan kontrol dalam keadaan seimbang, dengan uji normalitas kedua kelas berdistribusi normal dan dengan uji homogenitas sampel-sampel berasal dari populasi homogen.

Sesuai hasil analisis di atas dapat disajikan tabel sebagai berikut:

Model Pembelajaran	Rerata Hasil Belajar dan Keaktifan Siswa			
	Keaktifan Siswa			Rerata marginal
	Tinggi (1)	Sedang (2)	Rendah (3)	
Eksperimen	89,44444	83,07692	75,625	82,71545
Kontrol	82,85714	78,88889	71,36364	77,70322
Rerata marginal	86,15079	80,98291	73,49432	

Grafik Profil Efek Variabel Model Pembelajaran



Hasil analisis variansi dua jalan sel tak sama dengan taraf signifikansi 5% diperoleh $F_{hitung} = 4,26726$ dan $F_{tabel} = 4,00$. $F_{hitung}(F_A) > F_{tabel}$ maka H_{0A} ditolak ini berarti ada pengaruh perbedaan yang signifikan antara siswa yang diberi pengajaran menggunakan pendekatan *Realistik Mathematic Education* dengan model *Numbered Head Together* dengan siswa yang diberi pengajaran menggunakan pendekatan *Realistic Mathematic Education* dengan model *Teams Games Tournament* pada materi persamaan program linear terhadap hasil belajar matematika. Ciri khas dalam model *numbered head together* yaitu guru hanya menunjuk salah seorang siswa untuk mewakili kelompoknya, menjadikan siswa memiliki tanggung jawab individual dalam diskusi kelompoknya (I Made Hendra Sukmayasa, 2013). Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa ada perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang diberi pembelajaran realistik dengan model *numbered head together* dan siswa yang diberi pembelajaran realistik dengan model *teams games tournament*.

Hasil analisis variansi dua jalan sel tak sama dengan taraf signifikansi 5% diperoleh $F_{hitung} = 9,17131$ dan $F_{tabel} = 3,15$. $F_{hitung}(F_B) > F_{tabel}$ maka H_{0B} ditolak. Ini berarti ada pengaruh yang signifikan antara keaktifan siswa terhadap hasil belajar matematika pada bab program linear. Rerata pada siswa dengan tingkat

keaktifan tinggi lebih tinggi dibanding rerata siswa dengan tingkat keaktifan rendah, begitu juga rerata siswa dengan tingkat keaktifan sedang lebih tinggi dibanding rerata siswa dengan tingkat keaktifan rendah. Penelitian ini diperoleh hasil bahwa perbedaan tingkat keaktifan siswa menghasilkan hasil belajar yang berbeda. Hasil penelitian ini didukung dengan penelitian yang dilakukan Sabar Santosa (2013: 442) yang menyatakan bahwa keaktifan belajar siswa mempengaruhi banyak sedikit konsep yang siswa bangun, semakin siswa aktif dalam belajar maka semakin banyak konsep yang mereka bangun sehingga mempunyai hasil/prestasi belajar yang semakin baik.

Hasil analisis variansi dua jalan sel tak sama dengan taraf signifikansi 5% diperoleh $F_{hitung} = 0,10542$ dan $F_{tabel} = 3,15$. Karena $F_{hitung} (F_{AB}) < F_{tabel}$ maka H_{0AB} diterima ini berarti tidak ada interaksi yang signifikan antara model pembelajaran dan keaktifan siswa terhadap hasil belajar siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data dapat dirumuskan kesimpulan sebagai berikut:

1. Ada pengaruh perbedaan efek yang signifikan antara penggunaan pendekatan *Realistic Mathematic Education* dengan model *Numbered Head Together* dan pendekatan *Realistic Mathematic Education* dengan model *Teams Games Tournament* terhadap hasil belajar matematika siswa. Hal ini berdasarkan analisis data yang diperoleh $F_A = 4,26726$. Rata-rata nilai hasil belajar siswa yang dikenai pendekatan *Realistic Mathematic Education* dengan model *Numbered Head Together* lebih tinggi dibanding nilai hasil belajar siswa yang dikenai pendekatan *Realistic Mathematic Education* dengan model *Teams Games Tournament*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan Realistik *Numbered Head Together* lebih baik dibanding dengan pendekatan Realistik *Teams Games Tournament*.
2. Ada pengaruh efek keaktifan siswa terhadap hasil belajar matematika. Hasil analisis data yang diperoleh $F_B = 9,17131$. Siswa dengan tingkat keaktifan tinggi cenderung mempunyai hasil belajar matematika yang

lebih tinggi dibanding siswa dengan tingkat keaktifan rendah. Demikian pula siswa dengan tingkat keaktifan sedang mempunyai hasil belajar matematika yang lebih baik dibanding siswa dengan tingkat keaktifan rendah..

3. Tidak ada interaksi antara model pembelajaran dengan keaktifan siswa kelas X TKJ SMK Batik 1 Surakarta terhadap hasil belajar matematika dengan $F_{hitung} = 0,10542$. Karena tidak ada interaksi antara model pembelajaran dengan keaktifan siswa maka perbandingan antara realistik dengan model *Numbered Head Together* dan realistik dengan model *Teams Games Tournament* untuk setiap tingkat keaktifan siswa mengikuti perbandingan marginalnya (gambar 4.1). Dengan memperhatikan rerata marginalnya dapat disimpulkan bahwa realistik dengan model *Numbered Head Together* lebih efektif dibandingkan realistik dengan model *Teams Games Tournament* untuk setiap tingkat keaktifan tinggi, sedang dan rendah.

DAFTAR PUSTAKA

BSNP. 2012. *Hasil UN BSNP JKT 2012*. Jakarta: BSNP.

Isjoni. 2011. *Pembelajaran Kooperatif: Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi antar Peserta Didik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Santosa, Sabar, dkk. 2013. "Eksperimentasi Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning Ditinjau dari Keaktifan Belajar Peserta Didik SMP Negeri di Kabupaten Karanganyar Tahun Pelajaran 2012/2013". *Jurnal Nasional*, 2013, 1(5):442.

Sukmayasa, I Made Hendra, dkk. 2013. "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Berbantuan Senam Otak Terhadap Keaktifan dan Prestasi Belajar Matematika". *Jurnal Nasional*, 2013, (3): 3.