

**Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT dan TAI dengan Pendekatan Kontekstual terhadap Partisipasi dan Prestasi Belajar Matematika**

**Rostien Puput Anggoro**

Pendidikan Matematika, Universitas Ahmad Dahlan, Jalan Prof. Dr. Soepomo, S.H. Janturan  
Yogyakarta 55164, Indonesia. Email: [anggoro\\_puput@yahoo.com](mailto:anggoro_puput@yahoo.com)

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan: (1) pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan TAI dengan pendekatan kontekstual terhadap partisipasi dan prestasi belajar matematika siswa, (2) membandingkan pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan TAI dengan pendekatan kontekstual terhadap partisipasi dan prestasi belajar matematika siswa kelas VIII MTs Mu'allimin Muhammadiyah Yogyakarta. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu dengan *nonequivalent (pretest and posttest) group design*. Instrumen penelitian terdiri atas angket partisipasi, dan soal tes. Hasil penelitian adalah (1) model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan pendekatan kontekstual berpengaruh terhadap partisipasi dan prestasi belajar matematika siswa kelas VIII MTs Mu'allimin Muhammadiyah Yogyakarta, (2) model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan pendekatan kontekstual berpengaruh terhadap partisipasi, tetapi tidak berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VIII MTs Mu'allimin Muhammadiyah Yogyakarta, dan (3) tidak terdapat perbedaan pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan tipe TAI dengan pendekatan kontekstual terhadap partisipasi dan prestasi belajar matematika siswa kelas VIII MTs Mu'allimin Muhammadiyah Yogyakarta.

**Kata Kunci:** pembelajaran kooperatif NHT, TAI, partisipasi, dan prestasi belajar matematika

***The Effect of Cooperative Learning of NHT and TAI Type Using the Contextual Approach on the Participation and Mathematics Learning Achievement***

**Abstract**

*This research was aimed to describe: (1) the effect of cooperative learning model of NHT and TAI type using the contextual approach on the participation and mathematics learning achievement, (2) comparing the effect of cooperative learning model of NHT and TAI types using the contextual approach on the participation and mathematics learning achievement of the eight grade students of MTs Mu'allimin Muhammadiyah Yogyakarta. This research was a quasi experiment research with nonequivalent (pretest and posttest) group design. The instruments of the research were using a questionnaire and test. The results of the research showed that (1) the cooperative learning model of NHT type using the contextual approach was affect to improve the participation and mathematics learning achievement of the eight grade students of MTs Mu'allimin Muhammadiyah Yogyakarta, (2) the cooperative learning model of TAI type using the contextual approach was affect to improve the participation and but it did not affect to improve the mathematics learning achievement of the eight grade students of MTs Mu'allimin Muhammadiyah Yogyakarta, and (3) there is no difference between the effect of cooperative learning model of NHT and TAI types using the contextual approach to improve the participation and mathematics learning achievement of the eight grade students of MTs Mu'allimin Muhammadiyah Yogyakarta.*

**Keywords:** *NHT cooperative learning model, TAI cooperative learning model, participation, and mathematics learning achievement*

**How to Cite Item:** Anggoro, R. (2015). Pengaruh pembelajaran kooperatif tipe NHT dan TAI dengan pendekatan kontekstual terhadap partisipasi dan prestasi belajar matematika. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 71-78. Retrieved from <http://journal.uny.ac.id/index.php/pythagoras/article/view/9111>

## PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika yang dilaksanakan di sekolah pada umumnya belum optimal dalam pencapaian tujuan. Pembelajaran matematika haruslah berdasarkan pada fakta objektif karena matematika adalah fakta objektif, suatu studi tentang akal dan logika, suatu sistem ketelitian, kemurnian dan keindahan, bebas dari pengaruh sosial, mandiri, dan struktur saling berhubungan (Chambers, 2008, p.7).

Salah satu faktor yang mengakibatkan belum optimalnya pembelajaran matematika adalah penggunaan model dan pendekatan pembelajaran yang kurang tepat dan bervariasi. Alasannya antara lain karena guru tidak mempunyai cukup referensi mengenai beberapa model dan pendekatan pembelajaran matematika yang dapat digunakan dan atau guru kurang mampu dalam menggunakan model dan pendekatan pembelajaran matematika, karena waktu yang terbatas dan alat pembelajaran yang terbatas jumlahnya.

Permasalahan yang saat ini dihadapi oleh guru mata pelajaran matematika di sekolah adalah penguasaan siswa terhadap beberapa materi pokok bahasan matematika, terutama untuk mengingat konsep dalam waktu terbatas yang telah diajarkan. Sehingga pada akhir pemberian materi yaitu evaluasi, hasilnya belum menunjukkan ketuntasan belajar yang maksimal sesuai harapan dari tujuan pembelajaran.

Permasalahan tersebut dapat diatasi apabila guru dalam proses pembelajaran memiliki kompetensi atau kemampuan dalam menggunakan model dan pendekatan pembelajaran yang tepat, menarik, dan menyenangkan, sehingga dapat meningkatkan partisipasi aktif dan hasil belajar matematika siswa. Menurut Dienes (Hirstein, 2007, p.169), konsep-konsep matematika akan berhasil jika dipelajari dalam tahap-tahap tertentu. Dienes membagi tahap-tahap belajar matematika menjadi 6 tahap, yaitu (1) *free play* (permainan bebas), (2) *games* (permainan yang disertai aturan), (3) *searching for communities* (permainan kesamaan sifat), (4) *representation* (representasi), (5) *symbolization* (simbolisasi), dan (6) *formalization* (formalisasi). Tahap *free play* (permainan bebas) merupakan tahap belajar konsep yang aktivitasnya tidak berstruktur dan tidak diarahkan. Adapun pada tahap *games* siswa akan memulai mengobservasi pola dan keteraturan yang diwujudkan dalam konsep. Melalui permainan, anak mulai mengenal dan memikirkan bagaimana

struktur matematika itu. Tahap ketiga yaitu *searching for communities* (permainan kesamaan sifat). Dienes menyarankan bahwa guru dapat membantu siswa melihat struktur *communality* dalam contoh dari konsep yang ditunjukkan kepada siswa. Sementara itu pada tahap *representation* (representasi), para siswa menentukan representasi dari konsep-konsep tertentu. Simbolisasi adalah belajar konsep yang membutuhkan kemampuan merumuskan representasi dari setiap konsep-konsep dengan menggunakan simbol matematika. Selanjutnya pada tahap *formalization* (formalisasi) ini siswa dituntut menggunakan konsep untuk memecahkan masalah dan mengaplikasikan masalah dalam matematika (Hirstein, 2007, p.169).

Kemampuan guru dalam menggunakan model dan pendekatan pembelajaran erat kaitannya dengan inovasi dan kreativitas guru dalam mengajar. Untuk mengatasi berbagai problematika dalam pelaksanaan pembelajaran, tentu diperlukan model dan pendekatan mengajar yang dipandang mampu mengatasi kesulitan guru melaksanakan tugas mengajar dan juga kesulitan siswa dalam belajar.

Dalam pembelajaran matematika, terdapat berbagai macam model dan pendekatan yang dapat diterapkan dan dimanfaatkan sesuai dengan masukan instrumental sekolah serta dengan memperhatikan permasalahan yang dihadapi peserta didik dalam belajar matematika. Model dan pendekatan pembelajaran mempunyai peranan penting yaitu sebagai salah satu komponen penentu keberhasilan pembelajaran. Model dan pendekatan pembelajaran di dalamnya terdapat strategi pengorganisasian pembelajaran, strategi penyampaian pembelajaran, dan strategi pengelolaan pembelajaran. Dengan demikian, maka sesuai dengan peranannya, penggunaan model dan pendekatan pembelajaran yang tepat dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Model pembelajaran yang dipilih sebagai alternatif dalam penelitian ini adalah *cooperative learning*. Johnson & Johnson (Jones & Jones, 2008, p.62) menjelaskan bahwa pembelajaran kooperatif sebagai pengelompokan siswa ke dalam kelompok kecil, saling ketergantungan secara positif, tanggung jawab individual, mengasah kecakapan interpersonal, interaksi secara tatap muka langsung serta proses menjadi tahu terjadi secara aktif.

Pembelajaran kooperatif merupakan salah satu bentuk pembelajaran yang berdasarkan falsafah konstruktivis. *Cooperative learning* adalah

suatu model belajar mengajar yang menekankan pada sikap atau perilaku bersama dalam bekerja atau membantu di antara sesama dalam struktur kerja sama yang teratur dalam kelompok, yang terdiri atas dua orang atau lebih. Pembelajaran kooperatif merupakan model belajar dengan sejumlah siswa sebagai anggota kelompok kecil dengan tingkat kemampuannya yang berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompoknya, setiap siswa anggota kelompok harus saling bekerja sama dan saling membantu untuk memahami materi pelajaran. Model pembelajaran kooperatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Head Together*) dan TAI (*Team Assisted Individualization*).

Model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada dasarnya adalah suatu variasi dari grup diskusi, tiap siswa dalam tiap kelompok mempunyai nomor dan para siswa tersebut tahu bahwa siswa yang akan dipanggil secara acak untuk mewakili kelompoknya, tetapi tidak diinformasikan sebelumnya siapa yang akan menjadi wakil kelompok tersebut. Hal tersebut memastikan keterlibatan total dari semua siswa (Slavin, 1995, p.132).

Pada pembelajaran NHT siswa dikelompokkan menjadi beberapa kelompok seperti (kelompok A, B, C, dll), setiap anggota kelompok diberi nomor (1, 2, 3, dll). Semua siswa bertanggung jawab secara individu maupun kelompok, saling berdiskusi tentang bahan yang dipelajari yang diberikan guru, dan dipastikan setiap anggota kelompok memahami serta mengetahui yang dipelajari dalam LKS, kemudian guru memanggil salah satu siswa seperti 5B atau semua kelompok B dimintai komentar: setuju, tidak setuju, pertanyaan rumit, atau menawarkan perspektif lain (Arends & Kilcher, 2010, p.315).

Model pembelajaran kooperatif tipe TAI merupakan bentuk pembelajaran kooperatif yang membuat siswa bekerja dalam tim dan mengemban tanggung jawab mengelola dan memeriksa secara rutin, saling memberi dorongan untuk maju (Slavin, 1995, p.98). Model pembelajaran kooperatif tipe TAI ini memiliki delapan komponen yaitu (1) *teams*, (2) *placement test*, (3) *curriculum materials*, (4) *team study*, (5) *team score and team recognition*, (6) *teaching group*, (7) *fact test*, dan (8) *whole-class units*. *Teams* yaitu pembentukan kelompok heterogen yang terdiri 4 sampai 5 orang, sedangkan *placement test* yaitu pemberian *pretest* kepada siswa atau melihat rata-rata nilai harian siswa agar guru mengetahui kelemahan siswa

pada bidang tertentu. *Curriculum materials* yaitu materi yang dikerjakan oleh siswa sesuai dengan kurikulum yang ada. Adapun *team Study* yaitu tahapan tindakan belajar yang harus dilaksanakan oleh kelompok dan guru memberikan bantuan secara individual kepada siswa yang membutuhkan. *Team score and team recognition*, yaitu pemberian skor terhadap hasil kerja kelompok dan memberikan kriteria penghargaan terhadap kelompok yang berhasil. *Teaching group* yaitu pemberian materi secara singkat dari guru menjelang pemberian tugas kelompok. *Fact test* yaitu pelaksanaan tes-tes kecil berdasarkan fakta yang diperoleh siswa dan *whole-class units* yaitu pemberian materi oleh guru kembali di akhir waktu pembelajaran dengan strategi pemecahan masalah (Slavin, 1995, pp.102-104).

Adapun pendekatan pembelajaran matematika yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kontekstual. Pendekatan kontekstual atau *Contextual Teaching Learning (CTL)* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan peserta didik secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata (Sanjaya, 2011, p.255). Pada dasarnya pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual mengacu pada konstruktivisme. Belajar menurut konstruktivisme adalah siswa sendiri yang harus aktif menemukan dan mentransfer atau membangun pengetahuan yang akan menjadi miliknya. Dalam proses itu siswa mengecek dan menyesuaikan pengetahuan baru yang dipelajari dengan pengetahuan atau kerangka berpikir yang telah mereka miliki. Konstruktivisme beranggapan bahwa mengajar bukan merupakan kegiatan memindahkan atau mentransfer pengetahuan dari guru ke siswa. Peran guru dalam mengajar lebih sebagai mediator dan fasilitator.

Pembelajaran kooperatif dan CTL mengondisikan siswa aktif berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran. Menurut Paul B. Diedrich (Sardiman, 2014, p.101), partisipasi tampak pada kegiatan siswa antara lain dapat digolongkan sebagai: (1) *visual activities*: membaca dan memperhatikan gambar demonstrasi, (2) *oral activities*: menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, wawancara, diskusi, interupsi, dan sebagainya, (3) *listening activities*: mendengarkan uraian, percakapan, diskusi, (4) *writing activities*: menulis dan menyalin, (5) *drawing activities*: menggambar, membuat grafik, peta,

dan sebagainya, (6) *motor activities*: melakukan percobaan dan membuat model, (7) *mental activities*: mengangap, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis, melihat hubungan, mengambil keputusan, dan (8) *emotional activities*: menaruh minat, merasa bosan, gembira, tenang, dan sebagainya.

Salah satu tujuan pembelajaran adalah siswa mampu menguasai kompetensi yang dipelajari dan memperoleh nilai prestasi di atas kriteria ketuntasan minimum. Prestasi merupakan kepuasan tersendiri bagi siswa ketika berhasil mempelajari mata pelajaran tertentu atau mendapatkan keterampilan dalam menyelesaikan sesuatu yang dirasa sulit dan akhirnya berhasil dalam usahanya (Arends & Kilcher, 2010, p.59).

Beberapa potensi yang dimiliki model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan TAI serta pendekatan kontekstual tersebut dapat dijadikan alternatif penyelesaian masalah dalam meningkatkan partisipasi dan prestasi belajar matematika siswa. Pembelajaran matematika dengan menekankan pembelajaran pada pengalaman belajar dari siswa dan melalui konteks kehidupan nyata siswa serta belajar secara kelompok-kelompok kecil selama proses pembelajaran berlangsung sehingga diasumsikan dapat meningkatkan partisipasi aktif dan prestasi belajar matematika siswa.

Oleh karena itu, berdasarkan permasalahan tersebut, tujuan dari penelitian adalah untuk: (1) mendeskripsikan ada tidaknya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan TAI dengan pendekatan kontekstual terhadap partisipasi dan prestasi belajar matematika siswa kelas VIII MTs Mu'allimin Muhammadiyah Yogyakarta, dan (2) mendeskripsikan ada tidaknya perbedaan pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan TAI dengan pendekatan kontekstual dalam meningkatkan partisipasi dan hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTs Mu'allimin Muhammadiyah Yogyakarta.

## METODE

### Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi-experiments*) dengan desain penelitian yang digunakan adalah *nonequivalent (pretest and posttest) group design*. *Pretest* digunakan untuk melihat kondisi awal siswa baik terhadap partisipasi maupun prestasi belajar matematika sebelum diberikan perlakuan, sedangkan *posttest* digunakan untuk melihat

pengaruhnya setelah diberikan perlakuan terhadap variabel terikat (partisipasi dan prestasi belajar matematika) pada kedua kelompok baik pada kelompok pembelajaran kooperatif tipe NHT maupun tipe TAI dengan sama-sama menggunakan pendekatan kontekstual.

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Mu'allimin Muhammadiyah Yogyakarta. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2013/2014, yaitu pada tanggal 21 Mei 2014 sampai dengan 7 Juni 2014. Waktu pelaksanaan penelitian ini disesuaikan dengan jadwal pelajaran matematika kelas VIII di MTs Mu'allimin Muhammadiyah Yogyakarta.

### Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dari penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Mu'allimin Muhammadiyah Yogyakarta pada semester ganjil tahun pelajaran 2013/2014. Jumlah siswa kelas VIII MTs Mu'allimin Muhammadiyah Yogyakarta saat pelaksanaan penelitian adalah 234 siswa yang terdiri atas 7 kelas paralel.

Pengambilan sampel dilakukan secara acak dengan memilih 2 kelas dari 7 kelas paralel yang ada di MTs Mu'allimin Muhammadiyah Yogyakarta. Kelas yang dipilih adalah kelas VIII E dan VIII F. Banyaknya siswa yang menempati kelas VIII E adalah 30 siswa dan kelas VIII F adalah 27 siswa, sehingga sampel penelitiannya sebanyak 57 siswa. Selanjutnya dua kelas tersebut dipilih secara acak untuk diberi perlakuan, yaitu kelas VIII E dijadikan kelas eksperimen I untuk penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan pendekatan kontekstual dan kelas VIII F dijadikan kelas eksperimen II untuk model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan pendekatan kontekstual.

### Variabel Penelitian

Penelitian ini terdiri atas variabel bebas (*independent*) dan variabel terikat (*dependent*). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran kooperatif tipe NHT dan TAI dengan pendekatan kontekstual, sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah partisipasi dan prestasi belajar matematika siswa.

### Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan dengan cara memberikan angket partisipasi belajar dan melakukan *pretest* (tes awal) kepada siswa untuk diisi sebelum dilakukan perlakuan. Selanjutnya, memberi-

kan angket partisipasi belajar dan *posttest* (tes akhir) melakukan kepada siswa untuk diisi setelah dilakukan perlakuan.

Instrumen penelitian yang digunakan yaitu (1) soal *pretest* dan *posttest* untuk mengukur prestasi belajar matematika siswa sebagai variabel terikat (*dependent*) dan soal tes yang diberikan pada penelitian ini berbentuk uraian dan (2) angket untuk mengukur variabel partisipasi belajar siswa. Validasi instrumen tes prestasi belajar dan angket partisipasi belajar didapatkan melalui validitas isi. Validitas instrumen soal *pretest* dan *posttest* serta angket dilakukan dengan mencocokkan instrumen dengan indikatornya yang dilakukan oleh dosen yang ahli pada bidangnya. Reliabilitas instrumen tes uraian menggunakan rumus *Alpha*. Hasil uji reliabilitas terhadap angket penelitian sebesar 0,952 atau lebih besar dari 0,6 sehingga dinyatakan reliabel.

### Teknik Analisis Data

Analisis deskriptif digunakan untuk menyajikan data yang telah diperoleh melalui *pretest* maupun *posttest* prestasi belajar dan partisipasi belajar matematika siswa pada kedua kelompok eksperimen. Analisis deskriptif yang digunakan dalam penelitian ini adalah skor minimum, skor maksimum, rerata, simpangan baku, varians dan persentase klasikal.

Analisis pengaruh model pembelajaran ditentukan berdasarkan nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) belajar matematika kelas VIII MTs Mu'allimin Muhammadiyah Yogyakarta. Siswa dikatakan tuntas belajar apabila mencapai nilai minimal 74 untuk skala seratus. Model pembelajaran dikatakan berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika jika nilai rata-rata siswa mencapai nilai minimal 74 yaitu kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah ditetapkan sekolah.

Analisis perbedaan pengaruh model pembelajaran terhadap partisipasi dan prestasi belajar siswa dilakukan dengan terlebih dulu melakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing variabel berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan terhadap data *pretest* dan *posttest* partisipasi dan prestasi belajar matematika siswa pada kedua kelompok eksperimen.

Uji homogenitas terhadap partisipasi dan prestasi belajar matematika siswa secara berkelompok dengan menggunakan Uji *Box's M*. Hipotesis yang diajukan untuk homogenitas

variens dengan uji *Box's M* adalah: (1) nilai signifikansi atau nilai probabilitas kurang dari 0,05 maka data berasal dari populasi-populasi yang mempunyai varians yang tidak homogen, dan (2) nilai signifikansi atau nilai probabilitas lebih dari 0,05 maka data berasal dari populasi-populasi yang mempunyai varians yang homogen.

Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji multivariat. Uji multivariat menggunakan statistik  $T^2$  Hotelling dengan mentransformasikan nilai dari distribusi  $F$ .

$$T^2 = \frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2} (\bar{y}_1 - \bar{y}_2)' S^{-1} (\bar{y}_1 - \bar{y}_2)$$

(Stevens, 2009, p.148)

Hasil analisis kemudian ditransformasi untuk memperoleh nilai dari distribusi  $F$  dengan menggunakan formula:

$$F = \frac{n_1 + n_2 - p - 1}{(n_1 + n_2 - 2)p} T^2$$

(Stevens, 2009, p.148)

Kriteria pengujianya adalah  $H_0$  ditolak jika  $F_{hitung} \geq F_{(p, n_1 + n_2 - p - 1; 0.05)}$  atau angka signifikansi yang dihasilkan lebih kecil dari 0.05.

Jika uji hipotesis multivariat setelah perlakuan menyatakan terdapat perbedaan pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan TAI terhadap partisipasi dan prestasi belajar matematika siswa, dan data berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji lanjut yakni statistik uji- $t$  dua sampel bebas untuk menentukan variabel yang berkontribusi terhadap perbedaan secara keseluruhan. Kriteria pengujianya adalah  $H_0$  ditolak jika angka signifikansi (probabilitas) yang dihasilkan lebih kecil dari 0.05.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelas yang diberi perlakuan dengan pembelajaran kooperatif tipe NHT telah diterapkan tahap-tahap berikut: (1) sebelum memulai pembelajaran, siswa sekelas dibagi menjadi 7 kelompok, tiap kelompok terdiri atas 4-5 siswa yang berkemampuan heterogen, pengelompokkan siswa tersebut berdasarkan hasil kemampuan siswa yang diperoleh dari guru matematika yang mengampu kelas tersebut, (2) selanjutnya tiap siswa pada masing-masing kelompok diberi nomor, (3) penyampaian materi secara singkat oleh guru, (4) guru mengajukan pertanyaan/membagikan LKS, (5) siswa dalam kelompok

masing-masing mendiskusikan LKS, (6) siswa yang ditunjuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok dengan guru memanggil/menyebut secara acak nomor siswa dan siswa lain diberi kesempatan untuk menanggapi.

Kelas yang diberi perlakuan dengan pembelajaran kooperatif tipe TAI telah diterapkan tahap-tahap berikut: (1) guru memberikan materi secara singkat, (2) guru membentuk kelompok kecil yang heterogen sebanyak 6 kelompok, tiap kelompok terdiri atas 4-5 siswa, pengelompokan siswa tersebut berdasarkan hasil kemampuan siswa yang diperoleh dari guru matematika yang mengampu kelas tersebut, (3) guru mengajukan pertanyaan/membagikan LKS, (4) siswa diberikan kesempatan untuk mengerjakan LKS secara individu, baru setelah itu berdiskusi dengan kelompoknya, (5) perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di papan tulis, (6) selanjutnya di akhir pembelajaran guru memberikan soal untuk dikerjakan secara individu.

Adapun partisipasi belajar siswa diperoleh dari skor yang diperoleh siswa dalam memberikan respon tentang partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran matematika melalui angket partisipasi belajar siswa. Skor partisipasi berkisar antara 26 sampai 130. Skor awal rata-rata partisipasi siswa kelas VIII E sebesar 87,20 dan setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan pendekatan kontekstual mengalami peningkatan menjadi 100,53. Sementara itu, skor awal rata-rata partisipasi siswa kelas VIII F sebesar 85,93 dan setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan pendekatan kontekstual meningkat menjadi 98,11.

Prestasi belajar siswa diperoleh dari skor yang diperoleh siswa setelah dilaksanakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan TAI dengan pendekatan kontekstual melalui tes akhir (*posttest*). Skor prestasi belajar matematika siswa berkisar antara 0 sampai 100. Nilai awal rata-rata prestasi belajar siswa kelas VIII E sebesar 72,47 dan setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan pendekatan kontekstual mengalami peningkatan menjadi 76,90. Adapun nilai awal rata-rata prestasi belajar siswa kelas VIII F sebesar 71,41 dan setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan pendekatan kontekstual mengalami peningkatan menjadi 74,78.

Penskoran untuk skala partisipasi belajar siswa pada penelitian ini memiliki rentang antara 26 sampai dengan 130. Hasil analisis

deskriptif partisipasi belajar matematika pada pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan pendekatan kontekstual dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Deskriptif Partisipasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII E

Statistik	Sebelum	Setelah
Nilai minimum	80,00	88,00
Nilai maksimum	95,00	120,00
Nilai rata-rata	87,20	100,53
Standar deviasi	4,29	10,11

Model pembelajaran kooperatif tipe NHT dikatakan berpengaruh terhadap partisipasi belajar matematika siswa jika hasil skor rata-rata partisipasi belajar siswa mencapai skor 88 secara klasikal atau mencapai skor minimal 88. Hasil analisis berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata skor partisipasi belajar matematika setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan pendekatan kontekstual adalah 100,53, maka dapat dikatakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT berpengaruh terhadap partisipasi belajar matematika siswa. Adapun untuk hasil uji *t* partisipasi belajar matematika siswa kelas VIII E disajikan ada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji *t* Partisipasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII E

Partisipasi	Mean	t	P
Awal	87,20	-1,022	0,315
Akhir	95,00	6,789	0,000

Hasil uji *t* pada Tabel 2 menunjukkan nilai signifikansi partisipasi belajar matematika sebelum menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan pendekatan kontekstual adalah 0,315 ( $p > 0,05$ ) dan rata-rata skor partisipasi adalah 87,20. Adapun nilai signifikansi partisipasi belajar matematika setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan pendekatan kontekstual adalah 0,000 ( $p < 0,05$ ) dan rata-rata skor partisipasi adalah 95,00, sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan pendekatan kontekstual berpengaruh terhadap partisipasi belajar matematika siswa. Pembelajaran setelah menggunakan NHT dengan pendekatan kontekstual berpengaruh terhadap partisipasi belajar matematika siswa karena pendekatan kontekstual mengondisikan siswa untuk aktif terlibat dalam proses pembelajaran di dalam kelompok serta fokus pada tugas (Japar, 2008, p.5).

Selanjutnya untuk hasil analisis deskriptif belajar matematika siswa kelas VIII E disajikan ada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Deskriptif Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII E

Statistik	Pretest	Posttest
Nilai minimum	65,00	70,00
Nilai maksimum	82,00	88,00
Nilai rata-rata	72,47	76,90
Standar deviasi	4,04	4,71

Berdasarkan Tabel 3, nilai rata-rata prestasi belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan pendekatan kontekstual meningkat dari 72,47 menjadi 76,90.

Berdasarkan kriteria ketuntasan minimal (KKM) belajar matematika kelas VIII MTs Mu'allimin Muhammadiyah Yogyakarta, siswa dikatakan tuntas belajar apabila mencapai nilai minimal 74 untuk skala seratus. Kriteria model pembelajaran dikatakan berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa jika nilai rata-rata prestasi belajar seluruh siswa mencapai nilai minimal 74 sesuai nilai KKM yang ditentukan oleh sekolah. Adapun hasil uji *t* prestasi belajar matematika siswa kelas VIII E disajikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Uji *t* Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII E

Hasil belajar	Mean	t	P
Pretest	72,47	-2,079	0,047
Posttest	76,90	3,369	0,002

Hasil uji *t* Tabel 4 menunjukkan nilai signifikansi prestasi belajar matematika sebelum menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan pendekatan kontekstual adalah 0,047 ( $p < 0,05$ ) dan nilai rata-rata *pretest* adalah 72,47, sedangkan nilai signifikansi prestasi belajar matematika setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan pendekatan kontekstual adalah 0,002 ( $p < 0,05$ ) dan nilai rata-rata *posttest* adalah 76,90. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan pendekatan kontekstual berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa. Pembelajaran kooperatif NHT yang menempatkan siswa belajar di dalam kelompok tetapi tetap dituntut secara individual menunjukkan hasil kerjanya (Slavin, 1995, p.132).

Hasil analisis deskriptif partisipasi belajar matematika dengan pembelajaran kooperatif tipe

TAI dengan pendekatan kontekstual dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Deskriptif Partisipasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII F

Statistik	Sebelum	Setelah
Nilai minimum	78,00	88,00
Nilai maksimum	100,00	120,00
Nilai rata-rata	85,93	98,11
Standar deviasi	5,90	8,57

Model pembelajaran kooperatif tipe TAI dikatakan berpengaruh terhadap partisipasi belajar matematika siswa jika hasil skor rata-rata partisipasi belajar siswa mencapai skor 88 secara klasikal atau mencapai skor minimal 88. Hasil analisis pada Tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata skor partisipasi belajar matematika setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan pendekatan kontekstual adalah 98,11, maka dapat dikatakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI berpengaruh terhadap partisipasi belajar matematika siswa. Adapun hasil uji *t* prestasi belajar matematika siswa kelas VIII F disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji *t* Partisipasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII F

Partisipasi	Mean	t	p
Awal	85,93	-1,828	0,079
Akhir	98,11	6,132	0,000

Hasil uji *t* Tabel 6 menunjukkan nilai signifikansi partisipasi belajar matematika sebelum menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan pendekatan kontekstual adalah 0,079 ( $p > 0,05$ ) dan skor rata-rata partisipasi adalah 85,93. Sementara itu nilai signifikansi partisipasi belajar matematika setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan pendekatan kontekstual adalah 0,000 ( $p < 0,05$ ) dan skor rata-rata partisipasi adalah 98,11, sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan pendekatan kontekstual berpengaruh terhadap partisipasi belajar matematika siswa. Hal ini sesuai pendapat Tippins, Kobalan & Payne (Glynn & Winter, 2004, p.52) bahwa kompetisi dengan kelompok lain dapat memberikan motivasi eksternal, sedangkan pendekatan CTL dapat memotivasi siswa untuk membuat hubungan antara pengetahuan dan penerapannya dalam kehidupan mereka.

Data tentang prestasi belajar matematika siswa diperoleh dari nilai yang diperoleh siswa setelah dilaksanakan model pembelajaran koo-

peratif tipe TAI melalui tes akhir (*posttest*). Hasil analisis deskriptif prestasi belajar matematika dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Analisis Deskriptif Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII F

Statistik	Pretest	Posttest
Nilai minimum	65,00	68,00
Nilai maksimum	80,00	90,00
Nilai rata-rata	71,41	74,78
Standar deviasi	3,88	4,36

Berdasarkan Tabel 7, nilai rata-rata prestasi belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan pendekatan kontekstual meningkat dari 71,41 menjadi 74,78. Siswa dikatakan tuntas belajar apabila mencapai nilai minimal 74 untuk skala seratus sesuai dengan KKM prestasi belajar matematika di kelas VIII MTs Mu'allimin Muhammadiyah Yogyakarta. Kriteria model pembelajaran berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika ditetapkan jika nilai rata-rata siswa mencapai nilai minimal 74 sesuai dengan nilai KKM yang ditentukan sekolah. Untuk hasil uji *t* prestasi belajar matematika siswa kelas VIII F disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji *t* Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII F

Hasil belajar	Mean	T	P
Pretest	71,41	-3,476	0,002
Posttest	74,78	0,927	0,363

Hasil uji *t* Tabel 8 menunjukkan nilai signifikansi prestasi belajar matematika sebelum menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan pendekatan kontekstual adalah 0,002 ( $p < 0,05$ ) dan nilai rata-rata *pretest* adalah 71,41. Adapun nilai signifikansi prestasi belajar matematika aspek kognitif setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan pendekatan kontekstual adalah 0,363 ( $p > 0,05$ ) dan nilai rata-rata *posttest* adalah 74,78. Berdasarkan hipotesis dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan pendekatan kontekstual tidak berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa karena  $p = 0,363$  ( $p > 0,05$ ).

Kriteria yang digunakan untuk uji beda pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan TAI dengan pendekatan kontekstual dalam penelitian ini adalah apabila nilai sig. (*p*) lebih kecil dari  $\alpha$  (5%), maka ada perbedaan pengaruh antara model pembelajaran NHT dan TAI terhadap partisipasi belajar matematika

siswa dan prestasi belajar matematika siswa. Adapun hasil uji *Mann Whietney* model pembelajaran terhadap partisipasi belajar matematika siswa disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Uji *Mann Whietney* Model Pembelajaran terhadap Partisipasi Belajar Matematika Siswa

Model pembelajaran	<i>Mann Whietney</i>	<i>p</i>
NHT dan TAI	394,000	0,860

Berdasarkan Tabel 9 diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,860 ( $p > 0,05$ ), maka dapat disimpulkan tidak ada perbedaan pengaruh model pembelajaran NHT dan TAI terhadap partisipasi belajar matematika siswa. Adapun hasil uji *Mann Whietney* model pembelajaran terhadap prestasi belajar matematika siswa disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Uji *Mann Whietney* Model Pembelajaran terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa

Model pembelajaran	<i>Mann Whietney</i>	<i>p</i>
NHT dan TAI	284,500	0,051

Berdasarkan Tabel 10 diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,051 ( $p > 0,05$ ), maka dapat disimpulkan tidak ada perbedaan pengaruh model pembelajaran NHT dan TAI terhadap prestasi belajar matematika siswa.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat diambil simpulan bahwa (1) model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan pendekatan kontekstual berpengaruh terhadap partisipasi dan prestasi belajar matematika siswa kelas VIII MTs Mu'allimin Muhammadiyah Yogyakarta, (2) model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan pendekatan kontekstual berpengaruh terhadap partisipasi belajar siswa, tetapi tidak berpengaruh terhadap partisipasi belajar matematika siswa kelas VIII MTs Mu'allimin Muhammadiyah Yogyakarta, dan (3) tidak terdapat perbedaan pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan TAI dengan pendekatan kontekstual terhadap partisipasi, dan prestasi belajar matematika siswa kelas VIII MTs Mu'allimin Muhammadiyah Yogyakarta.



**Saran**

Berdasarkan simpulan tersebut dapat penulis sarankan untuk guru hendaknya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT maupun TAI dan pendekatan kontekstual dalam pembelajaran matematika sebagai alternatif pembelajaran agar siswa tidak jenuh sehingga pendalaman materi pembelajaran oleh siswa menjadi lebih baik. Selain itu, penggunaan model dan pendekatan pembelajaran tersebut dapat digunakan untuk meningkatkan partisipasi dan prestasi belajar siswa. Di samping itu kepada peneliti berikutnya untuk dapat melakukan penelitian tentang partisipasi belajar siswa dengan instrumen yang lebih akurat untuk dapat dilihat kebenarannya yaitu dengan instrumen lembar observasi dan dapat mengombinasikan metode-metode pembelajaran yang lain untuk menyelidiki pengaruhnya model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan TAI terhadap partisipasi dan prestasi belajar matematika siswa.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Arends, R.I. & Kilcher, A. (2010). *Teaching for student learning: Becoming an accomplished teacher*. New York: Taylor & Francis e-Library.
- Chambers, P. (2008). *Teaching mathematics: Developing as a reflektive secondary teacher*. London: Sage Publication Inc.
- Glynn, S.M. & Winter, L.K. (2004). Contextual teaching and learning of science in elementary schools. *Journal of elementary science education*, 16 (2), 51-63.
- Hirstein, J. (2007). The impact of zoltan dienes on mathematics teaching in the united states. *The Montana Mathematics Enthusiast, Monograph 2*, 169-172.
- Japar, A. (2008). *Improving the students reading comprehension through numbered heads together technique*. Diakses tanggal 7 Juli 2012 dari <http://www.infodiknas.com/improving-the-students%E2%80%99-reading-comprehension-through-numbered-heads-together-technique/>.
- Jones, K.A. & Jones, J.L. (2008). Making cooperative learning work in the college classroom: an application of the 'five pillars' of cooperative learning to post-secondary instruction. *The Journal of Effective Teaching*, 8 (2), 61-76.
- Sanjaya, W. (2011). *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Jakarta: Kencana Media Group.
- Sardiman. (2014). *Interaksi & motivasi belajar mengajar*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Slavin, R.E. (1995). *Cooperative learning: Theory, research and practice*. Boston, MA: Allynand & Bacon.
- Stevens, J. (2009). *Applied multivariate statistics for the social sciences (5<sup>th</sup> ed)*. New York, NY: Taylor & Francis Group, LLC.