

## PENERAPAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN STRATEGI TGT DAN NHT TERHADAP HASIL BELAJAR DITINJAU DARI KEAKTIFAN PESERTA DIDIK

Sri Sutarni<sup>1</sup>, Agung Rosyidi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Prodi P Matematika FKIP UMS

<sup>2</sup> Prodi P Matematika FKIP UMS.

[s\\_sutarni@gmail.com](mailto:s_sutarni@gmail.com)

**ABSTRACT:** Variations in the student's learning outcomes caused by several factors are: the learning strategies used by teacher and student's activity. This study aims to determine: (1) differences in student's learning outcomes treated by implementing strategies Teams Games Tournaments (TGT) and Numbered Heads Together (NHT), (2) differences in student's learning outcomes viewed by student's activity, and (3) differences in student's learning outcomes viewed by implemented learning strategies as well as student's activity. the population in this study were students of class x public senior high school 2 sragen academic year 2015/2016. The sample in this study were students of XA1 grade as an experimental class and the student of XA4 as a control class. The sampling technique using cluster random sampling. Methods of data collecting using questionnaires, tests and documentation. Data were analyzed by using analysis of variance of two ways under different cell. The results of the data analysis under a significance level of 5% was obtained: (1) There are differences in student's learning outcomes treated by implementing strategies Teams Games Tournaments (TGT) and Numbered Heads Together (NHT), (2) There are in student's learning outcomes viewed by student's activity, and (3) There is no difference in student's learning outcomes viewed by implemented learning strategies as well as student's activity.

**Keywords:** Learning Outcomes, Learning Activities, Numbered Heads Together, Teams Games Tournaments

**ABSTRAK:** Bervariasinya hasil belajar peserta didik disebabkan oleh beberapa faktor , antara lain : faktor strategi pembelajaran guru dan keaktifan peserta didik dalam belajar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui : (1) perbedaan hasil belajar matematika pada peserta didik yang diberi pembelajaran dengan menerapkan strategi *Teams Games Tournaments* ( TGT) dan *Numbered Heads Together* ( NHT), (2) perbedaan hasil belajar matematika pada peserta didik ditinjau dari tingkat keaktifan belajar matematika, dan (3) perbedaan hasil belajar matematika pada peserta didik ditinjau dari perbedaan strategi pembelajaran dan tingkat keaktifan peserta didik dalam belajar matematika. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X di SMA N 2 Sragen tahun ajaran 2015/2016. Sampel dalam penelitian ini yaitupeserta didik kelas XA1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XA4 sebagai kelas control. Teknik pengambilan sampel menggunakan *cluster random sampling*. Metode pengumpulan data menggunakan angket dan tes sebagai metode pokok dan dokumentasi sebagai metode bantu. Teknik analisis data menggunakan analisis variansi dua jalur dengan sel tak sama. Hasil analisis data dengan taraf signifikansi 5% diperoleh: (1) Terdapat perbedaan hasil belajar matematika pada peserta didik yang diberi pembelajaran dengan menerapkan strategi *Teams Games Tournaments* ( TGT) dan *Numbered Heads Together* ( NHT), (2) Terdapat perbedaan hasil belajar matematika pada peserta didik ditinjau dari tingkat keaktifan belajar matematika, dan (3) Tidak terdapat perbedaan hasil belajar matematika pada peserta didik ditinjau dari perbedaan strategi pembelajaran dan tingkat keaktifan peserta didik dalam belajar matematika

**Kata kunci:** Hasil Belajar, Keaktifan Belajar, *Numbered Heads Together*, *Teams Games Tournaments*.

### PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang universal dan berperan penting dalam semua disiplin ilmu. Matematika bukan hanya alat bantu untuk matematika itu sendiri, tetapi konsep

– konsepnya banyak dibutuhkan oleh ilmu lainnya, seperti: kimia, biologi, teknik, dan farmasi.( Ruseffendi, 2011). Matematika merupakan salah satu bidang studi dalam dunia pendidikan yang diajarkan dari pendidikan dasar

sampai perguruan tinggi. Hal tersebut menunjukkan bahwa matematika memiliki peran yang sangat penting dalam perkembangan pendidikan.

Pada umumnya masyarakat menilai kualitas pendidikan di Indonesia dilihat dari hasil belajar yang dicapai peserta didik. Hasil penelitian *Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)* pada tahun 2009 yang disebut *The Programme of International Student Assessment (PISA)* dimana skor rata-rata (*OECD*) untuk matematika peserta didik Indonesia menempati peringkat ke 61 dari 65 negara yang berpartisipasi. Pada tahun 2012 skor rata-rata (*OECD*) untuk matematika peserta didik Indonesia meningkat menjadi 375 dari 613 tetapi peringkat Indonesia semakin menurun dengan menempati peringkat ke 62 dari 65 negara yang berpartisipasi. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar matematika masih belum maksimal.

Bervariasinya dan rendahnya hasil belajar yang dicapai peserta didik dapat disebabkan oleh beberapa factor, seperti : strategi pembelajaran yang digunakan guru, keaktifan, motivasi, kreativitas belajar peserta didik, dan lain – lain. Pada umumnya strategi pembelajaran yang digunakan oleh guru membuat peserta didik cenderung pasif dan menerima materi secara langsung. Hal ini tentunya akan berdampak pada hasil belajar peserta didik yang kurang maksimal, sehingga strategi pembelajaran yang digunakan guru dalam pembelajaran sangat berpengaruh dalam pencapaian hasil belajar peserta didik. Demikian juga untuk keaktifan belajar peserta didik juga merupakan salah satu factor yang berpengaruh pada pencapaian hasil belajar peserta didik. Ada empat hal keaktifan dasar peserta didik dalam hal belajar, yaitu :1) learning to know ( peserta didik melakukan keaktifan pemahaman tentang materi pembelajaran ), 2) learning to do ( belajar untuk berbuat, seperti : mengerjakan, menerapkan, menyelesaikan persoalan, melakukan eksperimen, pengamatan dan sejenisnya), 3) learning to live together ( belajar untuk hidup bersama, membentuk kelompok sehingga peserta didik dapat memiliki pengalaman melakukan tanggung jawab dalam kelompok , menerapkan sikap toleransi, serta dapat memahami dan merasakan kesulitan orang lain), dan 4) learning to be ( belajar untuk menjadi; yang menjadi target

dalam keaktifan belajar ini adalah peserta didik akan mencoba untuk tetap menjadi dirinya sendiri yang sesuai dengan minat, bakat, potensi dan kemampuannya ). Hasil belajar dari keaktifan belajar peserta didik tersebut sangat bermakna sehingga bagaimana merencanakan strategi pembelajaran yang bisa membuat peserta didik menjadi aktif dalam belajar perlu direncanakan dan dilaksanakan dengan benar.

Namun permasalahan pada umumnya yang terjadi dalam pembelajaran, strategi pembelajaran yang digunakan guru belum dapat memaksimalkan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran, sehingga perlu ada usaha terus menerus bagaimana dapat memilih dan menerapkan strategi pembelajaran yang aktif dan dapat membuat peserta didik aktif di dalamnya.

Sebagai alternatif guru dapat menggunakan strategi pembelajaran *Teams Games Tournament* dan *Numbered Head Together* yang dapat meningkatkan keaktifan belajar sehingga berdampak pada hasil belajar peserta didik. Strategi *Teams Games Tournament* merupakan strategi pembelajaran kooperatif yang menuntut keaktifan siswa tanpa adanya perbedaan status dan mengandung unsur permainan (Hamdani, 2011: 92). Adanya unsur permainan dalam pembelajaran matematika dengan menerapkan strategi pembelajaran TGT membuat pembelajaran matematika sedikit lebih menyenangkan dan menghilangkan anggapan bahwa matematika itu sulit. Begitu juga untuk strategi *Numbered Head Together* merupakan strategi pembelajaran kooperatif dimana siswa diberi nomor dan dibuat suatu kelompok kemudian guru secara acak memanggil nomor yang telah diberikan (Hamdani, 2011: 90). Dengan menerapkan strategi NHT dalam pembelajaran matematika ini menimbulkan interaksi serta rasa tanggung jawab terhadap kelompok dan individu yang dapat membuat peserta didik lebih mencoba memahami materi. Hal tersebut dapat mendorong peserta didik untuk lebih giat belajar sehingga hasil belajar matematika lebih baik lagi.

Penelitian Amrozi, Soetarno, dan Suharno (2014) menyimpulkan bahwa strategi *Teams Games Tournament* dapat meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik. Penelitian Salam, Hossain, dan Rahman (2015) menyimpulkan bahwa kelompok eksperimen yang dikenai strategi *Teams Games Tournament*

menunjukkan hasil belajar yang lebih baik daripada kelompok kontrol yang dikenai dengan pembelajaran konvensional (metode ceramah). Demikian juga penelitian dari Khoirotnnisa (2015) menyatakan bahwa penerapan strategi *Numbered Head Together* menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada dengan penerapan pembelajaran konvensional.

Permasalahan dalam penelitian ini adalah

1. Adakah perbedaan hasil belajar matematika peserta didik ditinjau dari perbedaan penerapan strategi pembelajaran *Teams Games Tournaments* dan *Numbered Heads Together*?
2. Adakah perbedaan hasil belajar peserta didik ditinjau dari perbedaan keaktifan belajar matematika?
3. Adakah perbedaan hasil belajar peserta didik ditinjau dari perbedaan strategi pembelajaran dan keaktifan belajar matematika?

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar matematika peserta didik ditinjau dari perbedaan penerapan strategi pembelajaran *Teams Games Tournaments* dan *Numbered Heads Together*
2. Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar peserta didik ditinjau dari perbedaan keaktifan belajar matematika
3. Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar peserta didik ditinjau dari perbedaan strategi pembelajaran dan keaktifan belajar matematika

Pada akhirnya diharapkan penelitian dapat bermanfaat bagi peserta didik, guru, kepala sekolah, dan peneliti sendiri.

1. Bagi Peserta Didik

Memperoleh pengalaman langsung dari pembelajaran matematika yang dilakukan dengan strategi pembelajaran yang aktif

2. Bagi Guru

Sebagai referensi guru tentang strategi pembelajaran aktif yang dapat digunakan guru untuk melaksanakan pembelajaran matematika

3. Bagi Sekolah

Memberikan pengetahuan kepada peserta didik, guru, maupun orang tua tentang pentingnya keaktifan peserta didik dalam proses belajar mengajar serta dapat menjadi referensi dalam upaya peningkatan mutu pendidikan di sekolah melalui pengembangan strategi pembelajaran khususnya pada mata pelajaran matematika.

4. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan pengalaman dalam penelitian serta meningkatkan pemahaman tentang strategi pembelajaran.

## **PENDEKATAN & METODE PENELITIAN**

### **A. Jenis dan Desain Penelitian**

Jenis penelitian ini berdasarkan pendekatannya merupakan penelitian kuantitatif dengan desain penelitian kuasi eksperimen. Variable dependen dalam penelitian ini yaitu hasil belajar matematika, sedangkan variable independen yaitu strategi pembelajaran TGT (*Teams Games Tournaments*) dan NHT (*Numbered Heads Together*), dan keaktifan belajar peserta didik.

### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan selama 6 bulan di SMA Negeri 2 Sragen yang terletak di Jalan Anggrek, No.34, Sragen Kulon, Kec.Sragen, Kab.Sragen 57212.

Tabel 1. Jadwal dan Tahapan Kegiatan Penelitian

Nama Kegiatan	November				Desember				Januari				Februari				Maret				April			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pengajuan judul				■	■	■	■																	
Penyusunan proposal								■	■	■	■													
Pengajuan proposal										■	■	■	■											
Perijinan											■	■	■	■										
Pelaksanaan penelitian														■	■	■	■							
Pengumpulan data																	■	■	■	■				
Analisis data																		■	■	■	■			

### C. Populasi, Sampel, dan Sampling

#### 1. Populasi Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X SMA Negeri 2 Sragen tahun ajaran 2015/2016.

#### 2. Sampel Penelitian

Sampel pada penelitian ini mengambil 56 peserta didik dari 2 kelas X SMA Negeri 2 Sragen sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas pertama atau kelas eksperimen diterapkan strategi *Teams Games Tournaments* sedangkan kelas kedua atau kelas kontrol diterapkan strategi *Numbered Heads Together*.

#### 3. Sampling

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *cluster random sampling*. Penggunaan *cluster random sampling* pada penelitian ini dikarenakan populasi tidak terdiri dari individu-individu, melainkan terdiri dari kelompok-kelompok individu (kelas). Sebelum kedua kelas diberi perlakuan, terlebih dahulu kedua kelas dipastikan dalam keadaan seimbang dengan menggunakan uji keseimbangan.

### D. Teknik Pengumpulan Data Dan Instrumen Penelitian

#### 1. Teknik pengumpulan data

##### a. Metode tes

Metode ini digunakan untuk mengetahui hasil belajar matematika pada peserta didik. Bentuk soal tes yang digunakan adalah tes uraian.

##### b. Metode angket

Angket dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui keaktifan belajar peserta didik.

#### c. Metode dokumentasi

Metode dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- 1) Daftar peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diberi perlakuan dengan strategi *Teams Games Tournaments* dan *Numbered Heads Together*.
- 2) Nilai ujian akhir semester gasal peserta didik kelas X SMA Negeri 2 Sragen.

#### 2. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian berupa test hasil belajar dan angket keaktifan peserta didik dalam pembelajaran matematika. Untuk memastikan ke dua instrument itu layak digunakan, maka dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas. Pada penelitian ini uji validitas tes dan angket menggunakan rumus *product moment* dan instrumen tes dikatakan valid apabila ( $r_{xy} \geq r_{tab}$ ). Sedangkan untuk uji reliabilitas instrumen tes dan angket menggunakan rumus *Alpha Cronbach* dan instrumen dikatakan memiliki reliabilitas tinggi apabila koefisien reliabilitas ( $r_{11}$ ) > 0.6.

### E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis variansi dua jalan dengan sel tak

sama. Sebelum dilakukan analisis variansi, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis variansi yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari hasil penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *Lilliefors* (Budiyono, 2009: 168) dengan  $H_0$  sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan  $H_1$  sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Statistik uji pada *Lilliefors* yaitu  $(L = maks|F(z_i) - S(z_i)|)$  dengan keputusan uji, tolak  $H_0$  bila  $L > L_{\alpha;n}$  (Budiyono, 2009: 170). Sedangkan uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah populasi yang diperbandingkan mempunyai variansi-variansi yang sama.

Penelitian ini menggunakan metode *Bartlett* (Budiyono, 2009: 174) dengan  $H_0$  menyatakan bahwa sampel memiliki variansi yang homogen dan  $H_1$  menyatakan bahwa sampel memiliki variansi yang tidak homogen. Statistik uji yang digunakan pada uji homogenitas yaitu :

$$(x^2 = \frac{2,303}{c} (f \log RKG - \sum_{j=1}^k f_j \log s_j^2)).$$

Sampel dinyatakan tidak homogen apabila  $x^2 \geq x^2_{\alpha;k-1}$  (Budiyono, 2009: 176).

Selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan teknik analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Model untuk data amatan pada analisis variansi dua jalan adalah sebagai berikut:

$$X_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan:

- $X_{ijk}$  = data amatan ke-k pada baris ke-i dan kolom ke-j
- $\mu$  = rerata dari seluruh data amatan (rerata besar, *grand mean*)
- $\alpha_i$  = efek baris ke- i pada variabel terikat
- $\beta_j$  = efek kolom ke- j pada variabel terikat
- $(\alpha\beta)_{ij}$  = kombinasi efek baris ke- i dan kolom ke- j pada variabel terikat
- $\varepsilon_{ijk}$  = kesalahan eksperimental yang berdistribusi normal
- i = 1, 2; 1 = pembelajaran dengan strategi *Teams Games Tournaments*  
2 = pembelajaran dengan strategi *Numbered Heads Together*
- j = 1, 2, 3; 1 = keaktifan tinggi  
2 = keaktifan sedang  
3 = keaktifan rendah
- k = 1, 2, 3, ..., n

(Budiyono, 2009: 229)

Sedangkan Rangkuman Anava sebagai berikut:

Tabel 2. Tabel Rangkuman Anava

Sumber	JK	Dk	RK	F	$F_{\alpha}$
A (baris)	JKA	p-1	RKA	$F_A$	$F_{\alpha A}$
B (kolom)	JKB	q-1	RKB	$F_B$	$F_{\alpha B}$
AB (interaksi)	JKAB	(p-1) (q-1)	RKAB	$F_{AB}$	$F_{\alpha AB}$
Galat	JKG	N-pq	RKG	-	-
Total	JKT	N-1	-	-	-

Selanjutnya juga dilakukan uji komparasi ganda sebagai uji lanjut pasca anava yang hipotesis nol nya ( $H_0$ ) ditolak dan variansi bebas dari  $H_0$  yang ditolak tersebut minimal terdiri dari 3 kategori. Metode yang digunakan dalam uji komparasi ganda adalah metode *Scheffe* (Budiyo, 2009: 201).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini dilaksanakan di SMA N 2 Sragen Tahun Ajaran 2015/2016 dengan populasi seluruh peserta didik kelas X. Sampel pada penelitian ini adalah peserta didik kelas XA1 yang berjumlah 28 peserta didik sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan strategi

*Teams Games Tournaments* dan kelas XA4 yang berjumlah 28 peserta didik sebagai kelas kontrol dengan menggunakan strategi *Numbered Heads Together*. Penentuan kelas sampel penelitian tersebut menggunakan *cluster random sampling*.

**a. Hasil Uji Keseimbangan**

Sebelum kelas sampel diberi perlakuan praktik pembelajaran yang berbeda, terlebih dahulu kelas dipastikan memiliki kemampuan awal yang seimbang. Data yang digunakan untuk uji keseimbangan merupakan nilai ujian akhir semester ganjil tahun ajaran 2015/2016. Uji keseimbangan dengan menggunakan uji t dengan tingkat signifikansi 5% disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3 Uji Keseimbangan Kemampuan Awal

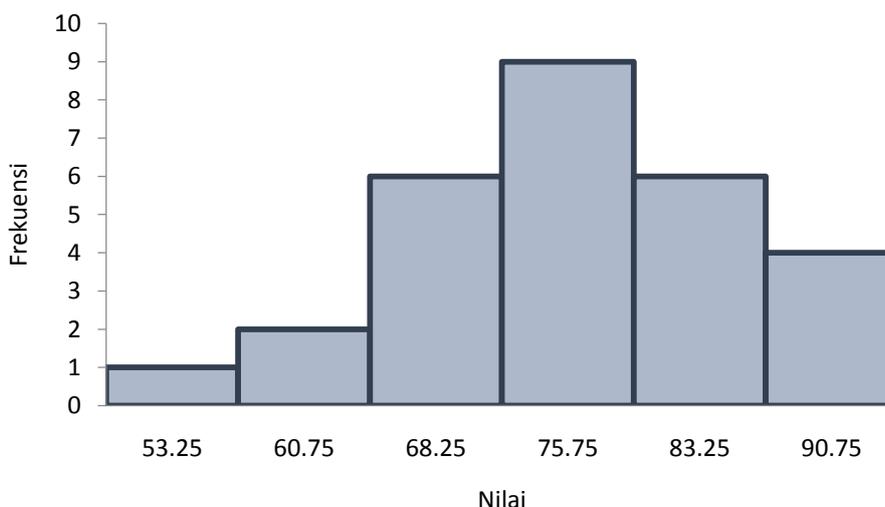
Kelas	N	S <sup>2</sup>	$\bar{X}$	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Keputusan Uji
Eksperimen	28	58,312	71,357	1,870	2,306	$H_0$ Diterima
Kontrol	28	43,804	67,786			

Berdasarkan hasil uji t diperoleh  $t_{hitung} = 1,870$  dengan  $t_{tabel} (0,025:54) = 2,305$ . Dengan taraf signifikansi 5% karena  $t_{hitung} = 1,870 > -t_{0,025:70} = -2,305$  atau  $t_{hitung} = 1,870 < t_{0,025:70} = 2,305$  maka dengan demikian keputusan yang diperoleh yaitu  $H_0$  diterima atau kelas eksperimen dan kelas control mempunyai kemampuan awal yang sama.

1) Hasil Belajar Matematika Kelas Eksperimen

Data hasil belajar matematika peserta didik diperoleh dari post test matematika yang diberikan pada kelas eksperimen dengan jumlah soal 8 item soal post test yang valid. Berdasarkan hasil penelitian post test hasil belajar matematika diperoleh nilai tertinggi 93,75 dan terendah 50, nilai rata-rata (mean) sebesar 75,4464 dan standar deviasi sebesar 9,90821 engan N = 28.

**b. Deskripsi Data dan Hasil Penelitian**

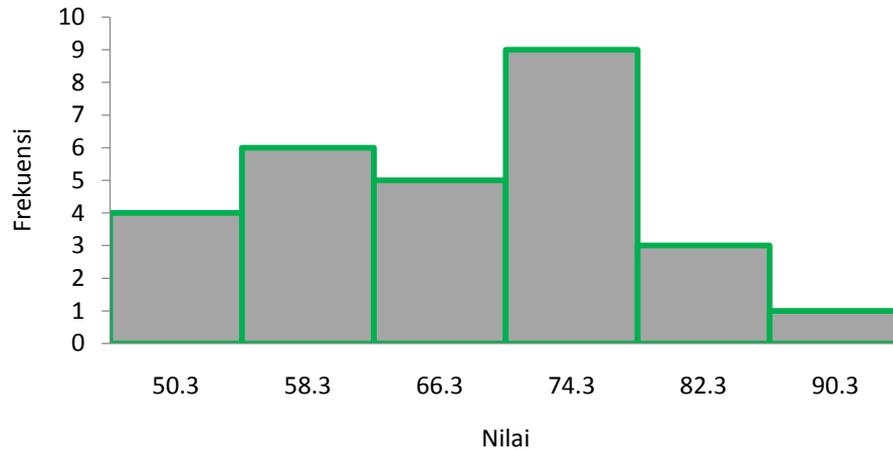


Gambar 1. Grafik Histogram Data Hasil Belajar Matematika Kelas Eksperimen

2) Hasil Belajar Matematika Kelas Kontrol

Data hasil belajar matematika diperoleh dari post test matematika yang diberikan pada kelas kontrol dengan jumlah soal 8 item soal post test yang sudah valid. Berdasarkan

hasil penelitian post test hasil belajar matematika diperoleh nilai tertinggi 93,75 dan terendah 46,875, nilai rata-rata (mean) sebesar 68,75 dan standar deviasi (SD) sebesar 11,7236, dengan  $N = 28$ .

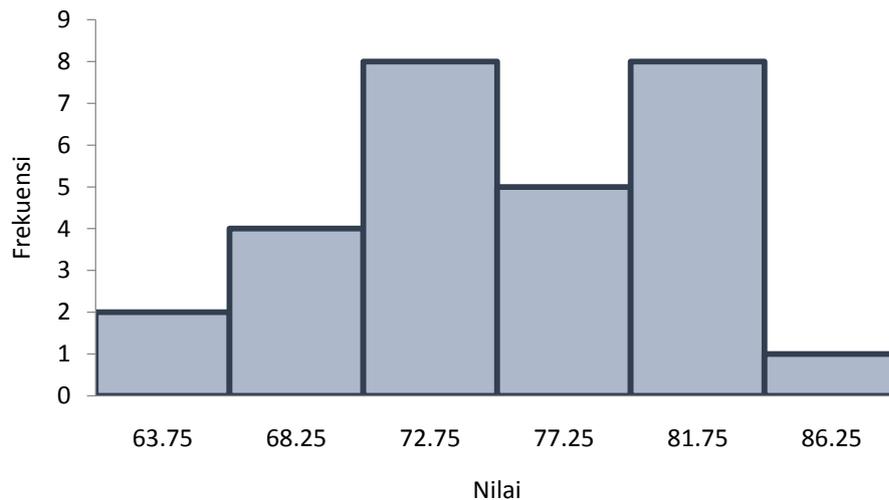


Gambar 2 Grafik Histogram Data Hasil Belajar Matematika Kelas Kontrol

3) Data Keaktifan Peserta didik Kelas Eksperimen

Data keaktifan peserta didik pada kelas eksperimen diperoleh dengan angket yang terdiri dari 25 item soal yang sudah valid. Berdasarkan

hasil penelitian angket keaktifan peserta didik diperoleh nilai terendah 62 dan nilai tertinggi 87, nilai rata-rata (mean) sebesar 75,3929 dan standar deviasi (SD) sebesar 6,0696, dengan  $N = 28$ .



Gambar 3. Grafik Histogram Data Keaktifan Peserta didik Kelas Eksperimen

Data dikelompokkan dalam 3 kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah. kriteria kelas kelompok sebagai berikut:

Kategori tinggi :  $x > \bar{x} + \frac{1}{2}SD = 78,4277$

Kategori sedang :  $\bar{x} - \frac{1}{2}SD = 72,3581 \leq x \leq \bar{x} + \frac{1}{2}SD = 78,4277$

Kategori rendah :  $x < \bar{x} - \frac{1}{2}SD = 72,3581$

Hasil yang diperoleh dalam pengelompokkan kategori tingkat keaktifan peserta didik dapat dilihat dalam tabel 4 sebagai berikut.

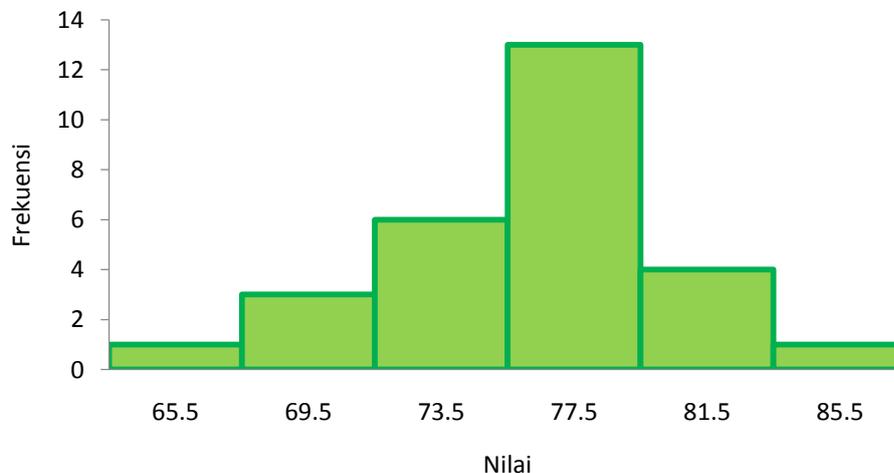
Tabel 4. Data Hasil Keaktifan Peserta didik Kelas Eksperimen

Kategori	Jumlah	Presentasi
Tinggi	9	32,1%
Sedang	8	28,6%
Rendah	11	39,3%
Jumlah	28	100%

4) Data Keaktifan Peserta didik Pada Kelas Kontrol

Data keaktifan peserta didik pada kelas kontrol diperoleh dengan angket yang terdiri dari 25 item soal yang sudah valid. Berdasarkan hasil

penelitian angket keaktifan peserta didik diperoleh nilai terendah 64 dan nilai tertinggi 86, nilai rata-rata sebesar 76,0714 dan standar deviasi sebesar 4,6262, dengan N = 28



Gambar 4. Grafik Histogram Data Keaktifan Peserta didik Kelas Kontrol

Data dikelompokkan dalam 3 kategori, yaitu tinggi sedang dan rendah. Kriteria kelas kelompok adalah sebagai berikut.

Kategori tinggi :  $x > \bar{x} + \frac{1}{2}SD = 78,3845$

Kategori sedang :  $\bar{x} - \frac{1}{2}SD = 73,7583 \leq x \leq \bar{x} + \frac{1}{2}SD = 78,3845$

Kategori rendah :  $x < \bar{x} - \frac{1}{2}SD = 73,7583$

Hasil yang diperoleh dalam pengelompokkan kategori tingkat

keaktifan peserta didik dapat dilihat pada tabel 5 sebagai berikut:

Tabel 5. Data Hasil Keaktifan Peserta didik Kelas Kontrol

Kategori	Jumlah	Presentasi
Tinggi	6	21,43%
Sedang	16	57,14%
Rendah	6	21,43%
Jumlah	28	100%

**c. Pengujian Prasyarat Analisis**

1) Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas data ini menggunakan metode *Lilliefors* melalui perhitungan diperoleh data dengan taraf

signifikansi 5%. Data berdistribusi normal apabila  $L_{hitung} < L_{tabel}$ . Dari perhitungan diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 6. Data Hasil Uji Normalitas

	Kelompok	n	$L_{hitung}$	$L_{0,05;n}$	Keputusan	Kesimpulan
Hasil Belajar	Eksperimen	28	0,1231	0,1674	$H_0$ diterima	Normal
	Kontrol	28	0,1089	0,1674	$H_0$ diterima	Normal
Keaktifan Peserta didik	Tinggi	15	0,1582	0,2200	$H_0$ diterima	Normal
	Sedang	24	0,1131	0,1730	$H_0$ diterima	Normal
	Rendah	17	0,2013	0,2060	$H_0$ diterima	Normal

Dari tabel tersebut menunjukkan bahwa dengan taraf signifikansi 5% diperoleh  $L_{hitung} < L_{0,05;n}$ , maka dapat disimpulkan  $H_0$  diterima. Hal ini berarti bahwa setiap sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

2) Hasil Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah variansi-variansi dari sejumlah populasi sama atau tidak. Metode yang digunakan adalah metode *Bartlett* dengan taraf signifikansi 5%. Hasil perhitungan uji homogenitas sebagai berikut.

Tabel 7. Data Hasil Uji Homogenitas

Kelompok	k	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{0,05;k-1}$	Keputusan	Kesimpulan
Strategi Pembelajaran	2	0,7469	0,841	$H_0$ diterima	Homogen
Keaktifan Peserta didik	3	2,1599	5,991	$H_0$ diterima	Homogen

Berdasarkan pada tabel 7 tersebut, diperoleh  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa populasi mempunyai variansi yang homogen.

pembelajaran dengan strategi pembelajaran *Teams Games Tournaments* pada kelas eksperimen dan *Numbered Heads Together* pada kelas kontrol dengan tingkat keaktifan peserta didik (tinggi, sedang, dan rendah).

**d. Analisis Data dan Pengujian Hipotesis**

Analisis variansi yang dilakukan yaitu analisis variansi dua jalur dengan sel tak sama. Analisis variansi ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar matematika antara peserta didik yang diberi

Untuk menguji hipotesis digunakan taraf signifikansi 5%, hasil perhitungan analisis variansi dua jalur dengan sel tak sama sebagai berikut:

Tabel 8. Rangkuman Anava Dua Jalan dengan Sel Tak Sama

Sumber Variansi	JK	DK	RK	$F_{obs}$	$F_{\alpha}$	Keputusan
Strategi (A)	538,12	1	538,1195	5,8625	4,034	$H_0$ ditolak
Keaktifan (B)	1951,15	2	975,5726	10,6284	3,183	$H_0$ ditolak
Interaksi (AB)	116,01	2	58,0047	0,6319	3,183	$H_0$ diterima
Galat	4589,48	50	91,7896	-	-	-
Total	7194,75	55	-	-	-	-

. Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa:

1) Uji Antar Baris (A)

Hasil perhitungan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama diperoleh  $F_A = 5,8625$  dan  $F_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% dengan dk 1 dan galat 50 adalah sebesar 4,034. Karena  $F_A = 5,8625 > F_{0,05;1,66} = 4,034$  berarti  $H_{0A}$  ditolak. Dengan demikian ada perbedaan hasil belajar matematika dari penerapan pembelajaran matematika dengan strategi *Teams Games Tournaments* dan *Numbered Heads Together*.

2) Uji Antar Kolom (B)

Hasil perhitungan anava (analisis variansi) diperoleh  $F_B = 10,6284$  dan  $F_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% dengan dk 2 dan galat 50 adalah sebesar 3,183. Karena  $F_B = 10,6284 > F_{0,05;2,66} = 3,183$  berarti  $H_{0B}$  ditolak. Ditolaknya  $H_{0B}$  Dengan kata lain, ada perbedaan antara tingkat keaktifan peserta didik tinggi, keaktifan peserta didik sedang dan keaktifan peserta didik rendah terhadap hasil belajar matematika. Maka perlu dilakukan uji komparasi ganda antar kolom untuk melihat tingkat keaktifan peserta didik manakah yang secara signifikan memberi pengaruh yang berbeda.

Dari hasil uji komparasi ganda antar kolom dapat disimpulkan terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara peserta didik yang memiliki tingkat keaktifan tinggi dan tingkat keaktifan sedang, terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara peserta didik yang memiliki tingkat keaktifan tinggi dan tingkat keaktifan rendah,

tidak terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara peserta didik yang memiliki tingkat keaktifan sedang dan tingkat keaktifan rendah.

3) Uji Interaksi Baris dan Kolom (AB)

Hasil perhitungan anava (analisis variansi) diperoleh  $F_{AB} = 0,6319$  dan  $F_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% dengan dk 2 dan galat 50 adalah sebesar 3,183. Karena  $F_{AB} = 0,6319 < F_{0,05;2,50} = 3,183$  berarti  $H_0$  diterima. Dengan demikian tidak terdapat interaksi antara penerapan strategi *Numbered Heads Together* dan *Teams Games Tournaments* dengan keaktifan peserta didik terhadap hasil belajar matematika.

e. Pembahasan Hasil Analisis Data

1) Hasil Analisis Terhadap  $H_{0A}$

Hasil dari perhitungan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama pada taraf signifikansi 5% disimpulkan terdapat perbedaan hasil belajar matematika peserta didik ditinjau dari perbedaan penerapan strategi pembelajaran *Teams Games Tournaments* dan *Numbered Heads Together*

Untuk mengetahui strategi pembelajaran manakah yang lebih baik dapat dilakukan dengan melihat besarnya rerata marginal dari masing-masing strategi pembelajaran. Dari hasil perhitungan diperoleh rerata marginal untuk kelas dengan strategi *Teams Games Tournaments* adalah 75,45 sedangkan rerata marginal untuk kelas dengan strategi *Numbered Heads Together* adalah 68,75. Dari kedua rerata marginal antar kelas tersebut terlihat rerata marginal kelas eksperimen dengan strategi pembelajaran *Teams*

*Games Tournaments* lebih tinggi daripada rerata marginal kelas kontrol dengan strategi pembelajaran *Numbered Heads Together*. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran pada materi pokok bahasan persamaan kuadrat dan fungsi kuadrat dengan menerapkan strategi pembelajaran *Teams Games Tournaments* menghasilkan hasil belajar matematika lebih baik daripada dengan strategi *Numbered Heads Together*.

Dalam pembelajaran dengan strategi *Numbered Heads Together* pada pokok bahasan persamaan dan fungsi kuadrat, guru menyampaikan materi pembelajaran. Kemudian guru membentuk beberapa kelompok yang beranggotakan 4-7 peserta didik berdasarkan nomor yang telah dibagi. Setiap kelompok mendiskusikan masalah yang dihadapinya untuk menemukan penyelesaiannya. Setelah waktu mengerjakan dianggap cukup guru memanggil salah satu nomor untuk mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas kelompok yang lainnya menanggapi. Oleh karena itu, strategi *Numbered Heads Together* menekankan peserta didik untuk berperan aktif dalam pembelajaran karena peserta didik dituntut untuk berdiskusi dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi, sehingga peran keaktifan dalam menyelesaikan permasalahan sangat diperlukan.

Pada pembelajaran *Teams Games Tournaments*, awal pembelajaran dimulai dengan memotivasi peserta didik untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran, *Teams Games Tournaments* dimulai dengan guru menyajikan konsep secara umum kepada peserta didik melalui LKS/Bahan bacaan. Kemudian guru membentuk beberapa kelompok peserta didik yang beranggotakan 4-7 peserta didik dan diberi sebuah permasalahan melalui LKS, setelah waktu mengerjakan selesai guru meminta perwakilan kelompok untuk maju di meja turnamen. Turnamen berakhir

setelah semua anggota telah maju ke meja turnamen dan kelompok yang mendapat nilai terbaik mendapat penghargaan. Oleh karena itu, peserta didik lebih menguasai materi yang diajarkan karena setiap peserta didik dituntut untuk aktif dalam menemukan jawaban dari permasalahan yang diberikan oleh guru.

Dengan demikian peserta didik yang dikenai strategi *Teams Games Tournaments* lebih menguasai materi yang diajarkan dalam pembelajaran. Hal tersebut didukung oleh Margono, Budiyo, dan Sujadi (2014:188) dalam jurnalnya yang menyatakan bahwa penerapan strategi *Teams Games Tournaments* memiliki dampak yang lebih efektif daripada penerapan strategi *Numbered Heads Together*. Hal ini ditunjukkan pada perbedaan prestasi belajar peserta didik dengan penerapan strategi *Teams Games Tournaments* yang lebih baik daripada prestasi peserta didik dengan penerapan *Numbered Heads Together*. Selain itu, Wilujeng (2012:51) juga menyatakan bahwa pembelajaran dengan strategi *Teams Games Tournaments* dapat meningkatkan hasil belajar dan aktifitas belajar peserta didik. Peningkatan hasil belajar ini dapat dilihat dengan nilai rerata sebelum diberi perlakuan sebesar 69,5 dan setelah diberi perlakuan menjadi 72,1. Selain itu sebelum diberi perlakuan suasana pembelajaran terlihat membosankan dan hening, setelah diberi perlakuan suasana pembelajaran jadi sedikit lebih menyenangkan dan peserta didik semakin aktif berpartisipasi dalam pembelajaran yang sedang berlangsung.

## 2) Hasil Analisis Terhadap $H_{0B}$

Hasil dari perhitungan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama pada taraf signifikansi 5% juga disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara tingkat keaktifan peserta didik tinggi, tingkat keaktifan peserta didik sedang, dan tingkat keaktifan peserta didik rendah terhadap hasil belajar matematika. Oleh karena itu, perlu

dilakukan uji komparasi ganda antar kolom.

Pada penelitian ini diperoleh hasil bahwa perbedaan tingkat keaktifan peserta didik tinggi memiliki hasil belajar matematika lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang memiliki tingkat keaktifan peserta didik sedang dan rendah. Hal tersebut didukung oleh Ramlah, Firmansyah, dan Zubair (2014:74) yang menyatakan bahwa prestasi belajar peserta didik yang memiliki tingkat keaktifan tinggi lebih baik daripada peserta didik yang memiliki tingkat keaktifan rendah. Hal ini terjadi karena peserta didik yang memiliki tingkat keaktifan tinggi lebih terlibat aktif selama pembelajaran berlangsung seperti sering bertanya, lebih aktif saat berdiskusi, lebih sering menyampaikan gagasan, dsb sehingga peserta didik tersebut lebih mendalami materi dan cenderung mendapat hasil belajar yang baik pula.

### 3) Hasil Analisis Terhadap $H_{0AB}$

Hasil dari perhitungan analisis variansi (anava) dua jalur dengan sel berbeda pada taraf signifikansi 5% juga disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi yang signifikan antara penerapan strategi pembelajaran dengan keaktifan peserta didik terhadap hasil belajar matematika pada peserta didik kelas X SMA N 2 Sragen.

Tidak adanya interaksi yang signifikan tersebut dapat disebabkan oleh berbagai faktor diantaranya yaitu: (1) waktu yang terbatas dalam pembelajaran. (2) kualitas pembelajaran yang dilaksanakan dan (3) kemampuan peserta didik yang berbeda-beda dalam menerima materi. Sehingga dapat dikatakan bahwa masih banyak faktor-faktor lain yang mempengaruhi hasil belajar matematika tidak hanya terbatas pada penggunaan strategi pembelajaran yang tepat dan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran.

## KESIMPULAN

1. Terdapat perbedaan hasil belajar matematika peserta didik ditinjau dari

perbedaan penerapan strategi pembelajaran *Teams Games Tournaments* dan *Numbered Heads Together*

2. Terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik ditinjau dari perbedaan keaktifan belajar matematika
3. Tidak terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik ditinjau dari perbedaan strategi pembelajaran dan keaktifan belajar matematika

## DAFTAR PUSTAKA

- Amrozi, Soetarno, dan Suharno. 2014. Penerapan Pembelajaran Matematika dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI TSP SMK Negeri 1 Nganjuk. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran* 2(3): 295-310.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Budiyono. 2009. *Statistika untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press.
- Khoirotnunnisa, Anis Umi. 2015. Eksperimentasi Model Pembelajaran NHT dengan Gallery of Learning Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung ditinjau dari Adversity Quotient Siswa Kelas VIII SMP N Se-Kabupaten Bojonegoro Tahun Pelajaran 2013/2014. *Magistra* 91(27): 70-78.
- Margono, Agus, Budiyono., dan Imam Sujadi. 2014. "Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournaments dan Numbered Heads Together Ditinjau Dari Kecerdasan Emosional Siswa". *Jurnal Elektronik*
- Wilujeng, Sri. 2013. "Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Teams Games Tournaments (TGT)". *Jurnal of Elementary Education*. 2(1): 45-53