

## EKSPERIMENTASI PEMBELAJARAN DENGAN MODEL NHT DAN TGT TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL PADA SISWA KELAS VII SMP NEGERI 2 COLOMADU

Farida Umi Sholikhah<sup>1</sup>, Slamet HW<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, [faridaumi1@gmail.com](mailto:faridaumi1@gmail.com)

<sup>2</sup>Dosen Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta

### Abstrak

*Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis: (1) pengaruh model pembelajaran Numbered Heads Together dan Teams Games Tournament terhadap hasil belajar. (2) pengaruh tingkat kemampuan awal terhadap hasil belajar. (3) interaksi antara model Numbered Heads Together dan Teams Games Tournament serta kemampuan awal terhadap hasil belajar. Jenis penelitian eksperimen semu dengan desain faktorial 2 x 3. Sampel penelitian diambil dengan Cluser Random Sampling dari populasi seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 2 Colomadu tahun ajaran 2015/2016. Teknik pengumpulan data dengan metode dokumentasi dan tes kognitif. Sebelum dilakukan analisis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Teknik analisis data dengan analisis variansi dua jalan sel tak sama dengan  $\alpha = 5\%$ . Hasil penelitian ini diperoleh: 1) ada pengaruh model Numbered Heads Together dan Teams games Tournament terhadap hasil belajar. 2) tidak ada pengaruh kemampuan awal terhadap hasil belajar. 3) tidak ada interaksi antara model Numbered Heads Together dan Teams Games Tournament serta kemampuan awal terhadap hasil belajar.*

**Kata kunci:** *Kemampuan Awal, Numbered Heads Together (NHT), Teams Games Tournament (TGT)*

### 1. PENDAHULUAN

Menurut Martini Jamaris (2014 : 177) matematika adalah bidang studi hidup, yang perlu diajari karena hakikat matematika adalah pemahaman terhadap pola perubahan yang terjadi di dalam dunia nyata dan di dalam pikiran manusia serta keterkaitan di antara pola – pola tersebut secara holistik. Jadi matematika merupakan mata pelajaran yang hidup dan perlu di ajarkan terutama dalam tingkat pemahaman.

Pembelajaran matematika disekolah sering kali menjadi pembelajaran yang kurang menarik bagi siswa. Model pembelajaran yang biasa digunakan guru matematika adalah model pembelajaran konvensional. Guru mengajar konsep-konsep matematika dengan cara menjelaskan dan menulis rumus-rumus dipapan tulis yang diikuti dengan pemberian contoh-contoh. Kemudian siswa diminta untuk mengerjakan soal-soal latihan, baik yang ada pada buku paket matematika, LKS ataupun soal-soal buatan guru sesuai dengan contoh yang telah diberikan. Besar kemungkinan hal tersebut menjadi salah satu faktor terjadi siswa kurang aktif, ini terlihat ketika siswa kurang berminat dalam menerima materi yang disampaikan guru. Hal ini akan berpengaruh terhadap rendahnya hasil belajar siswa.

Hasil belajar matematika di Indonesia masih sangat rendah. Hal ini ditunjukkan dari hasil survei TIMSS (*The International Mathematics and Science Survey*) Indonesia berada pada urutan ke-38 dari 42 negara. Senada dengan data tersebut, pada *Program for International Student Assessment* (PISA) tahun 2012, peringkat siswa di Indonesia berada posisi 64 dari 65 negara, dengan skor matematika 375, dan skor tertinggi diperoleh siswa China dengan skor 613. (<http://edukasi.kompasiana.com>).

Rendahnya hasil belajar matematika siswa pada jenjang SMP juga ditemukan di SMP Negeri 2 Colomadu. Banyaknya siswa yang belum mencapai ketuntasan. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah 75. Berdasarkan nilai ulangan tengah semester gasal sebanyak 30,56 % siswa tuntas dan 69,44 % siswa tidak tuntas. Hal ini menunjukkan bahwa penguasaan konsep matematika siswa pada materi yang diajarkan masih sangat rendah.

Kenyataan saat ini model pembelajaran yang digunakan guru kurang bervariasi dan kurang menarik sehingga menyebabkan siswa kurang berminat dalam menerima materi yang disampaikan guru. Umumnya siswa mengerti dan paham dengan penjelasan guru dan contoh soal yang disampaikan di kelas, namun ketika kembali kerumah dan ingin menyelesaikan soal yang sedikit berbeda dengan contoh soal sebelumnya siswa merasa bingung. Hal ini menunjukkan proses pembelajaran yang disampaikan guru kurang efektif dan efisien.

Aunurrahman (2010:140) mengatakan keberhasilan proses pembelajaran tidak terlepas dari kemampuan guru mengembangkan model – model pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan intensitas keterlibatan siswa secara efektif didalam proses pembelajaran. Pemilihan model pembelajaran yang tepat perlu diupayakan guru untuk memudahkan proses terbentuknya pengetahuan pada siswa, namun guru juga harus memperhatikan apakah model pembelajaran yang digunakan itu penerapannya sudah efektif dan efisien. Salah satu model pembelajaran yang dapat dikembangkan adalah model pembelajaran kooperatif. Dalam pembelajaran kooperatif dikenal berbagai macam tipe yang antara lain adalah *Numbered Heads Together (NHT)* dan *Teams Games Tournament (TGT)*.

Model pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)* merupakan suatu model pembelajaran kooperatif dengan kelompok beranggotakan 3-5 siswa, dan setiap anggota dalam kelompok menggunakan nomor siswa untuk setiap kelompok yang berbeda – beda. Model pembelajaran ini memiliki ciri khas dimana guru hanya menunjuk seorang siswa untuk mewakili kelompoknya tanpa memberitahu terlebih dahulu siapa yang akan mewakili kelompoknya. Model pembelajaran *Teams Games Tournament (TGT)* merupakan suatu model pembelajaran dengan menggunakan permainan antar kelompok yang telah ditentukan oleh guru secara heterogen. Kelebihan *Teams Games Tournament (TGT)* adalah model ini tidak hanya membuat peserta didik yang cerdas (berkemampuan akademis tinggi) lebih menonjol dalam pembelajaran, tetapi peserta didik yang berkemampuan akademi lebih rendah juga ikut aktif dan mempunyai peranan yang penting dalam kelompoknya. Hal ini didukung penelitian yang dilakukan oleh Charlton, Williams dan McLaughlin (2005:66-

72) yang mengemukakan bahwa pembelajaran dengan games dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa sehingga dapat mencapai prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan dengan prestasi belajar dengan model pembelajaran konvensional. Agus Margono, Budiyo dan Imam Sujadi (2014) menyimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang dikenai model pembelajaran *Teams Games Tournament* lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran *Numbered Heads Together*. Michael M. Van Wky (2011) menyimpulkan bahwa hasil belajar kelompok *Teams Games Tournament* lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol.

Slameto (2010:54) mengatakan ada 2 faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa yaitu faktor intern yang meliputi faktor fisiologis serta psikologis dan faktor ekstern yang meliputi faktor lingkungan keluarga serta lingkungan sekolah. Faktor lain yang mempengaruhi hasil belajar siswa diantaranya adalah minat, motivasi, gaya belajar, kemampuan berfikir dan kemampuan awal.

Menurut Hasbunallah (2014) Kemampuan awal sering disebut dengan istilah *prior knowledge*. *Prior Knowledge* merupakan langkah penting di dalam proses belajar, dengan demikian setiap guru perlu mengetahui tingkat *prior knowledge* yang dimiliki para peserta didik. Dalam proses pemahaman, *prior knowledge* merupakan faktor utama yang akan mempengaruhi pengalaman belajar bagi para peserta didik. Lingkungan belajar adalah hal yang paling pokok pada *prior knowledge* karena dapat memberikan suasana yang mendukung keingintahuan peserta didik, semangat untuk meneliti atau mencari sesuatu yang baru, bermakna, dan menantang.

Terkait dengan kemampuan awal, terdapat perbedaan kemampuan awal yang dimiliki oleh siswa yang satu dengan siswa yang lain yang perlu diperhatikan oleh guru. Hal ini memungkinkan terjadinya perbedaan dalam penguasaan dan pemahaman materi oleh masing – masing siswa, sehingga berakibat pula pada perbedaan hasil belajar yang diperoleh oleh masing – masing siswa. Dari perbedaan kemampuan awal yang dimiliki oleh setiap siswa ini diharapkan dapat bekerja sama dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan uraian diatas, diajukan hipotesis: (1) ada pengaruh model *Numbered Heads Together* dan *Teams Game Tournament* terhadap hasil belajar. (2) ada pengaruh kemampuan awal terhadap hasil belajar. (3) ada interaksi antara model *Numbered Heads Together* dan *Teams Game Tournament* serta kemampuan awal terhadap hasil belajar.

Tujuan penelitian ini: (1) untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)* dan *Teams Game Tournament (TGT)* terhadap hasil belajar matematika. (2) untuk mengetahui pengaruh tingkat kemampuan awal terhadap hasil belajar matematika. (3) untuk mengetahui interaksi antara model *Numbered Heads Together (NHT)* dan *Teams Game Tournament (TGT)* serta kemampuan awal terhadap hasil belajar matematika.

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian eksperimen semu (*quasi-experimental research*) dimana jenis ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi

sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2009: 77). Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Colomadu Tahun Ajaran 2015/2016. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 2 Colomadu Tahun Ajaran 2015/2016. Pengambilan sampel penelitian dengan *Cluster Random Sampling* dan diambil dua kelas.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode dokumentasi dan tes kognitif. metode dokumentasi berupa daftar nama dan daftar nilai Ulangan Tengan Semester Gasal (UTS) siswa yang akan digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan awal siswa. Sedangkan metode tes kognitif digunakan untuk mengumpulkan data mengenai hasil belajar siswa setelah pemberian materi.

Teknik untuk uji instrumen menggunakan uji validitas dan reliabilitas. Teknik pengumpulan data penelitian ini menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Budiyo (2009:170) mengatakan, sebelum dilakukan analisis variansi terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan metode liliefors dengan taraf signifikansi 5% dan uji homogenitas menggunakan metode barlett dengan taraf signifikansi 5%. Setelah dilakukan uji prasyarat tersebut, kemudian dilanjutkan dengan melakukan uji analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama.

### 3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data kemampuan awal siswa pada kelas *Numbered Heads Together* diperoleh rata-rata 63,114 dengan 15 siswa mempunyai kemampuan awal yang rendah. Sedangkan kelas *Teams Games Tournament* memperoleh rata-rata 60,944 dengan 18 siswa memiliki kemampuan awal yang rendah. Hal ini terlihat bahwa hampir setengah dari siswa di kedua kelas memiliki kemampuan awal yang rendah, namun jika lihat rata-rata kelas *Numbered Heads Together* lebih besar dibandingkan kelas *Teams Games Tournament*. Hal ini berarti kelas *Numbered Heads Together* memiliki kemampuan awal yang lebih baik.

Data hasil belajar matematika untuk kelas yang dikenai *Numbered Heads Together* memperoleh nilai rata-rata sebesar 74,86 dengan nilai terendah 45 dan tertinggi 100. Sedangkan untuk kelas *Teams Game Tournament* memperoleh nilai rata-rata 81,67 dengan nilai terendah 45 dan tertinggi 100.

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan metode *Liliefors* dengan taraf signifikansi 5 %, sedangkan uji homogenitas menggunakan metode *Barlett* dengan taraf signifikansi 5 %. Ringkasan hasil uji normalitas dan uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Tes Hasil Belajar

| No | Kelas penelitian | Nilai L     |           | Keputusan Uji  | Kesimpulan |
|----|------------------|-------------|-----------|----------------|------------|
|    |                  | $L_{tabel}$ | $L_{obs}$ |                |            |
| 1  | Kontrol          | 0,1634      | 0,1009    | $H_0$ diterima | Normal     |
| 2  | Eksperimen       | 0,1477      | 0,0734    | $H_0$ diterima | Normal     |

Berdasarkan Tabel 1 untuk setiap uji normalitas apabila nilai  $L_{obs} < 0,05$  maka keputusan uji  $H_0$  diterima. Hal ini berarti bahwa kedua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas Tes Hasil Belajar

| No | Hasil Belajar | Nilai $\chi^2$ |                     | Keputusan Uji  | Kesimpulan |
|----|---------------|----------------|---------------------|----------------|------------|
|    |               | $\chi^2_{obs}$ | $\chi^2_{0,05:k-1}$ |                |            |
| 1  | Tes Kognitif  | 1,405          | 3,841               | $H_0$ diterima | Homogen    |

Berdasarkan Tabel 2 untuk setiap uji homogenitas apabila nilai  $\chi^2_{obs} < \chi^2_{0,05:k-1}$  maka keputusan uji  $H_0$  diterima. Hal ini berarti bahwa sampel berasal dari populasi homogen.

Tabel 3. Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama

| Sumber                | JK        | Dk | RK      | $F_{obs}$ | $F_{tabel}$ | P    |
|-----------------------|-----------|----|---------|-----------|-------------|------|
| Model Pembelajaran(A) | 836,356   | 1  | 836,356 | 5,061     | 3,92        | 0,05 |
| Kemampuan awal (B)    | 694,336   | 2  | 347,168 | 2,101     | 3,07        | 0,05 |
| Interaksi (AB)        | 312,336   | 2  | 156,168 | 0,945     | 3,07        | 0,05 |
| Galat                 | 11403,194 | 69 | 165,264 |           |             |      |
| Total                 | 13246,222 | 74 |         |           |             |      |

Berdasarkan Tabel 3 diperoleh  $H_{0A}$  ditolak,  $H_{0B}$  diterima dan  $H_{0AB}$  diterima. Masing – masing dijelaskan sebagai berikut:

Dengan menggunakan taraf signifikansi 5% diperoleh  $F_A = 5,061$  dan  $F_{0,05:1:69} = 3,92$  karena  $F_A > F_{0,05:1:69}$  maka  $H_{0A}$  ditolak dengan demikian berarti terdapat pengaruh model pembelajaran terhadap hasil belajar matematika, artinya kedua model pembelajaran memberikan pengaruh yang berbeda. Untuk menentukan model pembelajaran yang lebih baik, cukup dengan melihat rata – rata marginalnya. Model pembelajaran dengan rata – rata marginal lebih tinggi adalah model pembelajaran yang lebih baik.

Tabel 4. Rerata Hasil Belajar

| Model Pembelajaran | Kemampuan Awal |        |        | Rerata marginal |
|--------------------|----------------|--------|--------|-----------------|
|                    | Tinggi         | Sedang | Rendah |                 |
| NHT                | 74,583         | 81,25  | 71,667 | 75,833          |
| TGT                | 87,5           | 83,5   | 78,056 | 83,089          |
| Rerata             | 81,041         | 82,375 | 74,861 | 79,461          |

Berdasarkan Tabel 4 rerata kelas dengan model pembelajaran *Numbered Heads Together* yaitu sebesar 75,833 lebih rendah dari pada rerata model

pembelajaran *Teams Games Tournament* sebesar 83,089. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Agus Margono, Budiyono dan Imam Sujadi (2014) menyimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang dikenai model pembelajaran *Teams Games Tournament* lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran *Numbered Heads Together*. Michael M. Van Wky (2011) menyimpulkan bahwa hasil belajar kelompok *Teams Games Tournament* lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Charlton, Williams dan McLaughlin (2005:66-72) yang mengemukakan bahwa pembelajaran dengan games dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa sehingga dapat mencapai prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan dengan prestasi belajar dengan model pembelajaran konvensional.

Model pembelajaran *Teams Games Tournament* lebih baik dibandingkan model *Numbered Heads Together* dikarenakan siswa kelas *Teams Games Tournament* lebih bersemangat dalam mengikuti pembelajaran di kelas karena guru menjanjikan penghargaan bagi siswa yang memperoleh point tertinggi.

Berdasarkan hasil analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama dengan menggunakan taraf signifikansi 5% diperoleh  $F_b = 2,101 < F_\alpha = 3,07$  maka  $H_{0B}$  diterima yang berarti bahwa tidak ada pengaruh kemampuan awal terhadap hasil belajar matematika artinya kemampuan awal tidak memberikan pengaruh terhadap hasil belajar matematika pada materi himpunan. Hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Ratna Amalia, Sulistyono Saputro dan Ashadi (2014) yang menyimpulkan bahwa siswa dengan kemampuan awal tinggi dapat mudah dalam pemahaman materi. Sedangkan dalam penelitian ini kemampuan awal tidak berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa.

Hal ini disebabkan karena perbedaan sifat materi sebelum dan sesudah dilakukan penelitian. Pada kemampuan awal disini, indikator yang diambil adalah nilai Ulangan Tengah Semester (UTS) semester gasal tahun ajaran 2015/2016 dengan materi bilangan yang bersifat kontinu sedangkan pada saat penelitian materi yang digunakan adalah materi himpunan yang bersifat diskrit. Karena tidak selalu siswa yang pandai pada materi bilangan akan pandai pula pada materi himpunan, begitu juga sebaliknya. Oleh karena itu, kemampuan awal disini tidak berpengaruh terhadap hasil belajar matematika.

Berdasarkan hasil analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama dengan menggunakan taraf signifikansi 0,05 diperoleh nilai  $F_{ab} = 0,945$  dan  $F_\alpha = 3,07$  maka  $H_0$  diterima. Hipotesis terakhir pada penelitian ini untuk mengetahui ada tidaknya interaksi antara model pembelajaran *Numbered Heads Together* dan *Teams Games Tournament* serta kemampuan awal terhadap hasil belajar matematika. Berdasarkan data diatas, dapat disimpulkan bahwa tidak ada interaksi antara model pembelajaran *Numbered Heads Together* dan *Teams Game Tournament* serta kemampuan awal terhadap hasil belajar matematika.

Tidak adanya interaksi antara model pembelajaran *Numbered Heads Together* dan *Teams Game Tournament* serta kemampuan awal dikarenakan ada berbagai faktor yang mempengaruhinya. Adapun faktor – faktor yang terdapat di dalam diri siswa itu sendiri, misalnya: keaktifan, motivasi, minat, kecerdasan, dan hal-hal lain yang tidak diteliti oleh peneliti. Karena keterbatasan waktu yang dimiliki oleh peneliti, maka peneliti tidak bisa

menjangkau berbagai faktor yang mempengaruhi hasil belajar matematika siswa, sehingga interaksi yang diharapkan tidak ada. Selain faktor yang berasal dari siswa, faktor dari peneliti juga mempengaruhi ketidakadaan interaksi tersebut, diantaranya karena saat proses penelitian dirasa kurang tepat ataupun cara peneliti dalam mengambil sampel, sehingga sampel yang diambil tidak dapat mewakili populasi yang bisa menggambarkan keadaan yang sebenarnya.

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat disimpulkan: (1) Hasil belajar siswa yang dikenai model pembelajaran *Teams Games Tournament* lebih baik dibandingkan model pembelajaran *Numbered Heads Together* dikarenakan siswa yang dikenai model pembelajaran *Teams Games Tournament* lebih bersemangat dalam mengikuti proses pembelajaran. (2) Tidak ada pengaruh kemampuan awal terhadap hasil belajar matematika di SMP Negeri 2 Colomadu Tahun Ajaran 2015/2016, disebabkan karena perbedaan sifat materi sebelum dan sesudah dilakukan penelitian. (3) Tidak ada interaksi antara model pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)* dan *Teams Games Tournament (TGT)* serta tingkat kemampuan awal terhadap hasil belajar matematika. Hal ini disebabkan adanya faktor – faktor yang terdapat di dalam diri siswa itu sendiri dan faktor dari peneliti juga.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Amalia,Ratna. Saputro,Sulistyo, dkk (2014). “Pengaruh Model Pembelajaran TAI dan STAD Terhadap Prestasi Belajar Siswa Dengan Memperhatikan Kemampuan Awal Dan Kemampuan Matematik”. *Jurnal Inkuiri* 3(11), 86 – 96.
- Aunurrahman. (2010). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Budiyono. (2009). *Statistik Untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Pres.
- Charlton, B., Williams, R. L dan McLaughlin, T.F. 2005. Educational Games: A Technique to Accelerate the Acquisition of Reading Skills of Children with Learning Disabilities. *International Journal of Special Education*, 20(2), 66-72.
- Febrialdi.(2013).”Siswa Indonesia Peringkat 64 dari 64 Negara, tapi Paling Bahagia di Dunia” (online), (<http://edukasi.kompasiana.com/2013/12/06/siswa-indonesia-paling-bahagia-di-dunia-615696.html>, diakses tanggal 14 November 2015).

- Margono, Agus., Budiyono., Imam Sujadi. (2014). “Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament dan Numbered Heads Together Ditinjau Dari Kecerdasan Emosional Siswa”. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* 2(02), 184 – 192.
- Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Foy, P., Arora, A (2012). TIMSS 2011 Internasional Result in Mathematics. United States: IEA.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor – faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta : PT Rineka cipta.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supardi U.S. (2011). Intensitas Penilaian Formatif Dalam Pembelajaran Kalkulus Dengan Mengendalikan Kemampuan Awal Mahasiswa. *Jurnal Formatif*, 1 (1), 1-9.
- Van Wky,Micheal M. (2011). “The Effects of Teams-Games-Tournaments on Achievement, Retention, and Attitudes of Economics Education Students”. *J Soc Sci* 26(3), 183 – 193.