

**PERBANDINGAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA MELALUI PENERAPAN
MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER*
(NHT) DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *STUDENT
TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION* (STAD) SISWA KELAS X SMK PGRI
PEKANBARU**

Lola Triyulianti Sari^a, Alzaber^b, Astri Wahyuni^c

^aAlumni Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UIR

email: lolatriyuliantisari@gmail.com

^{b,c}Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UIR

email: alzaber@edu.uir.ac.id

email: astriwahyuni@edu.uir.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan hasil belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* siswa kelas X SMK PGRI Pekanbaru tahun pelajaran 2018/2019. Bentuk penelitian ini adalah eksperimen semu (*Quasi Eksperimen*) dengan desain *Nonequivalent Control Group Desain*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa-siswi kelas X SMK PGRI Pekanbaru dan sampel penelitiannya adalah X_{TKJ} sebagai kelas eksperimen dan kelas X_{RPL} sebagai kelas kontrol yang diambil berdasarkan teknik *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data dilakukan secara tes. Analisis yang digunakan adalah analisis data inferensial dengan menggunakan uji homogenitas varians dan uji hipotesis menggunakan uji-t. hasil dari uji-t dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ sehingga diperoleh $t_{hitung} = 2,77$ dan $t_{tabel} = 1,68$ artinya $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, berarti terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen yang merupakan model pembelajaran Kooperatif tipe *numbered heads together* dengan kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran Kooperatif tipe *student team achievement division*.

Kata Kunci: *Numbered Heads Together, Student Teams Achievement Division, Hasil Belajar Matematika.*

Pendahuluan

Menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (Kemendikbud) 2013 tujuan pembelajaran matematika adalah sebagai berikut :

- a. Meningkatkan kemampuan intelektual, khususnya kemampuan tingkat tinggi siswa,
- b. Membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis,
- c. Memperoleh hasil belajar yang tinggi,
- d. Melatih siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide, khususnya dalam menulis karya ilmiah,
- e. Mengembangkan karakter siswa.

Dari tujuan pelajaran matematika di atas dapat disimpulkan bahwa matematika bertujuan melatih peserta didik untuk dapat meningkatkan kemampuan intelektual, mampu menyelesaikan suatu masalah, melatih siswa dalam memberikan ide-ide, dan mampu mengembangkan karakter setiap siswa.

Secara umum hasil belajar selalu dipandang sebagai perwujudan nilai yang diperoleh siswa melalui proses pembelajaran untuk menyatakan bahwa suatu hasil pembelajaran dikatakan berhasil. Slameto (2013: 54) menyatakan bahwa “hasil belajar yang dicapai oleh siswa dipengaruhi oleh dua faktor utama yaitu faktor dalam diri siswa maupun faktor yang datang dari lingkungan”. Faktor yang datang dari dalam diri siswa adalah kemampuan yang dimilikinya, faktor kemampuan siswa besar sekali pengaruhnya terhadap hasil belajar yang dicapai, dsamping faktor kemampuan yang dimiliki siswa, ada juga faktor lain yaitu motivasi belajar, sikap dan kebiasaan belajar.

Dari beberapa faktor, lingkungan sekolah sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, dengan lingkungan yang baik maka hasil belajar siswa akan semakin baik, namun sebaliknya lingkungan yang tidak baik akan mempengaruhi hasil belajar siswa juga. Tujuan belajar matematika tidak bisa dicapai jika beberapa hal yang merupakan penunjang tercapainya tujuan pembelajaran tidak bisa dipahami. Diantaranya model pembelajaran yang digunakan guru.

Untuk mencapai hasil belajar tersebut dalam suatu proses pembelajaran, guru perlu menentukan model pembelajaran sesuai dengan kompetensi siswa. Namun, hal yang menjadi hambatan selama ini dalam pembelajaran matematika adalah kurang dirangkupnya pembelajaran matematika dengan model pembelajaran yang menarik, menantang, dan menyenangkan. Seperti guru harus menempatkan siswa sebagai pribadi yang memiliki pengalaman, keinginan dan pikiran yang dapat dimanfaatkan untuk belajar, baik secara individu maupun secara kelompok. Oleh karena itu seharusnya setiap guru harus mampu memilih strategi dan model pembelajaran yang dapat membuat peserta didik mempunyai keyakinan bahwa dirinya adalah orang yang mampu belajar.

Salah satu model pembelajaran yang dianggap dapat mengoptimalkan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran serta meningkatkan hasil belajar matematika siswa adalah model pembelajaran kooperatif. Menurut Eggen dan Kauchak yang dikutip oleh Trianto (2010: 109-110) menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan sebuah kelompok strategi pengajaran yang melibatkan siswa bekerja secara berkolaborasi untuk mencapai tujuan bersama. Selanjutnya untuk mendorong partisipasi semua anggota kelompok dan saling membantu sesama anggota kelompok, maka digunakan model pembelajaran Kooperatif tipe NHT dan STAD. Model pembelajaran Kooperatif tipe NHT dan STAD ini melibatkan siswa secara aktif dan bertanggung jawab dalam memahami materi pelajaran baik secara individu maupun kelompok. Semua anggota kelompok bisa

ikut terlibat langsung untuk berpikir dalam memecahkan suatu permasalahan dalam kegiatan diskusi.

Berdasarkan uraian di atas dilakukan penelitian pada dua kelas di sekolah tersebut dimana satu kelas mendapatkan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe NHT dan yang kelas satunya dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar kedua kelas tersebut. Alasan saya memilih model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan pembelajaran kooperatif tipe STAD karena model pembelajaran kooperatif sangat cocok digunakan pada siswa untuk meningkatkan hasil belajar siswa, melibatkan siswa dalam proses belajar agar mampu mengemukakan pendapat dan lebih aktif dalam belajar.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK PGRI Pekanbaru pada semester ganjil tahun ajaran 2018/2019. Sampel pada penelitian ini yaitu 60 siswa yang terdiri dari 30 siswa kelas eksperimen dan 30 siswa kelas kontrol.

Bentuk penelitian ini yaitu eksperimen semu (*quasi eksperimen*). Sedangkan desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non equivalent control group design* yang merupakan bagian dari eksperimen semu (*quasi experiment*) ini sesuai dengan teknik pengambilan sampel yang digunakan peneliti yaitu dengan menggunakan *Sampling Purposive*. Teknik analisis data pada penelitian ini ada tiga bagian yaitu analisis deskriptif proses pembelajaran dimana peneliti mendeskripsikan pelaksanaan atau proses pembelajaran yang dilaksanakan selama perlakuan pembelajaran, analisis statistik deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan data tentang aktivitas siswa serta hasil penilaian pengetahuan dan keterampilan matematika selama proses pembelajaran dengan menggunakan rumus rata-rata, selanjutnya analisis inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi (Sugiyono, 2012). Kemudian analisis inferensial yang digunakan adalah uji homogenitas dan uji-*t* yaitu:

Dimana rumus varians adalah:

$$s^2 = \frac{n\sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \quad (\text{Sudjana, 2009: 94})$$

dan rumus uji-*t* adalah:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (\text{Sudjana, 2009: 241})$$

Dengan menggunakan:

$$s^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \quad (\text{Sudjana, 2009: 239})$$

Kriteria pengujian hipotesis adalah:

H_1 ditolak jika, $-\frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} < t' < \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$ berarti tidak terdapat perbedaan untuk harga t lainnya H_1 diterima berarti terdapat perbedaan.

$$w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}; w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}$$

$$t_1 = t(1 - \alpha), (n_1 - 1) \text{ dan } t_2 = t(1 - \alpha), (n_2 - 1).$$

Derajat kebebasan (db) dalam daftar distribusi adalah $(n_1 - 1)$ dan $(n_2 - 1)$ dan peluangnya adalah $(1 - \alpha)$ dengan $\alpha = 0,05$.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Hasil Penelitian

a. Analisis Inferensial Data *Pretest* dan *Posttest*

1) Hasil Uji Normalitas Data Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Dalam penelitian ini dari dua kelas yang dijadikan sampel memiliki jumlah siswa masing-masing 30, sehingga peneliti menyatakan data sampel yang diambil sudah dalam keadaan normal. Sesuai dengan pendapat Sudjana dan Sutrisno (dalam Zulkarnain, dkk, 2010: 53) yang menyatakan bahwa “Uji Normalitas tidak diperlukan terhadap data yang jumlah sama atau lebih dari 30 buah atau disebut sampel besar”.

2) Hasil Uji Homogenitas Varians Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji Homogenitas Varians Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Dalam menentukan apakah kedua varians sama atau tidak dilakukan dengan menggunakan perbandingan antara uji F_{hitung} dengan F_{tabel} . F_{hitung} diperoleh dengan cara membandingkan nilai varians terbesar dengan nilai varians terkecil. Hasil perhitungan dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 1. Uji Homogenitas Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Varians	n	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan	Kesimpulan
Eksperimen	216,38	30	1,20	1,86	$F_{hitung} \leq F_{tabel}$	Homogen
Kontrol	180,90	30				

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa nilai $F_{hitung} = 1,20$ dan $F_{tabel} = 1,86$, yang berarti $F_{hitung} < F_{tabel}$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak yang berarti kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang homogen.

Uji Homogenitas Varians Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Untuk menentukan apakah kedua varians sama atau tidak maka dilakukan dengan menggunakan perbandingan antara uji F_{hitung} dengan F_{tabel} . F_{hitung} diperoleh dengan cara membandingkan nilai varians terbesar dengan nilai varians terkecil. Hasil perhitungan dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Varians	N	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan	Kesimpulan
Eksperimen	107,12	30	1,45	1,86	$F_{hitung} \leq F_{tabel}$	Homogen
Kontrol	155,63	30				

Berdasarkan tabel di atas, maka diperoleh kesimpulan $F_{hitung} = 1,45 < F_{tabel} = 1,86$, sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak. Ini berarti kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang homogen.

3) Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-rata Nilai *Pretest* dan Uji Perbedaan Rata-rata Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

a) Hasil Uji kesamaan Dua Rata-rata Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil uji homogenitas yang telah dilakukan bahwa varians *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen, selanjutnya dilakukan uji kesamaan dua rata-rata (uji-t) untuk mengetahui perbandingan pengetahuan awal sebelum diberikan perlakuan yang berbeda antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Hasil perhitungan uji kesamaan dua rata-rata dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-Rata (Uji-t) Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	n	\bar{x}	variens	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	30	59,46	216,38	1,65	2,00	H_0 diterima
Kontrol	30	53,43	180,90			

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa nilai $t_{hitung} = 1,65$ dan $t_{tabel} = 2,00$, yang berarti $-t_{(\frac{1}{2}\alpha)} < t_{hitung} < t_{(\frac{1}{2}\alpha)}$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak yang berarti tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

b) Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-rata Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Dari hasil Uji Kesamaan Dua Rata-rata nilai *Pretest* tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol maka selanjutnya dilakukan uji-t untuk mengetahui apakah ada perbedaan model pembelajaran NHT dan

STAD terhadap hasil belajar matematika. Hasil perhitungan uji perbedaan dua rata-rata dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 13. Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-Rata (Uji-t) Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	<i>n</i>	\bar{x}	Varians	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	30	80,57	107,12	2,77	1,68	H_a diterima
Kontrol	30	72,33	155,63			

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa nilai pengetahuan $t_{hitung}= 2,27$ dan $t_{tabel}= 1,68$, yang berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan yang berarti terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen yang merupakan model pembelajaran Kooperatif tipe NHT dengan kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD. Dimana rata-rata nilai pengetahuan pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol.

2. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data nilai *pretest* sebelum diberikan perlakuan, diperoleh hasil uji normalitas dan homogenitas yang menunjukkan sampel pada kedua kelas berdistribusi normal dan homogen. Dimana pada uji kesamaan dua rata-rata (uji-t) nilai *pretest*, diperoleh $-t_{(0,025)(58)} = -2,00$, $t = 1,51$ dan $t_{(0,025)(58)} = 2,00$, artinya $-t_{(0,025)(58)} < t_{hitung} < t_{(0,025)(58)}$ sehingga H_o diterima yang berarti bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kemudian berdasarkan hasil analisis inferensial nilai *posttest* setelah diberikan perlakuan, diperoleh hasil uji normalitas dan homogenitas yang menunjukkan sampel pada kedua kelas berdistribusi normal dan homogen.

Dimana pada uji perbedaan dua rata-rata (uji-t) nilai *posttest*, diperoleh $t_{hitung}= 2,77$ dan $t_{tabel}= 1,68$ artinya $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_o ditolak dan yang berarti bahwa terdapat perbedaan antara hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Peningkatan hasil belajar yang lebih tinggi di kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dibandingkan dengan kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada penelitian ini. Salah satu penyebab perbedaan tersebut menurut peneliti disebabkan dalam pelaksanaan masing-masing model yaitu pada tanggung jawab setiap siswa atau kelompok. Siswa lebih aktif dengan menggunakan model NHT karena salah satu dari model pembelajaran NHT siswa dibagi kedalam kelompok yang heterogen dan pembelajaran

hasil yang didiskusikan dalam kelompok akan disajikan secara random didalam kelas, sehingga penyampaian hasil diskusi metode NHT dilakukan salah seorang siswa dalam kelompok yang nomornya ditunjuk guru yang mengakibatkan tiap siswa dalam kelompok mempunyai tanggung jawab cukup besar agar kelompoknya menjadi terbaik. Sebaliknya pada kelas yang menggunakan model pembelajaran STAD, siswa di kelompokkan juga secara heterogen dan hasil pembelajaran yang didiskusikan dalam kelompok akan disajikan pada perwakilan kelompok yang ingin menyajikan hasil diskusinya, dan siswa diberikan evaluasi dimana siswa mengerjakan sendiri tidak boleh bertanya kepada teman dan hasil dari kuis inilah yang akan dijadikan skor nilai untuk kelompok. Sehingga hasil evaluasi yang diberikan melalui metode STAD ini dilakukan oleh semua anggota kelompok yang mengakibatkan kurangnya tanggung jawab siswa dalam menyelesaikan hasil kuis yang diberikan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis data yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa kelas X SMK PGRI Pekanbaru dengan menggunakan model pembelajaran NHT dan STAD.

Daftar Pustaka

- Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). 2006. *Standar Isi KTSP*. Jakarta: BSNP.
- Kemendikbud. (2013). *Kerangka Dasar Kurikulum 2013*. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Dasar. Jakarta.
- Slameto. (2013). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana. (2009). *Metode Statistik*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Zulkarnain, dkk. (2010). *Statistika Penelitian*. Pekanbaru: Cendikia Insani Pekanbaru.