



Pengaruh Model Pembelajaran *Numbered Head Together* dengan Pendekatan PAIKEM Terhadap Hasil Belajar Matematika

Atin Saeputri^{a)}, Sutriyono^{b)}, Fika Widya Pratama^{c)}

- a) (Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan, UKSW) 202015036@student.uksw.edu
 b) (Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan, UKSW)
 c) (Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan, UKSW) fika.pratama@staff.uksw.edu

Article Info	Abstract
<p>Keywords: NHT-PAIKEM, Learning Outcomes, Number Patterns</p>	<p><i>This study aims to determine the effect of cooperative learning type Numbered Head Together (NHT) with the PAIKEM approach to mathematics learning outcomes. This type of research is Quasi Experiment and using Randomized Control Pretest-Post Test Design Group. The populations of VIII C class (control class) and VIII D class (experimental class) SMP Negeri 2 Tuntang in the odd semester of the 2018/2019 academic year and the sampling technique used cluster random sampling. The research was carried out in mathematics learning on the material of Number Patterns. In this study the essay test was then carried out with normality test using the Kolmogorov-Smirnov and Shapiro-Wilk methods and using the Whitney U test. The whole test used SPSS 16 version with a significant level of 5%. Based on the hypothesis test carried out with the Mann Whitney test obtained a significance value (2-tailed) of 0,000 (less than 0.05) then H_0 is rejected. Thus it can be concluded that there are significant influences of Numbered Head Together (NHT) learning model with the PAIKEM approach to the learning outcomes of class VIII mathematics in SMP N 2 Tuntang.</i></p>
<p>Submitted: 09-04-2019</p>	
<p>Published: 23-05-2019</p>	

Kata Kunci: NHT-PAIKEM, Hasil Belajar, Pola Bilangan

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dengan pendekatan PAIKEM terhadap hasil belajar matematika. Jenis penelitian ini *Quasi Eksperimen* dengan desain *The Randomized Control Group Pretest-Post Test Desain*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VIII C (kelas kontrol) dan VIII D (kelas eksperimen) SMP Negeri 2 Tuntang pada semester ganjil tahun ajaran 2018/2019 dan teknik pengambilan sampel menggunakan *cluster random sampling*. Penelitian dilaksanakan dalam pembelajaran matematika pada materi Pola Bilangan. Pada penelitian ini adalah tes essay kemudian dilakukan Uji normalitas dengan metode kolmogorov-smirnov dan Shapiro-Wilk serta menggunakan uji mann whitney U. Keseluruhan uji menggunakan SPSS versi 16 dengan taraf signifikan sebesar 5%. Berdasarkan uji hipotesis yang dilakukan dengan uji mann whitney diperoleh nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,000 (kurang dari 0,05) maka H_0 ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dengan pendekatan PAIKEM terhadap hasil belajar matematika kelas VIII di SMP N 2 Tuntang.

PENDAHULUAN

Undang-undang Republik Indonesia No 20 tahun 2003 pasal 4 ayat 5 menyatakan bahwa pendidikan diselenggarakan dengan mengembangkan budaya membaca, menulis, dan berhitung bagi segenap warga masyarakat. Dalam undang-undang tersebut salah satu yang harus dikembangkan dalam suatu penyelenggara pendidikan yaitu kemampuan berhitung, hal ini diterapkan melalui proses pembelajaran matematika. Matematika diajarkan disemua jenjang pendidikan bahkan sejak usia dini, meskipun hanya sebatas pengenalan angka. Meskipun matematika itu wajib dalam dunia pendidikan, namun kenyataannya hasil belajar matematika di Indonesia masih rendah.

Berdasarkan data *Trends International Mathematics and Science Study* (TIMSS) yang dilakukan pada tahun 2015, hasil belajar matematika di Indonesia berada diperingkat bawah. Skor rata-rata prestasi matematika di Indonesia menduduki peringkat 45 dari 50 negara (Kusuma, Bernas.id 2017). Selain itu, nilai mata pelajaran matematika mengalami penurunan pada pelaksanaan ujian nasional SMP/ sederajat pada tahun ajaran 2015/2016 ke tahun ajaran 2016/2017. Perubahannya dari 56,28 pada tahun ajaran 2015/2016 menjadi 50,2 ditahun 2016/2017 (NEWSrepublika.co.id). Menurut Sujiono (dalam Puspitarini, 2014), nilai UN matematika mengalami penurunan dikarenakan penguatan pelajaran matematika di Indonesia lemah, yang disebabkan beberapa faktor diantaranya pengaturan kelas yang monoton dimana peserta didik hanya menghadap kepada papan tulis, dan pembelajaran di kelas kurang dinamis. Rutinitas seperti inilah yang membuat siswa menjadi bosan belajar matematika. Faktor lain, yaitu dalam proses pembelajaran tidak semua

kebutuhan dari setiap individu peserta didik memiliki kebutuhan dan kemampuan berbeda-beda, hal ini perlu mendapat perhatian yang tinggi. Perhatian tersebut bukan berarti pembelajaran hanya memperhatikan pada kepentingan individu saja, melainkan diperlukan adanya alternatif pembelajaran yang memungkinkan tercapainya kebutuhan individu peserta didik. Standar proses pembelajaran yang dilaksanakan telah diatur oleh pemerintah pada Permendikbud Nomor 65 tahun 2013.

Berdasarkan Permendikbud Nomor 65 tahun 2013 standar proses pembelajaran pada satuan pendidikan harus diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberi ruang yang cukup untuk peserta didik kreatif, dan mandiri sesuai dengan bakat, minat, dan pengembangan fisik dan psikologis. Model pembelajaran yang dapat mendukung standar proses yang telah ditetapkan pemerintah salah satunya yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT). Menurut Istarani (dalam Annajmi dkk, 2016) model pembelajaran kooperatif tipe NHT merupakan kegiatan pembelajaran menggunakan kelompok sebagai tempat menyatukan pendapat terhadap pertanyaan yang diberikan guru kemudian akan dipertanggung jawaban oleh siswa sesuai dengan nomor permintaan guru pada masing-masing kelompok. Tipe ini digunakan untuk melibatkan lebih banyak siswa dalam menelaah materi yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut. Selain itu, peserta didik dapat mengetahui perkembangan dirinya, dapat mengetahui bagaimana perkembangan hasil belajarnya selama

mengikuti proses pembelajaran, sehingga peserta didik akan termotivasi dan lebih semangat dalam belajar. Namun, NHT juga memiliki kelemahan yang dinyatakan oleh Istarani (dalam Annajmi, 2016) meliputi: 1)Sulit menyatukan pikiran siswa dalam satu kelompok. 2)Diskusi membutuhkan waktu banyak sehingga proses pembelajaran tidak maksimal. Akibatnya siswa yang pandai cenderung mendominasi sehingga dapat menimbulkan sikap minder dan pasif dari siswa yang kurang pandai, proses diskusi dapat berjalan lancar jika ada siswa yang sekedar menyalin pekerjaan siswa yang pandai tanpa memiliki pemahaman yang memadai, saat pengelompokan siswa dan diskusi membutuhkan waktu khusus. Kekurangan tersebut akan dicoba diatasi dengan melakukan penelitian menggunakan pendekatan PAIKEM.

Pendekatan PAIKEM merupakan singkatan dari Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan (Ismail (2008:46)). Pendekatan PAIKEM merupakan pendekatan pembelajaran yang dapat memotivasi siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran sehingga pembelajaran lebih interaktif baik guru dan siswa maupun antar siswa, melalui aktifitas belajar ini siswa dapat menemukan caranya sendiri untuk memperdalam hal-hal yang sedang dipelajari serta dapat menemukan gagasan-gagasan baru dengan menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, pembelajaran yang dilakukan seefektif mungkin guna mencapai tujuan yang telah ditetapkan serta banyaknya pengalaman dan hal baru yang didapat baik oleh siswa maupun guru, selama kegiatan pembelajaran siswa menjadi tidak takut salah, takut ditertawakan atau dianggap remeh sehingga pembelajaran dapat

dinikmati siswa, siswa merasa nyaman, aman, dan asik. Oleh karena itu, dengan memadukan antra model NHT dengan pendekatan PAIKEM guru dapat mengatasi kekurangan model NHT sehingga guru dapat mengoptimalkan kegiatan pembelajaran.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran NHT dengan pendekatan PAIKEM terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Tuntang yang akan diterapkan pada materi pola bilangan. Pemilihan materi didasar pertimbangan bahwa sekolah memasuki materi pola bilangan. Penelitian ini diharapkan menambah wawasan, pengalaman, dan ilmu pengetahuan dalam pemilihan model dan pendekatan dalam pembelajaran, salah satunya model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan pendekatan PAIKEM. Memberikan siswa pengalaman merasakan belajar secara berkelompok dengan kepala bernomor yang aktif, inovatif, efektif, kreatif, dan menyenangkan. Memberikan bahan masukan bagi para guru khususnya guru matematika untuk mengetahui model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan pendekatan PAIKEM sehingga model tersebut dapat menjadi salah satu alternatif dalam pembelajaran sehingga kegiatan akan lebih variatif dan menyenangkan. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat membantu sekolah untuk menggunakan alternatif model pembelajaran kooperatif NHT dengan pendekatan PAIKEM bisa menjadi referensi ciri khas kegiatan belajar di sekolah sehingga menimbulkan rasa ketertarikan para calon siswa baru untuk mendaftar pada sekolah tersebut.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen jenis *quasi eksperiment*

(eksperimen semu), karena peneliti tidak dapat mengontrol penuh terhadap semua faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar. Penelitian ini menggunakan desain *Pretest-Posttest Control Group Desain*, yaitu sampel berpasangan yang dipilih secara *random* sebagai kelompok kontrol dan kelompok eksperimen, dimana kelompok kontrol diberi perlakuan model pembelajaran NHT sedangkan kelompok eksperimen diberi perlakuan model pembelajaran NHT-PAIKEM. Desain dalam penelitian ini digambarkan sebagai berikut:

Tabel 1 Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	T ₁	X ₁	T ₂
Kontrol	T ₁	-	T ₂

Keterangan:

T₁= Uji keseimbangan kemampuan awal sebelum diberikan pembelajaran pokok bahasan pola bilangan.

X= Perlakuan terhadap kelas eksperimen dengan

menggunakan metode pembelajaran kooperatif NHT dengan pendekatan PAIKEM

T₂ = Tes setelah pembelajaran pokok bahasan pola bilangan.

Populasi penelitian ini yaitu siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Tuntang Tahun Pelajaran 2018/2019 yang berjumlah 210 orang siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*. Sampel yang diambil sebanyak dua kelas dari populasi yang ada, yaitu kelas VIII C yang berjumlah 30 siswa (sebagai kelas kontrol) dan kelas VIII D yang berjumlah 29 siswa (sebagai kelas eksperimen). Penelitian ini dilakukan dari bulan Agustus 2018. Instrumen yang digunakan dalam penelitian yaitu tes untuk mengukur kemampuan akhir siswa yang berupa 5 soal uraian. Kisi-kisi instrumen tes akhir dapat dilihat pada tabel 2. Instrumen tes dilakukan uji validasi soal tes oleh dosen pendidikan matematika UKSW dan guru matematika SMP N 2 Tuntang yang menyatakan bahwa instrumen layak digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa.

Tabel 2. Kisi- Kisi Instrumen Tes

Materi	Nomor Soal	Indikator Soal
Pola bilangan ganjil, genap, persegi, persegi panjang	1	Siswa mampu menentukan suku selanjutnya dari suatu barisan bilangan.
Pola bilangan segitiga	2	Siswa mampu menentukan suku selanjutnya dari suatu barisan konfigurasi objek
Aplikasi pola bilangan dalam soal cerita	3 & 4	Siswa mampu menerapkan . suatu barisan bilangan dalam kehidupan sehari-hari
		Siswa mampu menerapkan . suatu barisan konfigurasi objek dalam kehidupan sehari-hari
Pola bilangan fibonacci	5	Siswa mampu menerapkan . suatu barisan bilangan dalam kehidupan sehari-hari

Adapun uji analisis data terbagi menjadi 2 yaitu uji keseimbangan kemampuan awal dan uji hipotesis. Kedua uji menggunakan uji beda rerata untuk 2 kelompok sampel yang independen. Guna untuk menentukan jenis uji (parametrik/non-parametrik) maka dilakukan uji normalitas. Jika uji normalitas terpenuhi maka uji beda rerata menggunakan uji *Independent Sample T-Test*, namun jika uji normalitas tidak terpenuhi maka uji rerata menggunakan uji *Mann-Whitney U*. Keseluruhan uji dilakukan pada taraf signifikansi 5% dengan alat bantu SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Data hasil penelitian diperoleh dari *posttest* 5 soal uraian materi pola bilangan setelah perlakuan model pembelajaran NHT pada kelompok kontrol dan perlakuan model pembelajaran NHT-PAIKEM pada kelompok eksperimen. Hasil dari nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 3.

Tabel. 3
Hasil Analisis Deskriptif Kondisi
Kemampuan Akhir

Kelas	N	Min	Max	Mean
Kontrol (NHT)	30	21	100	51,67
Eksperimen (NHT-PAIKEM)	29	36	100	76.66

Berdasarkan tabel 3 terlihat bahwa rata-rata hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas kontrol hal ini menunjukkan adanya pengaruh model pembelajaran NHT-PAIKEM.

Hasil analisis statistika yang digunakan untuk mengolah data *posttest* adalah uji normalitas, uji *Mann-Whitney*, dan uji

kesamaan rata-rata terhadap hasil belajar matematika (*posttest*) kedua kelas sampel. Uji normalitas menunjukkan kedua kelas berdistribusi tidak normal, sehingga dilakukan uji statistik nonparametris *Mann-Whitney*. Diperoleh hasil *posttest* setelah diberikan perlakuan model pembelajaran NHT-PAIKEM berdasarkan uji hipotesis yang dilakukan dengan uji statistik nonparametris *Mann-Whitney* diperoleh nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,000 dapat disimpulkan bahwa nilai signifikansi 0,000 kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Numbered Head Together* dengan pendekatan PAIKEM terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Tuntang.

2. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data *posttest* diperoleh bahwa nilai signifikansi 0,000 kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak, hal ini berarti ada pengaruh model pembelajaran *Numbered Head Together* dengan pendekatan PAIKEM terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Tuntang tahun ajaran 2018/2019. Perbedaan dari kedua model tersebut juga dapat dilihat dari rata-rata nilai skor tes hasil belajar matematika pada siswa kelas kontrol dan eksperimen. Rata-rata yang diperoleh siswa kelas kontrol sebesar 51,67 sedangkan rata-rata yang diperoleh siswa kelas eksperimen sebesar 76,66.

Penelitian ini dilakukan pada materi Pola Bilangan pada Kompetensi Dasar 3.1 dan 4.1 secara berturut-turut adalah membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek, menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek. Akan disajikan kerangka 5 fase pembelajaran NHT-PAIKEM sebagai berikut:

Fase 1 Memberikan stimulus guna menumbuhkan minat belajar siswa dengan menayangkan sebuah video motivasi ataupun dengan gambar poster.

(Inovatif, Menyenangkan).

Fase 2 pembagian kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa dengan nama kelompok dari nama-nama matematikawan, pembagian nomor kepala, Dan pembuatan yel-yel kelompok

(Aktif, Kreatif, Menyenangkan)

Fase 3 Siswa diberikan lembar kerja bergambar yang berisikan macam-macam pola bilangan, kemudian

guru memberikan kesempatan berdiskusi dalam kelompok, siswa diberi kesempatan untuk mencoba membuat pola sendiri yang serupa dengan yang telah diajarkan.

(Inovatif, Kreatif, Menyenangkan)

Fase 4 Guru memberikan kartu soal untuk didiskusikan (± 10 menit)

(Aktif, Efektif, Menyenangkan)

Fase 5 Guru memanggil salah satu nomor kepala dalam kelompok, kelompok diberikan waktu untuk menuliskan jawaban maksimal selama 5 menit apabila jawaban salah maka poin kelompok akan dikurangi 2 (**Aktif, Efektif, Menyenangkan**),

kelompok yang mendapat poin tertinggi mendapat bintang (**Menyenangkan**), kelompok yang memenangkan kuis (mengumpulkan bintang terbanyak) mendapat *reward* (**Menyenangkan**), pemberian tugas berupa proyek di rumah membuat hiasan dinding (prakarya) yang berkaitan dengan pola bilangan. (**Inovatif, Kreatif, Efektif**).

Kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan pada kelas eksperimen (NHT-PAIKEM), secara garis besar lebih dapat mengontrol siswa dalam belajar menjadi lebih efektif sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Siswa merasa lebih menikmati pembelajaran, hal ini nampak dari antusiasme siswa dalam berdiskusi sehingga meminimalkan siswa melakukan hal-hal diluar topik pembelajaran walaupun ada beberapa siswa yang izin ke toilet namun tidak

begitu mempengaruhi kegiatan belajar.

Terdapat beberapa faktor yang dapat menjadikan model pembelajaran NHT-PAIKEM lebih baik antara lain: Menuntut siswa untuk berpartisipasi secara aktif agar siswa yang pandai tidak cenderung mendominasi sehingga dapat menimbulkan sikap minder dan pasif dari siswa yang kurang pandai, proses diskusi berjalan lancar tidak ada siswa yang sekedar menyalin pekerjaan siswa yang pandai tanpa memiliki pemahaman yang memadai, diberikan batasan waktu diskusi sehingga tidak ada celah siswa untuk bercerita diluar dari topik pembelajaran saat kegiatan berdiskusi berlangsung. Berdasarkan faktor yang dapat menjadikan model pembelajaran NHT-PAIKEM lebih baik, itulah yang menyebabkan hasil belajar matematika siswa dengan model pembelajaran NHT lebih rendah dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran NHT-PAIKEM.

PENUTUP SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya dapat ditarik kesimpulan bahwa, terdapat pengaruh model pembelajaran *Numbered Head Together* dengan pendekatan PAIKEM terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Tuntang. Hal ini ditunjukkan dengan adanya perbedaan nilai rata-rata hasil belajar pada kelas kontrol dengan kelas eksperimen. Rata-rata pada kelas kontrol yaitu 51,67 dan sebagian besar siswa kelas tersebut (73,33%) belum mencapai KKM. Pada kelompok eksperimen nilai rata-rata hasil belajar pada kelas yaitu 76,66 dan sebagian siswa (24,14%) belum mencapai KKM dengan kata lain sebagian besar siswa kelompok eksperimen sudah mencapai KKM.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini maka saran yang dapat diajukan adalah sebagai berikut:

1. Bagi para peneliti sejenis, disarankan agar dalam melakukan kegiatan pembelajaran sesekali dilaksanakan di luar ruang kelas (tanah lapang) selain untuk suasana belajar baru juga dapat menjadi ruang untuk siswa lepas dalam menyanyikan yel-yel. Selain itu dapat diadakan kuis soal diluar ruang kelas misal dengan cara estafet kepala bernomor, agar tidak mengganggu kegiatan belajar kelas lain.
2. Bagi para guru, model pembelajaran NHT-PAIKEM dapat menjadi salah satu alternatif dalam pembelajaran sehingga kegiatan akan lebih variatif dan menyenangkan.
3. Bagi sekolah, model pembelajaran NHT-PAIKEM bisa menjadi referensi ciri khas kegiatan belajar di sekolah sehingga menimbulkan rasa ketertarikan para calon siswa baru untuk mendaftar pada sekolah tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- SM, Ismail.2008. *Strategi Pembelajaran Agama Islam Berbasis Paikem; Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif Dan Menyenangkan*. Ra SAIL Media Group: Semarang
- Sudrajat,Akhmad.*Permendikbud No.20,21,22dan 23 Tahun 2006 Tentang Standar Kompetensi Lulusan, Standar Isi, Standar Proses dan Standar Penilaian*.Diambil dari: <https://akhmadsudrajat.wordpress.com/2016/07/14/permendikbud-no-20-21-22-dan-23-tahun-2016/>. (9 Maret 2018)
- Kusuma,Danar.2017.*Peringkat Berapakah Indonesia di TIMSS?*.Diambil dari: <https://www.bernas.id/50899-peringkat-berapakah-indonesia-di-timss.html>. (9 Maret 2018)

- Fizriyani, Wida.2016.*Nilai Matematika Paling Turun pada UN 2016*.Diambil dari:
<http://www.republika.co.id/berita/pendidikan/education/16/06/10/o8k0jf284-nilai-matematika-paling-turun-pada-un-2016>.(9 Maret 2018)
- Puspitarini,Margaret.*Ini Penyebab Nilai Matematika Indonesia Rendah*.Diambil dari:
<https://news.okezone.com/read/2014/09/09/373/1036506/ini-penyebab-nilai-matematika-indonesia-rendah>. (9 Maret 2018)
- Annajmi,dkk.2016.*Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (Nht) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII Smp Negeri 1 Rambah Samo*. Vol.2 number 2.Diambil dari:<http://e-journal.upp.ac.id/index.php/mtkfkp/article/view/1215/936>.(10 Maret 2018)
- Suprijono, Agus. 2009. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- M.S, Suwanda.2011.*Desain Eksperimen untuk Penelitian Ilmiah*.Bandung:Alfabeta