

PENERAPAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF *TIPE NUMBERED HEADS TOGETHER* MELALUI METODE EKSPERIMEN DAN METODE DEMONSTRASI DITINJAU DARI PERILAKU KERJASAMA SISWA KELAS X MIA SMA NEGERI 4 SURAKARTA

Titis Diana Pertiwi¹, Widha Sunarno², Rini Budiharti³

Program Studi Pendidikan Fisika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret
Jl. Ir. Sutami 36 A, Surakarta, Telp/ Fax (0271) 648939

E-mail : titisdianapertiwi@student.uns.ac.id¹, widhasunarno@staff.uns.ac.id², rinibudiharti@staff.uns.ac.id³

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui, (1) ada atau tidak adanya perbedaan pengaruh antara penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* melalui metode eksperimen dan metode demonstrasi terhadap kemampuan kognitif Fisika siswa pada materi Momentum, Impuls, dan Tumbukan, (2) ada atau tidak adanya perbedaan pengaruh antara perilaku kerjasama siswa kategori tinggi dan rendah terhadap kemampuan kognitif Fisika siswa pada materi Momentum, Impuls, dan Tumbukan, (3) ada atau tidak adanya interaksi antara pengaruh penggunaan model pembelajaran tipe *Numbered Heads Together* dan perilaku kerjasama siswa terhadap kemampuan kognitif Fisika siswa pada materi Momentum, Impuls, dan Tumbukan. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain faktorial 2x2. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIA SMA Negeri 4 Surakarta Tahun Ajaran 2016/2017. Sampel diambil dengan teknik cluster random sampling dan sampel yang terpilih yakni kelas X MIA 5 berjumlah 32 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIA 7 berjumlah 32 siswa sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik dokumen, teknik angket, dan teknik tes tertulis. Teknik dokumen berupa nilai Ulangan Akhir Semester Ganjil. Teknik angket digunakan untuk memperoleh data perilaku kerjasama siswa selama pembelajaran materi Momentum, Impuls, dan Tumbukan. Teknik tes tertulis digunakan untuk memperoleh data kemampuan kognitif Fisika siswa setelah pembelajaran Fisika materi Momentum, Impuls, dan Tumbukan. Data dianalisis menggunakan uji anava dua jalan dengan isi sel tak sama. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) ada perbedaan pengaruh antara penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* melalui metode eksperimen dan demonstrasi terhadap kemampuan kognitif Fisika siswa pada materi Momentum, Impuls, dan Tumbukan ($F_{obs} = 6,256 > F_{tabel} = F_{0,05;1;60} = 4,00$), (2) ada perbedaan pengaruh antara perilaku kerjasama siswa kategori tinggi dan rendah terhadap kemampuan kognitif Fisika siswa pada materi Momentum, Impuls, dan Tumbukan ($F_{obs} = 32,548 > F_{tabel} = F_{0,05;1;60} = 4,00$), (3) tidak ada interaksi antara pengaruh penggunaan model kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dan perilaku kerjasama siswa terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi Momentum, Impuls, dan Tumbukan ($F_{obs} = 0,1604 < F_{tabel} = F_{0,05;1;60} = 4,00$).

Kata kunci : *Model pembelajaran Kooperatif tipe Numbered Heads Together, metode eksperimen, metode demonstrasi, kemampuan kognitif, perilaku kerjasama siswa.*

PENDAHULUAN

Pada kurikulum 2013, pendekatan sains atau pendekatan ilmiah dianjurkan untuk diterapkan pada semua mata pelajaran salah satunya mata pelajaran Fisika. Fisika merupakan kumpulan pengetahuan yang mempelajari sifat dan gejala pada benda-benda di alam. Fisika dapat dianggap sebagai ilmu pengetahuan yang berusaha menguraikan serta menjelaskan hukum-hukum alam dan kejadian-kejadian dalam alam dengan gambaran menurut pemikiran manusia (Druxes, Born, & Siemsen, 1986: 12). Penjelasan tersebut sejalan dengan prinsip pembelajaran Fisika yang diungkapkan

BSNP (2006: 159) yaitu pendidikan IPA diarahkan untuk mencari tahu dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Fisika merupakan salah satu cabang IPA, sehingga pada pembelajaran Fisika perlu diarahkan untuk mencari tahu dan berbuat. Pemberian pengalaman langsung, proses mencari tahu dan berbuat ditunjukkan agar siswa mampu memperoleh fakta dan prinsip sendiri. Hal ini sejalan dengan pendekatan ilmiah yang menerapkan 5M (mengamati, menanya, mengeksplorasi, mengasosiasi, menkomunikasikan), sehingga dengan pendekatan ilmiah pada pembelajaran Fisika

siswa dapat mencari tahu dan berbuat secara aktif.

Kenyataan di lapangan menunjukkan belum optimalnya penerapan pendekatan ilmiah pada pembelajaran Fisika. Pembelajaran Fisika masih bersifat konvensional. Salah satu materi Fisika yang berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari yaitu momentum, impuls, dan tumbukan. Contoh dalam kehidupan sehari-hari mengenai materi momentum, impuls, dan tumbukan yaitu ketika mobil dan motor bertabrakan. Eratnya kaitan materi momentum, impuls, dan tumbukan dengan kehidupan sehari-hari mewajibkan guru agar tidak menimbulkan miskonsepsi pada diri siswa. Agar siswa dapat mengembangkan kreativitasnya untuk menemukan dan mengkonstruksi pengetahuan Fisika melalui pengalamannya sendiri yang pada akhirnya dapat meningkatkan kemampuan hasil belajar khususnya kemampuan kognitif siswa, maka diperlukan model pembelajaran dan metode pembelajaran yang tepat. Salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan kondisi tersebut adalah model pembelajaran kooperatif. Pada konteks pengajaran, pembelajaran kooperatif sering kali didefinisikan sebagai pembentukan kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari siswa-siswa yang dituntut untuk bekerja sama dan saling meningkatkan pembelajarannya dan pembelajaran siswa lain (Huda, 2011: 32). Pembelajaran kooperatif dapat merealisasikan kebutuhan peserta didik dalam belajar berpikir, memecahkan masalah, dan mengintegrasikan pengetahuan dengan keterampilannya sendiri, sehingga dominasi guru pada proses pembelajaran dapat berkurang. Dari alasan tersebut, maka pembelajaran kooperatif merupakan bentuk pembelajaran yang dapat memperbaiki sistem pembelajaran yang selama ini memiliki banyak kelemahan. Terdapat beberapa tipe model pembelajaran kooperatif yang dapat digunakan dalam pembelajaran di kelas, salah satunya yaitu tipe *Numbered Heads Together* yang sesuai dengan pendekatan ilmiah.

Pembelajaran dengan menggunakan metode NHT diawali dengan *Numbering*, guru membagi kelas menjadi kelompok-kelompok kecil, setiap orang dalam kelompok ini diberi nomor (Suprijono, 2009: 92). Tipe kooperatif ini menempatkan siswa di posisi sangat dominan dalam proses pembelajaran. Semua siswa berusaha memahami setiap materi yang diajarkan dan bertanggung jawab terhadap nomornya masing-masing. Fungsi dari

penomoran ini akan terlihat pada sesi presentasi. Guru menyebutkan secara acak nomor siswa yang akan presentasi. Menurut Hamdani (2011: 90) ada enam langkah pembelajaran tipe NHT, yaitu sebagai berikut:

- a. Siswa dibagi dalam kelompok dan setiap siswa dalam kelompok mendapat nomor.
- b. Guru memberikan tugas dan tiap-tiap kelompok disuruh untuk mengerjakannya.
- c. Kelompok mendiskusikan jawaban yang benar dan memastikan bahwa setiap anggota kelompok dapat mengerjakannya.
- d. Guru memanggil salah satu nomor dan siswa yang nomornya dipanggil melaporkan hasil kerja sama mereka.
- e. Siswa lain diminta untuk memberi tanggapan, kemudian guru menunjuk nomor lain
- f. Kesimpulan.

Berdasarkan penjelasan di atas, terlihat bahwa tipe NHT sejalan dengan pendekatan ilmiah. Selain mempertimbangkan model dalam proses pembelajaran, metode pembelajaran juga perlu dipertimbangkan keefektifannya sehingga dapat memberikan proses dan hasil yang baik dalam kegiatan belajar mengajar. Untuk mewujudkan tercapainya pembelajaran dengan pendekatan ilmiah dan model kooperatif, guru dapat menggunakan metode eksperimen dan metode demonstrasi..

Metode eksperimen yaitu suatu cara mengajar dimana siswa melakukan suatu percobaan tentang sesuatu hal, mengamati prosesnya serta menuliskan hasil percobaannya, kemudian hasil pengamatan itu disampaikan ke kelas dan dievaluasi oleh guru (Roestiyah, 2012: 80). Dalam proses belajar mengajar dengan metode eksperimen, siswa diberi pengalaman untuk mengalami sendiri tentang suatu objek, menganalisis, membuktikan, dan menarik kesimpulan tentang suatu objek keadaan. Metode eksperimen juga merupakan metode yang sesuai dengan pembelajaran fisik.

Metode demonstrasi merupakan cara penyajian bahan pelajaran dengan memperagakan atau mempertunjukkan kepada siswa suatu proses, situasi atau benda tertentu yang sedang dipelajari, baik sebenarnya atau pun tiruan yang disertai dengan penjelasan (Suryani dan Agung, 2012: 60). Metode demonstrasi bertujuan untuk memperlihatkan proses terjadinya suatu peristiwa sesuai materi ajar, cara pencapaiannya dan kemudahan untuk dipahami oleh siswa dalam pengajaran di kelas.

Keberhasilan dalam pembelajaran Fisika selain ditentukan oleh model dan metode pembelajaran yang digunakan juga ditentukan oleh faktor yang berasal dari dalam diri siswa seperti minat, kecerdasan, motivasi belajar, perilaku kerjasama siswa, dan sebagainya. Salah satu faktor internal siswa yang sesuai dengan model pembelajaran kooperatif yaitu perilaku kerjasama siswa, baik itu dalam bentuk kerjasama kelompok maupun kerjasama antar siswa.

Kerjasama menurut Isjoni (2013: 15) adalah mengerjakan sesuatu secara bersama-sama dengan saling membantu satu sama lainnya sebagai satu kelompok atau satu tim. Kerjasama terjadi ketika siswa dihadapkan pada persoalan-persoalan yang menjadi kepentingan bersama. Dengan bekerjasama, tugas-tugas yang diberikan guru dapat dipecahkan secara bersama-sama sehingga dapat meringankan individu siswa. Oleh karena itu, dengan proses pembelajaran kerjasama di dalam kelompok akan lebih memudahkan siswa dalam mengetahui konsep-konsep yang sedang dibelajarkan.

Isjoni juga menjelaskan bahwa dalam pembelajaran yang menekankan pada prinsip kerjasama siswa harus memiliki keterampilan-keterampilan khusus. Keterampilan khusus ini disebut dengan keterampilan kooperatif. Keterampilan kooperatif ini berfungsi untuk memperlancar hubungan kerja dan tugas (kerjasama siswa dalam kelompok). Keterampilan-keterampilan kooperatif tersebut dikemukakan oleh Lungdren dalam Isjoni (2011: 46-47) sebagai berikut:

- a. Menyamakan pendapat dalam suatu kelompok sehingga mencapai suatu kesepakatan bersama yang berguna untuk meningkatkan hubungan kerja.
- b. Menghargai kontribusi setiap anggota dalam suatu kelompok, sehingga tidak ada anggota yang merasa tidak dianggap.
- c. Mengambil giliran dan berbagi tugas. Hal ini berarti setiap anggota kelompok bersedia menggantikan dan bersedia mengemban tugas atau tanggung jawab tertentu dalam kelompok.
- d. Berada dalam kelompok selama kegiatan kelompok berlangsung.
- e. Mengerjakan tugas yang telah menjadi tanggung jawabnya agar tugas dapat diselesaikan tepat waktu.
- f. Mendorong siswa lain untuk berpartisipasi terhadap tugas.

Titis Diana Pertiwi

- g. Meminta orang lain untuk berbicara dan berpartisipasi terhadap tugas.
- h. Menyelesaikan tugas tepat waktu.
- i. Menghormati perbedaan individu.

Berdasarkan penjelasan di atas, dalam penelitian ini memiliki tujuan yaitu,

- a. Ada atau tidak adanya perbedaan pengaruh antara penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* melalui metode eksperimen dan metode demonstrasi terhadap kemampuan kognitif Fisika siswa pada materi *Momentum, Impuls, dan Tumbukan*.
- b. Ada atau tidak adanya perbedaan pengaruh antara perilaku kerjasama siswa kategori tinggi dan rendah terhadap kemampuan kognitif Fisika siswa pada materi *Momentum, Impuls, dan Tumbukan*.
- c. Ada atau tidak adanya interaksi antara pengaruh penggunaan model pembelajaran tipe *Numbered Heads Together* dan perilaku kerjasama siswa terhadap kemampuan kognitif Fisika siswa pada materi *Momentum, Impuls, dan Tumbukan*.

METODE

Model pembelajaran merupakan landasan praktik pembelajaran hasil penurunan teori psikologi pendidikan dan teori belajar yang dirancang berdasarkan analisis terhadap implementasi kurikulum dan implikasinya pada tingkat operasional di kelas (Suprijono, 2009). Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan yaitu model kooperatif tipe *Numbered Heads Together* Selain ditentukan oleh model, pembelajaran juga perlu memperhatikan metode pembelajaran. Untuk mendukung pendekatan ilmiah dan model pembelajaran, guru bisa menggunakan metode eksperimen dan metode demonstrasi dalam pembelajaran di kelas. Faktor internal siswa juga harus diperhatikan siswa, salah satunya yaitu perilaku kerjasama siswa. Kerjasama dalam konteks pembelajaran yang melibatkan siswa, Miftahul Huda (2011: 24-25) menjelaskan lebih rinci yaitu, ketika siswa bekerja sama untuk menyelesaikan suatu tugas kelompok, mereka memberikan dorongan, anjuran, dan informasi pada teman sekelompoknya yang membutuhkan bantuan.

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 4 Surakarta, tahun ajaran 2016/2017 yang beralamat Jalan LU Adi Sucipto No. 1, Manahan, Banjarsari, Surakarta, Jawa Tengah dengan pertimbangan sekolah tersebut

mempunyai sarana prasarana pembelajaran yang memadai yaitu berupa ruang kelas yang memadai dan laboratorium Fisika yang lengkap sehingga mampu mendukung pembelajaran baik eksperimen maupun demonstrasi. Sekolah ini juga terdaftar sebagai sekolah terakreditasi A menurut Dinas Pendidikan Karanganyar. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari 2017 sampai Maret 2017

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen. Pada penelitian ini digunakan dua variabel bebas yakni model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* melalui metode pembelajaran, variabel terikatnya adalah kemampuan kognitif siswa, sedangkan variabel moderatornya adalah perilaku kerjasama siswa. Metode pembelajaran yang dipilih yaitu metode eksperimen dan demonstrasi, sedangkan perilaku kerjasama siswa dikelompokkan menjadi perilaku kerjasama tinggi dan rendah. Dalam penelitian ini melibatkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kemampuan kognitif Fisika siswa diperoleh dari nilai Ulangan Harian pada materi Momentum, Impuls, dan Tumbukan.

Penelitian ini menggunakan rancangan faktorial 2×2 isi sel tak sama. Isi sel tak sama yang dimaksudkan adalah pembagian kategori perilaku kerjasama tinggi dan perilaku kerjasama rendah berdasarkan rata-rata dari hasil angket perilaku kerjasama siswa. Nilai rata-rata yang digunakan adalah penjumlahan dari nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol dibagi dua. Jika hasil kerjasama siswa berada di atas atau sama dengan rata-rata, maka siswa masuk kategori kerjasama tinggi, sedangkan jika hasil kerjasama siswa berada di bawah rata-rata, maka siswa masuk kategori kerjasama rendah.

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas X MIA SMA Negeri 4 Surakarta Tahun Ajaran 2016/2017 yang terdiri dari tujuh kelas MIA, yaitu X MIA 1 sampai dengan X MIA 7. Sampel penelitian terdiri dari dua kelas, yaitu kelas X MIA 5 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa sebanyak 32 siswa dan X MIA 7 sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa sebanyak 32 siswa. Kelas eksperimen diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* melalui metode eksperimen sedangkan kelas kontrol diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* melalui metode demonstrasi.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah teknik *cluster random sampling* untuk

mengambil sampel penelitian dimana setiap kelompok dari anggota populasi mendapatkan kesempatan yang sama dan independen untuk dipilih sebagai sampel penelitian. Pengambilan sampel dilakukan dengan mengambil secara acak dua kelas dari tujuh kelas populasi. Dua kelas yang terpilih sebagai sampel yaitu kelas X MIA 5 dan kelas X MIA 7. Sebelum melakukan penelitian eksperimen, dilakukan beberapa uji statistik guna mengetahui bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan uji-t dua ekor. Data yang digunakan untuk menguji keadaan awal kedua kelas tersebut menggunakan data nilai Ulangan Akhir Semester Ganjil. Pengumpulan data bermanfaat dalam proses pengujian hipotesis. Teknik yang digunakan untuk pengambilan data yaitu terdiri dari teknik dokumen, teknik angket, teknik tes tertulis. Penelitian ini menggunakan beberapa instrumen pengambilan data yaitu instrumen penilaian kognitif Fisika siswa yang diuji menggunakan uji daya beda soal, uji taraf kesukaran soal, efektivitas distraktor, reliabilitas, dan validitas, sedangkan untuk instrumen penilaian kerjasama siswa diuji menggunakan uji konsistensi internal, dan uji reliabilitas.

Uji statistik dilakukan pada hasil tes kemampuan kognitif Fisika siswa yang diambil dari data nilai ulangan harian siswa pada materi Momentum, Impuls, dan Tumbukan. Oleh karena itu, untuk menguji hipotesis digunakan analisis variansi dua jalan dengan isi sel tak sama yaitu terdiri dari uji prasyarat analisis dan uji hipotesis. Untuk uji prasyarat analisis terdapat beberapa uji yaitu uji normalitas dan uji homogenitas, sedangkan uji hipotesis menggunakan uji ANAVA Dua Jalan dengan menggunakan sel tak sama. Kemudian dilakukan uji lanjut pasca Anava untuk menindak lanjut analisis variansi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji analisis yang digunakan yaitu analisis variansi dua jalan dengan isi sel tak sama. Dari setiap kelas diambil data berupa perilaku kerjasama siswa yang dikategorikan menjadi perilaku kerjasama siswa kategori tinggi dan perilaku kerjasama siswa kategori rendah serta data kemampuan kognitif Fisika siswa berupa nilai ulangan materi pokok Momentum, Impuls, dan Tumbukan. Hasil perhitungan menunjukkan nilai rata-rata untuk skor perilaku kerjasama yaitu 95,19. Pada kelas eksperimen

terdapat 18 siswa kategori perilaku kerjasama tinggi dan 14 siswa kategori perilaku kerjasama rendah. Sedangkan untuk kelas kontrol terdapat 17 siswa dengan kategori perilaku kerjasama tinggi dan 15 siswa kategori perilaku kerjasama rendah.

Hasil uji prasyarat analisis menunjukkan bahwa kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal dan homogen. Berdasarkan perhitungan statistik dengan taraf signifikansi (α) 5 % diperoleh hasil uji hipotesis yang terangkum dalam Tabel 1.

Tabel 1. Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Isi Sel

Tak Sama	Sama				
Sumber Variasi	JK	dk	RK	F _{obs}	F _{tabel}
Model	320,5585	1	320,	6,25	4,00
Pembelajaran Kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together</i> dengan Metode Eksperimen dan Demonstrasi (A)			558	597	
Kerjasama Siswa (B)			5	6	
Interaksi AB	8,221209	1	8,22	0,16	4,00
			120	044	
			9	4	
Galat	3074,422	60	51,2	-	-
			403		
			7		
Total	5070,989	63	-	-	-

Hipotesis Satu

Berdasarkan hasil analisis data didapatkan $F_{obs} = 6,256 > F_{0,05;1;60} = 4,00$, sehingga F_{obs} memenuhi daerah kritis. Artinya, hipotesis nol ditolak dan hipotesis alternatif diterima. Dengan demikian, hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa ada perbedaan pengaruh antara penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* melalui metode eksperimen dan metode demonstrasi terhadap kemampuan kognitif Fisika siswa pada materi Momentum, Impuls, dan Tumbukan. Hasil uji lanjut pasca Anava menunjukkan bahwa $F_{obs} = 6,318 > F_{0,05; 1;60} = 4,00$ sehingga H_0 ditolak yang berarti ada perbedaan signifikan antara rata-rata yang diperoleh dari metode eksperimen

dengan rata-rata yang diperoleh dari metode demonstrasi.

Penggunaan metode eksperimen siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu obyek, keadaan atau proses sesuatu. Dengan demikian, siswa dituntut untuk mengalami sendiri, mencari kebenaran, atau mencoba mencari suatu hukum atau dalil, dan menarik kesimpulan dari proses yang dialaminya itu. Sedangkan pada metode demonstrasi ini tidak semua siswa terlibat langsung dalam melakukan percobaan, namun hanya beberapa siswa saja yang membantu guru memperagakan atau melakukan percobaan di depan kelas. Dengan demikian, penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* melalui metode eksperimen akan memberikan hasil yang lebih baik daripada melalui metode demonstrasi.

Hipotesis Kedua

Berdasarkan hasil analisis data didapatkan $F_{obs} = 32,548 > F_{0,05;1;60} = 4,00$, sehingga F_{obs} memenuhi daerah kritis. Artinya, hipotesis nol ditolak dan hipotesis alternatif diterima. Dengan demikian, hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa ada perbedaan pengaruh antara kerjasama siswa kategori tinggi dan rendah terhadap kemampuan kognitif Fisika siswa kelas X SMA Negeri 4 Surakarta Tahun Ajaran 2016/2017 pada materi Momentum, Impuls, dan Tumbukan. Hasil uji lanjut pasca Anava menunjukkan bahwa $F_{obs} = 32,838 > F_{0,05; 1;60} = 4,00$ sehingga H_0 ditolak yang berarti ada perbedaan signifikan antara rata-rata yang diperoleh dari perilaku kerjasama siswa kategori tinggi dengan rata-rata yang diperoleh dari perilaku kerjasama siswa kategori rendah.

Dari hasil penelitian, siswa dengan perilaku kerjasama kategori tinggi memiliki kemampuan kognitif Fisika yang lebih tinggi dibandingkan siswa dengan perilaku kerjasama kategori rendah. Kerjasama merupakan hal yang penting bagi kehidupan manusia, karena dengan kerjasama manusia dapat melangsungkan kehidupannya. Dalam konteks pembelajaran, kerjasama antar siswa untuk menyelesaikan suatu tugas kelompok, mereka memberikan dorongan, anjuran, dan informasi pada teman sekelompoknya yang membutuhkan bantuan. Kategori perilaku kerjasama ini berdasarkan perbandingan antara skor angket yang diperoleh siswa dengan rata-rata keseluruhan skor angket siswa. Siswa dengan skor angket lebih besar

atau sama dengan dari rata-rata maka siswa tersebut masuk dalam kategori perilaku kerjasama tinggi dan siswa dengan skor angket lebih kecil dari rata-rata maka siswa tersebut masuk dalam kategori perilaku kerjasama rendah.

Hipotesis Ketiga

Berdasarkan hasil analisis data didapatkan $F_{obs} = 0,1604 < F_{0,05;1;60} = 4,00$, sehingga F_{obs} tidak memenuhi daerah kritis. Artinya, hipotesis nol diterima dan hipotesis alternatif ditolak. Dengan demikian, hasil analisis menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antar pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Heads Together melalui metode pembelajaran dengan perilaku kerjasama siswa terhadap kemampuan kognitif Fisika siswa pada materi pokok Momentum, Impuls, dan Tumbukan di SMA Negeri 4 Surakarta.

Dengan demikian, antara penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Heads Together melalui metode eksperimen maupun metode demonstrasi dan kategori perilaku kerjasama siswa tinggi dan rendah memberikan pengaruh sendiri-sendiri terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi Momentum, Impuls, dan Tumbukan. Tidak adanya interaksi tersebut terjadi karena, ketika model hadir dengan didukung kerjasama yang baik tidak selalu menunjukkan hasil belajar kognitif yang baik dan ketika model atau metode saja yang tampil akan menunjukkan pengaruh yang nyata pada hasil belajar kognitif.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan di dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa:

- Ada perbedaan pengaruh antara penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Heads Together melalui metode eksperimen dan demonstrasi terhadap kemampuan kognitif Fisika siswa pada materi Momentum, Impuls, dan Tumbukan.
- Ada perbedaan pengaruh antara kemampuan kerjasama siswa kategori tinggi dan rendah terhadap kemampuan kognitif Fisika siswa pada materi Momentum, Impuls, dan Tumbukan.
- Tidak ada interaksi antara pengaruh penggunaan model kooperatif tipe Numbered Heads Together dan kerjasama siswa

terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi Momentum, Impuls, dan Tumbukan. Berdasarkan kesimpulan dari penelitian, saran yang dapat dikemukakan antara lain:

- Pada guru Fisika sebaiknya dipertimbangkan adanya kesesuaian anatar model pembelajaran dengan karakteristik materi yang akan dibelajarkan.
- Agar penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Head Together dapat berlangsung dengan baik sebaiknya kelas dibagi kedalam beberapa kelompok kecil (3-5 siswa dalam setiap kelompok).
- Proses belajar mengajar Fisika sebaiknya ditunjang dengan model pembelajaran yang merangsang siswa untuk mengalami dan menemukan sendiri konsep yang akan dipelajari. Salah satunya adalah model pembelajaran model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Head Together yang dipadukan dengan metode eksperimen dan demonstrasi.
- Dalam penelitian ini, belum mengukur aspek afektif dan aspek psikomotorik, diharapkan untuk penelitian yang sejenis selanjutnya dapat mengukur aspek afektif dan psikomotorik.

DAFTAR PUSTAKA

- BSNP. 2006. *Petunjuk Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Druxes, Von H. Born, Gernot, & Siemsen, Fritz. 1986. *Kompendium Didaktik Fisika*. Bandung: Remadja Karya
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Huda, Miftahul. 2011. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Isjoni. 2011. *Cooperative Learning Mengembangkan Kemampuan Belajar Berkelompok*. Bandung: Alfabeta.
- Roestiyah NK. 2012;. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suryani, Nunuk. Agung, Leo. 2012. *Strategi Belajar-Mengajar*. Yogyakarta: Penerbit Ombak.
- Suprijono, Agus. 2009. *Cooperative Learning Teori & Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar