

# MENINGKATKAN HASIL DAN AKTIVITAS MENGGUNAKAN MODEL NHT BERBANTUAN KARTU SOAL TENTANG MOMENTUM DAN IMPULS

**Desty Falaqawati, Haratua Tiur Maria Silitonga, Hamdani**  
Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Untan Pontianak  
Email: [destyfalaqawati@gmail.com](mailto:destyfalaqawati@gmail.com)

## **Abstract**

*This study aims to improve student learning outcomes and activities, using the numbered head together (NHT) model aided by question cards on material momentum and impulses. This research is in the form of a Classroom Action Research (CAR) participant with the CAR model by Kemmis and Mc. Taggart which was conducted in two (2) cycles. Each cycle consist of three (3) stages, namely planning, action and observation, and reflection. Learning outcomes tests and observation sheets of learning activities were given to 33 students in class X MIA 1 of Muhammadiyah 1 Senior High School Pontianak in the 2018/2019 school year. After the NHT model was applied, the student learning outcome scores increased by 0.2 and learning activities increased by 8%. The NHT model can be applied to all subjects and all age levels of students because the NHT model provides opportunities for students to share ideas and consider the most appropriate answers, and can encourage students to improve their spirit of cooperation.*

**Keywords : Learning Activities, Learning Outcomes, Momentum dan Impulses, NHT**

## **PENDAHULUAN**

Berdasarkan Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Salah satu variabel yang mempengaruhi sistem pendidikan nasional adalah kurikulum, oleh karena itu kurikulum harus dapat mengikuti dinamika yang ada dalam masyarakat. Kurikulum harus bisa menjadi solusi bagi masyarakat dalam menghadapi persoalan kehidupan yang dihadapi. Sudah seharusnya jika kurikulum terus diperbaharui seiring dengan realitas, perubahan, dan tantangan di dunia pendidikan dengan tujuan untuk membekali peserta didik menjadi manusia yang siap hidup di dalam berbagai keadaan. Kurikulum harus komprehensif dan responsif terhadap dinamika sosial, relevan, tidak *overload*, dan mampu mengakomodasikan

keberagaman, keperluan dan kemajuan teknologi (Kristiyasari, Marantika dkk. 2015).

Keberhasilan proses pembelajaran diukur berdasarkan ketercapaian kompetensi yang ditetapkan sejak awal kegiatan pembelajaran. Semua pihak yang berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran yaitu peserta didik dan guru telah mengetahui arah pembelajaran. Kedua belah pihak perlu bekerja sama sedemikian rupa, sehingga dapat tercapai kompetensi yang ditetapkan. Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar diperlukan langkah-langkah agar tujuan yang ditetapkan dapat dicapai (Dharmawati, Artika dkk, 2012).

Menurut Direktorat Tenaga Kependidikan (2008), indikator keberhasilan adalah acuan penilaian untuk menentukan apakah peserta didik telah berhasil menguasai kompetensi. Untuk mengumpulkan informasi apakah suatu indikator telah tampil pada peserta didik, dilakukan penilaian sewaktu pembelajaran berlangsung atau sesudahnya. Sebuah indikator dapat dijarang dengan beberapa soal atau tugas. Selain itu, sebuah tugas dapat dirancang untuk menjarang informasi tentang ketercapaian beberapa

indikator. Kriteria ketuntasan belajar setiap indikator yang telah ditetapkan dalam suatu kompetensi dasar berkisar antara 0% - 100%. Kriteria ideal untuk masing-masing indikator lebih besar dari 75%. Namun sekolah dapat menetapkan kriteria atau tingkat pencapaian indikator, tetapi dengan pertimbangan-pertimbangan tertentu, satuan pendidikan dapat menetapkan kriteria ketuntasan minimal dibawah 75%. Penetapan itu disesuaikan dengan kondisi sekolah, seperti kemampuan peserta didik dan guru serta ketersediaan prasarana dan saran.

Berdasarkan hasil nilai ulangan fisika peserta didik materi dinamika partikel pada tahun 2018/2019 di kelas X MIA 1 SMA Muhammadiyah 1 Pontianak peserta didik tidak tuntas dengan nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 75, yaitu sebanyak 30 peserta didik yang belum mencapai KKM dan 6 peserta didik yang telah mencapai KKM dengan persentase ketuntasan 17%. Indikator keberhasilan ideal hasil belajar secara klasikal minimal 75% dari jumlah peserta didik yang mencapai KKM yang ditetapkan. Peneliti menetapkan indikator keberhasilan hasil belajar disekolah tersebut pada siklus I sebesar 40% dan siklus II sebesar 60%.

Berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 29 Januari 2019 tentang masalah yang dihadapi guru kepada peserta didik khususnya mata pelajaran fisika di SMA Muhammadiyah 1 Pontianak: (1) peserta didik sering tidak mengenal atau bingung menuliskan lambang besaran fisika; (2) peserta didik masih banyak yang tidak paham operasi dasar matematika seperti penjumlahan dan pengurangan beda suku, aturan pindah ruas, perkalian silang, perpangkatan, dan lain-lain, serta (3) peserta didik lebih cenderung segera ingin mengetahui rumus apa yang harus dipakai ketimbang memahami dulu konsep apa yang harus dikuasai. Pada tanggal 15 April 2019, peneliti melakukan observasi aktivitas peserta didik bersama 3 orang pengamat untuk mengamati aktivitas peserta didik sebelum menggunakan model yang diterapkan oleh peneliti, didapatkan rata-rata persentase aktivitas peserta didik tiap aspek pada pembelajaran yaitu 18% bertanya kepada guru, 38% menjawab pertanyaan guru, 58% menulis catatan, 5% mengemukakan pendapat dan 84% mendengar penjelasan guru. Persentase total aktivitas peserta didik sebelum menggunakan model *numbered head together* (NHT) adalah 40% dengan kategori kurang baik.

Berdasarkan wawancara dengan guru fisika, rendahnya hasil belajar dan aktivitas belajar peserta didik SMA Muhammadiyah 1 Pontianak pada materi fisika dikarenakan pembelajaran di kelas masih menitik beratkan guru sebagai peran utama dalam pembelajaran. Upaya yang dapat dilakukan guru membuat peserta didik tertarik pada pembelajaran fisika diantaranya pada pemilihan model pembelajaran yang sesuai sehingga peserta didik dapat meningkatkan hasil dan aktivitas belajarnya. Meningkatkan hasil dan aktivitas belajar peserta didik yang rendah, sehingga mempunyai acuan atau referensi yang telah dilakukan oleh beberapa penelitian sebelumnya seperti Hendra Gunawan dan Tara Chairunisa. Para penelitian tersebut berhasil meningkatkan hasil belajar dan aktivitas belajar peserta didik dengan menggunakan model NHT.

Keberhasilan penelitian dari Hendra Gunawan (2013) dengan menggunakan model NHT dapat dibuktikan dengan aktivitas belajar peserta didik saat proses pembelajaran siklus I pertemuan pertama sebesar 43,80% meningkat menjadi sebesar 72,58% pada pertemuan kedua, siklus II aktivitas belajar peserta didik lebih meningkat menjadi 76,19% dan meningkat lagi menjadi 82,48% pada siklus III. Terdapat peningkatan belajar peserta didik pada siklus I jumlah peserta didik yang tuntas adalah 6 peserta didik atau 35,29% dan pada siklus II mengalami peningkatan sebesar 10 peserta didik yang tuntas atau 58,82% dan mengalami peningkatan pada siklus III yaitu 17 peserta didik yang tuntas atau 100%. Indikator keberhasilan penelitian ini telah tercapai, ditunjukkan dengan hasil belajar peserta didik pada materi alat ukur diperoleh melebihi KKM sebesar 78 untuk 80% dari keseluruhan peserta didik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengaruh model NHT dapat Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Peserta Didik pada Materi Alat Ukur Peserta Didik Kelas X Mesin A SMK PIRI Sleman. Keberhasilan penelitian dari Tara Chairunisa (2015) menggunakan model NHT dapat dibuktikan dengan aktivitas belajar peserta didik yang berkategori sangat aktif dan aktif pada siklus I adalah 86%. Pada siklus II aktivitas belajar peserta didik yang berkategori sangat aktif dan aktif meningkat menjadi 92% (terjadi peningkatan sebesar 6%) dan hasil belajar peserta didik yang mencapai ketuntasan pada siklus I sebesar 72%. Pada siklus II hasil belajar peserta

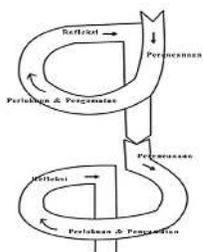
didik yang mencapai ketuntasan meningkat menjadi 83% (terjadi peningkatan sebesar 11%).

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik menggunakan model NHT untuk meningkatkan hasil dan aktivitas belajar peserta didik di SMA Muhammadiyah 1 Pontianak. Menurut Tara Chairunisa (2015) model NHT dipilih untuk mengurangi dominasi guru dalam kegiatan pembelajaran dan dapat memperbanyak aktivitas peserta didik melalui diskusi kelompok. Model NHT merupakan pembelajaran kelompok melalui penyelesaian tugas dengan saling membagi ide/gagasan, setiap kelompok harus memastikan bahwa anggotanya memahami dan menguasai tugas, sehingga semua peserta didik memahami konsep secara seksama (Tampubolon. 2014: 94).

Untuk mengoptimalkan model NHT ini, peneliti menggunakan media kartu soal sebagai sarana pertanyaan dari guru untuk peserta didik. Dengan anggapan bahwa peserta didik akan lebih tertarik pada soal yang tertulis di kartu dari pada soal yang diberikan dalam bentuk lembaran. Oleh karena itu, peneliti ingin melaksanakan penelitian dengan judul “Meningkatkan Hasil dan Aktivitas Belajar Peserta Didik Kelas X MIA 1 SMA Muhammadiyah 1 Pontianak Menggunakan Model *Numbered Head Together* (NHT) Berbantuan Kartu Soal Tentang Momentum dan Impuls”.

## METODE PENELITIAN

Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Prosedur penelitian tindakan kelas model Kemmis dan Mc. Taggart ini terdiri dari beberapa tahap. Tahap-tahap tersebut perencanaan, tindakan dan pengamatan, refleksi serta perencanaan ulang. Tahap-tahap ini membentuk suatu siklus. Siklus dari tahap-tahap penelitian tindakan kelas tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1. Model Kemmis dan Mc. Taggart**  
(Tanujaya dan Mumu, 2015)

Tahapan siklus I dan II diterapkan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

## Tahap Perencanaan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap perencanaan: (1) menyusun RPP kurikulum 2013 bersama-sama dengan guru mata pelajaran di sekolah sesuai dengan model *numbered head together* (NHT); (2) mempersiapkan materi siklus I dan II; (3) menyusun lembar observasi aktivitas belajar peserta didik; (4) menyusun lembar observasi pelaksanaan pembelajaran; (5) Menyiapkan alat dan bahan pembelajaran, dan (6) menyusun soal tes untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik.

## Tahap Pelaksanaan dan Pengamatan

Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap ini berbentuk interaksi antara peserta didik dan guru. Langkah-langkah kegiatan pembelajaran dengan model NHT: (1) kompetensi dasar siklus I dan siklus II pada materi momentum dan impuls adalah menerapkan momentum dan impuls, hukum kekekalan momentum, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari; (2) melaksanakan kegiatan inti pembelajaran sesuai dengan RPP yang sudah disusun bersama. Guru atau peneliti menyampaikan uraian materi momentum dan impuls menggunakan model NHT. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut: membuka pelajaran dengan mengucapkan salam kemudian melakukan presensi, menyampaikan materi pembelajaran, menyampaikan model pembelajaran yang digunakan yaitu model NHT, membagi kelompok 5-6 peserta didik, kemudian peneliti membagikan nomor NHT kepada peserta didik, memberikan tugas kelompok berupa kartu soal kepada peserta didik setiap kelompok untuk mendiskusikan permasalahan tersebut dan peserta didik dengan anggota kelompoknya bekerja sama sesuai dengan aturan model NHT, setiap peserta didik dinilai aktivitas belajarnya. Tak lupa peneliti selalu mengingatkan jika setiap anggota kelompoknya harus memahami pekerjaan kelompoknya, karena pemanggilan nomor NHT secara acak mengharuskan peserta didik mempersentasikan pekerjaan kelompoknya, dan (3) kegiatan penutup dalam model NHT. Langkah-langkah: menyimpulkan hasil persentasi dan memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk menanyakan hal-hal yang belum dimengerti dan menutup pelajaran dengan memberi motivasi peserta didik agar lebih giat belajar sehingga tugas belajar berikutnya dapat dikerjakan dengan baik.

Pengamat mengamati proses pembelajaran dan aktivitas peserta didik selama pembelajaran berlangsung. Pengamatan aktivitas peserta didik mencakup: bertanya kepada guru, menjawab pertanyaan guru, bekerjasama dengan kelompok, diskusi dengan kelompok, menuliskan hasil diskusi, mendengar sajian presentasi, mengemukakan pendapat dan mendengarkan penjelasan guru.

#### Tahap Refleksi

Pada tahap ini, peneliti melakukan diskusi bersama pengamat berdasarkan lembar pengamatan pada setiap tindakan. Hasil dari refleksi yang digunakan untuk menentukan tindakan selanjutnya. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini berupa observasi, tes, dan dokumentasi.

Menurut Tampubolon (2014: 35) penelitian tindakan kelas diasumsikan berhasil bila dilakukan tindakan perbaikan kualitas pembelajaran, maka akan berdampak terhadap perbaikan perilaku peserta didik dan hasil belajar. Indikator keberhasilan hasil belajar secara klasikal minimal 75% dari jumlah peserta didik yang mencapai KKM yang ditetapkan yaitu 75, dimana indikator keberhasilan yang digunakan pada siklus I sebesar 40% dan siklus II sebesar 60% dari jumlah peserta didik yang mencapai KKM. Pelaksanaan siklus I dan II dianggap berhasil jika peserta didik aktif untuk terlibat dalam pembelajaran, dimana indikator keberhasilan kualitas proses pembelajaran dan aktivitas belajar peserta didik minimal 61% dari interval aktivitas proses pembelajaran dan peserta didik yang ditetapkan yaitu 61-80%.

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN Hasil

Penelitian ini dilakukan pada peserta didik kelas X MIA 1 SMA Muhammadiyah 1 Pontianak tahun ajaran 2018/2019 yang

berjumlah 35 orang. Pembelajaran fisika pada kelas X MIA 1 terjadwal setiap hari senin pada jam kedua sampai jam ketiga dengan waktu pelaksanaan 2x45 menit dan pada hari rabu pada jam pertama dengan waktu pelaksanaan 1x45 menit. Penelitian ini dilaksanakan selama 4 kali pertemuan, yaitu selama 2 minggu dengan total pembelajaran 6x45 menit. Pembelajaran fisika dalam penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus serta ada pengukuran aktivitas peserta didik dan guru/peneliti selama proses pembelajaran yang dilakukan oleh pengamat. *Pretest* siklus I dan siklus II dilaksanakan pada hari senin tanggal 15 April 2019 dengan menggunakan tes objektif berbentuk pilihan ganda 4 soal dan uraian (*essay*) 4 soal. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan data awal hasil belajar peserta didik mengenai materi momentum dan impuls.

Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang harus dicapai peserta didik dalam penelitian ini yaitu dengan skor 75. Pada siklus pertama pertemuan pertama dilaksanakan hari senin tanggal 22 April 2019 jam kedua dan ketiga dengan diikuti oleh 33 peserta didik yang terdiri dari 15 peserta didik laki-laki dan 18 peserta didik perempuan. Pertemuan kedua pada hari rabu tanggal 24 April 2019 jam pertama pada siklus, peserta didik mengerjakan soal *posttest* pada siklus pertama.

Pada siklus kedua pertemuan pertama dilaksanakan hari senin tanggal 29 April 2019 jam kedua dan ketiga dengan diikuti oleh 33 peserta didik yang terdiri dari 16 peserta didik laki-laki dan 17 peserta didik perempuan. Pertemuan kedua pada hari rabu tanggal 1 Mei 2019 jam pertama pada siklus, peserta didik mengerjakan soal *posttest* pada siklus kedua. Analisis data hasil belajar peserta didik siklus I terdapat pada Tabel 1 dan siklus II terdapat pada Tabel 2.

**Tabel 1. Rekapitulasi Nilai *Pretest* dan *Posttest* Siklus I**

Indikator	Siklus I			
	Skor Maksimal	Rata-rata Skor <i>Pretest</i>	Rata-rata skor <i>Posttest</i>	Peningkatan Hasil Belajar
Memberi contoh fenomena dalam kehidupan sehari-hari pada impuls.	10	10	9,7	-0,3
Menganalisis besarnya impuls pada detik tertentu bila luas grafik hubungan gaya dan selang waktu diketahui.	10	8,2	8,2	0

Mengidentifikasi dimensi impuls.	10	9,7	10	0,3
Menentukan momentum terbesar suatu benda.	10	6,7	9,7	3
Menghitung besarnya gaya apabila impuls dan waktu yang diberikan pada suatu benda diketahui.	20	8,3	11	2,7
Menghitung besarnya impuls suatu benda apabila gaya dan waktunya diketahui.	20	7,9	9,4	1,5
Menghitung massa pada benda yang bergerak dengan kecepatan tertentu.	20	7,6	11,5	3,9
Menghitung momentum suatu benda yang bergerak dengan massa dan kecepatan tertentu.	20	6	10,8	4,8
Jumlah	100	64,4	80,3	15,9
Yang tuntas (75)		16 50 %	26 79 %	10 26 %

**Tabel 2. Rekapitulasi Nilai *Pretest* dan *Posttest* Siklus II**

Indikator	Siklus II			
	Skor Maksimal	Rata-rata Skor <i>Pretest</i>	Rata-rata Skor <i>Posttest</i>	Peningkatan Hasil Belajar
Menghitung kecepatan suatu benda setelah diberikan gaya impuls.	10	9,7	10	0,31
Memberi contoh fenomena dalam kehidupan sehari-hari pada hubungan momentum dan impuls.	10	8,5	9,7	1,24
Menyebutkan bunyi hukum kekekalan momentum.	10	8,8	10	1,22
Menganalisis besar dan arah impuls yang bekerja pada suatu benda dengan kecepatan tertentu.	10	6,7	9,7	3,02
Menghitung kecepatan suatu benda apabila impuls dan massanya diketahui.	20	6,5	12	5,46
Menghitung besarnya kecepatan suatu benda setelah peluru lepas dari senapan.	20	6	8,2	2,2
Menentukan kecepatan bola C setelah ditumbuk bola D.	20	5,3	11,7	6,37
Menghitung besarnya gaya yang dikerjakan pada suatu benda.	20	4,5	9,2	4,7
Jumlah	100	56	80,5	24,5
Yang tuntas (75)		8 25 %	27 82 %	10 57 %

Aktivitas belajar peserta didik melalui penerapan model *numbered head together* (NHT) berbantuan kartu soal diamati oleh 4 orang pengamat. Dua orang pengamat masing-masing mengamati 2 kelompok dan dua orang pengamat lainnya masing-masing mengamati 1 kelompok dengan menggunakan lembar observasi. Pada lembar observasi, kegiatan aktivitas peserta didik meliputi *oral activities*

(bertanya kepada guru, mengemukakan pendapat, dan menjawab pertanyaan guru); *listening activities* (mendengar sajian presentasi dan mendengarkan penjelasan guru); dan *writing activities* (diskusi dengan kelompok dan menuliskan hasil diskusi). Analisis data aktivitas belajar peserta didik siklus I dan siklus II terdapat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Persentase Aktivitas Peserta Didik dalam Pelaksanaan Pembelajaran dan Kartu Soal dengan Model NHT Siklus I dan Siklus II**

No	Kegiatan Aktivitas	Aspek yang diamati	Siklus I		Siklus II	
			Rata-rata Skor	Persentase	Rata-rata Skor	Persentase
1	Oral Activities	1. Bertanya kepada guru	1,15	38%	1,87	62,3%
		2. Menjawab pertanyaan guru	2,27	76%	1,93	64,3%
		6. Mengemukakan pendapat	0,03	1%	0,24	8%
		Jumlah	3,45	115%	4,04	134,6%
		Rata-rata	0,38	38,3%	0,44	44,87%
2	Listening Activities	5. Mendengarkan sajian presentasi	2,81	94%	2,87	95,67%
		7. Mendengarkan penjelasan guru	2,45	82%	2,87	95,67%
		3. Diskusi dengan kelompok	2,57	86%	2,84	94,3%
		Jumlah	7,83	262%	8,58	285,64%
		Rata-rata	0,87	87,3%	0,95	95,21%
3	Writing Activities	4. Menuliskan hasil diskusi	1,63	54%	2,15	71,67%
		Σ jumlah	12,91	431%	14,77	491,91%
		Σ Rata-rata	0,61	61,57%	0,70	70,27%
		Persentase	62 %		70%	

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa aktivitas belajar peserta didik dikelompokkan berdasarkan kategori sangat baik, baik, cukup baik, dan kurang baik. Persentase aktivitas peserta didik pada siklus I adalah 62% dikategorikan baik, sedangkan persentase aktivitas peserta didik pada siklus II adalah 70% dikategorikan baik. Selisih rata-rata persentase aktivitas peserta didik siklus I dan siklus II adalah 8%.

Berdasarkan hasil refleksi siklus I, diperoleh gambaran secara umum bahwa guru telah berusaha melaksanakan pembelajaran menggunakan model NHT, namun masih

terdapat kekurangan dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran: (1) guru tidak mengabsen kehadiran peserta didik; (2) guru belum optimal mengkondisikan peserta didik dalam memulai kegiatan pembelajaran; (3) guru belum optimal menjelaskan aturan permainan dalam pembelajaran menggunakan model NHT, sehingga ada beberapa kelompok peserta didik tidak paham dengan aturan permainan dalam pembelajaran tersebut sehingga yang terjadi peserta didik ada yang jadi penonton; (4) sebagian peserta didik terlihat kurang percaya diri mempresentasikan hasil diskusinya karena peserta didik tidak

terbiasa melakukan presentasi sendiri, dan (5) aktivitas seperti bertanya, menyanggah dan menjawab pertanyaan, masih didominasi oleh beberapa peserta didik, dan peserta didik yang lain cenderung diam.

Dari hasil refleksi tersebut, maka pada siklus II dilakukan perbaikan diantaranya: (1) guru mengabsen kehadiran peserta didik; (2) guru mengoptimalkan dalam mengkondisikan peserta didik kedalam kelompok belajar; (3) guru menjelaskan kembali tentang sistem pembelajaran NHT; (4) mengoptimalkan dalam membimbing setiap kelompok dengan cara menghampiri setiap kelompok untuk memastikan pemahaman setiap anggota kelompok, dan (5) memberikan penguatan dan menumbuhkan rasa percaya diri pada setiap peserta didik agar mau tampil di kelas.

Hasil refleksi siklus II pembelajaran menggunakan model NHT yang dilakukan guru lebih baik dari siklus sebelumnya. Hal tersebut dapat dilihat adanya peningkatan aktivitas dan ketuntasan hasil belajar peserta didik secara klasik dari siklus sebelumnya. Hasil diskusi bersama pengamat diperoleh beberapa kekurangan dan kelebihan selama tindakan berlangsung. Kelebihan dari penelitian ini pada siklus II peserta didik terlihat lebih serius dan tidak main-main dalam diskusi kelompok maupun dalam menjalankan tahapan-tahapan yang terdapat dalam proses pembelajaran yang digunakan dan lebih aktif bertanya dan mengemukakan pendapat, sedangkan kekurangan dari penelitian ini adalah guru terlalu cepat menyampaikan materi dan waktu yang tersedia belum optimal digunakan.

### **Pembahasan**

Aktivitas guru diamati oleh 4 orang pengamat dengan menggunakan lembar observasi. Pada siklus I, pembelajaran difokuskan pada sub pokok bahasan momentum dan impuls. Guru melakukan tindakan pada siklus I dengan menerapkan model NHT. Berdasarkan hasil observasi guru telah melaksanakan 81,8% sesuai tahap model NHT, 18,2% guru tidak melaksanakan kegiatan pembuka pembelajaran dengan baik yang menunjukkan terdapat beberapa

kekurangan dalam waktu kegiatan pembelajaran sehingga kurang optimal dalam manajemen waktu dan kelas. Terdapat 4 tahapan dalam model NHT yaitu *numbering*, *questioning*, *head together*, dan *answering*.

Pada tahap *numbering*, peserta didik dibagi dalam 6 kelompok yang terdiri dari 6 peserta didik. Setiap anggota kelompok mendapatkan penomoran 1 sampai dengan 6, kelompok dibentuk secara heterogen. Peserta didik yang terbiasa berkelompok dengan teman dekatnya, merasa keberatan ketika guru membagi kelompoknya. Guru berusaha menjelaskan bahwa kerjasama kelompok yang baik tidak melihat siapa anggotanya, tetapi tampak pada hasil kerja kelompoknya. Menurut Trianto (dalam Tara Chairunisa, 2015), pembelajaran kooperatif memerlukan kerja sama antar peserta didik dan saling ketergantungan dalam mencapai struktur pencapaian tugas, tujuan dan penghargaan, keberhasilan pembelajaran ini tergantung dari keberhasilan masing-masing individu dalam kelompok.

Pada tahap *questioning*, guru membagikan kartu soal yang berisikan pertanyaan yang harus didiskusikan. Peserta didik mendiskusikan dengan kelompoknya dan mencoba menjawab pertanyaan yang telah diberikan guru. Peserta didik diberi kesempatan untuk bertanya jika belum memahami pertanyaan di dalam kartu soal yang telah dibagikan.

Pada tahap *head together*, setelah anggota kelompok selesai mengerjakan tugas kelompoknya, maka hasilnya didiskusikan bersama anggota kelompoknya yang lain. Setiap anggota kelompok harus memastikan anggota kelompok yang lain memahami setiap tugas. Kelompok mendiskusikan jawaban yang benar dan memastikan tiap anggota kelompok dapat mengerjakannya (Tampubolon, 2013). Berpikir bersama bertujuan agar setiap peserta didik mendapatkan kesempatan untuk membantu anggota kelompoknya yang merasa kesulitan dalam menemukan jawaban dan membagi hasil jawabannya agar setiap anggota kelompok memahami semua jawaban pertanyaan pada kartu soal. Pada tahap ini

terlihat aktivitas beberapa peserta didik mulai bertanya kepada temannya dan guru, serta memberikan saran dan menjawab pertanyaan kepada temannya. Ada beberapa peserta didik masih duduk diam ketika berdiskusi dengan kelompoknya dan hanya mendengarkan saja.

Pada tahap *answering*, guru memanggil satu nomor pertanyaan dan satu kelompok yang dipilih secara acak, hal ini bertujuan agar setiap peserta didik berusaha mempersiapkan diri dan belajar lebih giat. Setelah guru memanggil nomor yang akan mempresentasikan hasil diskusinya, maka satu orang peserta didik mewakili kelompoknya sesuai dengan nomor yang dikerjakan. Setelah presentasi selesai dilaksanakan, dilakukan tanya-jawab antar peserta didik, kegiatan tanya-jawab masih didominasi oleh beberapa peserta didik. Kegiatan pembelajaran ditutup dengan guru memberikan penghargaan kepada peserta didik yang sudah presentasi dan berani bertanya serta mengajukan pendapat/saran berupa pujian dan tepuk tangan. Kemudian guru mengajak peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran, sehingga pembelajaran, sehingga guru yang menyimpulkan hasil pembelajaran.

Pada siklus II, pembelajaran difokuskan pada hubungan momentum dan impuls, serta hukum kekekalan momentum. Tindakan siklus II dilakukan sesuai dengan hasil refleksi pada siklus I dengan perbaikan. Guru melakukan tindakan sesuai dengan tahapan pada model NHT seperti pada siklus I. Guru telah melaksanakan 100% tahap-tahap model NHT, namun tetap terdapat beberapa kekurangan. Dengan masih berdiskusi dalam kelompok yang sama, peserta didik mulai terbiasa dengan anggota kelompoknya, dan diskusi yang dilakukan pada tahap *head together* lebih merata, karena guru menghampiri setiap kelompok untuk membimbing jalannya diskusi kelompok agar mereka dapat memecahkan permasalahan bersama. Selain itu, guru memotivasi setiap kelompok untuk lebih aktif dalam bertanya, tidak hanya bertanya setiap peserta didik dapat memberikan saran serta membantu menjawab pertanyaan.

Pada tahap *answering*, peserta didik lebih percaya diri dalam mempresentasikan jawabannya, hal ini disebabkan peserta didik mulai terbiasa dalam melakukan presentasi sendiri, bahkan beberapa peserta didik mengajukan diri untuk mempresentasikan hasil jawabannya.

Berdasarkan hasil pengamatan dan refleksi, secara garis besar kelebihan menggunakan model NHT berbantuan kartu soal dalam pembelajaran fisika kelas X MIA 1: (1) dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik; (2) menjadikan peserta didik lebih terkesan dalam mengikuti pembelajaran di kelas karena menyenangkan; (3) dapat membangkitkan semangat belajar peserta didik; (4) menjadikan semua peserta didik siap menjawab pertanyaan guru, dan (5) peserta didik yang pandai membantu peserta didik yang kurang pandai dalam memahami materi tentang momentum dan impuls. Hal ini sebagaimana menurut Aris Shoimin (2014) bahwa kelebihan dari model NHT: (1) setiap peserta didik menjadi siap; (2) dapat melakukan diskusi dengan sungguh-sungguh; (3) peserta didik yang pandai dapat mengajari peserta didik yang kurang pandai; (4) terjadi interaksi intens antar peserta didik dalam menjawab soal, dan (5) tidak ada murid yang mendominasi dalam kelompok karena ada nomor yang membatasi.

Adapun kekurangan menggunakan model NHT dalam pembelajaran fisika kelas X MIA 1 yaitu tidak semua anggota kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan tidak semua peserta didik menerima pembagian kelompok yang ditentukan oleh guru.

Aktivitas peserta didik diamati oleh 4 orang pengamat menggunakan lembar observasi kegiatan aktivitas peserta didik meliputi *oral activities* (bertanya kepada guru, mengemukakan pendapat, dan menjawab pertanyaan guru); *listening activities* (mendengar sajian presentasi dan mendengarkan penjelasan guru); dan *writing activities* (diskusi dengan kelompok dan menuliskan hasil diskusi). Menurut Sardiman (2012: 97), dalam belajar sangat diperlukan adanya aktivitas, tanpa aktivitas proses belajar tidak mungkin berlangsung dengan baik.

Pada siklus I aktivitas peserta didik menggunakan model NHT dikategorikan baik berdasarkan hasil observasi secara klasikal telah mencapai 62%. Aktivitas dengan menggunakan model NHT, lebih terlihat pada saat tahap *head together* dan *answering*. Hal ini disebabkan karena, pada tahap *head together* peserta didik saling berdiskusi dan mengoreksi jawaban-jawaban yang mereka miliki, disinilah kegiatan aktivitas *oral activities*, *listening activities* dan *writing activities* terjadi, tetapi karena kelompok dibentuk oleh guru secara heterogen, masih ditemukan beberapa peserta didik masih merasa sulit untuk beradaptasi dengan kelompoknya, karena mereka cenderung beraktivitas dengan teman dekatnya.

Pada tahap *answering*, guru meminta satu orang peserta didik untuk maju ke depan kelas mewakili kelompoknya dan mempresentasikan hasil pekerjaannya sesuai dengan nomor yang ia kerjakan, beberapa peserta didik masih canggung, dan merasa malu untuk berbicara seorang diri di depan kelas, karena mereka terbiasa mempresentasikan hasil diskusi kelompok bersama kelompoknya, dengan dibantu oleh guru, peserta didik akhirnya mau mempresentasikan hasil pekerjaannya walaupun dengan volume suara yang kecil. Setelah presentasi kelompok lain diberi kesempatan untuk memberikan pertanyaan/pendapat, pada saat diberikan kesempatan peserta didik masih enggan dan belum antusias dalam melakukannya. Kegiatan tanya-jawab pada saat diskusi kelas masih didominasi beberapa peserta didik dan guru. Dari kegiatan pembelajaran yang dilakukan pada siklus I, didapatlah rata-rata presentase kegiatan aktivitas peserta didik pada *oral activities* 38% (13 peserta didik yang aktif), *listening activities* 87% (29 peserta didik yang aktif) dan *writing activities* 55% (18 peserta didik yang aktif) sehingga total rata-rata presentase kegiatan aktivitas peserta didik siklus II 62% kategori baik dengan jumlah peserta didik yang aktif 21 orang. Guru beserta tim pengamat melanjutkan kegiatan pembelajaran ke siklus II

dengan beberapa perbaikan dan catatan dari pengamat.

Pada siklus II, aktivitas peserta didik yang diamati masih dengan aspek yang sama dengan menggunakan model yang sama tetapi dengan submateri yang berbeda. Berdasarkan hasil observasi siklus I, pada tahap *head together*, guru menghampiri setiap kelompok dan memberikan bimbingan, bertujuan agar peserta didik yang masih cenderung pasif dalam kelompoknya mau bersosialisasi dengan kelompoknya. Hal ini menunjukkan perubahan positif pada beberapa kelompok, terlihat diskusi kelompok berjalan dengan baik dan peserta didik mulai terbiasa dengan teman kelompoknya dan sudah mau diajak bekerja sama, walaupun masih ada beberapa peserta didik tetap enggan bekerja sama dengan kelompoknya.

Pada tahap *answering*, perubahan positif ditunjukkan lagi oleh peserta didik, mereka tidak malu dan canggung saat mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas, rasa percaya diri sudah mulai timbul. Menurut Trianto (dalam Tara Chairunisa, 2015), keberhasilan pembelajaran kooperatif tergantung dari keberhasilan masing-masing individu dalam kelompok. Dari kegiatan pembelajaran yang dilakukan pada siklus II, didapatlah rata-rata presentase kegiatan aktivitas peserta didik pada *oral activities* 45% (15 peserta didik yang aktif), *listening activities* 96% (32 peserta didik yang aktif) dan *writing activities* 72% (24 peserta didik yang aktif) sehingga total rata-rata presentase kegiatan aktivitas peserta didik siklus II 70% kategori baik dengan jumlah peserta didik yang aktif 23 orang.

Setelah kegiatan pelaksanaan pembelajaran selesai dilaksanakan, guru memberikan tes (*posttest*) disetiap akhir siklus. Pada penelitian ini kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang harus dicapai peserta didik sebesar 75. Berdasarkan hasil test akhir peserta didik kelas XI MIA 1 materi momentum dan impuls siklus I menunjukkan bahwa 7 orang peserta didik (21%) memperoleh nilai dibawah KKM, sedangkan 26 orang peserta didik (79%) memperoleh nilai diatas KKM dengan rata-rata 80,30.

Pada tahap *head together*, peserta didik menggali konsep materi yang ia tidak ketahui dari buku pelajaran dan dari teman sekelompoknya, kemudian pada tahap *answering* peserta didik akan mendapatkan klarifikasi dari presentasi temannya dan penjelasan tambahan dari guru. Pada siklus I, kegiatan diskusi kelompok dan diskusi kelas masih belum berjalan dengan baik, karena beberapa peserta didik masih pasif dalam bekerja sama, sehingga masih terdapat 7 orang peserta didik (21%) memperoleh nilai dibawah KKM, peserta didik yang mendapatkan nilai dibawah KKM juga memiliki aktivitas yang rendah berdasarkan hasil observasi.

Pada siklus II, tes yang telah dilaksanakan memperoleh hasil, 6 orang peserta didik (18%) memperoleh nilai dibawah KKM, sedangkan 27 orang peserta didik (82%) memperoleh nilai diatas KKM dengan rata-rata 80,5. Terjadi peningkatan ketuntasan antara siklus I ke siklus II sebesar 3%. Pada siklus II, kegiatan pembelajaran dilaksanakan sesuai dengan hasil refleksi dan catatan pengamat. Pada tahap *head together*, guru menghampiri dan membimbing peserta didik dalam melakukan diskusi kelompok, dan memberikan motivasi pada beberapa peserta didik yang masih enggan bekerja sama dengan kelompoknya. Penurunan peserta didik yang memperoleh nilai dibawah KKM, dari 21% menjadi 18% menunjukkan bahwa perbaikan yang dilakukan pada siklus II, cukup berhasil meningkatkan hasil belajar walaupun masih ditemukan beberapa peserta didik yang memperoleh nilai dibawah KKM.

Peningkatan hasil belajar dengan menggunakan model NHT, sejalan dengan penelitian yang dilakukan Tara Chairunisa (2015), yaitu model NHT meningkatkan hasil belajar dari siklus I sebesar 72% dan pada siklus II sebesar 83% (terjadi peningkatan sebesar 11%).

Berdasarkan hasil observasi dan analisis data, pembelajaran dengan menggunakan model NHT dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik. Hal ini terjadi karena model NHT, peserta terlibat langsung dalam tahapan-tahapan (*questioning*,

*numbering*, *head together* dan *answering*) yang digunakan dalam pembelajaran sehingga keterampilan berpikir bersama menjadi meningkat karena semua peserta didik merasa bertanggungjawab atas soal yang diberikan, dan mempunyai nilai sama untuk kelompoknya (Chairunisa, Tara. 2015).

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa model *numbered head together* (NHT) berbantuan kartu soal dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dan dapat menciptakan peserta didik yang aktif selama pembelajaran berlangsung. Secara khusus dari penelitian ini dapat disimpulkan terjadi peningkatan hasil belajar peserta didik setelah diberikan model NHT diterapkan, diperoleh skor hasil belajar peserta didik meningkat sebesar 0,2 dan aktivitas belajar meningkat sebesar 8%. Dalam pelaksanaan pembelajaran, kelebihan menggunakan model NHT berbantuan kartu soal dalam pembelajaran fisika kelas X MIA 1 diantaranya (1) dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik; (2) menjadikan peserta didik lebih terkesan dalam mengikuti pembelajaran di kelas karena menyenangkan; (3) dapat membangkitkan semangat belajar peserta didik; (4) menjadikan semua peserta didik siap menjawab pertanyaan guru, dan (5) peserta didik yang pandai membantu peserta didik yang kurang pandai dalam memahami materi tentang momentum dan impuls. Adapun kekurangan menggunakan model NHT dalam pembelajaran fisika kelas X MIA 1 yaitu tidak semua anggota kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan tidak semua peserta didik menerima pembagian kelompok yang ditentukan oleh guru.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, peneliti memberikan saran sebagai berikut: (1) guru membagikan peserta didik menjadi beberapa kelompok dan menjelaskan aturan permainan dengan menggunakan

model NHT sebelum pembelajaran dimulai; (2) guru dapat memancing keinginan peserta didik untuk bertanya akan hal yang tidak mereka ketahui, agar melatih peserta didik untuk mengurangi rasa malu dan takut saat bertanya; (3) guru mengawasi langsung tiap kelompok. Apabila ada kelompok atau peserta didik yang mengalami kesulitan, guru dapat membantunya dan peserta didik kurang berperan aktif dapat menjadi aktif dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru, dan (4) guru mengondusifkan jalannya presentasi dengan cara mengontrol peserta didik yang kurang memperhatikan temannya saat mempresentasikan jawaban. Selain itu, peserta didik yang presentasi tidak lagi hanya di bangku mereka masing-masing, melainkan berani ke depan kelas untuk mempresentasikan hasil jawaban mereka.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Chairunisa, Tara. (2015). *Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Menggunakan Model Pembelajaran NHT Pada Materi Gelombang di SMP*. Skripsi. Pontianak: Universitas Tanjungpura.
- Dharmawati, Artika dkk. (2012). *Penerapan Pembelajaran Numbered Heads Together Berbantuan Question and Answer Card Pada Materi Hidrokarbon*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Direktorat Tenaga Kependidikan. (2008). *Kriteria dan Indikator Keberhasilan Pembelajaran*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Gunawan, Hendra. (2013). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (Numbered Head Together) Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Siswa Pada Materi Alat Ukur di SMK Piri Sleman*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Kristiyasari, Marantika dkk. (2015). *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (Numbered Heads Together) dan TPS (Think Pair Share) Terhadap Prestasi Belajar Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan Kelas XI IPA Semester Genap SMA Negeri 8 Surakarta Tahun Pelajaran 2013/2014*. Surakarta: FKIP Universitas Negeri Surakarta. 4(3): 1.
- Shoimin, Aris. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: AR-Ruzz Media.
- Tanujaya, Benediktus dan Mumu Jeinne. 2016. *Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Media Akademi.
- Tampubolon, Saur. (2014). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Penerbit Erlangga.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada kepala sekolah dan guru pengajar fisika di kelas X MIA 1 Pontianak dan semua pihak terkait yang ikut membantu kelancaran dalam pelaksanaan penelitian.