



**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *NUMBERED HEADS TOGETHER* (NHT) DENGAN PENDEKATAN *SCIENCE, ENVIRONMENT, TECHNOLOGY, SOCIETY* (SETS) UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR SISWA SMP**

Skripsi

disusun sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan  
Program Studi Pendidikan Fisika

oleh

Bambang Sutipnyo  
4201411115

**JURUSAN FISIKA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

**2018**

## PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Semarang, 12 Januari 2018



Bambang Sutipnyo  
4201411115

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Penerapan Model Pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dengan Pendekatan *Science, Environment, Technology, Society* (SETS) untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SMP

disusun oleh

Bambang Sutipnyo

4201411115

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA Unnes pada tanggal 12 Januari 2018.



Panitia:

Ketua

Prof. Dr. Zaenuri, S.E, M.Si,Akt

NIP 19641223 198803 1 001

Sekretaris

Dr. Suharto Linuwih, M.Si

NIP 19680714 199603 1 005

Ketua Penguji

Dr. Ellianawati, S.Pd., M.Si

NIP 19741126 200501 2 001

Anggota Penguji/

Dosen Pembimbing I

Dra. Siti Khanafiyah, M.Si.

NIP 19520521 197603 2 001

Anggota Penguji /

Dosen Pembimbing II

Drs. Mosik M.S.

NIP 19580724 198303 1 001

## **MOTO**

*Change will not come if we wait for some other person or some other time. We are the ones we've been waiting for. We are the change that we seek. (Barack Obama)*

## **PERSEMBAHAN**

Karya ini saya persembahkan kepada:

1. Orang tua saya Ibu Waginem dan Bapak Suwarno
2. Kakak saya Eko Sucipto, Siti Khotiah, dan adik saya Siti Chorifah
3. Pratidina Nur Rachmani Alkadianla
4. Teman-teman saya M. Najibulloh Faozi, Widarti, Mahmudin, Mas Novalino P.M., Saryono, Eni Sugiarti, dan Muyassaroh.

## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dengan Pendekatan *Science, Environment, Technology, Society* (SETS) untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SMP”.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik tanpa adanya partisipasi dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan penulis untuk menyelesaikan studi di Universitas Negeri Semarang;
2. Prof. Dr. Zaenuri, S.E,M.Si,Akt., Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian;
3. Dr. Suharto Linuwih, M.Si., Ketua Jurusan Fisika yang telah memberikan kelancaran dalam penyusunan skripsi;
4. Dra. Siti Khanafiyah, M.Si selaku pembimbing I dan Drs. Mosik, M.S. selaku pembimbing II yang penuh kesabaran memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis selama penyusunan skripsi;
5. Prof. Dr. Wiyanto, M.Si. selaku dosen wali yang telah memberikan motivasi dan nasihat kepada penulis selama masa perkuliahan di Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Semarang;

6. Seluruh dosen Jurusan Fisika yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis selama menempuh studi;
7. Bapak Kamto, M.Pd selaku kepala sekolah SMPN 2 Kawunganten, Kabupaten Cilacap yang telah berkenan untuk memberikan ijin penelitian;
8. Bapak Sunarimo, S.P.d selaku guru matapelajaran IPA di SMPN 2 Kawunganten, Kabupaten Cilacap yang telah bersedia memberikan waktu, bimbingan dan nasehat selama penelitian.
9. Semua pihak yang telah membantu penulis selama penyusunan skripsi, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat diharapkan untuk kesempurnaan penulisan selanjutnya. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca pada umumnya.

Semarang, 12 Januari 2018

Penulis

Bambang Sutipnyo  
4201411115

## ABSTRAK

**Sutipnyo, Bambang.** 2017. *Penerapan Model Pembelajaran Numbered Heads Together (NHT) dengan Pendekatan Science, Environment, Technology, Society (SETS) untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SMP*. Skripsi, Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Dra. Siti Khanafiyah, M.Si dan Pembimbing Pendamping Drs. Mosik, M.S.

Kata Kunci: NHT, SETS, Motivasi Belajar

Motivasi belajar sangat dibutuhkan agar hasil belajar dapat optimal. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa yaitu dengan menerapkan model pembelajaran NHT dengan pendekatan SETS. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui peningkatan motivasi belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran NHT dengan pendekatan SETS dan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar kognitif siswa setelah diterapkan model pembelajaran NHT dengan pendekatan SETS.

Model pembelajaran NHT dengan pendekatan SETS dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Hal ini dikarenakan langkah-langkah model pembelajaran NHT dengan pendekatan SETS dapat melatih siswa pada setiap indikator motivasi belajar. Indikator motivasi belajar yang digunakan yaitu tekun menghadapi tugas, menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah, lebih senang bekerja mandiri, dapat mempertahankan pendapatnya, serta senang mencari dan memecahkan masalah.

Desain penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan *One Group Pretest-Posttest Design*. Populasi penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VIII, sedangkan sampel penelitian adalah siswa kelas VIIIA di SMP Negeri 2 Kawunganten, Kabupaten Cilacap. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Teknik pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan metode tes dan non tes. Metode tes yang digunakan yaitu tes tertulis untuk memperoleh hasil belajar kognitif siswa. Metode non tes yang digunakan yaitu angket. Angket digunakan untuk memperoleh skor motivasi belajar siswa. Angket dan tes diberikan sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) adanya perlakuan. Peningkatan rata-rata motivasi dan hasil belajar kognitif siswa dianalisis menggunakan uji gain.

Hasil penelitian ini menyatakan peningkatan rata-rata motivasi belajar siswa berkriteria sedang dengan nilai gain sebesar 0,5. Sedangkan peningkatan rata-rata hasil belajar kognitif siswa, yaitu berkriteria sedang dengan nilai gain sebesar 0,70. Hal ini dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar siswa mengalami peningkatan setelah diterapkan model pembelajaran NHT dengan pendekatan SETS. Hasil belajar kognitif siswa juga mengalami peningkatan setelah diterapkan model pembelajaran NHT dengan pendekatan SETS.

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
Halaman Depan .....	i
Pernyataan .....	ii
Halaman Pengesahan .....	iii
Motto dan Persembahan .....	iv
Prakata .....	v
Abstrak .....	vii
Daftar Isi .....	viii
Daftar Tabel .....	x
Daftar Gambar .....	xi
Daftar Lampiran .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	6
1.3 Tujuan Penelitian .....	6
1.4 Manfaat Penelitian .....	6
1.5 Penegasan Istilah .....	7
1.6 Sistematika Penulisan Skripsi .....	8
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>10</b>
2.1 Motivasi Belajar .....	10
2.2 Model Pembelajaran NHT dengan Pendekatan SETS .....	15
2.3 Hasil Belajar Kognitif .....	22
2.4 Kerangka Berpikir .....	25
2.5 Hipotesis Penelitian.....	27
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>28</b>
3.1 Desain Penelitian .....	28
3.2 Subyek dan Lokasi Penelitian .....	29
3.3 Teknik Pengumpulan Data .....	30

3.4 Analisis Data .....	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	43
4.1 Peningkatan Motivasi Belajar Siswa.....	43
4.2 Peningkatan Hasil Belajar Siswa .....	52
4.3 Kelemahan dalam Penelitian.....	56
BAB V PENUTUP.....	57
5.1 Simpulan .....	57
5.2 Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA .....	59
LAMPIRAN .....	64

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 Langkah-Langkah Pembelajaran NHT dengan Pendekatan SETS	20
Tabel 2.2 Taksonomi Bloom dan Hasil Revisi oleh Anderson dan Krathwohl	25
Tabel 3.1 Klasifikasi Indeks Kesukaran.....	39
Tabel 3.2 Interpretasi Daya Pembeda.....	40
Tabel 3.3 Kriteria Penilaian Motivasi Belajar Siswa .....	42
Tabel 4.1 Rekapitulasi Nilai Motivasi Belajar Siswa.....	43
Tabel 4.2 Peningkatan Motivasi Belajar Siswa Tiap Indikator.....	44
Tabel 4.3 Rakapitulasi Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Siswa.....	52

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>		<b>Halaman</b>
Gambar 2.1	Keterkaitan antar unsur SETS yang fokus perhatian ditunjukkan pada unsur sains.....	18

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>		<b>Halaman</b>
Lampiran 1	Nilai Ulangan Tengah Semester 1 SMPN 2 Kawunganten Tahun Pelajaran 2016/2017 .....	64
Lampiran 2	Uji Normalitas .....	65
Lampiran 3	Perhitungan Nilai Skala Angket .....	66
Lampiran 4	Rekap Nilai Skala Angket .....	72
Lampiran 5	Analisis Uji Coba Angket.....	73
Lampiran 6	Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen.....	77
Lampiran 7	Nilai <i>Pretest</i> Motivasi Belajar Siswa .....	78
Lampiran 8	Rekap Nilai <i>Pretest</i> Motivasi Belajar Siswa Tiap Indikator ....	80
Lampiran 9	Nilai <i>Posttest</i> Motivasi Belajar Siswa .....	82
Lampiran 10	Nilai <i>Posttest</i> Motivasi Belajar Siswa Tiap Indikator .....	84
Lampiran 11	Uji Hipotesis Motivasi Belajar Siswa.....	86
Lampiran 12	Uji Peningkatan Motivasi Belajar Siswa.....	88
Lampiran 13	Uji Peningkatan Motivasi Belajar Siswa Tiap Indikator .....	89
Lampiran 14	Analisis Soal Uji Coba .....	91
Lampiran 15	Nilai <i>Pretest</i> Hasil Belajar Siswa .....	93
Lampiran 16	Nilai <i>Posttest</i> Hasil Belajar Siswa.....	94
Lampiran 17	Uji Hipotesis Hasil Belajar Siswa .....	95
Lampiran 18	Uji Peningkatan Hasil Belajar Siswa.....	97
Lampiran 19	Kisi-Kisi Angket Motivasi Belajar Siswa .....	98
Lampiran 20	Angket Motivasi Belajar Siswa .....	99
Lampiran 21	Kisi-Kisi Soal Uji Coba.....	103
Lampiran 22	Soal Uji Coba .....	105
Lampiran 23	Jawaban dan Rubrik Penilaian Soal Uji Coba.....	107
Lampiran 24	Kisi-Kisi Soal <i>Pretest-Posttest</i> .....	113
Lampiran 25	Soal <i>Pretest-Posttest</i> .....	115
Lampiran 26	Jawaban dan Rubrik Penilaian Soal <i>Pretest-Posttest</i> .....	117

Lampiran 27	Silabus Pembelajaran.....	123
Lampiran 28	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP).....	127
Lampiran 29	Lembar Diskusi Siswa.....	142
Lampiran 30	Foto Dokumentasi Penelitian .....	160
Lampiran 31	Bahan Ajar.....	161

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mengembangkan potensi manusia melalui proses pembelajaran. Peran guru sebagai pendidik sangat penting untuk mewujudkan hal tersebut. Siswa harus dibawa pada suasana pembelajaran yang menarik dan menyenangkan, sehingga motivasi untuk belajar juga dapat meningkat. Sardiman (2014:2) menegaskan bahwa prinsip mengajar adalah mempermudah dan memberikan motivasi kegiatan belajar.

Guru sebagai fasilitator memegang peranan yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Guru harus mempersiapkan pembelajaran hingga melakukan evaluasi terhadap anak didiknya. Pembelajaran akan berhasil jika tujuan pembelajaran itu tercapai dan prosesnya berlangsung efektif.

Menurut hasil observasi yang dilakukan di SMP Negeri 2 Kawunganten, Kabupaten Cilacap pada bulan Juli 2016 didapatkan bahwa secara umum pelajaran fisika tergolong mata pelajaran yang kurang disukai oleh siswa. Siswa merasa kurang semangat dalam belajar, hal ini dapat dilihat dari siswa yang kurang memperhatikan penjelasan guru. Sebagian dari mereka sibuk dengan urusannya masing-masing, berbincang dengan teman dan juga bermain dengan benda yang ada di mejanya. Hal ini juga terjadi di tempat lain. Menurut Bahtiar (2013:50), rendahnya hasil belajar siswa kelas VIII, MTs Negeri 3 Mataram tahun ajaran

2012/2013 pada pelajaran fisika disebabkan karena kemauan belajar siswa yang kurang, serta banyak siswa yang menganggap bahwa pelajaran fisika sulit dan membosankan. Menurut Siregar (2012:34) terdapat dua masalah pembelajaran fisika di kelas VIII SMP Negeri 18 Medan. Pertama fisika merupakan pelajaran yang terkesan sulit, kurang menarik, dan kurang menyenangkan di kalangan siswa. Masalah kedua yaitu kurangnya penggunaan model pembelajaran yang efektif. Menurut Susilo (2012:58) permasalahan pembelajaran IPA di SMP Negeri 1 Ngadirejo, Kabupaten Temanggung, yaitu kurangnya motivasi belajar siswa dikarenakan pembelajaran yang menjenuhkan, dan membosankan.

Pembelajaran fisika pada umumnya merupakan pembelajaran yang kurang diminati oleh siswa di Indonesia. Hasil studi *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2012 menunjukkan bahwa Indonesia menempati peringkat 64 dari 65 negara di bidang IPA. Indonesia jauh tertinggal jika dibandingkan dengan negara lain.

Belajar yang membosankan dan rasa pesimis siswa untuk menguasai fisika menyebabkan pembelajaran tidak optimal dan hasilnya tidak memuaskan. Siswa membutuhkan motivasi agar semangat dalam belajar. Motivasi sangat dibutuhkan agar hasil belajar dapat optimal. Sardiman (2014:77) mengungkapkan bahwa untuk dapat belajar dengan baik maka diperlukan proses dan motivasi yang baik pula. Proses pembelajaran yang menyenangkan dan penuh dengan tanggung jawab akan membuat siswa termotivasi dalam belajar sehingga pemahaman siswa akan meningkat.

Menurut Uno (2011:4) motivasi ditinjau dari sumbernya dibedakan menjadi dua yaitu motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik. Ada beberapa cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik peserta didik, salah satunya adalah dengan menggunakan berbagai metode dalam pembelajaran.

Menurut Trianto (2013:82) model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) adalah jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisional. Terdapat empat fase dalam pembelajaran NHT. Fase pertama adalah penomoran. Dalam fase ini guru membagi siswa kedalam kelompok tiga sampai lima orang dan kepada setiap anggota kelompok diberi nomor antara 1 sampai 5. Fase kedua adalah mengajukan pertanyaan. Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa. Fase ketiga adalah berpikir bersama. Siswa menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan itu dan meyakinkan tiap anggota dalam timnya mengetahui jawaban tim. Fase keempat adalah menjawab. Guru memanggil satu nomor tertentu, kemudian siswa yang nomornya sesuai mengangkat tangannya dan mencoba untuk menjawab pertanyaan.

Kelebihan dari pembelajaran NHT menurut Lie (2010: 59) memberikan kesempatan lebih luas kepada peserta didik untuk saling membagikan ide dan mempertimbangkan pemecahan masalah yang paling tepat, hal ini mendorong peserta didik untuk meningkatkan semangat kerja sama dalam menyelesaikan masalah.

Menurut Kurniasih (2015:29) model pembelajaran NHT memiliki ciri khas dimana guru hanya menunjuk seorang siswa untuk mewakili kelompoknya tanpa memberi tahu terlebih dahulu siapa yang akan mewakili kelompok tersebut. Cara ini menjamin keterlibatan total semua siswa dan meningkatkan tanggung jawab individu dalam diskusi kelompok.

Pendidikan tidak hanya berorientasi pada pemahaman sains saja namun juga pada pemahaman terhadap hasil sains dan dampak-dampaknya. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk memadukan sains, hasil sains, dan dampaknya adalah pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, Society*). SETS dalam bahasa Indonesia berarti Sains, Lingkungan, Teknologi, Masyarakat (SaLingTeMas). Menurut Binadja (1999:3) bahwa pendekatan SETS ditujukan untuk membantu peserta didik mengetahui sains, perkembangannya dan bagaimana perkembangan sains dapat mempengaruhi lingkungan, teknologi, dan masyarakat secara timbal balik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan SETS memiliki beberapa kelebihan. Menurut Sukaisih (2013:67) penerapan pendekatan STML (Sains, Teknologi, Masyarakat dan Lingkungan) dalam pembelajaran rangkaian listrik, hukum ohm, dan hambatan dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Menurut Ifadloh (2012:124) metode diskusi dengan pendekatan SETS dan media *question card* dapat memberikan tanggapan positif bagi sebagian besar siswa terhadap masing-masing indikator angket diantaranya pembelajaran menarik dan menyenangkan, pembelajaran dapat meningkatkan rasa ingin tahu, dapat meningkatkan kemampuan untuk mengingat

suatu konsep pelajaran, memotivasi untuk lebih aktif dalam belajar, pembelajaran membuat siswa tidak bosan, dan memotivasi siswa untuk lebih giat belajar.

Model pembelajaran NHT dengan pendekatan SETS adalah pembelajaran yang menghubungkan konsep sains yang dipelajari dengan unsur lain dalam SETS, dan dilakukan secara diskusi sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran NHT. Lie (2010:43) menjelaskan bahwa dalam pembelajaran kooperatif, siswa yang mempunyai kemampuan akademik tinggi dapat membantu temannya yang memiliki kemampuan akademik rendah. Hal ini akan memberi dampak pada siswa untuk lebih termotivasi dan belajar lebih giat. Model pembelajaran NHT yang merupakan pembelajaran kooperatif dan disertai dengan pendekatan SETS diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

Dari uraian tersebut, maka perlu dilakukan penelitian dengan judul “PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *NUMBER HEADS TOGETHER* (NHT) DENGAN PENDEKATAN *SCIENCE, ENVIRONMENT, TECHNOLOGY, SOCIETY* (SETS) UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR SISWA SMP”

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- a. Bagaimanakah peningkatan motivasi belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran NHT dengan pendekatan SETS?
- b. Bagaimanakah peningkatan hasil belajar kognitif siswa setelah diterapkan model pembelajaran NHT dengan pendekatan SETS?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

- a. Mengetahui peningkatan motivasi belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran NHT dengan pendekatan SETS.
- b. Mengetahui peningkatan hasil belajar kognitif siswa setelah diterapkan model pembelajaran NHT dengan pendekatan SETS.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

- a. Bagi guru

Hasil penelitian ini diharapkan, guru mendapat wawasan baru dalam pembelajaran dengan menerapkan model NHT dengan pendekatan SETS untuk meningkatkan motivasi belajar siswa.

b. Bagi sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumbangan yang baik untuk sekolah dalam rangka memperbaiki proses pembelajaran fisika.

c. Bagi mahasiswa lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan rujukan atau menambah wawasan mahasiswa untuk melakukan penelitian selanjutnya.

## 1.6 Penegasan Istilah

Untuk menghindari salah penafsiran didalam penelitian ini maka ditegaskan beberapa istilah berikut ini:

a. Model Pembelajaran NHT dengan Pendekatan SETS

Model pembelajaran NHT dengan pendekatan SETS adalah pembelajaran yang menghubungkan konsep sains yang dipelajari dengan unsur lain dalam SETS, dan dilakukan secara diskusi sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran NHT.

b. Motivasi Belajar

Dalam penelitian ini indikator motivasi belajar yang digunakan yaitu tekun menghadapi tugas, menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah, lebih senang bekerja mandiri, dapat mempertahankan pendapatnya, serta senang mencari dan memecahkan masalah.

c. Meningkatkan

Meningkatkan adalah merubah keadaan menjadi lebih baik dari pada sebelumnya. Dalam penelitian ini hal yang ingin diketahui peningkatannya adalah

motivasi belajar dan hasil belajar kognitif siswa. Untuk mengetahui peningkatan motivasi belajar, dilakukan uji gain pada skor *pretest* dan *posttest* angket motivasi belajar. Sedangkan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar kognitif siswa, dilakukan uji gain pada nilai *pretest* dan *posttest* kognitif siswa. Selanjutnya nilai gain disesuaikan dengan kriteria yaitu rendah, sedang, dan tinggi.

## 1.7 Sistematika Penulisan Skripsi

Penulisan skripsi ini secara garis besar dibagi menjadi tiga bagian, yaitu :

### a. Bagian Awal

Bagian awal skripsi terdiri atas halaman judul, pernyataan keaslian tulisan, pengesahan, persembahan, motto, prakata, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar dan daftar lampiran.

### b. Bagian isi

Bagian isi terdiri dari 5 bab, yaitu:

Bab I : Pendahuluan

Berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah dan sistematika penulisan skripsi.

Bab II : Tinjauan Pustaka

Berisi tentang teori-teori yang mendasari penelitian, yang terdiri dari motivasi belajar, model pembelajaran NHT dengan pendekatan SETS, hasil belajar kognitif, tinjauan materi yaitu usaha dan energi, kerangka berfikir, dan hipotesis.

### Bab III : Metode Penelitian

Berisi desain penelitian, subyek dan lokasi penelitian, teknik pengambilan data, dan analisis data.

### Bab IV : Hasil dan Pembahasan

Berisi peningkatan motivasi dan hasil belajar kognitif siswa setelah diterapkan model pembelajaran NHT dengan pendekatan SETS. Pembahasan berisi penafsiran temuan-temuan, mengintegrasikan temuan kedalam kumpulan pengetahuan yang telah ada, dan menyusun teori baru atau memodifikasi teori yang sudah ada.

### Bab V : Simpulan dan Saran

Berisi kesimpulan hasil penelitian dan saran yang dianjurkan.

#### c. Bagian Akhir

Bagian akhir skripsi berisi daftar pustaka dan lampiran.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Motivasi Belajar Belajar**

Menurut Uno (2011:3) motivasi merupakan dorongan yang terdapat dalam diri seseorang untuk berusaha mengadakan perubahan tingkah laku yang lebih baik dalam memenuhi kebutuhannya. Sedangkan menurut Hamalik (2009:158) motivasi adalah perubahan energi dalam diri (pribadi) seseorang yang ditandai dengan timbulnya perasaan dan reaksi untuk mencapai tujuan.

Motivasi dan belajar merupakan dua hal yang saling mempengaruhi. Belajar adalah perubahan tingkah laku secara relatif permanen dan secara potensial terjadi sebagai hasil dari praktik atau penguatan yang dilandasi tujuan untuk mencapai tujuan tertentu. Motivasi belajar dapat timbul karena faktor intrinsik, berupa hasrat dan keinginan berhasil dan dorongan kebutuhan belajar, harapan akan cita-cita. Sedangkan faktor ekstrinsiknya adalah adanya penghargaan, lingkungan belajar yang kondusif, dan kegiatan belajar yang menarik. Kedua faktor tersebut disebabkan oleh rangsangan tertentu, sehingga seseorang berkeinginan untuk melakukan aktivitas belajar yang lebih giat dan semangat.

Menurut Darsono (2000:64) motivasi belajar merupakan suatu tingkah laku atau kegiatan dalam rangka mengembangkan diri, baik dalam aspek kognitif, psikomotor, maupun sikap. Menurut Uno (2011:23) hakikat motivasi belajar adalah dorongan internal dan eksternal pada siswa yang sedang belajar untuk mengadakan

perubahan tingkah laku, pada umumnya dengan beberapa indikator atau unsur yang mendukung.

Menurut Sardiman (2014:84) *motivation is an essential condition of learning*. Hasil belajar akan menjadi optimal kalau ada motivasi. Makin tepat motivasi yang diberikan, akan semakin berhasil pula tujuan pembelajarannya. Motivasi akan senantiasa menentukan intensitas usaha belajar bagi para siswa. Motivasi dapat berfungsi sebagai pendorong usaha dan pencapaian prestasi. Seseorang melakukan suatu usaha karena adanya motivasi. Adanya motivasi yang baik dalam belajar akan menunjukkan hasil yang baik. Dengan kata lain, dengan adanya usaha yang tekun dan terutama didasari adanya motivasi, maka seseorang yang belajar itu akan dapat melahirkan prestasi yang baik. Intensitas motivasi seorang siswa akan menentukan tingkat pencapaian prestasinya.

### **2.1.1 Upaya Peningkatan Motivasi Belajar**

Menurut Sardiman (2014:89) motivasi ditinjau dari sumbernya dibedakan menjadi dua yaitu motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik. Motivasi intrinsik adalah motif-motif yang menjadi aktif atau berfungsinya tidak perlu dirangsang dari luar, karena di dalam diri setiap individu sudah ada dorongan untuk melakukan sesuatu. Motivasi ekstrinsik adalah motif-motif yang akan aktif dan berfungsinya karena adanya perangsang dari luar.

Menurut Rifa'i dan Anni (2012:154) beberapa cara yang dapat dilakukan pendidik dalam meningkatkan motivasi intrinsik peserta didik adalah:

a. Membangkitkan minat belajar

Pengaitan pembelajaran dengan minat peserta didik adalah sangat penting, dan karena itu perlu ditunjukkan bahwa pengetahuan yang dipelajari itu sangat bermanfaat bagi mereka. Demikian pula tujuan pembelajaran yang penting adalah membangkitkan hasrat ingin tahu peserta didik mengenai pelajaran yang akan datang, dan karena itu pembelajaran akan mampu meningkatkan motivasi intrinsik peserta didik untuk mempelajari materi pembelajaran yang disajikan oleh pendidik. Cara lain yang dapat dilakukan adalah memberikan pilihan kepada peserta didik tentang materi pembelajaran yang akan dipelajari dan cara-cara mempelajarinya.

b. Mendorong rasa ingin tahu

Pendidik yang terampil akan mampu menggunakan cara untuk membangkitkan dan memelihara rasa ingin tahu peserta didik di dalam kegiatan pembelajaran.

c. Menggunakan variasi metode penyajian yang menarik

Motivasi intrinsik untuk belajar sesuatu dapat ditingkatkan melalui penggunaan materi pembelajaran yang menarik, dan juga penggunaan variasi metode penyajian.

d. Membantu peserta didik dalam merumuskan tujuan belajar

Prinsip yang mendasar dari motivasi adalah anak akan belajar keras untuk mencapai tujuan apabila tujuan itu dirumuskan atau ditetapkan untuk dirinya sendiri, dan bukan dirumuskan atau ditetapkan oleh orang lain. Oleh karena itu pendidik hendaknya mendorong dan membantu peserta didik agar merumuskan dan mencapai tujuan belajarnya sendiri. Cara lain yang dapat dilakukan adalah, apabila pendidik yang merumuskan tujuan pembelajaran, maka perlu disampaikan pula tujuan pembelajaran itu kepada peserta didik agar mereka merasa memiliki tujuan pembelajaran tersebut. Perasaan memiliki tujuan pembelajaran itu pada akhirnya akan melahirkan dorongan untuk memperolehnya.

Menurut Uno (2011:4) ada beberapa hal yang dapat menimbulkan motif ekstrinsik, antara lain:

- a. Pendidik memerlukan anak didiknya, sebagai manusia yang berpribadi, menghargai pendapatnya, pikirannya, perasaannya, maupun keyakinannya
- b. Pendidik menggunakan berbagai metode dalam melaksanakan kegiatan pendidikannya
- c. Pendidik senantiasa memberi bimbingan dan juga pengarahan kepada anak didiknya dan membantu apabila mengalami kesulitan, baik yang bersifat pribadi maupun akademis.
- d. Pendidik harus mempunyai pengetahuan yang luas dan penguasaan bidang studi atau materi yang diajarkan kepada peserta didiknya.

- e. Peserta didik harus mempunyai rasa cinta dan sifat pengabdian kepada profesinya sebagai pendidik.

### **2.1.2 Indikator Motivasi Belajar**

Seorang anak yang memiliki motivasi akan terlihat pada ciri-ciri yang di milikinya. Menurut Sardiman (2014:83) motivasi yang ada pada diri setiap orang itu memenuhi ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Tekun menghadapi tugas
- b. Ulet menghadapi kesulitan (tidak lekas putus asa)
- c. Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah
- d. Lebih senang bekerja mandiri
- e. Cepat bosan pada tugas-tugas yang rutin
- f. Dapat mempertahankan pendapatnya
- g. Tidak mudah melepaskan hal yang diyakini itu
- h. Senang mencari dan memecahkan masalah.

Dari beberapa ciri-ciri tersebut, disimpulkan bahwa indikator siswa yang termotivasi adalah tekun menghadapi tugas, menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah, dapat mempertahankan pendapatnya, lebih senang bekerja mandiri, senang mencari dan memecahkan masalah.

## **2.2 Model Pembelajaran NHT dengan Pendekatan SETS**

### **2.2.1 Model Pembelajaran NHT (*Numbered Heads Together*)**

Menurut Trianto (2013:82) model pembelajaran NHT adalah jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisional. NHT pertama kali dikembangkan oleh Spenser Kagan untuk melibatkan lebih banyak siswa dalam menelaah materi yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut.

Teknis pelaksanaannya hampir sama dengan diskusi kelompok. Pertama, guru meminta siswa untuk duduk berkelompok-kelompok. Masing-masing anggota kelompok diberi nomor. Setelah selesai, guru memanggil nomor untuk mempresentasikan hasil diskusinya. Guru tidak memberitahukan nomor berapa yang akan berpresentasi selanjutnya. Begitu seterusnya hingga semua nomor terpanggil. Pemanggilan secara acak ini akan memastikan semua siswa benar-benar terlibat dalam diskusi tersebut.

Menurut Huda (2013:138) langkah-langkah pembelajaran model NHT adalah:

1. Siswa dibagi dalam kelompok-kelompok beranggotakan tiga sampai lima siswa. Masing-masing siswa dalam kelompok diberi nomor.
2. Guru memberikan tugas atau pertanyaan dan masing-masing kelompok mengerjakannya.

3. Kelompok berdiskusi untuk menemukan jawaban yang dianggap paling benar dan memastikan semua anggota kelompok mengetahui jawaban tersebut.
4. Guru memanggil salah satu nomor secara acak. Siswa dengan nomor yang dipanggil mempresentasikan jawaban hasil diskusi kelompok mereka.

Menurut Trianto (2013:82) guru menggunakan struktur empat fase sebagai sintaks NHT:

a. Fase 1: Penomoran

Dalam fase ini guru membagi siswa kedalam kelompok tiga sampai lima orang dan kepada setiap anggota kelompok diberi nomor antara 1-5.

b. Fase 2: Mengajukan Pertanyaan

Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa. Pertanyaan dapat bervariasi. Pertanyaan dapat amat spesifik dan dalam bentuk kalimat tanya.

c. Fase 3: Berpikir Bersama

Siswa menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan itu dan meyakinkan tiap anggota dalam timnya mengetahui jawaban tim.

d. Fase 4: Menjawab

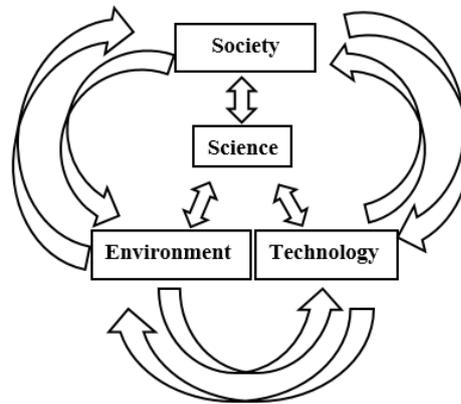
Guru memanggil satu nomor tertentu, kemudian siswa yang nomornya sesuai mengacungkan tangannya dan mencoba untuk menjawab pertanyaan untuk seluruh kelas.

### **2.2.2 Pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, Society*)**

Menurut Binadja (1999:23) pendekatan pembelajaran yang menggunakan SETS adalah suatu pendekatan yang menghubungkan konsep sains yang dipelajari dengan lingkungan, teknologi dan masyarakat. Menurut Binadja (2002:194) dalam pembelajaran menggunakan pendekatan SETS murid diminta menghubungkan antara konsep sains yang dipelajari dengan hal-hal yang berkenaan dengan konsep tersebut pada unsur lain dalam SETS, sehingga memungkinkan murid memperoleh gambaran yang lebih jelas tentang keterkaitan konsep tersebut dengan unsur lain dalam SETS, baik dalam kelebihan maupun kekurangannya.

Menurut Binadja (1999:3) tujuan pendidikan SETS adalah untuk membantu peserta didik mengetahui sains, perkembangannya, dan bagaimana perkembangan sains dapat mempengaruhi lingkungan, teknologi, dan masyarakat secara timbal balik. Pengajaran SETS harus memberi peserta didik pemahaman tentang peranan lingkungan terhadap sains, teknologi, dan masyarakat agar peserta didik dapat memanfaatkan pengetahuan yang dipelajarinya. Pada saat yang sama, pengajaran SETS juga harus membuat peserta didik mengetahui bagaimana teknologi mempengaruhi laju perkembangan sains, serta berdampak pada lingkungan dan masyarakat. Pengajaran SETS harus menyadarkan peserta didik bahwa kebutuhan masyarakat serta hal-hal yang terjadi pada masyarakat juga berperan dalam pengembangan sains dan teknologi. Pada saat yang sama pengajaran SETS juga harus dapat membimbing peserta didik agar mengetahui cara menyelesaikan masalah-masalah yang timbul akibat berkembangnya sains dan

teknologi, yang sebenarnya adalah untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan masyarakat.



Gambar 2.1. Keterkaitan antar unsur SETS yang fokus perhatian ditunjukkan pada unsur sains.

Gambar 2.1 menunjukkan bahwa dalam pembelajaran yang dilakukan, mengambil fokus perhatian ditujukan pada unsur sains. Dengan meletakkan sains sebagai fokus utama perhatian, maka guru sains serta para siswa yang menghadapi pelajaran sains dapat dibawa melihat bentuk keterkaitan sains dengan unsur lain di dalam SETS.

Kelebihan visi dan pendekatan SETS menurut Binadja (2005:2) adalah:

- a. Visi dan pendekatan SETS memberi peluang pada peserta didik untuk memperoleh pengetahuan sekaligus kemampuan berfikir dan bertindak berdasarkan hasil analisis dan sintesis yang bersifat komprehensif dengan memperhitungkan aspek sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat sebagai kesatuan tak terpisah.

- b. Visi dan pendekatan SETS memberi wadah secara mencukupi kepada para peserta didik untuk menuangkan kemampuan berkreasi dan berinovasi dibidang minatnya dengan landasan SETS secara kuat.
- c. Visi dan pendekatan SETS memberi kesempatan pendidik dan peserta didik untuk mengaktualisasikan diri dengan kelebihan SETS.

### **2.2.3 Model Pembelajaran NHT dengan Pendekatan SETS**

Model pembelajaran NHT dengan pendekatan SETS adalah model pembelajaran yang menuntut siswa untuk berperan secara aktif dalam belajar dengan tujuan agar motivasi belajar siswa meningkat. Upaya untuk meningkatkan motivasi belajar siswa dilakukan dengan berbagai metode diantaranya penugasan, membaca, diskusi, dan presentasi. Menurut Uno (2011:4) salah satu untuk menumbuhkan motivasi belajar siswa yaitu dengan menggunakan berbagai metode dalam pembelajaran.

Menurut Mulyani (2013:31) kesiapan merupakan salah satu faktor dalam menentukan keberhasilan siswa dalam belajar. Dalam model pembelajaran ini, didahului dengan memberikan tugas membaca bahan ajar dan mengerjakan LDS secara mandiri. Hal ini dimaksudkan agar siswa lebih siap ketika pembelajaran di kelas berlangsung. Bahan ajar dan LDS yang digunakan disusun dengan menggunakan pendekatan SETS. Penggunaan bahan ajar dan LDS ini bertujuan untuk membantu siswa agar memahami materi kaitannya dengan kehidupan sehari-hari baik lingkungan, teknologi, dan masyarakat sehingga motivasi belajar siswa dapat meningkat. Menurut Yusro (2015:65) pengembangan perangkat

pembelajaran berbasis SETS meliputi silabus, RPP, dan bahan ajar dapat berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa.

Pelaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran NHT dengan materi yang dipelajari merupakan keterkaitan antara sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat atau bisa disebut dengan model pembelajaran NHT dengan pendekatan SETS. Langkah-langkah pembelajaran terdiri dari empat fase yang akan dijelaskan dalam Tabel 2.1.

Model Pembelajaran NHT dengan pendekatan SETS diharapkan dapat membuat siswa lebih tertarik untuk belajar sehingga menimbulkan kesan yang baik bagi siswa yang menyebabkan motivasi belajar siswa meningkat. Hal ini dikarenakan siswa belajar secara lebih luas mengenai sains dan keterkaitannya dengan unsur lain dalam SETS yaitu lingkungan, teknologi, dan masyarakat. Menurut Binadja (2008:261) pembelajaran bervisi dan berpendekatan SETS membentuk kesan positif dalam diri siswa kelas X SMA Negeri 1 Pati.

Tabel 2.1 Langkah-Langkah Pembelajaran NHT dengan Pendekatan SETS

<b>Fase</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>	<b>Tujuan Kegiatan Pembelajaran</b>
Fase 1: Penomoran	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membagi siswa kedalam kelompok yang terdiri dari tiga sampai lima orang.</li> <li>2. Guru memberi nomor kepada setiap anggota kelompok. Nomor 1 sampai 5 untuk kelompok yang terdiri dari lima anggota.</li> <li>3. Guru membagikan bahan ajar dengan pendekatan SETS serta Lembar Diskusi Siswa (LDS) kepada siswa sebelum hari pelajaran dimulai.</li> </ol>	

<b>Fase</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>	<b>Tujuan Kegiatan Pembelajaran</b>
Fase 1: Penomoran	4. Guru menugaskan siswa untuk mempelajari bahan ajar dan mengerjakan LDS yang telah diberikan secara mandiri.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melatih siswa untuk bekerja mandiri.</li> <li>- Melatih siswa untuk tekun menghadapi tugas.</li> <li>- Melatih siswa untuk mencari dan memecahkan masalah</li> </ul>
Fase 2: Mengajukan Pertanyaan	Guru mengajukan pertanyaan atau masalah kepada siswa mengenai materi yang akan dipelajari. Pertanyaan yang diajukan sama dengan pertanyaan - pertanyaan dalam LDS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melatih minat siswa terhadap bermacam-macam masalah.</li> </ul>
Fase 3: Berpikir Bersama	Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan guru, dengan cara berdiskusi kelompok dan dipandu bahan ajar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melatih siswa untuk mencari dan memecahkan masalah.</li> <li>- Melatih siswa dalam mempertahankan pendapatnya.</li> </ul>
Fase 4: Menjawab	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memanggil nomor tertentu secara acak dengan cara undian untuk menjawab pertanyaan.</li> <li>2. Beberapa siswa yang nomornya sesuai mengangkat tangan dan menjawab pertanyaan.</li> <li>3. Guru membimbing diskusi kelas untuk membahas jawaban siswa.</li> <li>4. Guru membimbing siswa untuk mengambil kesimpulan dari jawaban diskusi.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melatih siswa dalam mempertahankan pendapatnya.</li> <li>- Melatih siswa untuk mencari dan memecahkan masalah.</li> </ul>

Keuntungan model pembelajaran NHT dengan pendekatan SETS adalah:

1. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempelajari konsep fisika dan keterkaitannya dengan lingkungan, teknologi, dan masyarakat.
2. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling *sharing* ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat.
3. Meningkatkan semangat kerjasama siswa.
4. Meningkatkan motivasi belajar siswa.
5. Meningkatkan tanggungjawab individu.

Kelemahan model pembelajaran NHT dengan pendekatan SETS adalah:

1. Kemungkinan nomor yang telah dipanggil oleh guru dapat dipanggil lagi.
2. Kemungkinan ada nomor yang tidak dipanggil oleh guru
3. Membutuhkan waktu yang lebih banyak dalam proses pembelajaran.

### **2.3 Hasil Belajar Kognitif**

Menurut Rifa'i dan Ani (2012:69) hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh pembelajar setelah mengalami aktivitas belajar. Menurut Sugandi (2005:4) hasil belajar merupakan akibat dari proses pengajaran yang dapat dinyatakan dalam bentuk perubahan tingkah laku.

Taksonomi Bloom merujuk pada taksonomi yang dibuat untuk tujuan pendidikan (Surya, 2013:120). Dalam hal ini, tujuan pendidikan dibagi menjadi beberapa domain (ranah, kawasan) dan setiap domain tersebut dibagi kembali ke dalam pembagian yang lebih rinci berdasarkan hierarkinya.

Tujuan pendidikan dibagi kedalam tiga domain, yaitu sebagai berikut:

1. *Cognitive Domain* (Ranah Kognitif), yang berisi perilaku-perilaku yang menekankan aspek intelektual, yaitu pengetahuan, pengertian, dan keterampilan berpikir.
2. *Affective Domain* (Ranah Afektif), berisi perilaku-perilaku yang menekankan aspek perasaan dan emosi, seperti minat, sikap, apresiasi, dan cara penyesuaian diri.
3. *Psychomotor Domain* (Ranah psikomotor) berisi perilaku-perilaku yang menekankan aspek keterampilan motorik seperti tulisan tangan, mengetik, berenang, dan mengoperasikan mesin.

### **2.3.1 Ranah kognitif**

Benjamin S. Bloom dalam Sani (2013:54) membagi taksonomi hasil belajar kognitif dalam enam kategori yaitu:

1. Pengetahuan: peserta didik dapat mengingat informasi konkret maupun abstrak
2. Pemahaman: peserta didik memahami dan menggunakan (menerjemahkan, menginterpretasi, dan mengekstrapolasi) informasi yang dikomunikasikan.
3. Aplikasi: peserta didik dapat menerapkan konsep yang sesuai pada suatu problem atau situasi baru.
4. Analisis: peserta didik dapat menguraikan informasi atau bahan menjadi menjadi beberapa bagian dan mendefinisikan hubungan antar bagian

5. Sintesis: peserta didik dapat menghasilkan produk, menggabungkan beberapa bagian dari pengalaman atau bahan/informasi baru untuk menghasilkan sesuatu yang baru.
6. Evaluasi: peserta didik memberikan penilaian tentang ide atau informasi baru.

Anderson dan Krathwohl (2000) dalam Sani (2013:57) menelaah kembali taksonomi Bloom dan melakukan revisi menjadi:

1. Mengingat : mengenal dan mengingat pengetahuan yang relevan dari ingatan jangka panjang
2. Memahami : membangun makna dari pesan lisan, tulisan, dan gambar melalui interpretasi, pemberian contoh, inferensi, mengelompokan, meringkas, membandingkan, merangkum, dan menjelaskan
3. Menerapkan : menggunakan prosedur melalui eksekusi atau implementasi
4. Menganalisis : Membagi materi dalam beberapa bagian, menentukan hubungan antara bagian atau secara keseluruhan dengan melakukan penurunan, pengelolaan, dan pengenalan atribut
5. Mengevaluasi : membuat keputusan berdasarkan kriteria dan standar melalui pengecekan dan kritik
6. Berkreasi : mengembangkan ide, produk atau metode baru dengan cara menggabungkan unsur-unsur untuk membentuk fungsi secara keseluruhan dan menata kembali unsur-unsur menjadi pola atau struktur baru melalui perencanaan, pengembangan dan produksi.

Tabel 2.2 Taksonomi Bloom dan hasil revisi oleh Anderson dan Krathwohl

Tingkatan	Taksonomi Bloom	Anderson dan Krathwohl
C1	Pengetahuan	Mengingat
C2	Pemahaman	Memahami
C3	Aplikasi	Menerapkan
C4	Analisis	Menganalisis
C5	Sintesis	Mengevaluasi
C6	Evaluasi	Berkreasi (Sintesis)

## 2.4 Kerangka Berpikir

Motivasi sangat diperlukan untuk mengoptimalkan hasil belajar. Motivasi belajar yang baik akan menunjukkan hasil yang baik pula. Namun pada kenyataannya masih banyak siswa yang kurang termotivasi dalam belajar sehingga hasil yang diharapkan tidak optimal.

Model pembelajaran NHT dengan pendekatan SETS adalah pembelajaran yang menghubungkan konsep sains yang dipelajari dengan unsur lain dalam SETS, dan dilakukan secara diskusi sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran NHT. Langkah-langkah model pembelajaran NHT dengan pendekatan SETS terdiri dari empat fase yaitu penomoran, mengajukan pertanyaan, berpikir bersama, dan menjawab. Aspek-aspek yang merupakan indikator motivasi belajar adalah tekun menghadapi tugas, menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah, lebih senang bekerja mandiri, dapat mempertahankan pendapatnya, serta senang mencari dan memecahkan masalah.

Fase pertama yaitu penomoran. Dalam fase ini siswa ditugaskan oleh guru untuk belajar dan mengerjakan LDS di rumah. Pemberian tugas akan melatih siswa untuk belajar mandiri dan tekun dalam menghadapi tugas.

Fase kedua yaitu mengajukan pertanyaan. Dalam fase ini guru mengajukan pertanyaan atau masalah kepada siswa mengenai materi yang akan dipelajari yaitu usaha dan energi dengan pendekatan SETS. Pemberian pertanyaan atau masalah akan melatih minat siswa terhadap bermacam-macam masalah.

Fase ketiga yaitu berpikir bersama. Siswa bersama kelompoknya menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru. Siswa bersama kelompoknya berdiskusi dipandu dengan bahan ajar, sehingga dapat menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru. Dalam langkah pembelajaran ini, melatih siswa untuk mencari dan memecahkan masalah serta melatih siswa untuk mempertahankan pendapatnya.

Fase keempat yaitu menjawab. Dalam fase ini siswa menjawab permasalahan yang diajukan oleh guru, dilanjutkan dengan diskusi kelas yang dibimbing oleh guru. Dalam langkah pembelajaran ini siswa dilatih untuk mencari dan memecahkan masalah serta mempertahankan pendapatnya.

Masing-masing fase dalam pembelajaran ini bertujuan untuk memotivasi siswa. Dengan demikian model pembelajaran NHT dengan pendekatan SETS diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Pelaksanaan model pembelajaran NHT dengan pendekatan SETS dipandu dengan RPP yang dilengkapi dengan LDS dan bahan ajar. Angket digunakan untuk mengetahui motivasi sebelum dan setelah pembelajaran. Untuk mengetahui peningkatan motivasi belajar siswa dilakukan uji gain pada skor motivasi belajar awal dan akhir. Sedangkan untuk

mengetahui peningkatan hasil belajar kognitif siswa dilakukan uji gain pada nilai *pretest* dan *posttest*. Nilai gain yang didapatkan selanjutnya disesuaikan dengan kriteria yaitu rendah, sedang, dan tinggi.

## **2.5 Hipotesis**

### **2.5.1 Hipotesis Mengenai Motivasi**

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan motivasi belajar siswa sebelum dan sesudah pembelajaran, jika diterapkan model pembelajaran (NHT) dengan pendekatan SETS.

$H_a$  : Terdapat perbedaan motivasi belajar siswa sebelum dan sesudah pembelajaran, jika diterapkan model pembelajaran NHT dengan pendekatan SETS.

### **2.5.2 Hipotesis Mengenai Hasil Belajar Kognitif**

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah pembelajaran, jika diterapkan model pembelajaran NHT dengan pendekatan SETS.

$H_a$  : Terdapat perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah pembelajaran, jika diterapkan model pembelajaran NHT dengan pendekatan SETS.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Simpulan**

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian “Penerapan Model Pembelajaran NHT dengan Pendekatan SETS untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SMP” diperoleh kesimpulan bahwa:

1. Motivasi belajar siswa SMP meningkat setelah diterapkan model pembelajaran NHT dengan pendekatan SETS. Hal ini dapat ditunjukkan pada peningkatan rata-rata motivasi belajar siswa, dengan nilai gain sebesar 0,50 yang berkriteria sedang. Indikator motivasi belajar yang digunakan yaitu tekun menghadapi tugas, menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah, dapat mempertahankan pendapatnya, lebih senang bekerja mandiri, senang mencari dan memecahkan masalah soal-soal.
2. Hasil belajar kognitif siswa SMP mengalami peningkatan setelah diterapkan model pembelajaran NHT dengan pendekatan SETS. Hal ini dapat ditunjukkan pada peningkatan rata-rata hasil belajar siswa, dengan nilai gain sebesar 0,70 yang berkriteria sedang.

## 5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kepada guru
  - a. Penerapan model pembelajaran NHT dengan pendekatan SETS dapat digunakan sebagai alternatif dalam mengajar agar dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.
  - b. Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan SETS hendaknya selalu diberikan agar siswa dapat memahami materi yang dipelajari kaitannya dengan lingkungan, teknologi, dan masyarakat dengan cara menambahkan materi terkait SETS ke dalam bahan ajar.

2. Kepada peneliti lain

Hendaknya dalam pembentukan kelompok, dikonsultasikan dengan guru sehingga terbentuk kelompok yang lebih heterogen yaitu ditinjau dari latarbelakang sosial, jenis kelamin, dan kemampuan belajar. Hal ini agar kerja kelompok dapat berjalan lebih optimal.

## Daftar Pustaka

- Arikunto, S. 2007. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arikunto, S. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi 2)*. Jakarta: Bumi Aksara
- Azwar, S. 2013. *Sikap Manusia Teori dan Pengukurannya (Edisi 2)*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Bahtiar, Musanni, & L. Hapipah. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (*Numbered Heads Together*) Menggunakan Peta Konsep Terhadap Hasil Belajar Fisika. *Jurnal Prisma Sains*, 1 (1) : 49-54
- Binadja, A. 1999. *Pendidikan SETS (Science, Environment, Technology, Society), Penerapannya pada Pengajaran*. Semarang: Makalah disajikan dalam Seminar Lokakarya Nasional Pendidikan SETS
- Binadja, A. 2002. *Pendidikan Bervisi SETS (Science, Environment, Technology, Society), Implikasi Kurikulum Berbasis Kompetensi pada Pendidikan Dasar dan menengah*. Semarang: Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Pendidikan Berorientasi Keterampilan Hidup dengan Kurikulum Berbasis Kompetensi
- Binadja, A. 2005. *Pedoman Pengembangan Silabus pembelajaran Berdasarkan Kurikulum 2004 bervisi dan Berpendekatan SETS (Science, Environment, Technology, Society) atau (Sains, Lingkungan, Teknologi dan Sosial)*. Semarang: Laboratorium SETS Unnes Semarang.
- Binadja, A., Wardani, S., & Nugroho, S. 2008. Keberkesanan Pembelajaran Kimia Materi Ikatan Kimia Bervisi Sets Pada Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 2 (2) : 256-262
- Danial, M., Rahel, J., & Dini, I. 2013. Perbandingan Hasil Belajar Siswa yang Diberi Tugas Rumah dan Kuis pada Model Pembelajaran Langsung (Studi pada Materi Pokok Reaksi Redoks) . *Jurnal Cemica*, 14(1):66-73
- Darsono, M. 2000. *Belajar dan Pembelajaran*. Semarang: IKIP Semarang Press
- Daud, F. 2010. Pengaruh Pembelajaran dengan Metode Pemberian Tugas dan Resitasi terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI SMA Negeri 3 Makassar. *Bionature*, 11(2):107-114
- Destiningsih, N., Usodo, & Mardiyana, M. 2013. Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) dan Make a Match terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa ditinjau dari Keterampilan Sosial Siswa pada Kelas X SMK di Kabupaten Wonogiri Tahun Ajaran 2012/2013. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(1):1-12

- Frank, M. & A. Barzilai. 2006. Projectbased Technology: Instructional Strategy for Developing Technological Literacy. *Journal of Technology Education*, 18(1): 39-53
- Giancoli, D.C. 2001. *Fisika Edisi Kelima Jilid 2*. Jakarta: Erlangga
- Hadiyanti, R., Kusni, & Suhito. 2012. Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif *Numbered Heads Together* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 1 (1) : 59-65
- Hake, R.R. 1998. Interactive-Engagement Versus Traditional Methods: A Six-Thousand-Student Survey of Mechanics Test Data for Introductory Physics Courses. *American Journal of Physics*. 66 (1):64:74
- Hamalik, O. 2009. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Hertiavi, M.A., Langlang, H., & Khanafiyah, S. 2010. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 6 (1) : 53-57
- Hotimah, K. 2008. Penerapan Model Pembelajaran IPA Terpadu Bervisi SETS untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP. *Tesis*. Unnes
- Huda, M. 2013. *Cooperative Learning. Metode, Teknik, Struktur dan Model Terapan*. Yogyakarta: Pusaka Pelajar
- Ibad, M. 2011. Eksperimentasi Pembelajaran Matematika Metode Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) dan Metode Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) ditinjau dari Gaya Belajar Siswa. *Tesis*. Universitas Sebelas Maret
- Ifadloh, V.N., N.B. Santoso & K.I. Supardi. 2012. Metode Diskusi dengan Pendekatan Science, Environment, Technology, Society, dan Media Question Card. *Unnes Science Education Journal*, 1 (2) : 119-125
- Jamalong, A. 2012. Meningkatkan Hasil Belajar Siswa melalui Model Kooperatif *Numbered Heads Together* (NHT) di Kelas X SMA Negeri 1 Beduai Kabupaten Sanggau. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 18(4):394-411
- Kartikasami, H., Khanafiyah, S., & Sutikno. 2013. Penerapan Model Pembelajaran NHT dengan Pendekatan SETS pada Materi Cahaya untuk Mengembangkan Kreativitas Siswa. *Unnes Physics Education Journal*, 2(2): 55-65
- Kurniasih, I., & Sani, B. 2015. *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran untuk Peningkatan Profesionalitas Guru*. Yogyakarta : Kata Pena

- Kusuma, E., N. Wijayanti & L.S. Wibowo. 2008. Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Berbasis SAVI Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Pokok Bahasan Laju Reaksi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 1 (2) : 216-223
- Kusumaningrum, R., Budiyono, & Subanti, S. 2015. Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray (TSTS), Numbered Heads Together (NHT), dan Think Pair Share (TPS) pada Materi Lingkaran ditinjau dari Kreativitas Belajar Matematika Siswa SMP Negeri di Kabupaten Sukoharjo. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 3 (7) : 705-716
- Lie, A. 2010. *Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas*. Jakarta: Grasindo
- Maheady, L., J. Michielli, J.F. Harper, & B. Mallette. (2006) The Effects of Numbered Heads Together with and Without an Incentive Package on the Science Test Performance of a Diverse Group of Sixth Graders. *Journal of Behavioral Education*, 15 (1) : 25-39
- Maghfiroh, U, & Sugianto. 2011. Penerapan Pembelajaran Fisika Bervisi SETS untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Analitis Peserta Didik Kelas X. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 7 (11) : 6-12
- Mulyani, D. 2013. Hubungan Kesiapan Belajar Siswa dengan Prestasi Belajar, *Jurnal ilmiah Konseling*. 2(1):27-31
- Nasution, S. 2000. *Didaktik: Asas-Asas Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Nuryanto, & Binadja, A. 2010. Efektivitas Pembelajaran Kimia dengan Pendekatan SaLingTeMas ditinjau dari Minat dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 4 (1) : 552-556
- Oktavianti, R. 2013. Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Pembagian Bilangan Cacah melalui Metode Pemberian Tugas. *Jurnal Kreatif Tadulako Online*, 1(4):41-54
- Rahman, T. 2007. *Bahan Ajar Biologi (Metodologi Pembelajaran SMP / SMA)*. Bandung: Jurusan Pendidikan Biologi UPI
- Rifa'i, A & C.T. Anni. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Pusat Pengembangan MKU/MKDK UNNES
- Rofiqoh, F., Mahardika, I.K., & Yushardi. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) disertai Media Monopoli Games Terintegrasi Pendekatan Problem Solving pada Pembelajaran Fisika di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 4 (3) : 198-203
- Sani, R.A. 2013. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara
- Sardiman. 2014. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers

- Siregar, F.A. 2012. Pengaruh Model Kooperatif Tipe NHT terhadap Hasil Belajar Siswa Kleas VIII SMP Negeri 18 Medan. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1 (1) : 33-38
- Sholikhah, O.H , Budiyono, & Saputro, D.R.S. 2014. Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) dan Numbered Heads Together (NHT) pada Materi Garis Singgung Lingkaran ditinjau dari Kecerdasan Majemuk Siswa Kelas VIII SMP Negeri Se-Kota Madiun Tahun Ajaran 2013/2014. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 2 (7) : 727-739
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung : “Tarsito” Bandung
- Sugandi, A. 2005. *Teori Pembelajaran*. Semarang: Unnes Press
- Sugiyono. 2011. *Statistik untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta
- Sukaisih, R. 2013. Penerapan Pendekatan Sains, Teknologi, Masyarakat, dan Lingkungan sebagai upaya Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Rangkaian Listrik dan hukum Ohm. *Jurnal Lensa Kependidikan Fisika*, 1 (1) : 65-68
- Surya, M. 2013. *Psikologi Guru. Konsep dan Aplikasinya*. Bandung: Alfabeta
- Susilo, A.B. 2012. Pengembangan Model Pembelajaran IPA Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Journal of Primary Educational*, 1(1):57-63
- Sutirman. 2013. *Media dan Model Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Syarifuddin, H. 2014. Efektifitas Penugasan Presentasi Diawal Pembelajaran Matematika. *Eksakta*, 1(15):43-50
- Tim Abdi Guru. 2007. *IPA Fisika untuk SMP Kelas VIII* . Jakarta: Erlangga
- Tipler, P.A. 2001. *Fisika untuk Sains dan Teknik Edisi Ketiga*. Jakarta: Erlangga
- Trianto. 2013. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group

- Trisnaningsih, T.W. 2011. Upaya Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Alat Optik Siswa Kelas X Semester II SMAN 1 Semarang dengan Menerapkan Perangkat Pembelajaran Bervisi SETS. *JP2F*, 2 (1) : 45-56
- Umami, R., & B. Jatmiko. (2013). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri dengan Pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology And Society*) pada Pokok Bahasan Fluida Statis untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Gedangan. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, 2 (3) : 61 – 69
- Uno, H.B. 2011. *Teori Motivasi dan Pengukurannya*. Jakarta: Bumi Aksara
- Zhang, T., Asher, E., Zhang, M., & Yang, J. 2017. Thinking about Science: Understanding the Science, Technology, Society and Environment Education of Canada. *International Journal of Education and Social Science*, 4 (2) : 15 - 20