

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis yang berjudul “Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* Dengan Pendekatan Inkuiri Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan tersebut, saya siap menanggung resiko yang dijatuhkan kepada saya apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap karya saya ini.

Bandung, Juni 2010
Yang membuat pernyataan,

Abdul Haris Odja

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT karena limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “ Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* Dengan Pendekatan Inkuiri Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP”. Tesis ini disusun sebagai salah satu persyaratan meraih gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Pendidikan IPA, Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia. Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW, mudah-mudahan kita mendapat safaat dari Beliau di yaumul akhir nanti, Amin.

Penulis menyadari sepenuhnya, bahwa dalam penyelesaian tesis ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada yang terhormat;

1. Bapak Dr. Johar Maknun, M.Si, selaku Pembimbing I telah memberikan bimbingan, arahan serta motivasi dari awal penyusunan hingga selesainya tesis ini.
2. Bapak Dr. Andi Suhandi, M.Si, selaku pembimbing II yang memberikan bimbingan, saran, dan pemikiran yang membangun sejak penyusunan sampai dengan selesainya tesis ini.
3. Bapak Paulus Cahyono Tjiang, B.Sc, Ph.D, selaku penguji yang telah memberikan saran dalam perbaikan tesis dan sekaligus memberikan penilaian (judgement) pada instrumen tes yang digunakan.

4. Bapak Dr. Wawan Setiawan, M.Kom, selaku penguji yang telah memberikan saran dalam perbaikan tesis dan sekaligus memberikan penilaian (judgement) pada instrumen tes yang digunakan..
5. Bapak Prof. H. Furqon, Ph.D, Bapak Prof. Dr. Didi Suryadi, M.Ed., Bapak Dr. Agus Rahayu, M.S, selaku direktur dan asisten direktur Sekolah Pascasarjana UPI, yang telah memberikan kesempatan serta arahan selama pendidikan, penelitian, dan penulisan tesis ini.
6. Ibu Prof. Dr. Liliyasi, M.Pd, selaku ketua Program Studi IPA Sekolah Pascasarjana UPI yang telah memberikan kesempatan dan arahan dalam penulisan tesis ini.
7. Bapak Dr. Agus Setiawan, M.Si yang telah meluangkan waktu dalam memberikan penilaian (judgement) pada instrumen yang digunakan
8. Bapak dan Ibu dosen pada Sekolah Pascasarjana UPI, yang telah banyak memberikan bimbingan dan ilmu kepada penulis selama menempuh pendidikan .
9. Civitas akademika Universitas Negeri Gorontalo yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan tugas belajar di Sekolah Pascasarjana UPI.
10. Bapak Kepala Sekolah SMPN 8 Gorontalo bersama rekan-rekan guru SMPN 8 Gorontalo yang telah membantu dan memfasilitasi selama penelitian.
11. Rekan-rekan mahasiswa Program Studi pendidikan IPA Sekolah Pascasarjana UPI Konsentrasi Fisika SL 2008, tiada keberartian tanpa kalian semua, atas

segala bantuan dan kerja samanya sejak mengikuti studi sampai penyelesaian penelitian dan penulisan tesis ini.

12. Orang tuaku tercinta Ayah (Ahmad Odja dan Harun Happy, S.Mek) dan Ibu (Rety S. Latif (Almh) dan Norce Dama) yang telah mencurahkan segala perhatian, didikan.
13. Isteriku tercinta Endang H, S.Pd. dan anak-anakku tersayang Muhammad Hafizh Odja dan Nurul Inayah Odja atas doa, pengertian, dan pengorbanan yang kalian berikan selama ditinggalkan untuk menempuh pendidikan di UPI.
14. Adik-adik dan kakak-kakakku (Yulman Odja, S.Pd, Sriwahyuni Odja, Amd.Kom, Ais Happy, Robin Happy, Rais Happy, S.Pd) yang selalu memberikan semangat selama menempuh studi.
15. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu.

Semoga amal baik yang telah Bapak, Ibu, dan rekan-rekan berikan kepada penulis demi kelancaran penyelesaian tesis ini , mendapat balasan karunia nikmat dari Allah SWT.

Penulis menyadari akan keterbatasan dan kekurangan dalam penulisan tesis ini. Kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sangat diharapkan. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi bagi pengembangan fisika di masa depan.

Bandung, Juni 2010

Abdul Haris Odja

MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NHT* DENGAN PENDEKATAN INKURI UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP CAHAYA DAN KETERAMPILANBERPIKIR KRITIS SISWA SMP

(Abdul Haris Odja, 0808163)

Abstrak

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah melihat potensi penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dengan pendekatan inkuiri dalam meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa pada konsep cahaya di SMP. Disamping itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui bagaimana tanggapan siswa terhadap pembelajaran konsep cahaya dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dengan pendekatan inkuiri. Metoda penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu dan deskriptif yang dilakukan di salah satu SMP Negeri di Kota Gorontalo Propinsi Gorontalo dengan sampel siswa kelas VIII semester II. Kajian difokuskan pada penguasaan konsep, keterampilan berpikir kritis, keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dengan pendekatan inkuiri, serta tanggapan siswa dan guru terhadap model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dengan pendekatan inkuiri. Pengumpulan data dilakukan dengan tes awal dan tes akhir untuk penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis. Untuk melihat keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dengan pendekatan inkuiri menggunakan lembar observasi aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran serta angket siswa dan guru untuk menjangring tanggapan siswa dan guru terhadap penggunaan pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dengan pendekatan inkuiri. Pengolahan data dilakukan dengan statistik uji-t untuk beda rerata *N-gain* menggunakan program SPSS. Hasil pengujian statistik menunjukkan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dengan pendekatan inkuiri pada materi cahaya secara signifikan dapat lebih meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa dibandingkan dengan penggunaan model pembelajaran konvensional. Hal ini ditunjukkan dari *gain* yang dinormalisasi penguasaan konsep untuk kelas eksperimen sebesar 0,63 lebih tinggi dibanding *gain* yang dinormalisasi kelas kontrol sebesar 0,41. Begitu juga dengan *gain* yang dinormalisasi keterampilan berpikir kritis kelas eksperimen sebesar 0,66 lebih tinggi dibanding *gain* yang dinormalisasi kelas kontrol sebesar 0,48. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dengan pendekatan inkuiri dapat lebih meningkatkan penguasaan konsep cahaya dan keterampilan berpikir kritis siswa dibanding penggunaan model pembelajaran konvensional. Selain itu, tanggapan siswa dan guru setelah memperoleh pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dengan pendekatan inkuiri pada konsep cahaya berespon positif (sangat baik), dimana siswa dan guru merasakan bahwa pembelajaran yang dilaksanakan memberi nuansa baru dan melatih beberapa indikator keterampilan berpikir kritis.

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|----------------|
| PERNYATAAN | iii |
| KATA PENGANTAR | iv |
| ABSTRAK | vii |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR TABEL | x |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiv |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang Masalah | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 6 |
| C. Tujuan Penelitian | 7 |
| D. Manfaat Penelitian | 7 |
| E. Asumsi dan Hipotesis Penelitian | 8 |
| F. Definisi Operasional | 8 |
| | |
| BAB II MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NHT DENGAN PENDEKATAN INKUIRI, PENGUASAAN KONSEP, KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA, KONSEP CAHAYA | 12 |
| A. Pembelajaran Kooperatif | 12 |
| B. Konsep Dasar Pengembangan Model Pembelajaran Kooperatif | 14 |
| C. Pembelajaran Kooperatif Numbered Heads Together | 18 |
| D. Pendekatan Inkuiri | 19 |
| E. Penguasaan Konsep | 23 |
| F. Keterampilan Berpikir Kritis | 26 |
| G. Deskripsi Konsep Cahaya | 32 |
| H. Penelitian Yang Relevan | 46 |
| | |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | 50 |
| A. Desain Penelitian dan Metode Penelitian | 50 |
| B. Alur Penelitian | 51 |
| C. Subyek Penelitian | 52 |
| D. Instrumen Penelitian | 52 |
| E. Teknik Analisis Tes | 53 |
| F. Uji Coba Tes | 57 |
| G. Teknik Pengolahan Data | 60 |

| | |
|--|------------|
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | 63 |
| A. Hasil Penelitian | 63 |
| 1. Penguasaan Siswa Terhadap Konsep Cahaya | 63 |
| 2. Penguasaan Siswa Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis | 72 |
| 3. Deskripsi Keterlaksanaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>NHT</i> Dengan Pendekatan Inkuiri | 80 |
| 4. Tanggapan Siswa dan Guru Terhadap Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>NHT</i> Dengan Pendekatan Inkuiri | 86 |
| B. Pembahasan | 90 |
| 1. Penguasaan Siswa Terhadap Konsep Cahaya | 90 |
| 2. Penguasaan Siswa Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis | 96 |
| 3. Keterlaksanaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>NHT</i> Dengan Pendekatan Inkuiri dari Aktivitas Guru dan Siswa Selama Proses Pembelajaran | 100 |
| 4. Tanggapan Siswa Dan Guru Terhadap Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>NHT</i> Dengan Pendekatan Inkuiri | 103 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | 105 |
| A. Kesimpulan | 105 |
| B. Saran | 106 |
| DAFTAR PUSTAKA | 107 |
| LAMPIRAN | 112 |
| RIWAYAT HIDUP | 112 |

DAFTAR TABEL

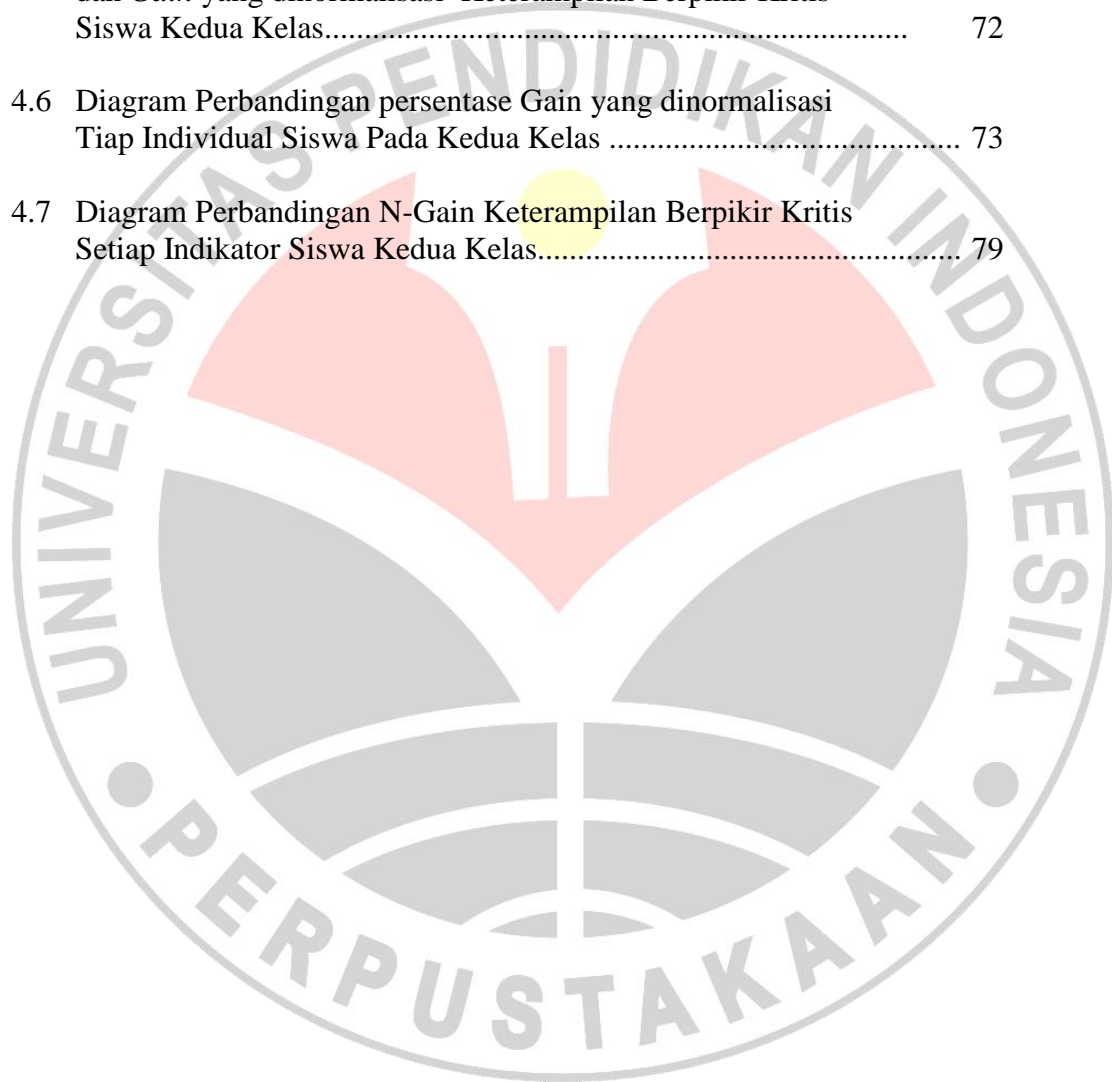
| Tabel | Halaman |
|--|---------|
| 2.1 Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif | 17 |
| 2.2 Indikator Berpikir Kritis menurut Ennis | 28 |
| 2.3 Perjanjian Tanda yang Digunakan Dalam Persoalan Cermin Lengkung | 46 |
| 3.1 Desain Penelitian | 50 |
| 3.2 Kategori Validitas Butir Soal | 54 |
| 3.3 Kategori Reliabilitas Tes | 55 |
| 3.4 Kategori Tingkat Kemudahan Soal | 56 |
| 3.5 Kategori Daya Pembeda..... | 57 |
| 3.6 Hasi Uji Coba Tes Penguasaan Konsep | 57 |
| 3.7 Hasi Uji Coba Tes Keterampilan Berpikir Kritis | 59 |
| 3.8 Kategori Tingkat <i>N-Gain</i> yang Dinormalisasi..... | 60 |
| 3.9 Kriteria Interpretasi Skor Angket | 65 |
| 4.1 Hasil Uji Normalitas Skor Tes Awal, Tes Akhir, dan <i>Gain</i> yang Dinormalisasi Penguasaan Konsep Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol | 66 |
| 4.2 Hasil Uji-Homogenitas Skor Tes Awal, Tes Akhir, Dan <i>Gain</i> yang Dinormalisasi Penguasaan Konsep Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol..... | 66 |
| 4.3 Uji Beda Rata-rata Penguasaan Konsep Cahaya Pada Kelas Eksperimen dan Kontrol | 67 |
| 4.4 Persentase Hasil Tes Awal Dan Akhir Penguasaan Konsep kedua Kelas | 69 |

| | |
|--|----|
| 4.5 Hasil Uji Normalitas Skor Tes Awal, Tes Akhir dan <i>Gain</i> yang Dinormalisasi Keterampilan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol | 74 |
| 4.6 Hasil Uji-Homogenitas Skor Tes Awal, Tes Akhir Dan <i>Gain</i> yang Dinormalisasi Keterampilan Berpikir kritis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol..... | 75 |
| 4.7 Uji Beda Rata-rata Keterampilan Berpikir Kritis Pada Kelas Eksperimen dan Kontrol..... | 76 |
| 4.8 Persentase Hasil Tes Awal Dan Tes Akhir Keterampilan Berpikir Kritis Pada Kelas Eksperimen dan Kontrol | 77 |
| 4.9 Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>NHT</i> Dengan Pendekatan Inkuiri Dari Aktivitas Guru | 81 |
| 4.10 Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>NHT</i> Dengan Pendekatan Inkuiri Dari Aktivitas Siswa..... | 83 |
| 4.11 Data Tanggapan Siswa Terhadap Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>NHT</i> Dengan Pendekatan Inkuiri | 86 |
| 4.12 Data Tanggapan Guru Terhadap Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>NHT</i> Dengan Pendekatan Inkuiri | 88 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|---|---------|
| 2.1 Bayangan Umbra dan Bayangan Penumbra | 33 |
| 2.2 Pemantulan Teratur | 34 |
| 2.3 Pemantulan Baur | 34 |
| 2.4 Hukum Pemantulan Cahaya..... | 35 |
| 2.5 Pembentukan Bayangan Pada Cermin Datar | 35 |
| 2.6 Cermin Cekung Bersifat Konvergen. | 36 |
| 2.7 Jalannya Sinar-sinar Istimewa Pada Cermin Cekung | 37 |
| 2.8 Dua Sinar dari Titik P Mengumpul Setelah Dipantulkan Oleh Cermin Cekung, Membentuk Bayangan Nyata..... | 38 |
| 2.9 Jalan Sinar Pada Cermin Cekung..... | 40 |
| 2.10 Geometri Untuk Menentukan Perbesaran Bayangan Pada Cermin Cekung..... | 41 |
| 2.11 Bagian-bagian Cermin Cembung..... | 43 |
| 2.12 Sinar-sinar Istimewa Pada Cermin Cembung..... | 44 |
| 2.13 Dua Sinar dari Titik P Setelah Refleksi Oleh Cermin Cembung | 44 |
| 3.1 Alur Penelitian | 51 |
| 4.1 Diagram Perbandingan Skor Rata-rata Tes Awal, Tes Akhir, dan <i>Gain</i> yang Dinormalisasi Penguasaan Konsep Siswa Kedua Kelas | 64 |
| 4.2 Diagram Perbandingan persentase <i>Gain</i> yang Dinormalisasi Tiap Individual Siswa | 65 |
| 4.3 Diagram Perbandingan <i>N-Gain</i> Penguasaan Konsep Untuk Setiap Tingkatan Domain Pengetahuan, Pemahaman | |

| | |
|---|----|
| Dan Penerapan Pada Kedua Kelas | 68 |
| 4.4 Diagram Perbandingan N-Gain Penguasaan Konsep Untuk Setiap Sub Konsep Cahaya Pada Kedua Kelas | 71 |
| 4.5 Diagram Perbandingan Skor Rata-rata Tes Awal, Tes Akhir, dan <i>Gain</i> yang dinormalisasi Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kedua Kelas..... | 72 |
| 4.6 Diagram Perbandingan persentase Gain yang dinormalisasi Tiap Individual Siswa Pada Kedua Kelas | 73 |
| 4.7 Diagram Perbandingan N-Gain Keterampilan Berpikir Kritis Setiap Indikator Siswa Kedua Kelas..... | 79 |



DAFTAR LAMPIRAN

| | halaman |
|---|---------|
| Lampiran A : Perangkat Pembelajaran | 112 |
| Lampiran B : Instrumen Penelitian | 159 |
| Lampiran C : Hasil Uji Coba Instrumen | 207 |
| Lampiran D : Data Tes Awal, Tes Akhir, <i>N-Gain</i> dan Angket | 221 |
| Lampiran E : Pengolahan Data | 236 |
| Lampiran F : Dokumen Pendukung | 246 |