



**PENERAPAN ALAT PERAGA KALOR DENGAN METODE  
INKUIRI TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN  
KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA KELAS X SMA  
KRISTEN MANEKTO**

**TUGAS AKHIR**

diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan

oleh

**NORCE BEIS**

**8420320130039**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN SOE  
(STKIP SOE)**

**2017**

## PENGESAHAN

### PENERAPAN ALAT PERAGA KALOR DENGAN METODE INKUIRI TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SMA KELAS X SMA KRISTEN MANEKTO

Mengesahkan bahwa tugas akhir ini telah disetujui, diuji dan dipertahankan dalam Ujian Tugas Akhir pada tanggal 31 Juli 2017.

SoE, ... Oktober 2017

Disahkan oleh:


Tim penguji:

1. Ketua :  
Pembimbing I
2. Sekretaris :  
Pembimbing 2
3. Anggota :  
Penguji

Tanda Tangan:

  
Kostan D.F. Mataubenu, M.Si  
NIDN. 0825058808

  
Demervati Langtang, M.Pd  
NIDN. 0802058701

  
Dens E.S.I. Asbanu, S.Si, M.Pd  
NIDN. 0815118101



**SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
SOE**

Jalan Badak Nomor 5A, Lokasi 2 SMK Negeri 1 SoE

Email : stkip.soe.gmail

---

**PERNYATAAN KEASLIAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa yang tertulis dalam tugas akhir ini benar-benar karya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain ataupun pengutipan dengan cara-cara tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam tugas akhir ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Apabila dikemudian hari terbukti bahwa ternyata saya melakukan tindakan atau menjiplak tulisan orang lain seolah-olah tulisan saya sendiri, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku di Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan SoE. Termasuk pencabutan gelar kesarjanaan yang telah saya peroleh.

SoE, ....., 2017

Yang membuat pernyataan,

Norce Beis  
NIM. 8420320130039

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa atas anugerah-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir dengan judul Penerapan Alat Peraga Kalor dengan Metode Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa kelas X SMA Kristen Manekto. Selanjutnya penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Ared J. Billik, ST.,M.Si selaku pimpinan tertinggi Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) Soe.
2. Bapak Kostan D. F. Mataubenu, M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika dan selaku Pembimbing I.
3. Ibu Demeryati Langtang, M.Pd selaku Pembimbing II
4. Seluruh dosen program studi pendidikan fisika yang memberikan saran dan semangat kepada penulis.
5. Kepala sekolah SMA Kristen Manekto beserta para guru, diucapkan terima kasih.
6. Kedua orang tuaku tercinta, mama Bapak Jonias Selan dan mama Katarina Beis yang tiada hentinya mencurahkan kasih sayang dan do'a untuk penulis. Kakak dan adik ku tersayang Imsel, Adri, Rita, DQ, Juna, Yane, Lia, Putri, yang selalu memberi semangat. Bapak dan mama tersayang, Bapak Markus Beis dan mama Hosea Fallo, kici Joil, terimakasih atas dukungan doanya.
7. Sahabatku tercinta Elvi Bien dan teman-teman program studi pendidika fisika angkatan pertama (2013), Mba Ika, Irma Nomleni, Delvhy Ottu, Leonard, Yosri, Me'a, Lelly Liu, Vony Talelu, Elsi, Ona, Melda, Ivan, Desi, Sarce, Welli, singkatnya seluruh warga program studi fisika.

Penulis menyadari, skripsi ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi sempurnanya skripsi ini.

SoE,.....Juli 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan .....	i
Pernyataan Keaslian .....	ii
Kata Pengantar .....	iii
Daftar Isi.....	iv
Daftar Tabel .....	v
Daftar Gambar.....	vi
Daftar Lampiran .....	vii
Abstrak .....	1
Pendahuluan .....	2
Metode Penelitian.....	3
Hasil Penelitian .....	5
Kesimpulan .....	8
Saran.....	8
Daftar Pustaka .....	8

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1. Kriteria Uji-t.....	3
Tabel 2. Kriteria Presentase KPS .....	4
Tabel 3. Kriteria Angket Respon .....	4
Tabel 4. Kriteria Keterlaksanaan Pembelajaran.....	4
Tabel 5. Hasil Uji Normalitas .....	5
Tabel 6. Hasil Uji Hipotesis .....	5
Tabel 7. Persentase Peningkatan KPS.....	5
Tabel 8. Persentase Respon Siswa .....	7

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Alat Peraga Kalor.....	5
Gambar 2. Peningkatan KPS.....	6

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) .....	11
Lampiran 2. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran .....	22
Lampiran 3. Lembar Kerja Siswa .....	26
Lampiran 4. Soal-soal <i>Pretest-Posttest</i> .....	33
Lampiran 5. Angket Respon Siswa .....	39
Lampiran 6. Surat Keterangan .....	41



# PENERAPAN ALAT PERAGA KALOR DENGAN METODE INKUIRI TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA KELAS X SMA KRISTEN MANEKTO

Beis Norce<sup>a\*</sup>, Mataubenu Kostan<sup>b</sup>, Langtang Demeryati<sup>c</sup>  
<sup>a,b,c</sup> Program Studi Pendidikan Fisika, Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan SoE  
Email: [norcebeis41@yahoo.com](mailto:norcebeis41@yahoo.com)

## Abstrak

Telah dilakukan penelitian untuk mengetahui adanya peningkatan keterampilan proses sains siswa (KPS) dan mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan alat peraga kalor dengan metode inkuiri. Metode penelitian yang digunakan adalah pre-eksperimental *one group pretest-posttest design*. Instrumen penelitian ini adalah tes KPS, RPP, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, LKS dan angket respon siswa terhadap pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada peningkatan keterampilan proses sains (KPS) siswa setelah dibelajarkan menggunakan alat peraga kalor dengan metode inkuiri. Peningkatan KPS siswa yaitu aspek merencanakan percobaan dengan persentase 87% dengan kriteria baik, sedangkan aspek yang rendah yaitu aspek berkomunikasi dengan persentase 54% dengan kriteria cukup baik. Uji t berpasangan diperoleh  $-t_{hitung} = (-7,07) < t_{tabel} = (2,07)$  pada  $\alpha = 0,05$  maka  $H_0$  ditolak, artinya terdapat perbedaan signifikan KPS siswa sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan alat peraga dengan metode inkuiri. Respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan alat peraga kalor dengan metode inkuiri > 80% menyatakan sangat baik.

**Kata kunci:** Alat peraga kalor; Inkuiri terbimbing; Keterampilan Proses Sains.

## Abstract

The research was done to find out students' skill improvement of science skill process and the students' responses to the process of learning using caloric visual aid through Inquiry Method. The method of the research was pre-experimental one group pretest-posttest design. The instrument of this research are KPS test, RPP lesson Plan and observation sheet, LKS (Students' Answer Sheets) and questionnaire of students responses to the learning process. The result of this research showed that, there are some improvements of the students' skill of science process after learning process using the caloric visual aid through inquiry method. The improvement of students KPS was the aspect of planning experiment by the percentage 87% with good criteria, and the lowest aspect science skill was communication aspect by the percentage 54% with fair. The counterpart experiment (T-test) found that  $-t_{hitung} = (-7,07) < t_{tabel} = (2,07)$  on  $\alpha = 0,05$  so,  $H_0$  (zero H) was not accepted meant that, there were significant differences between students' KPS before and after learning using caloric visual aid through inquiry method. The students responses to the learning process by using caloric visual aid through inquiry method was >80% with very good criteria.

**Key words:** Caloric Visual Aid, Guided Inquiry, Science Process Skill.