

**PENERAPAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN KONSEPTUAL
INTERAKTIF (*INTERACTIVE CONCEPTUAL INSTRUCTION*) UNTUK
MENGURANGI MISKONSEPSI SISWA SMP PADA MATERI GAYA
DAN GERAK**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan Fisika Konsentrasi Pendidikan Fisika



Oleh:

Risna Anggraeni

NIM 1305481

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2020**

RISNA ANGGRAENI

PENERAPAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN KONSEPTUAL
INTERAKTIF (*INTERACTIVE CONCEPTUAL INSTRUCTION*) UNTUK
MENGURANGI MISKONSEPSI SISWA SMP PADA MATERI GAYA DAN
GERAK

disetujui dan disahkan oleh pembimbing

Pembimbing I



Drs. Sutrisno, M. Pd.

NIP. 195801071986031001

Pembimbing II



Muhamad Gina Nugraha, M. Pd.

NIP. 198512012012121003

Mengetahui

Ketua Departemen Pendidikan Fisika



Dr. Taufik/Ramlan Ramalis, M. Si.

NIP. 195904011986011001

PENERAPAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN KONSEPTUAL
INTERAKTIF (*INTERACTIVE CONCEPTUAL INSTRUCTION*) UNTUK
MENGURANGI MISKONSEPSI SISWA SMP PADA MATERI GAYA DAN
GERAK

Oleh
RISNA ANGGRAENI

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Fisika

© Risna Anggraeni 2020
Universitas Pendidikan Indonesia
Januari 2020

© Hak Cipta dilindungi undang-undang
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difotokopi atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi/tesis/disertasi dengan judul “Penerapan Pendekatan Pembelajaran Konseptual Interaktif (*Interactive Conceptual Instruction*) untuk Mengurangi Miskonsepsi Siswa SMP pada Materi Gaya dan Gerak” ini beserta seluruh isinya benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Penulis

Risna Anggraeni

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas kekuatan yang diberikan oleh-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Penerapan Pendekatan Pembelajaran Konseptual Interaktif (*Interactive Conceptual Instruction*) untuk Mengurangi Miskonsepsi Siswa SMP pada Materi Gaya dan Gerak”. Dalam penyusunan skripsi ini tidak luput dari bantuan dan dukungan beberapa pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Drs. Sutrisno, M. Pd selaku pembimbing I dan Muhamad Gina Nugraha, M. Pd. selaku pembimbing II yang telah membimbing dan mengarahkan penulis selama penyusunan skripsi dengan penuh kesabaran.
2. Dr. Hj. Winny Liliawati, M. Si., Drs. Purwanto, MA. yang telah bersedia menjadi penilai instrumen penelitian.
3. Dr. Taufik Ramlan Ramalis, M. Si. selaku Ketua Departemen Pendidikan Fisika beserta seluruh dosen dan staff TU yang telah memberikan izin dalam melaksanakan penelitian.
4. Dr. Ida Kaniawati, M. Si. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan masukan dan motivasi selama penyusunan skripsi.
5. Kedua orang tua yang tiada hentinya memberikan doa dan dukungan bagi penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
6. Kandar, S. Pd dan seluruh pihak SMP IT Yaspida yang telah mengizinkan dan membantu penulis melakukan penelitian.
7. Mira Syahputri, Iqbal Ramadhan, dan Mumus Mustiono yang telah membantu penulis selama melakukan penelitian di Sukabumi.
8. Ina Risnawati, Lia Rosalia, Liza Yulianti, Citra Septiani Lestari dan Kifa Kafiyatul Hayah sahabat seperjuangan di pendidikan fisika yang memberi banyak dampak positif bagi penulis dalam penyusunan skripsi ini.
9. Hanny Junia Andini, sahabat seperjuangan dari SMA dan seperjuangan dalam mengerjakan skripsi yang menemani penulis selama masa penyusunan skripsi.

10. Rekan-rekan PPL Mutia Bidawanti D telah memberikan masukan selama kegiatan PPL sebagai langkah awal untuk penyusunan skripsi.
11. Rekan-rekan mahasiswa Departemen Pendidikan Fisika 2013, khususnya Pendidikan Fisika A yang selalu memberikan motivasi bagi penulis selama menempuh pendidikan di UPI.
12. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan yang telah diberikan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini. Semoga skripsi ini bisa bermanfaat bagi penulis khususnya dan berbagai pihak yang membutuhkan referensi dalam penyusunan karya ilmiah lainnya.

Bandung, Januari 2020

Penulis

Risna Anggraeni

**PENERAPAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN KONSEPTUAL
INTERAKTIF (*INTERACTIVE CONCEPTUAL INSTRUCTION*) UNTUK
MENGURANGI MISKONSEPSI SISWA SMP PADA MATERI GAYA
DAN GERAK**

Risna Anggraeni
NIM. 1305481

Pembimbing I: Drs. Sutrisno, M. Pd.
Pembimbing II: Muhamad Gina Nugraha, M. Pd.
Departemen Pendidikan Fisika, Universitas Pendidikan Indonesia

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk menyelidiki bagaimana miskonsepsi siswa sebelum dan sesudah menggunakan pendekatan pembelajaran konseptual interaktif (*Interactive Conceptual Instruction*) pada materi gaya dan gerak siswa sekolah menengah pertama (SMP). Desain penelitian yang digunakan adalah *one group pretest post test design*. Penelitian ini dilakukan di salah satu SMP swasta di kota Sukabumi dengan jumlah sampel sebanyak 31 siswa kelas VIII. Instrumen yang digunakan berupa tes dan non tes. Instrumen tes berupa soal *four-tier test* sebanyak 15 butir soal yang mencakup konsep Jarak dan perpindahan, kecepatan dan kelajuan, percepatan, gerak lurus beraturan (glb), gerak lurus berubah beraturan (glbb), gaya dan hukum newton. Instrument non tes berupa lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Sebelum pembelajaran siswa yang mengalami miskonsepsi sebanyak 34,18% dan setelah diterapkan pendekatan pembelajaran konseptual interaktif (*Interactive Conceptual Instruction*) miskonsepsi siswa menjadi 28,37%.

Kata kunci: miskonsepsi, gaya dan gerak, *interactive conceptual instruction*

**IMPLEMENTATION OF INTERACTIVE CONCEPTUAL
LEARNING (INTERACTIVE CONCEPTUAL INSTRUCTION)
APPROACH TO MINIMIZE MISCONCEPTION ON FORCE
AND MOTION OF MIDDLE SCHOOL**

Risna Anggraeni
NIM. 1305481

Pembimbing I: Drs. Sutrisno, M. Pd.

Pembimbing II: Muhamad Gina Nugraha, M. Pd.

Departement of Physics Education, Universitas Pendidikan Indonesia

ABSTRACT

The purpose of this research is to know the impact of implementation of interactive conceptual learning (interactive conceptual instruction) approach on the material force and motion on students misconception. The research design used is one group pretest post test design. This research was conducted in one of middle school in Sukabumi with the number of samples of 31 students of class VIII.. The instruments used are test and non test. The test instrument is a four-tier test in 15 questions that includes the concept of distance and displacement, speed and velocity, acceleration, uniform linear motion, accelerated linear motion, force and Newton laws. Non test instrument in the form of observation sheet of learning implementation. Before the students' learning experience misconception as much as 34,18%. After learning of interactive conceptual instruction decreased misconception to 28,37%.

Keywords: misconception, force and motions, interactive conceptual interaction

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN ORISINILITAS.....	iii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Struktur Organisasi Skripsi.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Pembelajaran Konseptual Interaktif	8
2.2 Miskonsepsi pada Gaya dan Gerak.....	10
2.2.1 Miskonsepsi	10
2.2.2 Konsep Gaya dan Gerak.....	14
2.2.3 Miskonsepsi pada Konsep Gaya dan Gerak.....	14
2.2.4 Pembelajaran ICI untuk mengurangi miskonsepsi.....	15
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Definisi Operasional	21
3.2 Metode dan Desain Penelitian	21
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	22
3.4 Prosedur Penelitian	23
3.5 Instrumen Penelitian	26
3.5.1 Instrumen Tes.....	26
3.5.2 Instrumen Non Tes	27
3.6 Teknik Analisis Instrumen.....	27
3.6.1 Uji Validitas	27

3.6.2 Uji Reliabilitas	29
3.6.3 Tingkat Kesukaran	30
3.6.4 Daya Pembeda.....	31
3.7 Teknik Analisis Instrumen	33
3.7.1 Perhitungan Miskonsepsi	33
3.6.2 Lembar Observasi	35
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Analisis Skor Miskonsepsi Siswa Sebelum Penerapan Pendekatan Pembelajaran.....	36
4.2 Analisis Perbandingan Perubahan Skor Siswa Sebelum dan Sesudah Menggunakan Pembelajaran.....	37
4.3 Analisis Tipe Perubahan Miskonsepsi Siswa Sebelum dan Sesudah Pembelajaran.....	42
4.4 Tingkat Konsepsi Siswa Sebelum dan Sesudah Pembelajaran.....	52
4.5 Tipe perubahan Konsepsi Siswa Sebelum dan Sesudah Pembelajaran	64
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Simpulan	81
5.2 Saran	82
DAFTAR PUSTAKA	83
LAMPIRAN-LAMPIRAN	84

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Hubungan Pendekatan ICI unruk Mengurangi Miskonsepsi ..	17
Tabel 3.1	Desain Penelitian <i>One Group Pre-Test dan Post-Test</i>	22
Tabel 3.2	Tes Diagnostik Gaya dan Gerak	26
Tabel 3.3	Interpretasi Koefisien Korelasi	28
Tabel 3.4	Validitas Berdasarkan Hasil Uji Coba Penelitian Terdahulu..	28
Tabel 3.5	Hasil Validitas Instrumen.....	28
Tabel 3.6	Kategori Koefisien Reliabilitas.....	30
Tabel 3.7	Kategori Indeks Tingkat Kesukaran	31
Tabel 3.8	Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran	31
Tabel 3.9	Interpretasi Indeks Daya Pembeda.....	32
Tabel 3.10	Hasil Perhitungan Daya Pembeda	32
Tabel 3.11	Kategori Konsepsi Siswa Berdasarkan <i>Four Tier Test</i>	33
Tabel 3.12	Interpretasi Nilai indeks Pengurangan Miskonsepsi Siswa	35
Tabel 4.1	Jumlah Miskonsepsi Sebelum dan Setelah Pembelajaran.....	38
Tabel 4.2	Persentase Miskonsepsi Siswa Sebelum dan Sesudah Pembelajaran.....	39
Tabel 4.3	Analisis Miskonsepsi Setelah Pembelajaran.....	40
Tabel 4.4	Perubahan Miskonsepsi Siswa saat <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-test</i>	43
Tabel 4.5	Kategori Konsepsi Siswa Sebelum dan Sesudah Pembelajaran.....	53
Tabel 4.6	Kategori Pengurangan Miskonsepsi Siswa per Submateri	61
Tabel 4.7	Perubahan Konsepsi yang Terjadi Berdasarkan Kategori Perubahan Konsep.....	65
Tabel 4.8	Jumlah Siswa yang Mengalami Perubahan Konsepsi Berdasarkan Kategori Perubahan Konsep.....	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Alur Penelitian	25
Gambar 4.1	Grafik Konsepsi Siswa Setelah Pretest.....	36
Gambar 4.2	Grafik Persentase Miskonsepsi Setelah Pretest	36
Gambar 4.3	Grafik Kategori Konsepsi Siswa Sebelum dan Setelah Pembelajaran.....	37
Gambar 4.4	Grafik Persentase Miskonsepsi.....	61
Gambar 4.5	Grafik Persentase Paham Konsep.....	62
Gambar 4.6	Grafik Persentase Paham Konsep Sebagian	62
Gambar 4.7	Grafik Persentase Tidak Paham Konsep.....	63
Gambar 4.8	Grafik Persentase Tidak Dapat Dikodekan.....	63

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A: STUDI LAPANGAN

Lampiran A.1	Hasil Studi Lapangan	85
--------------	----------------------------	----

LAMPIRAN B: PERANGKAT PEMBELAJARAN

Lampiran B.1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	89
Lampiran B.2	Lembar Kerja Siswa	103

LAMPIRAN C: INSTRUMEN PENELITIAN

Lampiran C.1	Kisi-kisi Soal Penelitian	111
Lampiran C.2	Soal Penelitian	121
Lampiran C.3	Lembar <i>Judgment</i> Ahli	128
Lampiran C.4	Lembar Observasi Guru	130
Lampiran C.5	Lembar Observasi Siswa	132

LAMPIRAN D: REKAPITULASI HASIL

Lampiran D.1	Rekap Hasil <i>Pre Test</i>	135
Lampiran D.2	Rekap Hasil <i>Post Test</i>	137
Lampiran D.3	Rekap Perubahan Konsepsi Siswa.....	139

LAMPIRAN E: DOKUMENTASI PENELITIAN

Lampiran E.1	Surat Tugas Pembimbing	142
Lampiran E.2	Surat Penelitian.....	146
Lampiran E.3	Surat Bukti Penelitian.....	147
Lampiran E.4	Lembar Kediaan <i>Judgment</i>	148
Lampiran E.5	Contoh <i>Judgment</i> Instrumen.....	149
Lampiran E.6	Lembar Observasi.....	151
Lampiran E.7	Riwayat Hidup.....	159

DAFTAR PUATAKA

- Suparno, P. (2013). *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta: PT Grasindo.
- Savinainen, Antti. dan Scott, Philip. (2002). *Using the Force Concept Inventory to Monitor Student Learning and to Plan Teaching*. IOP Publishing
- Suryani, L. 2010. Penerapan Model Pembelajaran Interaktif pada Mata Pelajaran IPA pada Diklat Guru Bidang Studi IPA MTs. Palembang: Balai Pendidikan dan Pelatihan Keagamaan
- Ahsin, A. Akmal. (2015). *Identifikasi Level Miskonsepsi Siswa Sekolah Menengah Pertama pada Materi Gaya dan Gerak Menggunakan Four Tier Test*. Skripsi : Tidak diterbitkan
- Karim, Saeful. dkk. (2008). *Belajar IPA : membuka cakrawala alam sekitar 2 untuk kelas VIII/SMP/MTs*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional
- Wasis. dan Sugeng Y.I. (2008). *Ilmu Pengetahuan Alam 2: SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional
- Zubaidah, S. Dkk. (2014). *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta : Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud
- Tim Abdi Guru. (2013). *IPA TERPADU, Jilid 2 Kelas VIII SMP*. Jakarta : Erlangga
- Erylmaz, A. (2002). “*Effects of Conceptual Assigment and Conceptual Change Discussions on Students’ Misconceptions and Achievement Regarding Force and Motion*”. *Journal OF Research In Science Teaching* 39, 1001-1015.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta
- Arikunto, S, (2013). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi 2)*. Jakarta: Bumi Aksara
- Samsudin, dkk. (2016). *Investigating the Effektiveness of an Active Learning Based-Interactive Conceptual Instruction (ALBICI) on Electric Field Concept*. *Asia-Pasific Forum on Science Learning and Teaching*, Volume 17, Issue 1, Article 1 (Jun, 2016).

- Samsudin, dkk. (2017). *Conceptual Understanding on Magnetic Field Concept through Interactive Conceptual Interaction (ICI) with PDEODE*E Task*. American Scientific Publisher.
- Hikmat, dkk. (2014). *Strategi Konflik Kognitif Berbantuan Media Simulasi virtual dalam Pembelajaran Fisika Berorientasi Perubahan Konseptual untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Menurunkan Kuantitas Siswa yang Miskonsepsi*. Departemen Pendidikan Fisika FPMIPA UPI.
- Bida, Mutia. (2017). *Conceptual Change Text (CCT) Berbantuan Simulasi Komputer*. Skripsi: FPMIPA, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Rosalia, Lia. (2018). *Penerapan Pembelajaran Inkuiri Dengan Pendekatan Conceptual Change Text (Cct) Berbasis Digital Untuk Meminimalisir Miskonsepsi Pada Materi Momentum Impuls*. Skripsi: FPMIPA, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Hake, R. R. (1998). "Interactive-Engagement Versus Traditional Methods: A Six-Thousand-Student Survey of Mechanics Test Data for Introductory Physics Course". American Institute of Physics.
- Nurhadi, Wildan. (2016). *Penerapan Strategi Conceptual Change untuk Mengurangi Miskonsepsi Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) pada Materi Gelombang Bunyi*. Departemen Pendidikan Fisika FPMIPA UPI.