

**PERBANDINGAN PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA  
TENTANG SISTEM SARAF DENGAN MODEL PEMBELAJARAN  
KONSEPTUAL INTERAKTIF DAN GENERATIF**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat  
guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan**



**FAIRUS QAMILA  
3415111387**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
JURUSAN BIOLOGI**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

**2015**

*Sebagai tanda bakti, hormat, dan rasa terima kasih yang tiada terhingga kupersembahkan karya kecil ini kepada Ibunda Asriyah, yang telah memberikan kasih sayang, dukungan, dan cinta yang tiada terhingga dan tiada mungkin kubalas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata cinta dan persembahan.*

*Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat Ibu bahagia.*

*Untuk ibu yang selalu membuatku termotivasi dan selalu menyirami kasih sayang, selalu mendoakanku, dan selalu menasehatiku menjadi lebih baik. Terima Kasih Ibu...*

*Untuk kedua kakak Shinta Komala Sari dan Ade Mutia Farida, serta adik Cut Mutiara, tiada waktu yang paling mengharukan saat kumpul bersama kalian yang akan menjadi warna yang tiada pernah tergantikan. Terima kasih atas doa dan bantuan selama ini, hanya karya kecil ini yang dapat aku persembahkan. Maaf belum bisa menjadi panutan seutuhnya, tapi aku akan selalu menjadi yang terbaik untuk kalian semua...*

*Fairus Qamila, S.Pd*

## ABSTRAK

**FAIRUS QAMILA. Perbandingan Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa Tentang Sistem Saraf dengan Model Pembelajaran Konseptual Interaktif dan Generatif.** Skripsi. Jakarta: Program Studi Pendidikan Biologi. Jurusan Biologi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Jakarta. 2015.

Materi Sistem Saraf merupakan salah satu materi Biologi yang dianggap sulit untuk dipelajari. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa, diantaranya model pembelajaran Konseptual Interaktif dan model pembelajaran Generatif. Kedua model ini berbasis konstruktivistik dan mendukung implementasi Kurikulum 2013 di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan peningkatan pemahaman konsep siswa tentang Sistem Saraf dengan model pembelajaran Konseptual Interaktif dan Generatif. Penelitian dilaksanakan di SMAN 1 Kota Tangerang Selatan pada bulan Maret-April 2015. Metode yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan *pretest-posttest two treatment design*. Sampel penelitian berjumlah 32 siswa yang dipilih secara *simple random sampling*. Instrumen yang digunakan berupa tes tertulis pemahaman konsep materi Sistem Saraf yang disertai dengan derajat keyakinan siswa dalam menjawab soal (CRI). Uji prasyarat analisis menggunakan uji normalitas dengan Kolmogorov-Smirnov dan homogenitas dengan uji F. Berdasarkan perhitungan didapatkan data yang normal dan homogen. Pengujian hipotesis menggunakan uji t menunjukkan hasil terima  $H_0$  pada  $\alpha = 0.05$ , artinya tidak terdapat perbedaan peningkatan pemahaman konsep siswa tentang Sistem Saraf dengan model pembelajaran Konseptual Interaktif dan Generatif.

Kata kunci: CRI, model pembelajaran generatif, konseptual interaktif, pemahaman konsep.

## ABSTRACT

FAIRUS QAMILA. **Comparison on Student's Improvement Concept Understanding about Nervous System with Interactive Conceptual Instruction and Generative Learning Model.** Undergraduate Thesis. Jakarta: Biology Educational Program. Biology Departement. Faculty of Mathematics and Natural Science. State University of Jakarta. 2015.

Nervous system is one of biology material which is considered difficult to learn. Several models of learning that can enhance student's concept understanding are Interactive Conceptual Instruction and Generative learning model. Both models are based on constructivist and support the implementation of curriculum 2013 in Indonesia. This research aimed to compare the student's improvement concept understanding about nervous system with Interactive Conceptual Instruction and Generative Learning Model. The research was conducted at SMAN 1 Tangerang Selatan on March until April 2015. Quasi experiment with pretest-posttest two treatment design was used. The sample of 32 students was selected by simple random sampling. Instrument applied was written test understanding concept on Nervous System with certainty of response index (CRI). Normality and homogeneity test performed by Kolmogorov-Smirnov and F-test, respectively, showed a normal and homogenous data distribution. The statistical hypothesis with t-test result on accepted null hypothesis at  $\alpha = 0,05$ . It showed that there was no differences on student's improvement concept understanding about nervous system between Interactive Conceptual Instruction and Generative learning model.

Key words: CRI, concept understanding, generative learning, interactive conceptual instruction.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kepada Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-NYA sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini. Shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW sebagai suri tauladan yang sempurna.

Selama penulisan skripsi ini, banyak hambatan dan kesulitan yang dihadapi. Keberhasilan penyelesaian skripsi ini tidak terlepas berkat dukungan, motivasi, bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis dengan tulus menyampaikan rasa terima kasih yang tidak terhingga kepada:

1. Dra. Nurmasari Sartono, M.Biomed dan Dr. Rusdi, M.Biomed selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, ilmu, nasehat, motivasi, perhatian, doa, kritik dan saran yang membangun.
2. Drs. Refirman Dj., M.Biomed dan Ns. Sri Rahayu, S.Kep. M.Biomed selaku dosen penguji yang telah memberikan ilmu, kritik, dan saran.
3. Dr. Adisyahputra, M.S selaku Penasehat Akademik, yang telah memberikan nasehat dan motivasi.
4. Drs. M. Nurdin Matondang S., M.Si, Dr. Diana Vivanti S., M.Si, dan seluruh pimpinan beserta staf Jurusan Biologi FMIPA atas bantuan yang diberikan untuk kelancaran penyelesaian skripsi ini.
5. Para dosen Universitas Negeri Jakarta, khususnya dosen Jurusan Biologi yang telah mendidik dan memberikan ilmu, semoga ilmu yang telah Bapak dan Ibu berikan mendapat keberkahan dari Allah SWT.
6. Kedua orang tua, Ibu Asriyah dan Bapak M. Nasir Bayani, kakak Shinta Komala Sari, Ade Mutia Farida, serta adik Cut Mutiara yang selalu mengiringi langkah penulis dengan doa dan menjadi kekuatan bagi penulis untuk tetap semangat dalam mengejar dan meraih cita-cita. Terima kasih atas limpahan cinta, kasih sayang, perhatian, dan dukungannya.

7. Kepala sekolah, guru-guru, serta siswa-siswi SMA Negeri 1 Kota Tangerang Selatan atas bantuan yang diberikan selama penelitian.
8. Ekky Kusdika Putra, Qori, Shelena, Ardina, Gita, Yusri dan teman-teman di Laskar PBR 2011 atas bantuan, motivasi, dukungan, nasehat, kerja sama, kekerabatan dan keceriaannya selama ini.
9. Teman-Teman angkatan seperjuangan PBB dan Biologi 2011 serta seluruh teman-teman Jurusan Biologi atas pengalaman dan perjuangan yang telah dilalui bersama.
10. Seluruh pihak yang telah memberikan bantuan secara moril dan materil yang tidak dapat disebutkan secara satu per satu.

Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan dan ketulusan yang telah diberikan seluruh pihak. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan skripsi selanjutnya. Semoga skripsi ini dapat mendatangkan manfaat bagi kita semua.

Jakarta, Juni 2015

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK .....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	3
C. Pembatasan Masalah.....	4
D. Perumusan Masalah.....	4
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA BERPIKIR DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	
A. Kajian Pustaka.....	6
1. Model Pembelajaran Konseptual Interaktif.....	6
2. Model Pembelajaran Generatif .....	12
3. Pemahaman Konsep.....	17
4. Sistem Saraf.....	19
B. Kerangka Berpikir .....	36
C. Hipotesis Penelitian .....	37

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Operasional Penelitian .....	38
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	38
C. Metode Penelitian.....	38
D. Desain Penelitian.....	39
E. Populasi dan Sampel Penelitian .....	39
F. Prosedur Penelitian .....	40
G. Teknik Pengumpulan Data .....	41
H. Instrumen Penelitian.....	41
I. Hipotesis Statistik .....	45
J. Teknik Analisis Data .....	45

### BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian .....	47
1. Deskripsi Data .....	47
2. Uji Prasyarat.....	53
B. Pembahasan .....	54

### BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	62
B. Implikasi .....	62
C. Saran.....	62

DAFTAR PUSTAKA.....	64
---------------------	----

LAMPIRAN.....	67
---------------	----

### SURAT IZIN PENELITIAN



SURAT KETERANGAN PENELITIAN

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Struktur Neuron .....	21
Gambar 2. Jenis Neuron Berdasarkan Jumlah dan Prosesusnya .....	23
Gambar 3. Sel Glia .....	24
Gambar 4. Sinapsis .....	25
Gambar 5. Gerak Refleks .....	27
Gambar 6. Struktur Otak.....	30
Gambar 7. Distribusi Frekuensi <i>Gain Score</i> Pemahaman Konsep Siswa pada Konseptual Interaktif.....	48
Gambar 8. Distribusi Frekuensi <i>Gain Score</i> Pemahaman Konsep Siswa pada Kelas Generatif.....	49
Gambar 9. Perbandingan Rata-rata <i>Gain Score</i> Pemahaman Konsep Siswa Pada Kelas Konseptual Interaktif dan Generatif .....	49
Gambar 10. Persentase Siswa yang Paham Konsep pada Kelas Konseptual Interaktif .....	50
Gambar 11. Persentase Siswa yang Paham Konsep pada Kelas Generatif .....	51
Gambar 12. Perbandingan Persentase Peningkatan Jumlah Siswa yang Paham Konsep pada Kedua Kelas .....	52
Gambar 13. Perbandingan Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran oleh Guru pada Model Konseptual Interaktif dan Generatif .....	53

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Tahap Pembelajaran Konseptual Interaktif .....	11
Tabel 2. Tahap Pembelajaran Generatif .....	16
Tabel 3. Perbandingan Model Pembelajaran Konseptual Interaktif dan Generatif.....	17
Tabel 4. Klasifikasi Saraf Kranial .....	32
Tabel 5. Efek Stimulasi Otonom .....	34
Tabel 6. Kisi-kisi Soal Pemahaman Konsep Materi Sistem Saraf .....	42
Tabel 7. Rubrik Penilaian CRI.....	43
Tabel 8. Penentuan Tingkat Pemahaman Konsep Siswa .....	43
Tabel 9. Kriteria Rentangan Reliabilitas.....	45
Tabel 10. Hasil Uji Validitas Instrumen Pemahaman Konsep .....	114
Tabel 11. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Pemahaman Konsep .....	116
Tabel 12. Distribusi Frekuensi <i>Gain Score</i> Pemahaman Konsep Siswa Menggunakan Model Konseptual Interaktif .....	118
Tabel 13. Distribusi Frekuensi <i>Gain Score</i> Pemahaman Konsep Siswa Menggunakan Model Generatif .....	119

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Silabus Biologi SMA kelas XI .....	67
Lampiran 2. RPP Kelas Eksperimen 1 (Model Konseptual Interaktif) .....	72
Lampiran 3. RPP Kelas Eksperimen 2 (Model Generatif) .....	83
Lampiran 4. Instrumen Tes Pemahaman Konsep Siswa Materi Sistem Saraf.....	98
Lampiran 5. Angket Analisis Kebutuhan .....	111
Lampiran 6. Hasil Perhitungan Data Angket Analisis Kebutuhan.....	112
Lampiran 7. Hasil Uji Validitas Instrumen Pemahaman Konsep Siswa .....	115
Lampiran 8. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Pemahaman Konsep Siswa Materi Sistem Saraf.....	117
Lampiran 9. Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Pemahaman Konsep Siswa .....	114
Lampiran 10. Perhitungan Distribusi Frekuensi Data <i>Gain Score</i> Pemahaman Konsep Siswa .....	118
Lampiran 11. Hasil Perhitungan CRI Siswa yang Paham Konsep pada Kelas Konseptual Interaktif.....	120
Lampiran 12. Hasil Perhitungan CRI Siswa yang Paham Konsep pada Kelas Generatif .....	122
Lampiran 13. Hasil Uji Normalitas <i>Gain Score</i> Pemahaman Konsep Siswa .....	124
Lampiran 14. Hasil Uji Homogenitas <i>Gain Score</i> Pemahaman Konsep Siswa .....	126
Lampiran 15. Hasil Uji Hipotesis <i>Gain Score</i> Pemahaman Konsep Siswa Menggunakan Uji t.....	127
Lampiran 16. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran .....	128
Lampiran 17. Dokumentasi Kegiatan Penelitian .....	131