

PENGARUH PENERAPAN *CONCEPTUAL CHANGE MODEL* (CCM) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEPTUAL SISWA PADA MATERI STOIKIOMETRI

Skripsi

Disusun untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan



*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*


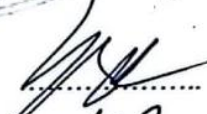



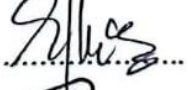
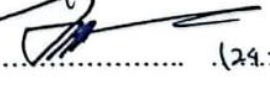
**Endah Siti Fauziah
1303620033**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

PENGARUH PENERAPAN *CONCEPTUAL CHANGE MODEL (CCM)* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEPTUAL SISWA PADA MATERI STOIKIOMETRI

Nama : Endah Siti Fauziah
No. Registrasi : 1303620033

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab:		
Dekan : <u>Prof. Dr. Muktiningsih N. M.Si</u> NIP 196405111989032001		(29-7-2024)
Wakil Penanggung Jawab:		
Wakil Dekan I : <u>Dr. Esmar Budi, M.T</u> NIP 197207281999031002		(29-7-2024)
Ketua Penguji : <u>Prof. Yuli Rahmawati, M.Sc., Ph.D</u> NIP 198007302005012003		(29-7-2024)
Sekretaris : <u>Ella Fitriani, M.Pd</u> NIP 199005112015042001		(23-7-2024)
Anggota:		
Pembimbing I : <u>Dra. Tritiyatma H, M.Si</u> NIP 196112251987012001		(29-7-2024)
Pembimbing II : <u>Elma Suryani, M.Pd</u> NIP 198606122019032013		(24-7-2024)
Penguji Ahli : <u>Dr. Achmad Ridwan, M.Si</u> NIP 196308071988031003		(24-7-2024)

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 18 Juli 2024

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul **“Pengaruh Penerapan *Conceptual Change Model (CCM)* terhadap Pemahaman Konseptual Siswa pada materi Stoikiometri”** yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dari Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Negeri Jakarta adalah karya saya dengan arahan dosen pembimbing.

Sumber informasi yang disebutkan dalam teks atau dikutip dari penulis lain yang telah dipublikasikan telah dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah pada umumnya dan ketentuan yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jika di kemudian hari ditemukan sebagian besar skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sanding dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.



Endah Siti Fauziah
NIM 1303620033

LEMBAR PERNYATAAN UNGGAH



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Endah Siti Fauziah
NIM : 1303620033
Fakultas/Prodi : FMIPA/ Pendidikan Kimia
Alamat email : endahstf@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :
Pengaruh Penerapan conceptual Change Model (CCM)
terhadap pemahaman konseptual siswa pada Materi
Stoikiometri

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta 1 Agustus 2024

Penulis

(Endah Siti Fauziah
nama dan tanda tangan

ABSTRAK

ENDAH SITI FAUZIAH. Pengaruh Penerapan *Conceptual Change Model* (CCM) terhadap Pemahaman konseptual siswa pada materi stoikiometri. Skripsi, Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Juli 2024.

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh penerapan *Conceptual Change Model* terhadap pemahaman konseptual siswa pada materi stoikiometri. Penelitian dilaksanakan di SMAN 50 Jakarta pada semester genap tahun pelajaran 2023/2024. Penelitian ini menggunakan metode *quasi experimental* melalui *pretest-posttest nonequivalent group design*. Teknik pemilihan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan kelas X-3 sebagai kelas eksperimen yang menerapkan *Conceptual Change Model* dan kelas X-6 sebagai kelas kontrol yang menerapkan *Generative Learning Model*. Sampel penelitian ini berjumlah 72 siswa. Instrumen yang digunakan adalah tes pilihan ganda dua tingkat sebanyak 20 butir. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata skor *posttest* kelas eksperimen (89,097) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (81,111). Nilai *N-Gain* kelas eksperimen lebih tinggi (0,80) dibandingkan kelas kontrol (0,65). Persentase ketuntasan belajar siswa kelas eksperimen sebesar 97,2% dan kelas kontrol sebesar 72,2%. Hasil uji *U Mann Whitney*, data *gain score* pada kedua kelas memperoleh *p value* (Sig. 1-tailed) lebih kecil dari 0,05. Sehingga median data skor pemahaman konseptual kelompok siswa yang diberikan perlakuan CCM lebih tinggi dibandingkan kelompok siswa yang diberikan perlakuan GLM. Nilai *effect size* kelas eksperimen sebesar 7,027 dan kelas kontrol sebesar 4,190. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penerapan *conceptual change model* berpengaruh signifikan terhadap pemahaman konseptual siswa pada materi stoikiometri.

Kata Kunci: CCM, GLM, Pemahaman Konseptual, Stoikiometri

ABSTRACT

ENDAH SITI FAUZIAH. The Effect of the Conceptual Change Model on Student's Conceptual Understanding in Stoichiometry. Thesis, Program Study of Chemistry Education, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, State University of Jakarta. July 2024.

This research aims to determine the effect of implementing the Conceptual Change Model on students' conceptual understanding of stoichiometry. The research was conducted at SMAN 50 Jakarta in the even semester of the 2023/2024 academic year. This research uses a quasi-experimental method through a pretest–posttest nonequivalent group design. The technique sampling uses purposive sampling with class X-3 as the experiment class that applied the Conceptual Change Model and class X-6 as the control class that applied the Generative Learning Model. The research sample consisted of 72 students. The instrument used was two tiers multiple choice test with 20 items. The results showed that the posttest average for the experiment class (89.097) was higher than the control class (81.11). The N-Gain score for the experiment class (0.80) was higher than the control class (0.65). The percentage of learning completeness for experiment class students is 97.2% and control class is 72.2%. Based on the Mann Whitney U test, the gain score data in both classes obtained p value (sig. 1 tailed) smaller than 0,05. So the median conceptual understanding score data for the group of students given CCM treatment is higher than the group of students given GLM treatment. The effect size value for the experimental class is 7.027 and the control class is 4.190. Based on the result this study, it can be concluded that application of the conceptual change model has a significant effect to student's understanding in Stoichiometry topic.

Keywords: CCM, GLM. Conceptual Understanding, Stoichiometry

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Segala puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat serta pertolongan-Nya, penulis dapat menuntaskan amanah akademik ini. Sholawat serta salam tak lupa penulis junjungkan kepada Nabi Muhammad SAW. Alhamdulillah atas dukungan, bantuan dan kemudahan dari berbagai pihak, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengaruh Penerapan *Conceptual Change Model* (CCM) terhadap Pemahaman Konseptual Siswa pada Materi Stoikiometri”** dengan baik dan tepat waktu. Penyusunan skripsi ini ditujukan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan, Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Jakarta.

Sebagai ungkapan rasa syukur atas semua bantuan dan dukung yang telah diberikan, penulis mengucapkan terima kasih, kepada:

1. Ibu Dra. Tritiyatma H., M.Si selaku Dosen Pembimbing I sekaligus Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan dukungan, motivasi, bimbingan dan waktu selama penulis menyusun skripsi serta telah membimbing penulis selama menempuh proses pendidikan pada jenjang S1.
2. Ibu Elma Suryani, M.Pd selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan dukungan, motivasi, bimbingan dan waktu selama penulis menyusun skripsi.
3. Ibu Prof. Yuli Rahmawati, M.Sc., Ph.D selaku Koordinator Program Studi S1 Pendidikan Kimia Universitas Negeri Jakarta yang telah membimbing mahasiswa untuk menyelesaikan skripsi.
4. Bapak Warsono, M.Pd selaku kepala SMA Negeri 50 Jakarta, Bapak Arif Rochman, M.Pd selaku wakil kepala sekolah bidang kurikulum, Ibu Ratna Kemala, S.Pd selaku guru pamong kimia SMA Negeri 50 Jakarta serta seluruh siswa/i kelas X SMA Negeri 50 Jakarta tahun ajaran 2023/2024 yang telah mengizinkan, memfasilitasi, mendukung dan membimbing penulis selama proses penelitian.

Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan seluruh pihak yang telah membantu penulis dengan kebaikan terbaik untuk mereka. Penulis sangat menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dan banyak sekali kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat menerima saran dan kritik yang membangun terhadap skripsi ini. Kemudian, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan bagi pembaca pada umumnya.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Jakarta, 18 Juni 2024

Endah Siti Fauziah
NIM 1303620033



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	i
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah.....	4
D. Perumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	7
A. Kajian Teoretis	7
1. Pemahaman Konseptual	7
2. Model Pembelajaran.....	11
3. Karakteristik Materi Stoikiometri	16
B. Hasil Penelitian Relevan.....	19
C. Kerangka Berpikir	20
D. Hipotesis Penelitian.....	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
A. Tujuan Operasional Penelitian.....	23

B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	23
C. Metode Penelitian	23
D. Perlakuan.....	24
1. Tahap Pra Eksperimen.....	24
2. Tahap Eksperimen	24
3. Tahap Pasca Eksperimen	28
E. Populasi dan Sampel.....	29
1. Populasi	29
2. Sampel	29
F. Teknik Pengumpulan Data	29
G. Instrumen Penelitian.....	30
1. Definisi Konseptual	30
2. Definisi Operasional.....	30
3. Kisi-kisi instrumen	31
4. Analisis Instrumen.....	33
H. Hipotesis Statistik	41
I. Teknik Analisis Data	42
1. Statistik Deskriptif.....	42
2. Statistik Inferensial.....	42
3. Uji Normalized Gain (N-Gain).....	44
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	45
A. Deskripsi Data	45
1. Kategori Pemahaman Konseptual	46
2. Data Tes Awal (<i>Pretest</i>) Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	51
3. Data Tes Akhir (<i>Posttest</i>) Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	54
4. <i>Gain Score</i>	56

B. Pengujian Persyaratan Analisis	57
C. Pengujian Hipotesis Penelitian	58
D. Pembahasan Penelitian	59
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	68
A. Kesimpulan	68
B. Implikasi	68
C. Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN	75



DAFTAR TABEL

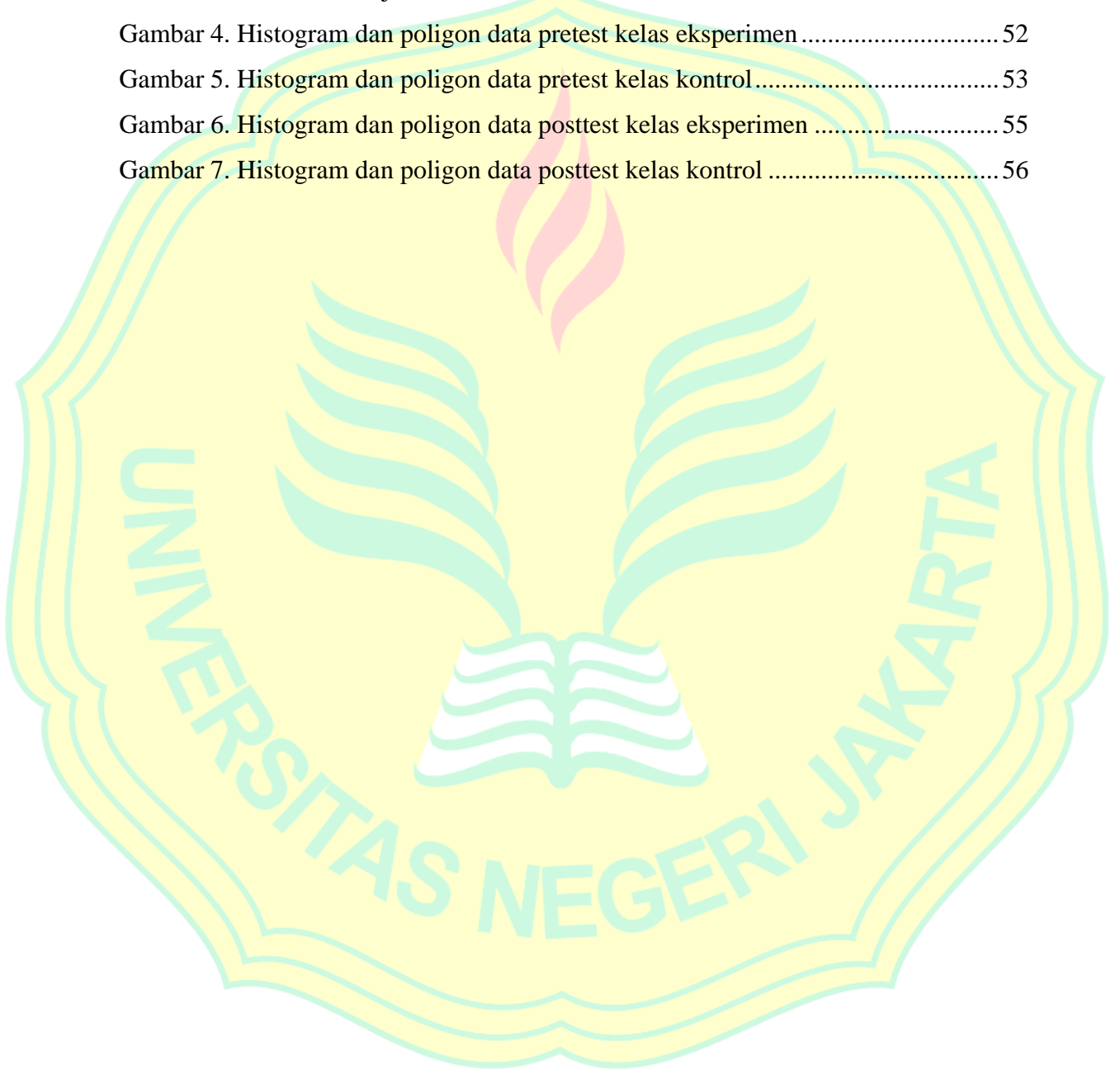
Tabel 1. Indikator Pemahaman Konseptual	9
Tabel 2. Kategori Pemahaman Konseptual	10
Tabel 3. Kategori Pemahaman Konseptual dengan soal pilihan ganda	10
Tabel 4. Level representasi dan topik pemahaman konseptual stoikiometri	16
Tabel 5. Pemetaan Tujuan pembelajaran Stoikiometri pada level Kognitif	18
Tabel 6. Desain Penelitian.....	23
Tabel 7. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	30
Tabel 8. Kisi-kisi instrumen Penelitian.....	32
Tabel 9. Hasil uji validitas isi instrumen oleh ahli.....	34
Tabel 10. Hasil Uji Validitas item instrumen	36
Tabel 11. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Penelitian.....	37
Tabel 12. Interpretasi tingkat kesukaran	38
Tabel 13. Hasil Analisis Tingkat kesukaran instrumen penelitian.....	38
Tabel 14. Kategori skor diskriminan soal	40
Tabel 15. Hasil analisis daya beda instrumen penelitian	40
Tabel 16. Kriteria Interpretasi Nilai <i>effect size</i>	44
Tabel 17. Kategori <i>N-Gain Score</i>	44
Tabel 18. Data Deskriptif tiap indikator pemahaman konseptual.....	45
Tabel 19. Persentase siswa kelas eksperimen dalam 5 kategori pemahaman konseptual.....	46
Tabel 20. Persentase siswa kelas kontrol dalam 5 kategori pemahaman konseptual..	49
Tabel 21. Data Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	51
Tabel 22. Distribusi Frekuensi data <i>pretest</i> kelas eksperimen.....	52
Tabel 23. Distribusi Frekuensi data <i>pretest</i> kelas kontrol.....	53
Tabel 24. Data Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	54
Tabel 25. Distribusi Frekuensi data <i>posttest</i> kelas eksperimen.....	54
Tabel 26. Distribusi Frekuensi data <i>posttest</i> kelas kontrol	55
Tabel 27. Persentase ketuntasan belajar kelas eksperimen dan kontrol pada materi stoikiometri.....	56

Tabel 28. Perbandingan <i>Gain Score</i> dan <i>N-Gain Score</i> antara kelas eksperimen dan kontrol.....	57
Tabel 29. Ranks <i>Mann-Whitney test</i> Data <i>gain score</i>	58
Tabel 30. Hasil uji <i>U Mann Whitney</i> Data <i>gain score</i>	58
Tabel 31. <i>Effect Size</i> data kelas eksperimen dan kontrol	59



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Berpikir Penelitian	21
Gambar 2. Alur Pembelajaran Kelas Eksperimen.....	26
Gambar 3. Alur Pembelajaran Kelas Kontrol	28
Gambar 4. Histogram dan poligon data pretest kelas eksperimen	52
Gambar 5. Histogram dan poligon data pretest kelas kontrol.....	53
Gambar 6. Histogram dan poligon data posttest kelas eksperimen	55
Gambar 7. Histogram dan poligon data posttest kelas kontrol	56



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kartu Bimbingan	75
Lampiran 2. Modul Ajar Kelas Eksperimen	77
Lampiran 3. Modul Ajar Kelas Kontrol	86
Lampiran 4. Kisi-kisi instrumen <i>pretest-posttest</i>	95
Lampiran 5. Lembar Validasi Instrumen Penelitian	96
Lampiran 6. LKPD kelas eksperimen (<i>Conceptual Change Text</i>).....	107
Lampiran 7. LKPD kelas kontrol	115
Lampiran 8. Perhitungan Analisis validitas dengan CVR dan CVI.....	120
Lampiran 9. Perhitungan Validitas Poin Biserial.....	121
Lampiran 10. Perhitungan Reliabilitas Instrumen	123
Lampiran 11. Perhitungan Uji Tingkat Kesukaran	124
Lampiran 12. Perhitungan Uji Daya Beda Soal	125
Lampiran 13. Nilai <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> Kelas eksperimen dan kelas kontrol	128
Lampiran 14. Perhitungan rata-rata skor tiap indikator pemahaman konseptual.....	129
Lampiran 15. Perhitungan rata-rata skor tiap kategori pemahaman konseptual.....	136
Lampiran 16. Hubungan tujuan pembelajaran dengan indikator pemahaman konseptual.....	140
Lampiran 17. Perhitungan Ketuntasan Belajar siswa	141
Lampiran 18. Perhitungan <i>skor Gain</i> dan <i>N-Gain</i>	142
Lampiran 19. Hasil Uji <i>U Mann Whitney</i> data <i>gain score</i>	144
Lampiran 20. Perhitungan <i>effect size</i>	145
Lampiran 21. Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran.....	146
Lampiran 22. Surat Izin Penelitian.....	149
Lampiran 23. Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian.....	150