

**MODEL *TRAIT TREATMENT INTERACTION* UNTUK
MENINGKATKAN CAPAIAN PEMBELAJARAN KIMIA**

DISERTASI



**OLEH
PRIMA ASWIRNA
NIM. 70270**

**Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam mendapatkan gelar
Doktor Ilmu Pendidikan**

**PROGRAM STUDI ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM DOKTOR
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2017**

ABSTRACT

Prima Aswirna. 2017. Trait Treatment Interaction Models for Improving Academic Achievement of Chemistry students. Dissertation. State University of Padang.

This research leave from data and fact that performance study at majors student of Educational Science – Physics, Faculty of Education on State Institute of Islamic Studies Imam Bonjol Padang still pertained to lower. This proved to through acquirement range of students mark at last two years before (2013-2014) predominated only C. Various study have been conducted to increase study performance. One of them was developing Teaching Models Of Trait Treatment Interaction, which accomodating individual differences potency. Where the each students obtain to treat which is adapted by competency they had. Even though that way this research did not only seeing study performance aspect in context domination of content. But also measure religious aspect from each educative participant.

The Instrument was used: Handout and Academic Exercise Papers. The Instrument was using include knowledge, skills and attitude. There were two variables used in the research: independent variable was learning on 1st Basic Chemistry which using *Trait Treatment Interaction*; Self Learning and Regular Teaching plus Tutorial. The dependent variable was academic achievement. The research used quasi experiment. Population counted 97 people, but the sampel counted 66 students. Technique of sampling was Cluster Random Sampling. Technique of analyse data by using statistical methods pearson correlation and ANACOVA (Analysis of Covariant) with 2x2x2 factorial.

Result of this research discover that; the capability of faster learner was having performance study of superordinate if using Self Learning, which compared by using Regular Teaching plus Tutorial and the capability of slower learner was having performance study of superordinate if using Regular Teaching plus Tutorial which compared by using Self Learning.

ABSTRAK

Prima Aswirna. 2017. Model *Trait Treatment Interaction* untuk Meningkatkan Capaian Pembelajaran Kimia. Disertasi. Universitas Negeri Padang.

Permasalahan yang ditemukan pada pembelajaran untuk mahasiswa tahun pertama adalah capaian pembelajaran belum memuaskan seperti pada mata kuliah Kimia Dasar I. 62,3 % mahasiswa di Jurusan TIPA – Fisika FTK IAIN IB Padang didominasi oleh nilai C dan D. Berbagai kajian dan penelitian yang telah dilakukan, belum mampu meningkatkan capaian pembelajaran secara signifikan karena dari hasil analisis penelitian tersebut belum mengakomodasi perbedaan karakteristik mahasiswa dan belum terintegrasi dengan nilai-nilai religiusitas. Untuk itu pada penelitian ini akan diterapkan Model Pembelajaran *Trait Treatment Interaction* yang mengakomodasi karakteristik mahasiswa dan dilengkapi dengan bahan ajar *Handout* dan Lembar Kegiatan Mahasiswa (LKM) yang terintegrasi nilai-nilai religiusitas.

Penelitian ini adalah penelitian kuasi eksperimen dimana variable bebasnya adalah pembelajaran pada mata kuliah Kimia Dasar I dengan menggunakan model pembelajaran *Trait Treatment Interaction (TTI)*: Pembelajaran Mandiri (*self learning*) dan Pembelajaran biasa + pembelajaran tambahan (*regular teaching + tutorial*) serta Variabel terikatnya adalah capaian pembelajaran. Teknik penarikan sampel adalah *Cluster Random Sampling*. Data dianalisis dengan teknik analisis data menggunakan *Statistic Pearson Correlation* dan teknik analisis kovarian (ANCOVA atau ANACOVA) dengan faktorial 2x2x2. Pemilihan sampel menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*.

Hasil penelitian ini mendapati bahwa: mahasiswa berkemampuan cepat (*faster learner*) mempunyai capaian pembelajaran yang lebih tinggi apabila menggunakan pembelajaran mandiri (*self learning*) berbanding pembelajaran biasa + pembelajaran tambahan (*regular teaching + tutorial*). Mahasiswa berkemampuan rendah (*slower learner*) mempunyai capaian pembelajaran yang lebih tinggi menggunakan pembelajaran biasa + pembelajaran tambahan (*regular teaching + tutorial*) berbanding pembelajaran mandiri (*self learning*).

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, disertasi dengan Judul Model *Trait Treatment Interaction* Untuk Meningkatkan Capaian Pembelajaran Kimia, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Negeri Padang maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilain dan rumusan saya sendiri tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain kecuali arahan tim promotor.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah saya dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, Maret 2017

Saya Yang Menyatakan

Prima Aswirna

70270

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT. atas pertolongan dan izin-NYA Penulisan ini dapat diselesaikan. Kemudian Shalawat dan Salam ditujukan kepada Nabi Besar Muhammad SAW. atas ajaran kebenaran yang disampaikan kepada umat manusia, sehingga umat manusia menuju kealam kebenaran yang hakiki.

Pertama-tama kalungan penghargaan yang tinggi dan ucapan terima kasih yang tulus dan ikhlas disampaikan kepada Yang Terhormat: **Ibu Prof. Dr. Festiyed, MS., Bapak Prof. Dr. Mukhaiyar dan Bapak Prof. Jalius Jama, Ph.D.** selaku promotor dalam penulisan disertasi, dengan dengan tulus dan ikhlas memberikan motivasi, bimbingan senantiasa menunjukkan kesabaran dan kesungguhan serta memberikan masukan yang berharga dan tak terhingga dalam menyelesaikan disertasi. Kesemuanya itu penulis kenang dengan rasa haru dan terima kasih.

Penghargaan yang tinggi dan ucapan terima kasih yang tulus dan ikhlas disampaikan kepada Yang Terhormat: Kepada **Bapak Prof. Ganefri, Ph.D.,** Rektor Universitas Negeri Padang (UNP), **Ibu Prof. Nurhizrah Gistituati, M.Ed., Ed.D.,** Direktur Pascasarjana UNP dan **Bapak Prof. Dr. Azwar Ananda, M.A.,** Asisten Direktur Pascasarjana UNP, **Bapak Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd. M.Sc.,** Ketua Prodi Ilmu Pendidikan Pascasarjana UNP serta staf pengajar program studi ilmu pendidikan Pascasarjana UNP yang telah berkenan meluangkan waktu untuk berdiskusi dan memberikan masukan yang berharga dalam penyusunan disertasi serta terima kasih atas bantuan serta fasilitas dan sarana belajar.

Penghargaan yang tinggi dan ucapan terima kasih yang tulus dan ikhlas disampaikan kepada Yang Terhormat Kepada **Bapak Prof. Ali Amran, M.Pd., M.A., Ph.D., Bapak Prof. Dr. Firman, M.S.Kons., dan Bapak Prof. Dr. Novezar Jamarun, M.Si.,** selaku penguji, yang telah memberikan bimbingan serta masukan yang sangat berharga bagi kesempurnaan disertasi.

Penghargaan yang tinggi dan ucapan terima kasih disampaikan kepada Yang Terhormat Bapak Rektor dan Wakil Rektor I. II dan III Institut Agama

Islam Negeri Imam Bonjol (IAIN IB) Padang, Bapak Dekan, Wakil Dekan I, II dan III Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK), staf pengajar di jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (TIPA)-Fisika, teman sejawat di FTK, karyawan FTK serta mahasiswa Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (TIPA)-Fisika, semua civitas akademika IAIN IB Padang yang telah memberikan kontribusi dalam Penulisan disertasi.

Ucapan terima kasih kepada, semua sahabat dan teman-teman seperjuangan, seluruh karyawan pascasarjana UNP, civitas akademika UNP, yang telah memberikan dukungan moril dalam penulisan disertasi serta kepada semua pihak yang telah memberikan kontribusi positif bagi penyelesaian pendidikan Penulis, yang masing-masing individunya tidak dapat disebutkan satu persatu.

Dan teristimewa penghargaan dan ucapan terima kasih yang setinggi tingginya kepada orang tuaku: Papa, **Prof. Dr. H. Asnawir**, Mama, **Dra. Hj. Hasinah Ilyas, M.A.**, Papa **H. Abdurrachim Hamid, BA.**, Ibu **Hj. Emmy Sulastri**, Ibu **Nurbaiti** yang telah memberikan doa yang tulus bagi Penulis, memotivasi dan selalu memberikan semangat serta memberikan dukungan moril serta materil bagi keberhasilan studi Penulis.

Rasa salut dan penghargaan serta terima kasih yang tak terhingga penulis sampaikan kepada suami tercinta: **H. Reza Fahmi, MA.**, yang seiring sejalan berbagi suka dan duka dalam menyelesaikan pendidikan. Serta peluk cium dan kasih sayang untuk kedua cahaya mataku: **Farah Audi Fahmi dan Danial Muhammad Fahmi** terima kasih atas pengertian dan doanya. Begitu juga ucapan terima kasih atas dukungan moril dari adik adikku: **Dini Rahmawati, ST., M.M.**, **H. Muhammad Ihsan, ST., M.M.** dan **WD Novianti**.

Padang, Maret 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT	II
abstrak	III
SURAT PERNYATAAN.....	IV
KATA PENGANTAR	V
DAFTAR ISI.....	VII
DAFTAR TABEL.....	IX
DAFTAR GAMBAR	X
DAFTAR LAMPIRAN.....	XI
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	10
C. Pembatasan Masalah.....	11
D. Rumusan Masalah.....	12
E. Tujuan Penelitian	12
F. Manfaat Penelitian	13
BAB II KAJIAN PUSTAKA	15
A. Landasan Teori	15
1. Teori Konstruktivis	18
2. Struktur Kognitif Mahasiswa	31
3. Model Pembelajaran Trait Treatment Interaction (TTI)	52
4. Capaian Pembelajaran	63
B. Kajian Penelitian yang Relevan	77
C. Kerangka Berpikir.....	80
BAB III METODE PENELITIAN.....	84
A. Jenis Penelitian	84

B. Populasi dan Sampel.....	93
C. Definisi Oprasional.....	96
D. Pengembangan Instrumen.....	97
E. Teknik Pengumpulan Data.....	109
F. Teknik Analisis Data.....	128
 BAB IV HASIL PENELITIAN.....	 130
A. Deskripsi Data.....	130
1. Hasil Analisa Deskriptif (Kategorisasi Penyebaran rata-rata (Mean).....	130
2. Analisa Kuantitatif.....	133
B. Pengujian Persyaratan Analisis.....	139
C. Pengujian Hipotesis.....	145
D. Pembahasan.....	149
E. Keterbatasan Penelitian.....	176
 BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN.....	 178
A. Kesimpulan.....	178
B. Implikasi.....	179
C. Saran.....	182
 DAFTAR PUSTAKA.....	 185

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Rekap Nilai Mata Kuliah Kimia Dasar I Jurusan TIPA-Fisika	6
Tabel 2: Silabus Pada Mata Kuliah Kimia di TIPA-Fisika FTK IAIN IB Padang	73
Tabel 3 : Tingkatan Kemampuan Kerja Pada Masing-Masing Level Pada KKNI	76
Tabel 4 : Penguasaan Pengetahuan Pada Masing-Masing Level Pada KKNI	77
Tabel 5 : Ankova Faktorial 2x2x2	88
Tabel 6 : Kegiatan Dosen dan Mahasiswa dalam kuliah	90
Tabel 7 : Sebaran Populasi	94
Tabel 8 : Klasifikasi Indeks Reliabilitas Soal	100
Tabel 9 : Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal	101
Tabel 10 : Klasifikasi Indeks Daya Beda Soal	102
Tabel 11 : Analisis Indeks Kesukaran dan Daya Beda Soal Uji Coba	103
Tabel 12 : Analisis Reliabilitas Soal Uji Coba	104
Tabel 13 : Kisi-Kisi Instrumen Validasi Handout dan LKM	107
Tabel 14 : Hasil Validasi Awal Lembar Handout	112
Tabel 15 : Hasil Validasi Awal LKM	113
Tabel 16 : Revisi Perangkat Perkuliahan Kimia Dasar I dengan TTI	114
Tabel 17 : Hasil validasi Akhir Handout	115
Tabel 18 : Hasil Validasi Akhir LKM	116
Tabel 19 : Hasil Penilaian Religiusitas	117
Tabel 20 : Hasil Penilaian Psikomotor	121
Tabel 21 : Hasil Penilaian Prilaku Religiusitas Kelas Penyebaran	124
Tabel 22 : Hasil Penilaian Psikomotor Kelas Penyebaran	126
Tabel 23 : Kategorisasi Kemampuan Awal Mahasiswa di Kelas A	130
Tabel 24 : Kategorisasi Aspek Religiusitas Kelas A	131
Tabel 25 : Kategorisasi Kemampuan Awal Mahasiswa Kelas C	131
Tabel 26 : Kategorisasi Aspek Religiusitas Kelas C	132
Tabel 27 : Rata rata (Mean) Capaian Pembelajaran Mahasiswa	138
Tabel 28 : Hasil Deskripsi Kemampuan Awal Mahasiswa	140
Tabel 29 : Uji Chi Square	141
Tabel 30 : Rangkuman Hasil Uji F Capaian Pembelajaran dengan Kovariabel ...	146

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tahap Perkembangan Kognitif Mahasiswa Menurut Piaget.....	38
Gambar 2. Pola Pengembangan Fungsi Kognitif Mahasiswa.....	39
Gambar 3. Model Perkembangan Psikologi Kognitif.....	40
Gambar 4. Model Desain Instruksional.....	42
Gambar 5. Taksonomi Variabel Pengajaran.....	46
Gambar 6. Pengetahuan Dalam Merancang Pembelajaran.....	48
Gambar 7. <i>Attitude Treatment Intructions in Education Research</i>	53
Gambar 8. Jenjang-jenjang Dalam KKNi.....	64
Gambar 9. Deskripsi Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi Sesua Dengan SN Dikti Tahun 2014.....	68
Gambar 10. Penjabaran KKNi Dalam Kurikulum.....	71
Gambar 11. Kerangka Teori Penelitian.....	80
Gambar 12. Hasil Penilaian Religiusitas Mahasiswa.....	118
Gambar 13. Hasil Penelitian Psikomotor Mahasiswa.....	122
Gambar 14. Nilai Perilaku Religiusitas Kelas Penyebaran.....	125
Gambar 15. Penilaian Psikomotor Kelas Penyebaran.....	127
Gambar 16. Data Kemampuan Dari Garis Distribusi Normal Untuk kelas Eksperimen I (Kelas A).....	140
Gambar 17. Penyebaran Data Kemampuan Awal Dari Garis Distribusi Normal Untuk Kelas Eksperimen II (Kelas C).....	141
Gambar 18. Grafik Hubungan Capaian dan Kemampuan Awal Untuk Pembelajaran Mandiri(<i>Selflearning</i>) dan Pembelajaran Biasa + Belajar Tambahan (<i>Regular Teaching + Tutorial</i>) di Kelas A.....	143
Gambar 19. Grafik Hubungan Capaian dan Kemampuan Awal Untuk Pembelajaran Mandiri (<i>Selflearning</i>) dan Pembelajaran Biasa + Belajar Tambahan (<i>Regular Teaching +Tutorial</i>) di Kelas C.....	144
Gambar 20. Mean Capaian Pembelajaran Untuk Berbagai Variasi Pembelajaran dan Kelompok Mahasiswa.....	147

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Item Soal Kemampuan Awal dalam Penguasaan Konten Keilmuan	
Kimia	198
Lampiran 2. Skala Religiusitas	214
Lampiran 3. Skala Religiusitas	218
Lampiran 4. Korelasi Kemampuan Awal Religiusitas dan Kemampuan Kognitif	
Konten Ilmu Kimia	226
Lampiran 5. Diagram PPlot	228
Lampiran 6. Chi-Square Test	230
Lampiran 7. Uji Homogenitas.....	231
Lampiran 8. Rata-Rata Capaian Pembelajaran	232
Lampiran 9. Analisis Regresi.....	240
Lampiran 10. Hasil Analisis of Varians.....	242
Lampiran 11. Levene's Test of Equality of Error Variances.....	243
Lampiran 12. Rangkuman Hasil Uji F Capaian Pembelajaran dengan Kovariabel	
Kemampuan Awal	244
Lampiran 13. Hasil Analisis Awal Lembar Validasi <i>Handout</i>	245
Lampiran 14. Hasil Analisis Awal Lembar Validasi LKM	248
Lampiran 15. Hasil Analisis Awal Lembar Validasi Penilaian	251
Lampiran 16. Hasil Analisis Akhir Lembar Validasi <i>Handout</i>	254
Lampiran 17. Hasil Analisis Akhir Lembar Validasi LKM.....	257
Lampiran 18. Hasil Analisis Akhir Lembar Validasi Penilaian.....	260
Lampiran 19. Inisial Mahasiswa Kelas Uji Coba Kelas A Jurusan TIPA-Fisika	
FTK IAIN Imam Bonjol Padang Tahun Ajaran 2014/2015.....	263
Lampiran 20. Hasil Penilaian Afektif Aspek Religiusitas Pertemuan 1	265
Lampiran 21. Hasil Penilaian Afektif Aspek Religiusitas Pertemuan 2	268
Lampiran 22. Hasil Penilaian Afektif Aspek Religiusitas Pertemuan 3	271
Lampiran 23. Hasil Penilaian Afektif Aspek Religiusitas Per Mahasiswa.....	274
Lampiran 24. Hasil Penilaian Afektif Aspek Religiusitas Per Indikator	276
Lampiran 25. Hasil Penilaian Afektif Aspek Religiusitas Per Pertemuan.....	277
Lampiran 26. Hasil Penilaian Psikomotor (Non Praktikum) Pertemuan 1	278

Lampiran 27. Hasil Penilaian Psikomotor (Non Praktikum) Pertemuan 2	280
Lampiran 28. Hasil Penilaian Psikomotor (Non Praktikum) Pertemuan 3	282
Lampiran 29. Hasil Penilaian Psikomotor (Non Praktikum) Per Mahasiswa	284
Lampiran 30. Inisial Mahasiswa Kelas Penyebaran Kelas 1A Prodi TIPA-Fisika 2014/2015	286
Lampiran 31. Hasil Penilaian Afektif Aspek Religiusitas Kelas Penyebaran Pertemuan 1	288
Lampiran 32. Hasil Penilaian Afektif Aspek religiusitas Kelas Penyebaran Pertemuan 2	291
Lampiran 33. Hasil Penilaian Afektif Aspek religiusitas Kelas Penyebaran Pertemuan 3	294
Lampiran 34. Rekap Hasil Penilaian Afektif Aspek Religiusitas Kelas Penyebaran	297
Lampiran 35. Hasil Penilaian Afektif Aspek Religiusitas Per Indikator Kelas Penyebaran	299
Lampiran 36. Hasil Penilaian Afektif Aspek Religiusitas Per Pertemuan Kelas Penyebaran	300
Lampiran 37. Hasil Penilaian Psikomootor (Non Praktikum) Kelas Penyebaran Pertemuan 1	301
Lampiran 38. Rekapitulasi Hasil Penilaian Psikomotor (Non Praktikum) Kelas Penyebaran Pertemuan 2	303
Lampiran 39. Rekapitulasi Hasil Penilaian Psikomotor (Non Praktikum) Kelas Penyebaran Pertemuan 3	305
Lampiran 40. Hasil Penilaian Psikomotor (Non Praktikum) Per Mahasiswa Kelas Penyebaran	307
Lampiran 41. Rekapitulasi Penilaian Psikomotor (Non Praktikum) Per indikator Kelas Penyebaran	309

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Undang-Undang No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional mengamanatkan bahwa, “Sistem pendidikan nasional harus mampu menjamin pemerataan kesempatan pendidikan, peningkatan mutu serta relevansi dan efisiensi manajemen pendidikan untuk menghadapi tantangan sesuai dengan tuntutan perubahan kehidupan lokal, nasional, dan global sehingga perlu dilakukan pembaharuan pendidikan secara terencana, terarah, dan berkesinambungan”. Berdasarkan penjelasan di atas dapat difahami bahwa, pemerintah memandang penting untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan sumber daya manusia.

Usaha-usaha yang ditempuh pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia untuk mencapai kondisi ideal. Salah satunya adalah dengan perubahan kurikulum pendidikan tinggi di Indonesia. Hal ini dibuktikan melalui perubahan kurikulum nasional pada tahun 1994. Kurikulum KBI ini dicirikan antara lain: mengutamakan penguasaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEKS) dan tidak fokus merumuskan kemampuan. Konsorsium menetapkan mata kuliah wajib S-1 sebanyak 100-110 Satuan Kredit Semester (SKS) dan penetapan MKDU (Mata Kuliah Dasar Umum), MKDK (Mata Kuliah Dasar Keahlian), MKK (Mata Kuliah Keahlian).

Kurikulum tahun 1994 diganti menjadi kurikulum inti dan institusional. Adapun ciri dari Kurikulum Inti dan Institusional adalah: mengutamakan pencapaian kompetensi, tidak ditetapkan batasan keilmuan yang perlu dipelajari, forum program studi sejenis menetapkan kompetensi utama (60%), kompetensi pendukung dan lainnya (40%). Selanjutnya kurikulum inti dan institusional ini lebih dikenal dengan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK).

Kurikulum Berbasis Kompetensi diubah menjadi Kurikulum Pendidikan Tinggi (KPT) tahun 2014. KPT tersebut memiliki ciri antara lain: mengutamakan kesetaraan capaian pembelajaran (mutu). Capaian pembelajaran terdiri dari sikap, keterampilan umum, keterampilan khusus dan penguasaan pengetahuan. Ciri lain KPT adalah adanya Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SNPT) yang menetapkan; sikap dan keterampilan umum serta prodi sejenis merumuskan keterampilan khusus.

Peran serta pemerintah dalam usaha meningkatkan kualitas pendidikan telah diusahakan sebaik mungkin, sebagai wujud dari tanggung jawab sosial pemerintah untuk menerjemahkan amanat Undang-Undang Dasar 1945 yakni mencerdaskan kehidupan bangsa. Pemerintah Indonesia memutuskan peraturan tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) pada 17 Januari 2012 sebagai Peraturan Presiden no.8 Tahun 2012, yang bertujuan memberi arah tenaga kerja Indonesia. Kerangka Kualifikasi Nasional tersebut menjadi dasar pertimbangan bagi penyusunan kurikulum perguruan tinggi yang harus dilaksanakan dalam jangka lima tahun mendatang.

Kerangka Kualifikasi tersebut memfokuskan kepada capaian pembelajaran (*learning out comes*) untuk suatu jenjang pendidikan. Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia terdiri dari 9 jenjang, mulai dari kualifikasi pertama sebagai jenjang yang terendah (level 1) hingga kualifikasi doktor sebagai jenjang tertinggi (level 9). Jenjang kualifikasi adalah tingkat capaian pembelajaran, yang disusun berdasarkan ukuran hasil pendidikan dan pelatihan yang diperoleh melalui pendidikan formal, nonformal, informal, atau pengalaman kerja.

Selain usaha dari pemerintah, ahli-ahli pendidikan juga melakukan penelitian untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. Hasil kajian oleh Tilaar (2006) mengemukakan bahwa mutu pendidikan nasional tidak hanya terletak kepada kemampuan intelegensi mahasiswa Indonesia, tetapi kesempatan yang merata dalam memperoleh pendidikan yang baik pada anak-anak bangsa ini, kualitas pembinaan para dosen dan kesempatan bagi mahasiswa untuk mendapatkan pendidikan di perguruan tinggi.

Sebagaimana telah diketahui bahwa kualitas pendidikan tidak hanya ditentukan oleh kurikulum, tetapi juga oleh faktor-faktor yang lain seperti penguasaan para mahasiswa terhadap konten yang telah digariskan di dalam kurikulum serta tersedianya sumber-sumber belajar yang memadai. Hasairin (2008) mendapati bahwa peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia adalah tanggung jawab semua pihak yang berkepentingan dalam dunia pendidikan yaitu: Kementerian Riset dan Teknologi, Kementerian Agama, Lembaga Penjamin Mutu Pendidikan (LPMP) maupun DPR yang membawahi bidang Pendidikan Tinggi.

Pada konteks pendidikan tinggi eksistensi Sistem Kredit Semester (SKS) memungkinkan masing-masing individu (mahasiswa) untuk dapat mengembangkan potensinya secara maksimal. Mahasiswa yang tergolong berkemampuan cepat (*faster learner*) dalam bidang akademik dapat menyelesaikan studinya lebih kurang tiga setengah tahun. Mahasiswa yang memiliki kemampuan akademik yang rata-rata (*moderate*) akan menyelesaikan studi mereka selama lebih kurang empat-lima tahun. Kelompok mahasiswa yang memiliki kemampuan lambat (*slower learner*) akan menyelesaikan studinya lebih dari lima tahun.

Hasil penelitian yang dilakukan Kordosky (2009), mendapati bahwa mahasiswa tergolong berkemampuan cepat/*faster learner* akan mencapai hasil pembelajaran yang optimal apabila memperoleh pembelajaran yang sesuai karakteristiknya. Mahasiswa yang berkemampuan cepat (*faster learner*) akan cocok menggunakan pembelajaran mandiri (*Self Learning*). Sedangkan mahasiswa dengan kemampuan lambat (*slower learner*) diberikan perlakuan pembelajaran biasa + pembelajaran tambahan (*regular Teaching+ tutorial*). Dan untuk mahasiswa dengan kemampuan sedang mereka memperoleh pembelajaran biasa (*regular teaching*).

Yeh & Lin (2015) melakukan penelitian yang bertujuan untuk melihat intreraksi antara perbedaan perlakuan pembelajaran dengan kemampuan mahasiswa untuk meningkatkan capaian pembelajaran secara optimal. "*The goal of aptitude-treatment interaction is to find the interaction between treatment and learners, aptitude and therefore to achieve optimal learning*". Lebih jauh, Yeh &

Lin (2015) memperlihatkan bahwa kemampuan mahasiswa dalam pembelajaran berupa pemberian makna (*meaning-making*), regulasi diri (*selfregulation*) dan manajemen diri (*knowledge management*).

Peneliti lainnya menemukan adanya interaksi antara kemampuan awal mahasiswa dengan perbedaan perlakuan dalam pembelajaran, yaitu Onwuegbuzie, Collins dan Elbedour (2003). Hasil penelitian Onwuegbuzie, Collins dan Elbedour (2003) memperlihatkan Kelompok Pembelajaran Informal (*Informal Learning Groups*) memiliki ciri-ciri: pembelajaran yang belum terstruktur, waktu pembelajaran lebih singkat dan mahasiswa dalam menyelesaikan tugas perkuliahan memerlukan bimbingan dari pendidik (dosen).

Semua usaha di atas diharapkan mampu meningkatkan kualitas dan mutu pendidikan serta kompetensi sumber daya manusia, namun dalam kenyataan berbagai usaha tersebut memperlihatkan hasil yang kurang memuaskan. Program yang dibuat belum terfokus pada permasalahan pendidikan di perguruan tinggi utamanya terkait dengan Proses Pembelajaran. Dampak permasalahan seperti yang diuraikan di atas, dapat dilihat pada tingkat pendidikan dasar dan menengah serta pendidikan tinggi.

Masalah pendidikan masih bersumber dari rendahnya kualitas pembelajaran dimana salah satu permasalahan adalah pembelajaran yang telah dikembangkan, belum mampu mengapresiasi serta mengakomodasi perbedaan-perbedaan individual mahasiswa. Dalam pelaksanaan proses pembelajaran, pendidik memberikan layanan pembelajaran yang sama untuk semua mahasiswa,

baik mahasiswa yang mempunyai kemampuan cepat (*faster learner*), sedang/*moderate* ataupun yang lambat (*slower learner*).

Mahasiswa yang berbeda kecepatan pembelajarannya belum mendapatkan layanan pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan masing-masing. Mahasiswa yang lambat tetap saja tertinggal dari kelompok sedang. Mahasiswa yang cepat belum mendapatkan layanan yang optimal dalam pembelajaran. Proses pembelajaran yang berlangsung cenderung belum bisa mendorong mahasiswa maju dan berkembang sesuai dengan kemampuan masing-masing.

Bukti lemahnya kualitas pembelajaran di Prodi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (TIPA) – Fisika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) IAIN Imam Bonjol Padang diperoleh melalui data Tabel 1 di bawah ini. Mata Kuliah Kimia Dasar I masih banyak mahasiswa yang memperoleh nilai kurang dari 60 (dengan kategori C). Rekapitulasi nilai Mata Kuliah Kimia Dasar I pada Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (TIPA) -Fisika terdapat dalam Tabel 1.

Tabel 1. Rekap Nilai Mata Kuliah Kimia Dasar I Jurusan TIPA-Fisika

Semester & Tahun Akademik	Sebaran Nilai Kimia Dasar I Mahasiswa Jurusan TIPA-Fisika										Jumlah Mahasiswa
	A	%	B	%	C	%	D	%	E	%	
Semester Ganjil 2013/2014 Lokal A	7	17,9	13	33,3	14	35,9	5	12,8	-	-	39
Semester Ganjil 2013/2014 Lokal B	2	5,9	5	14,7	12	35,3	13	38,2	2	5,9	34
Semester Ganjil 2014/2015 Lokal A	6	1,9	10	32,3	13	41,9	2	6,4	-	-	31
Semester Ganjil 2014/2015 Lokal B	3	9,1	6	18,2	10	30,3	13	39,4	1	3,0	33

Sumber: Bidang Akademik FTK IAIN Imam Bonjol Padang

Data pada Tabel 1 menggambarkan capaian pembelajaran pada Mata Kuliah Kimia Dasar I masih tergolong rendah maka, perlu dikaji cara meningkatkan kualitas pembelajaran yang dijalankan. Dengan mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi dalam proses belajar mengajar di bangku kuliah adalah: materi yang sulit dicerna oleh mahasiswa, adanya perbedaan kemampuan awal dari masing-masing mahasiswa, strategi pembelajaran yang monoton, model pembelajaran yang belum mengakomodasi perbedaan kemampuan mahasiswa dan lain sebagainya.

Observasi tanggal 14 Januari 2015 dan wawancara informal (dilaksanakan di ruang kuliah pada Prodi TIPA-Fisika FTK IAIN Imam Bonjol Padang, antara jam 10.00-11.00) yang dilakukan peneliti terhadap mahasiswa "AD", "TH", "N", "KU" yang mengambil mata kuliah Kimia Dasar I di Prodi TIPA-Fisika FTK IAIN Imam Bonjol Padang (mahasiswa angkatan 2013) di peroleh keterangan bahwa, "mereka kurang termotivasi dalam perkuliahan kimia, mahasiswa merasa susah memahami materi kimia yang berisikan teori dan konsep yang mereka anggap sulit dan bersifat abstrak serta mahasiswa masih sukar mengkaitkan materi-materi kimia dengan jurusan yang mereka ambil". Keadaan ini akan berpengaruh besar terhadap daya serap pengetahuan yang dimiliki oleh mahasiswa.

Kelompok mahasiswa yang memiliki kemampuan cepat (*faster learner*) maka, mereka akan dapat menyerap materi pembelajaran dengan mudah dan bersemangat untuk mengikuti proses pembelajaran dengan cepat. Mahasiswa dengan kemampuan sedang mereka mampu mengikuti pembelajaran biasa

(*regular teaching*), artinya mereka mampu mengikuti proses pembelajaran tidak dengan cepat tetapi mereka masih bisa menyesuaikan diri dalam menyerap materi pembelajaran yang diberikan dosen. Kelompok mahasiswa berkemampuan lambat (*slower learner*) mereka cepat bosan, karena sulit menerima materi ajar dengan baik. Mahasiswa dalam kelompok ini perlu memperoleh tambahan pembelajaran (*Tutorial*) untuk dapat melengkapi kekurangan daya serap pengetahuan yang mereka alami. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Kowolik (2009) dimana Kowolik memperlihatkan adanya interaksi antara kemampuan kognitif mahasiswa dengan perbedaan perlakuan (*treatment*) dalam proses pembelajaran.

Untuk menjembatani persoalan di atas maka, peneliti memandang perlu untuk menggunakan model pembelajaran *Trait Treatment Interaction(TTI)*, di mana model pembelajaran ini mementingkan perbedaan individual yang dimiliki oleh mahasiswa. Sehingga mahasiswa akan diberi perlakuan sesuai dengan potensi atau kemampuan yang mereka miliki masing-masing.

Penggunaan model pembelajaran *Trait Treatment Interaction (TTI)* sebagai salah satu model pembelajaran yang efektif digunakan untuk mahasiswa yang memiliki karakteristik berbeda dalam rangka optimalisasi capaian pembelajaran (Berliner & Cahen, 1973 dan Abbott & Abbott, 1977). Cronbach dan Snow (1977) menyatakan model pembelajaran *Aptitude-Treatment Interaction* atau *Trait Treatment Interaction(TTI)* diasumsikan dapat mengoptimalkan hasil pembelajaran mahasiswa, apabila model pembelajaran tersebut sesuai dengan kemampuan awal yang dimiliki mahasiswa. Cronbach dan Snow menyatakan bahwa, "*As a theoretical framework, aptitude treatment*

interaction (ATI) or Trait Treatment Interaction (TTI) suggests that optimal learning results when the instruction is exactly matched to the trait's of the learner”.

Kondisi di atas ditambah lagi dengan kenyataan bahwa proses pembelajaran kimia yang dijalankan belum lagi memperhatikan perbedaan individual yang dimiliki oleh mahasiswa yang sesungguhnya memiliki kompetensi berbeda antara satu dengan yang lain. Mahasiswa yang tergolong kemampuan tinggi dalam pembelajaran kimia dan dilain pihak ada pula mahasiswa yang memiliki kemampuan tergolong sedang atau rata-rata dan mahasiswa yang memiliki kemampuan tergolong rendah.

Yeh & Lin (2015) melakukan penelitian yang bertujuan untuk melihat intreraksi antara perbedaan perlakuan pembelajaran dengan kemampuan mahasiswa untuk meningkatkan capaian pembelajaran secara optimal. Penelitian Yeh & Lin (2015) dilakukan dalam waktu 17 minggu. Hasil penelitian memperlihatkan bagaimana pengaruh perlakuan pembelajaran terhadap kreatifitas mahasiswa dimana media yang dipergunakan adalah media elektronik, sedangkan sampel penelitian adalah 31 mahasiswa di perguruan tinggi (*undergraduate students*) yang berumur rata-rata 19 tahun.

Fenomena yang digambarkan di atas, baik yang menyangkut rendahnya kualitas prestasi akademik dan capaian pembelajaran mahasiswa dalam mata kuliah Kimia Dasar I, maupun layanan pembelajaran yang belum mengapresiasi dan mengakomodasi perbedaan individual mahasiswa. Hal tersebut mendorong perlu dilakukan penelitian untuk mendapatkan model dalam pembelajaran yang

betul-betul efektif digunakan untuk mahasiswa yang memiliki kemampuan awal berbeda, dalam rangka optimalisasi capaian pembelajaran.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan diperoleh identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Program yang dibuat pemerintah pada Perguruan Tinggi belum terfokus kepada permasalahan pendidikan di perguruan tinggi, utamanya terkait dengan proses pembelajaran, dimana dosen belum mempertimbangkan adanya perbedaan individual mahasiswa.
2. Perubahan kurikulum yang diharapkan mampu meningkatkan capaian pembelajaran belum terlaksana secara optimal sesuai dengan pesan perubahan kurikulum tersebut.
3. Eksistensi sistem sks yang memungkinkan mahasiswa untuk dapat mengembangkan mahasiswa untuk dapat mengembangkan potensinya belum terlaksana secara optimal. Dan sistem sks belum mampu mengakomodasi mahasiswa berkemampuan cepat dan mahasiswa berkemampuan rendah.
4. Masih ditemukan pembelajaran yang berorientasi pada pendidik (*Teacher Centered*) di perguruan tinggi dan dosen kurang kreatif dan inovatif dalam mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan khususnya dalam mengaplikasikan variasi model pembelajaran.
5. Perkuliahan umumnya masih bersifat klasikal dan belum membedakan karakteristik mahasiswa.

6. Kebanyakan mahasiswa kurang termotivasi dalam perkuliahan karena mahasiswa merasa susah memahami materi kimia yang berisikan teori dan konsep yang mereka anggap sulit dan bersifat abstrak.
7. Perkuliahan belum membedakan mahasiswa berkemampuan cepat dan berkemampuan rendah. Mahasiswa berkemampuan cepat selalu bersemangat dalam mengikuti perkuliahan sedangkan mahasiswa berkemampuan rendah cepat bosan karena sulit menerima materi perkuliahan.
8. Khususnya untuk mahasiswa yang mengikuti perkuliahan Kimia dasar I di di jurusan Tadris IPA Fisika FTK IAIN IB Padang didominasi oleh nilai C dan D pada 2 tahun terakhir (2013-2015).

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan pada identifikasi masalah di atas yang menjadi fokus utama adalah:

1. Pembelajaran kebanyakan klasikal belum mempertimbangkan adanya perbedaan individual dari mahasiswa dan belum mengintegrasikan nilai religiusitas.
2. Belum semua dosen mempunyai kesempatan dalam mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
3. Persepsi mahasiswa untuk mata kuliah Kimia Dasar I itu sulit, sehingga capaian pembelajaran, minat dan motivasi belum optimal.

D. Rumusan Masalah

Berpedoman pada fokus penelitian yang telah peneliti batasi tersebut di atas maka, peneliti rumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah dengan mengontrol kemampuan awal, capaian pembelajaran kimia mahasiswa yang mempunyai kemampuan cepat (*faster learner*) yang menggunakan Pembelajaran Mandiri (*Self Learning*) lebih tinggi dibandingkan Pembelajaran Biasa dengan pembelajaran tambahan (*Regular Teaching + Tutorial*)?
2. Apakah dengan mengontrol kemampuan awal, capaian pembelajaran kimia mahasiswa yang mempunyai kemampuan lambat yang menggunakan Pembelajaran Biasa dengan pembelajaran tambahan (*Regular Teaching + Tutorial*) lebih tinggi dibandingkan Pembelajaran Mandiri (*Self Learning*) ?
3. Apakah ada hubungan antara penguasaan konten keilmuan dengan nilai religiusitas mahasiswa Jurusan T-IPA-Fisika FTK IAIN Imam Bonjol Padang?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengungkapkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Menjelaskan bahwa dengan mengontrol kemampuan awal, capaian pembelajaran kimia mahasiswa yang mempunyai kemampuan cepat (*faster learner*) yang menggunakan Pembelajaran Mandiri (*Self Learning*) lebih tinggi dibandingkan Pembelajaran Biasa dengan pembelajarantambahan (*Regular Teaching + Tutorial*), akibat efek perlakuan variasi pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Trait Treatment Interaction (TTI)*.

2. Menjelaskan bahwa dengan mengontrol kemampuan awal, capaian pembelajaran kimia mahasiswa yang mempunyai kemampuan lambat yang menggunakan Pembelajaran Biasa dengan pembelajaran tambahan (*Regular Teaching + Tutorial*) lebih tinggi dibandingkan Pembelajaran Mandiri (*Self Learning*), akibat efek perlakuan variasi pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Trait Treatment Interaction (TTI)*.
3. Menjelaskan hubungan antara penguasaan konten keilmuan dengan nilai religiusitas mahasiswa Jurusan TIPA-Fisika FTK Imam Bonjol Padang.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini antara lain adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis, yaitu: sebagai salah satu rujukan model pembelajaran yang memberikan kontribusi pada perkembangan ilmu pendidikan dan pada Perguruan Tinggi khususnya Perguruan Tinggi Ke-Islaman (PTKI) akan menambah khasanah pengetahuan dan pemahaman dalam mendesain acara pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Trait Treatment Interaction* terhadap peningkatan capaian pembelajaran.
2. Manfaat Praktis, yaitu:
 - a. Sebagai variasi model pembelajaran bagi dosen di perguruan Tinggi dalam mengakomodasi kemampuan mahasiswa dengan mengimplementasikan model pembelajaran *TTI*. Karena setiap mahasiswa mempunyai perbedaan kemampuan dan berbeda pula proses pembelajaran yang dibutuhkan.
 - b. Sebagai masukan kepada mahasiswa untuk lebih bersemangat, termotivasi untuk meningkatkan capaian hasil pembelajaran mereka, khususnya dalam

bidang kimia serta sebagai masukan bagi Perguruan Tinggi Ke-Islaman/PTKI agar memfasilitasi penerapan model pembelajaran *Trait Treatment Interaction* sebagai alternatif pengembangan model pembelajaran.

- c. Sebagai masukan bagi Lembaga Penjamin Mutu Pendidikan di Perguruan Tinggi Ke-Islaman khususnya agar mempertimbangkan penilaian terhadap keberhasilan dosen bila mereka mengedepankan pentingnya pemahaman tentang perbedaan individual yang dimiliki oleh mahasiswa.
- d. Memberikan masukan kepada peneliti (*Researcher*) untuk mengembangkan lebih luas penelitian tentang variasi model pembelajaran.