



# JURNAL PENELITIAN

## BIDANG PENDIDIKAN

Volume : 18

Nomor : 1

Bln/Thn : Maret 2012



### Daftar Isi – Edisi Maret 2012, Volume : 18 (1) Maret 2012

- Fauzia Agustini dan Hilma Harmen : Penggunaan Metode Role Playing Pada Mata Kuliah Manajemen Sumber Daya Manusia I (MSDM I) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Jurusan Manajemen
- Masril : Pengembangan Model Pembelajaran Fisika SMA Berbasis *Graphic Organizers* Melalui Belajar Kooperatif Tipe STAD
- Rumasi Simaremare : Hubungan Kebiasaan Membaca Dengan Kemampuan Menulis Mahasiswa Program Sarjana Kependidikan Bagi Guru Dalam Jabatan (PSKGJ) Tobasa
- Makmur Sirait dan Usler Simarmata : Model Pembelajaran *E-Learning* Untuk Meningkatkan Proses Dan Hasil Belajar Mata Kuliah Termodinamika
- Anni Holila Pulungan : Pengaruh *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Terhadap Pemahaman Membaca Siswa
- Rappel Situmorang : Pengaruh Model Pembelajaran *Experiential Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Gaya Di MTS Swasta Al-Ittihadiyah Medan
- Jurubahasa Sinuraya : Pengaruh Pengaturan Kemampuan Awal Dengan CTL Terhadap Hasil Belajar Fisika Dasar I Mahasiswa Jurusan Fisika FMIPA Unimed
- Ratna Tanjung dan Fibrin Corina Rambe : Pengaruh Metode *Stop Think Do* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Besaran Dan Satuan Kelas X SMA Negeri 4 Tebing Tinggi

**LEMBAGA PENELITIAN**  
**UNIVERSITAS NEGERI MEDAN (UNIMED)**

Jl. Willem Iskandar, Psr.V - Kotak Pos No. 1589 Medan Estate 20221  
 Telp. (061) 6636757, Fax. (061) 6614002, 6613319

JURNAL PENELITIAN  
BIDANG PENDIDIKAN

ISSN: 0852 – 0151

---

**Pembina**

Prof. Dr. Ibnu Hajar Damanik, M.Si. (Rektor Unimed)  
Prof. Dr. Khairil Ansari, M.Pd

**Ketua Dewan Editor**

Prof. Drs. Manihar Situmorang, M.Sc, Ph.D.

**Sekretaris Dewan Editor**

Drs. Eddyanto, Ph.D.

**Dewan Editor**

Prof. Dr. Idrus Afandi, S.H. (UPI)  
Prof. Dr. Kasmadi, M.Pd. (UNNES)  
Prof. Dr. Abdul Muin Sibuea, M.Pd. (UNIMED)  
Prof. Drs. Kristian H. Sugiarto, M.Sc. Ph.D. (UNY)  
Prof. Dr. Amrin Saragih, M.A. (UNIMED)  
Prof. Drs. Hamzah Upu, M.Ed. (UNM)  
Prof. Dr. Amat Mukhadis, M.Pd. (UM)  
Dr. Ismet Basuki, M.Pd. (UNESA)

**Editor Teknik**

Drs. Makmur Sirait, M.Si  
Dra. Rosidah

---

Alamat Redaksi Tata Usaha: Gedung Lembaga Penelitian UNIMED Lantai II  
Jln. Willem Iskandar Pasar V Medan (20221) Telp: (061) 6636757; Fax (061) 6613319, 6614002  
Email: unimedlemlit@gmail.com

---

Penyunting menerima sumbangan artikel yang belum pernah dipublikasikan dalam media lain.  
Naskah diketik di atas kertas HVS A4, spasi 1½ maksimum 17 halaman, dengan format seperti  
tercantum pada halaman kulit dalam belakang.

Naskah akan dimuat dalam jurnal ini setelah lulus evaluasi dari tim editor

DAFTAR ISI

Penggunaan Metode Role Playing Pada Mata Kuliah Manajemen Sumber Daya Manusia I (MSDM I) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Jurusan Manajemen <b>Fauzia Agustini dan Hilma Harmen</b> .....	1-8
Pengembangan Model Pembelajaran Fisika SMA Berbasis <i>Graphic Organizers</i> Melalui Belajar Kooperatif Tipe STAD <b>Masril</b> .....	9-17
Hubungan Kebiasaan Membaca Dengan Kemampuan Menulis Mahasiswa Program Sarjana Kependidikan Bagi Guru Dalam Jabatan (PSKGJ) Tobasa <b>Rumasi Simaremare</b> .....	18-22
Model Pembelajaran <i>E-Learning</i> Untuk Meningkatkan Proses Dan Hasil Belajar Mata Kuliah Termodinamika <b>Makmur Sirait dan Usler Simarmata</b> .....	23-29
Pengaruh <i>Contextual Teaching And Learning</i> (CTL) Terhadap Pemahaman Membaca Siswa <b>Anni Holila Pulungan</b> .....	30-38
Pengaruh Model Pembelajaran <i>Experiential Learning</i> Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Gaya Di MTS Swasta Al-Ittihadiyah Medan <b>Rappel Situmorang</b> .....	39-46
Pengaruh Pengaturan Kemampuan Awal Dengan CTL Terhadap Hasil Belajar Fisika Dasar I Mahasiswa Jurusan Fisika FMIPA Unimed <b>Jurubahasa Sinuraya</b> .....	47-57
Pengaruh Metode <i>Stop Think Do</i> Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Besaran Dan Satuan Kelas X SMA Negeri 4 Tebing Tinggi <b>Ratna Tanjung dan Fibririn Corina Rambe</b> .....	58-64

## KATA PENGANTAR

Puji sukur atas kehadiran Allah Tuhan Yang Maha Esa, atas limpahan rahmatNYA sehingga Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan Edisi Maret 2012, Volume 18, Nomor 1 hadir kembali menjumpai pembaca dengan sejumlah tulisan hasil penelitian di bidang pendidikan. Jurnal ini juga memuat hasil-hasil penelitian berupa penelitian tindakan kelas pada SD, SMP, dan MTs, serta penelitian pada SMA dan perguruan tinggi.

Secara khusus jurnal ini memuat hasil-hasil penelitian bidang pendidikan yang tentu saja sangat bermanfaat bagi pengembangan model atau metode pembelajaran di kelas, disamping itu hasil penelitian kebijakan pendidikan merekomendasikan perbaikan pendidikan bagi sektor pendidikan.

Akhirnya tim redaksi berharap dalam rangka meningkatkan akreditasi dan kualitas berharap agar pembaca memberi saran dan kritik pada redaksi agar jurnal ini dapat terakreditasi lagi, dan bagi pembaca yang perlu diingat bahwa akreditasi jurnal kita ini tergantung dari mutu tulisan yang penulis kirim. Untuk itu redaksi menunggu artikel-artikel dari para penulis untuk diterbitkan pada jurnal pendidikan Lembaga Penelitian UNIMED.

Hormat Kami

Tim Redaksi

THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY

# PENGARUH PENGATURAN KEMAMPUAN AWAL DENGAN CTL TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA DASAR I MAHASISWA JURUSAN FISIKA FMIPA UNIMED

Jurubahasa Sinuraya

Jurusan Fisika FMIPA, Universitas Negeri Medan, Jl. Willem Iskandar, Pasar V, Medan,

Diterima 16 Desember 2011, disetujui untuk publikasi 20 Februari 2012

*Abstract* This study aims to determine whether there is a significant difference learning outcomes Physics I among freshmen group that got the initial setup through the application of the principle of CTL and student groups who did not receive initial capacity setting in the Department of Physics Science Faculty Unimed. The design includes quasi-experimental study. This study population is students of Department of Physics. Using sampling techniques class (cluster sampling), sample of a population is represented by two classes, one class as the experimental class and the class as a control class. Instruments of this study is to test the learning outcomes. Hypothesis testing used two-sided t test. The data analyzed were derived from the normal distribution and homogeneous population. Based on the data analysis and discussion, the findings of this study it can be concluded that: there is a significant difference in learning outcomes between the Basic Physics I freshmen who received the original settings through the application of the principle of CTL and the group of students who did not receive initial capacity setting in the Department of Physics Science Faculty Unimed .

*Keywords:* Setting  
Initial Ability,  
Learning Outcomes

## Pendahuluan

Perbaikan hasil belajar oleh Dosen Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Medan (Unimed) secara terus menerus dilakukan, namun hasil belajar yang diperoleh mahasiswa khususnya mahasiswa angkatan tahun pertama belum optimal (<70%). Belum optimalnya hasil dari upaya-upaya tersebut tergambar dari beberapa temuan penelitian Dosen Jurusan Fisika FMIPA Unimed, antara lain: temuan penelitian Gurusinga, dkk. (1997) menyimpulkan bahwa hasil belajar Fisika Dasar I oleh mahasiswa Jurusan Fisika setelah mendapat perkuliahan dengan menerapkan model pembelajaran Gal'perin secara rata-rata masih kurang (67%). Temuan penelitian Sinuraya, dkk (1998) menyimpulkan bahwa hasil belajar Fisika Dasar I oleh mahasiswa Jurusan Fisika FMIPA Unimed dengan menerapkan Strategi Pembelajaran Dick dan Carey secara rata-rata masih kurang (60%).

Temuan penelitian Tarigan, dkk. (2001) menyimpulkan bahwa hasil belajar mahasiswa Jurusan Fisika I setelah mendapat pengajaran remedial adalah baik (76%).

Temuan-temuan penelitian tersebut di atas menggambarkan bahwa hanya satu upaya perbaikan metode yang dapat mencapai hasil belajar optimal (memenuhi kriteria prinsip belajar tuntas  $\geq 75$ ), dua temuan lainnya seolah-olah tidak berhasil dalam upaya meningkatkan hasil belajar mahasiswa yang optimal dalam mata kuliah Fisika Dasar I. Hanya penelitian yang ketiga (implementasi remedial) yang dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa mencapai standar ketuntasan belajar ( $\geq 75$ ).

Setelah ditelusuri lebih lanjut, faktor yang diduga sebagai penyebab hasil belajar mahasiswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran remedial lebih tinggi dibanding yang lainnya adalah karena kemampuan awal mahasiswa yang dibelajarkan dengan

pembelajaran remedial lebih tinggi (mean = 46) daripada kemampuan awal mahasiswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran Gal'perin (mean = 32) dan yang dibelajarkan dengan penerapan strategi pembelajaran Dick dan Carey (mean = 27); perbezaan hasil tersebut bukan disebabkan kerana perbezaan perlakuan belajar (model pembelajaran Gal'perin, strategi Dick dan Carey, dan pembelajaran remedial). Hal ini bukan berarti bahwa pengaruh model pembelajaran Gal'perin lebih baik meningkatkan hasil belajar siswa ketimbang strategi Dick dan Carey dan pembelajaran remedial. Hal ini dapat terlihat dari peningkatan hasil belajar setelah pasca pembelajaran dari ketiga perlakuan, dimana peningkatan penerapan model pembelajaran Gal'perin peningkatannya adalah 109%, strategi pembelajaran Dick dan Carey peningkatannya adalah 122%, dan penerapan remedial peningkatannya adalah 65% (lebih kecil dari peningkatan dua lainnya, sementara rata-rata pasca pembelajaran remedial lebih tinggi dari rata-rata dua pasca pembelajaran lainnya).

Berdasarkan penjelasan tersebut di atas, diprediksi bahwa peningkatan hasil belajar optimal dapat tercapai apabila nilai kemampuan awal setiap mahasiswa terhadap materi Fisika SMU sebelum mengikuti perkuliahan Fisika Dasar I minimal adalah 45. Oleh karena itu apabila belum mencapai 45 perlu dilakukan pengaturan kemampuan awal dengan menerapkan strategi pembelajaran yang sesuai sebelum memulai perkuliahan fisika dasar. Kemampuan awal merupakan salah satu komponen dari karakteristik mahasiswa. Kemampuan awal mahasiswa dalam suatu kelas sering sangat heterogen; artinya dalam suatu kelas ada yang sudah menguasai materi yang akan diajarkan, ada yang sedikit menguasai, dan ada yang belum menguasai sama sekali materi yang akan diajarkan di kelas. Karena itu, bila dosen pemberi mata kuliah tidak mengetahui keheterogenan mahasiswa yang diajarnya akan dapat mengakibatkan kelompok mahasiswa yang belum tahu akan ketinggalan, yaitu tidak dapat mengikuti perkuliahan yang

diberikan oleh dosen, sementara bagi kelompok mahasiswa yang sudah tahu akan maju terus. Apabila pelajaran dimulai dari dasar sekali, maka kelompok yang belum tahu akan mengasikkan, tetapi bagi kelompok yang sudah tahu akan membosankan.

Untuk mengatasi hal-hal di atas, ada dua pendekatan yang dapat dilakukan, yaitu: (1) mahasiswa menyesuaikan dengan materi perkuliahan, (2) materi perkuliahan disesuaikan dengan mahasiswa (Suparman, 1991).

Kemampuan awal mempunyai peranan yang amat penting untuk meningkatkan kebermaknaan pengajaran, yang selanjutnya membawa dampak dalam memudahkan proses-proses internal yang berlangsung dalam diri mahasiswa.

Menurut Ausubel (dalam Degeng dan Miarso, 1993) dinyatakan bahwa untuk mengoptimalkan perolehan, pengorganisasian, serta pengungkapan pengetahuan baru dapat dilakukan dengan membuat pengetahuan baru itu bermakna bagi mahasiswa dengan cara mengaitkan pengetahuan baru dengan kemampuan awal mahasiswa. Salah satu upaya untuk melakukan pengaturan kemampuan awal mahasiswa untuk materi fisika SMA adalah dengan cara menerapkan model pembelajaran remedial berdasarkan prinsip CTL (Contextual Teaching and Learning), yaitu konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata sibelajar dan mendorong sibelajar membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota masyarakat (Depdiknas, 2003). Melalui penerapan konsep CTL, proses pembelajaran diharapkan lebih bermakna bagi sibelajar (mahasiswa), sehingga terjadi peningkatan kemampuan awal mahasiswa terhadap materi Fisika SMU untuk dijadikan sebagai kemampuan prasyarat dalam mengikuti perkuliahan Fisika Dasar I.

Adapun alasan kenapa penerapan prinsip CTL yang dipilih hanya untuk diterapkan pada pra perkuliahan Fisika Dasar I adalah karena

organisasi penggunaan waktu untuk masing-masing komponen CTL belum ada penetapan secara jelas, belum ada data empirik sebagai pedoman dalam penerapannya, sementara materi Fisika Dasar I yang akan disampaikan kepada mahasiswa cukup banyak dibanding waktu yang disediakan (hanya 100 menit setiap minggu). Oleh karena itu, apabila penerapan CTL diterapkan untuk semua materi Fisika Dasar I, dikhawatirkan apakah penerapan CTL lebih efektif dibanding metode mengajar yang digunakan selama ini, karena disamping belum terbiasanya mahasiswa belajar dengan pendekatan CTL juga perangkat-perangkat pembelajaran untuk mendukung penerapan CTL masih terbatas ketersediannya. Namun apabila penerapan CTL dilakukan hanya untuk pengaturan awal (meningkatkan kemampuan awal) mahasiswa dalam memahami materi fisika SMA resikonya tidak sebesar penerapannya selama perkuliahan Fisika Dasar I. Penggunaan CTL hanya bertujuan untuk peningkatan kemampuan awal mahasiswa, waktu yang digunakan hanya dua atau tiga kali pertemuan, karena mahasiswa sudah mempunyai kemampuan awal yang sudah diterimanya selama di SMU. Apabila kemampuan awal minimal (kemampuan prasyarat) telah terpenuhi, diharapkan kecepatan belajar mahasiswa menjadi lebih baik dalam kegiatan berikutnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan yang signifikan hasil belajar Fisika Dasar I antara kelompok mahasiswa tahun pertama yang mendapat pengaturan awal melalui penerapan prinsip CTL dan kelompok mahasiswa yang tidak mendapat pengaturan kemampuan awal di Jurusan Fisika FMIPA Unimed.

Dalam pembelajaran kontekstual para guru harus dapat memilih dan mendesain lingkungan belajar yang dimungkinkan untuk mengaitkan pengetahuan lama dengan pengetahuan baru mahasiswa seperti yang diungkapkan oleh Nurhadi (2002): "tugas guru adalah mengatur strategi belajar, membantu menghubungkan pengetahuan lama dan baru, memfasilitasi belajar".

### **Pendekatan Pembelajaran Berbasis CTL**

Pendekatan CTL memiliki tujuh komponen utama, yaitu konstruktivisme, menemukan, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi dan penilaian yang sebenarnya (*Authentic Assesment*). Sebuah kelas dikatakan menggunakan model pembelajaran CTL jika menerapkan ketujuh komponen tersebut dalam pembelajarannya. Nurhadi (2002) mengatakan bahwa penerapan CTL dalam kelas cukup mudah. Secara garis besar, langkahnya adalah sebagai berikut:

- (1) Kembangkan pemikiran bahwa anak akan belajar lebih bermakna dengan cara bekerja sendiri, menemukan sendiri dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan ketrampilan barunya.
- (2) Laksanakan sejauh mungkin kegiatan inquri untuk semua topik.
- (3) Kembangkan sifat ingin tahu mahasiswa dengan bertanya.
- (4) Ciptakan masyarakat belajar (belajar dalam kelompok-kelompok).
- (5) Hadirkan model sebagai contoh pembelajaran.
- (6) Lakukan refleksi di akhir pertemuan.
- (7) Lakukan penilaian yang sebenarnya dengan berbagai cara.

Lebih lanjut Zakhori (dalam Nurhadi, 2002) mengatakan ada lima elemen yang harus diperhatikan dalam praktek pembelajaran kontekstual:

- a. Pengaktifan pengetahuan yang sudah ada.
- b. Pemerolehan pengetahuan baru dengan cara mempelajari secara keseluruhan dulu, kemudian memperhatikan detailnya.
- c. Pemahaman pengetahuan, yaitu dengan cara menyusun (1) konsep sementara (*hipotesis*), (2) melakukan *sharing* kepada orang lain agar mendapat tanggapan (*validasi*) dan atas dasar tanggapan itu, (3) konsep tersebut direvisi dan dikembangkan.
- d. Mempraktekkan pengetahuan dan pengalaman tersebut (*applying knowledge*)
- e. Melakukan refleksi (*reflecting knowledge*) terhadap strategi pengembangan pengetahuan tersebut.

### 1. Konstruktivisme

Konstruktivisme merupakan landasan berpikir (filosofi pendekatan CTL, yaitu bahwa pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas dan tidak sekonyong-konyong. Mahasiswa perlu dibiasakan untuk memecahkan masalah, menemukan sesuatu yang berguna bagi dirinya dan bergelut dengan ide-ide. Mahasiswa harus mengkonstruksi pengetahuan di benak mereka sendiri seperti yang dikatakan Nur (2002), menyatakan bahwa: "Esensi dan teori konstruktivisme adalah ide bahwa mahasiswa harus menemukan dan mentransformasikan suatu informasi kompleks ke situasi lain dan apabila dikehendaki informasi itu menjadi milik mereka sendiri".

Dengan dasar itu pembelajaran harus dibuat menjadi proses menkonstruksi bukan menerima pengetahuan. Dalam hal ini Nurhadi (2002) lebih lanjut mengatakan bahwa tugas guru adalah memfasilitasi proses tersebut dengan :

- a. Menjadikan pengetahuan bermakna dan relevan bagi mahasiswa
- b. Memberikan kesempatan kepada mahasiswa menemukan dan menerapkan idenya sendiri
- c. Menyadarkan mahasiswa agar menerapkan strategi mereka sendiri dalam belajar.

Pengetahuan tumbuh berkembang melalui pengalaman. Pemahaman berkembang semakin dalam dan semakin kuat apabila selalu diuji dengan pengalaman.

### 2. Menemukan (Inkuiri)

Mememukan merupakan kegiatan inti dari pembelajaran berbasis CTL. Pengetahuan dan ketrampilan yang diperoleh mahasiswa dihadapkan bukan hasil mengingat seperangkat fakta-fakta tetapi hasil dari menemukan sendiri. Inkuiri mahasiswa diharapkan mampu mengem-bangkan dan menggunakan ketrampilan berpikir kritis misalnya membuat inferensi, menyimpulkan, menghitung, meng-identifikasi hubungan, menerapkan konsep, menulis, membuat perbandingan dan lain-lain. Widodo (2002)

### 3. Bertanya

Pengetahuan yang dimiliki seseorang, selalu bermula dari "bertanya". Nurhadi (2002) menjelaskan, bertanya dalam pembelajaran Fisikan dipandang sebagai kegiatan guru untuk mendorong, membimbing dan menilai kemampuan berpikir mahasiswa. Bagi mahasiswa kegiatan bertanya merupakan bagian penting dalam melaksanakan pelajaran yang berbasis Inkuiri, yaitu menggali informasi, mengkonformasikan apa yang sudah diketahui dan mengarahkan perhatian pada aspek yang belum diketahui". Jadi proses bertanya pada dasarnya digunakan oleh guru untuk mendorong, membimbing dan menilai kemampuan berpikir mahasiswa dan digunakan selama kegiatan berbasis inkuiri. Lebih lanjut Nurhadi (2002) mengatakan kegiatan bertanya berguna untuk :

- (1) Menggali informasi baik Administrasi maupun Akademis
- (2) Mengecek pemahaman mahasiswa
- (3) Membangkitkan respon mahasiswa
- (4) Mengetahui hal-hal yang sudah diketahui mahasiswa
- (5) Memfokuskan perhatian mahasiswa pada sesuatu yang dikehendaki
- (6) Untuk menyegarkan kembali pengetahuan mahasiswa

Aktivitas bertanya ini dapat diterapkan antara mahasiswa dengan mahasiswa, antara guru dengan mahasiswa dan lain-lain. Aktivitas bertanya dapat terjadi ketika mahasiswa berdiskusi, bekerja dengan kelompok, ketika menemui kesulitan, ketika mengamati serta kegiatan lainnya yang menimbulkan dorongan bertanya.

### 4. Masyarakat Belajar

Masyarakat belajar akan tercipta ketika terjadi kerjasama dengan orang lain. Dalam kelas Kelas CTL, mahasiswa dibagi-bagi dalam kelompok-kelompok yang anggotanya heterogen. Seperti yang dikatakan Nurhadi (2002), bahwa "Masyarakat belajar dapat terjadi jika ada komunikasi dua arah". Dalam masyarakat belajar, dua kelompok atau lebih yang terlibat dalam komunikasi pembelajaran saling belajar. Ketika proses

Inkuiri, bertanya dan konstruktivisme terjadi dalam proses belajar maka dengan sendirinya terjadilah masyarakat belajar, sehingga tercipta kerjasama dengan orang lain untuk menciptakan pembelajaran yang lebih baik daripada bekerja sendiri. Menurut Nurhadi (2002) dapat terwujud dalam :

- o Pembentukan kelompok kecil
- o Pembentukan kelompok besar
- o Bekerja dengan kelas sederhana
- o Bekerja dengan masyarakat dan lain-lain

#### 5. Pemodelan

Dalam sebuah pembelajaran ketrampilan atau pengetahuan ada model yang bias ditiru dimana guru memberikan tentang "bagaimana cara belajar". Dalam hal ini guru mendemonstrasikan cara bekerja sesuatu sebelum mahasiswa melaksanakannya atau tugas yang dimaksud atau dengan kata lain melakukan apa yang guru inginkan agar mahasiswa melakukan apa yang guru inginkan agar mahasiswa melakukan/melaksanakan apa yang dimaksud. Dalam pendekatan CTL guru bukanlah satu-satunya model. Model dapat dirancang dengan melibatkan mahasiswa (Nurhadi, 2002). Mahasiswa dapat ditunjuk untuk mendemonstrasikan suatu bakat atau keahlian yang ada padanya.

#### 6. Refleksi

Refleksi adalah bagian penting dari pendekatan CTL. Refleksi adalah melihat kebelakang tentang apa-apa yang telah dipelajari. Dengan refleksi mahasiswa dapat merasakan bagaimana ide-ide baru yang telah diterima menjadi suatu pengetahuan yang baru. Refleksi merupakan respon terhadap kejadian, aktivitas atau pengetahuan yang baru diterima (Nurhadi 2002). Dengan refleksi akan membentuk cara-cara berpikir yang baru dari mahasiswa yang diperoleh dari mengaitkan pengetahuan yang lama dengan pengetahuan yang baru saja diperoleh dalam proses CTL.

#### 7. Penilaian Yang Sebenarnya (Authentic Assessment)

*Assessment* adalah proses pengumpulan berbagai data yang bias memberikan gambaran perkembangan belajar mahasiswa.

Data yang dikumpulkan melalui kegiatan penilaian (*assessment*) bukanlah mencari informasi tentang belajar mahasiswa. Seperti yang dikemukakan Nurhadi (2002) mengatakan bahwa "Pembelajaran yang benar memang seharusnya ditekankan pada upaya membantu mahasiswa agar mampu mempelajari (*Learning How to Learn*) bukan ditekankan pada diperolehnya sebanyak mungkin informasi di akhir periode pembelajaran". *Assessment* menekankan proses pembelajaran, kemajuan belajar dimulai dari proses bukan hanya dari hasil test tertulis. Dalam hal ini penilaian Autentik menilai pengetahuan dari ketrampilan (*Performansi*) yang diperoleh mahasiswa. (Nurhadi 2002)

#### Konstruktivisme sebagai landasan filosofi pendekatan CTL

Konstruktivisme merupakan landasan berpikir (filosofi) pendekatan kontekstual. Menurut Nurhadi (2002) bahwa : "Konstruktivisme merupakan landasan berpikir (filosofi) pendekatan CTL yaitu bahwa pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas (sempit) dan tidak sekonyong-konyong. Pengetahuan bukanlah seperangkat fakta-fakta, konsep ataupun kaidah-kaidah yang siap untuk diambil dan diingat-ingat. Manusia harus mengkonstruksi pengetahuan itu dan memakai makna melalui pengalaman nyata".

Hal ini sejalan dengan teori konstruktivis dari Piaget. Menurut Piaget pengetahuan sosial seperti nama hari dalam seminggu atau tanda atom unsur-unsur dalam ilmu kimia dapat dipelajari secara langsung yaitu dari pikiran guru ke pikiran mahasiswa. Namun pengetahuan fisik dan pengetahuan logiko-matematik tidak dapat secara utuh dipindahkan dari pikiran guru ke pikiran mahasiswa. Dengan kata lain pengetahuan fisik dan begitu pula pengetahuan logiko matematik tidak dapat diberikan dalam bentuk sudah jadi. Setiap anak harus membangun sendiri pengetahuan-pengetahuan itu harus dikonstruksi sendiri oleh anak melalui operasi-operasi. Nurhadi (2002) mengatakan: "Mahasiswa perlu

dibiasakan untuk memecahkan masalah, menemukan sesuatu yang berguna bagi dirinya, dan bergelut dengan ide-ide. Guru tidak akan mampu memberikan semua pengetahuan kepada mahasiswa. Mahasiswa harus mengkontuksikan pengetahuan di benak mereka sendiri”.

Oleh karena itu pembelajaran harus dikemas menjadi proses yang mengkonstruksi bukan menerima pengetahuan. Dalam proses pembelajaran mahasiswa membangun sendiri pengetahuan mereka melalui keterlibatan aktif dalam proses belajar mengajar. “Pembelajaran konstruktivisme menunjukkan bahwa pembelajaran merupakan proses aktif dalam membuat sebuah pengalaman menjadi masuk akal dan proses ini sangat dipengaruhi oleh apa yang diketahui sebelumnya” (Mulyasa, 2002). Dalam model konstruktivisme harus tercipta hubungan kerjasama antara guru dan mahasiswa dan antara sesama mahasiswa.

Pola pendekatan pembelajaran Kontekstual sangat berbeda dengan pembelajaran konvensional selama ini. Menurut Rustana (2002) perbedaanya adalah sebagai berikut :

Konvensional	Kontekstual
Menyandarkan kepada hafalan	Menyandarkan kepada memori spasial
Pemilihan informasi ditentukan oleh guru	Pemilihan informasi berdasarkan kebutuhan individu mahasiswa
Cenderung berfokus pada satu bidang (disiplin) tertentu	Cenderung mengintegrasikan beberapa bidang (mengaitkan informasi dengan pengetahuan awal yang telah disiplin)
Memberikan tumpukan informasi kepada mahasiswa sampai pada saatnya diperlukan	Selalu dimiliki mahasiswa

Penilaian hasil belajar hanya melalui kegiatan akademik berupa ujian ulangan	Meneraokan penilaian autentik melalui penerapan praktis dalam pemecahan masalah
--	---

#### Kaitan CTL dengan Perbaikan Pembelajaran Fisika Dasar

Pada bagian terdahulu telah diungkapkan bahwa salah satu factor yang menyebabkan tidak optimalnya hasil belajar mahasiswa Jurusan Fisika dalam mata kuliah fisika dasar I adalah karena sangat rendahnya kemampuan awal mahasiswa Jurusan Fisika (34%) dalam memahami materi fisika SMA.

Sangat rendahnya kemampuan awal mahasiswa tahun pertama tersebut antara lain disebabkan oleh: (a) pemahaman mahasiswa terhadap konsep-konsep fisika sangat rendah, masih banyak mahasiswa yang salah konsep (miskonsepsi), (b) kemampuan mahasiswa untuk mengingat rumus sangat kurang, (c) aktivitas dan kreativitas mahasiswa dalam belajar sangat kurang karena mereka belum terbiasa belajar menyelidiki (menemukan sendiri); pengalaman belajar mereka selama di SMU cenderung belajar “matematis” artinya mereka lebih banyak belajar menggunakan rumus-rumus fisika dalam mengerjakan soal-soal fisika ketimbang belajar menyelidiki (menggunakan laboratorium), (d) pembelajaran yang diterapkan guru di sekolah cenderung menggunakan konvensional sehingga kegiatan pembelajaran cenderung dikuasai oleh guru, pembelajaran yang diterapkan guru lebih menekankan pada konten daripada strategi bagaimana agar sibelajar dapat mempelajari konten yang akan disampaikan kepada siswa (e) dan lain sebagainya. Pendidikan kita selama ini cenderung masih didominasi oleh pandangan bahwa pengetahuan sebagai perangkat fakta-fakta yang harus dihafal, kelas masih berfokus pada guru sebagai sumber utama pengetahuan, kemudian ceramah menjadi pilihan utama strategi belajar (Depdiknas, 2003).

Pendekatan pembelajaran yang diterapkan oleh Tim Fisika Dasar di lingkungan FMIPA termasuk di dalamnya Jurusan Fisika FMIPA Unimed hampir sama dengan pendekatan yang diterapkan di SMU yaitu pendekatan konvensional, yaitu langkah-langkah pengajaran yang dimulai dari penyajian materi dengan ceramah, tanya jawab, pemberian contoh soal, diakhiri dengan latihan soal atau pemberian tugas rumah (PR) sehingga dosen lebih aktif dibanding mahasiswa. Pengajaran yang demikian mengakibatkan pengalaman belajar mahasiswa tidak berkembang (masih sama sewaktu di SMA), mahasiswa tetap kurang diberdayakan dalam belajar sehingga mahasiswa tetap tidak memperoleh apa makna belajar, apa manfaatnya, dalam situasi apa mereka, dan bagaimana mencapainya. Apabila pengalaman belajar mahasiswa tidak berkembang, akan berdampak pada capaian hasil belajar tidak optimal seperti yang terjadi selama ini pada capaian hasil belajar mahasiswa Jurusan Fisika dalam mata kuliah Fisika Dasar I secara rata-rata kurang dari 70, pada hal sudah banyak upaya-upaya perbaikan strategi pembelajaran melalui kegiatan penelitian. Karena itu amat perlu dan mendesak dilakukan upaya-upaya perbaikan pembelajaran yang dapat memberdayakan mahasiswa dalam belajar, sehingga mereka akan mengerti apa makna belajar, apa manfaatnya, dalam situasi apa mereka, dan bagaimana mencapainya. Dengan begitu mereka sadar bahwa yang mereka pelajari berguna bagi hidupnya nanti, sehingga mereka termotivasi untuk mempelajari apa yang bermanfaat bagi dirinya dan berupaya mendapatkannya.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat mengubah aktivitas belajar berpusat pada sibelajar dan dapat mengembangkan pengalaman belajar mahasiswa adalah melalui pendekatan pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) yang selanjutnya disingkat dengan istilah CTL. CTL merupakan konsep yang membantu dosen mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi

dunia nyata sibelajar dan mendorong sibelajar membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat. Sibelajar akan belajar lebih baik melalui kegiatan mengalami sendiri dalam lingkungan yang alamiah (Depdiknas, 2003). Dengan konsep CTL ini diharapkan hasil pembelajaran menjadi lebih bermakna bagi sibelajar dalam hal ini mahasiswa. Melalui konsep CTL mahasiswa diharapkan belajar melalui "mengalami" bukan "menghafal", karena mahasiswa sudah mengalami proses belajar kemungkinan besar mahasiswa sibelajar (mahasiswa) akan dapat mengafalkan atau menyebutkan apa saja yang telah dipelajarinya

Pengalaman belajar yang demikian masih sangat jarang dialami oleh mahasiswa Jurusan Fisika tahun pertama karena pendekatan CTL belum diterapkan di sekolah saat mereka masih di SMU. Oleh karena itu pendekatan CTL harus diterapkan sejak awal sebelum mereka memasuki perkuliahan Fisika Dasar I. Melalui pendekatan CTL akan terjadi terjadi proses pembelajaran yang berkaitan dengan:

1. Proses bagaimana mahasiswa berlatih untuk mengkonstruksi (membangun) pengetahuan yang diterimanya dan memberi makna melalui pengalaman nyata. Pengetahuan dibangun oleh manusia (mahasiswa) sedikit demi sedikit, yaitu hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas (sempit) dan tidak sekonyong-konyong. Dalam padangan konstruktivis, strategi memperoleh lebih diutamakan dibandingkan seberapa banyak mahasiswa memperoleh dan mengingat pengetahuan. Dengan demikian tugas dosen adalah memfasilitasi proses tersebut dengan: (a) menjadikan pengetahuan bermakna dan relevan bagi siswa, (b) memberi kesempatan bagi siswa menemukan dan menerapkan idenya sendiri, dan (c) menyadarkan siswa agar menerapkan strategi mereka sendiri dalam belajar.
2. Proses bagaimana mahasiswa berlatih menemukan (*inquiry*) sendiri materi yang

- akan disajikan oleh dosen. Dengan demikian dosen harus merancang kegiatan menemukan, apapun materi yang akan diajarkan. Siklusi menemukan (*inquiry*) ada empat, yaitu (a) observasi, (b) bertanya, (c) mengajukan hipotesis, (d) pengumpulan data, dan (e) penyimpulan.
3. Bertanya (*questioning*), yaitu sebagai kegiatan dosen untuk mendorong, membimbing, dan menilai kemampuan berfikir mahasiswa. Pada semua aktivitas belajar, kegiatan bertanya dapat diterapkan: antara siswa dengan siswa, antara guru dengan siswa, antara siswa dengan guru, antara siswa dengan orang yang didatangkan ke dalam kelas.
  4. Masyarakat belajar (*learning community*), yaitu konsep belajar di mana mahasiswa berlatih berkomunikasi dengan orang lain dalam belajar; hasil belajar diperoleh dari 'sharing' antara teman, antar kelompok, dan antar yang sudah tahu dengan yang belum tahu. Masyarakat belajar bisa terjadi bila ada komunikasi dua arah.
  5. Pemodelan (*modeling*), yaitu suatu pembelajaran keterampilan tertentu atau pengetahuan tertentu yang dapat ditiru oleh mahasiswa sesuai dengan pemodelan yang diragakan oleh dosen. Melalui pemodelan ini mahasiswa akan berlatih meningkatkan keterampilannya, misalnya terampil menggunakan alat-alat fisika, terampil menyusun rangkaian percobaan. Dengan perkataan lain, dengan pemodelan ini mahasiswa diharapkan dapat meningkatkan keterampilannya yang terkait dengan fisika dasar khususnya.
  6. Proses bagaimana mahasiswa berlatih merefleksikan (*reflection*) hal-hal yang berkaitan dengan pernyataan langsung tentang apa-apa yang diperolehnya pada hari itu, catatan atau jurnal dalam buku mahasiswa, kesan dan saran mahasiswa mengenai pembelajaran hari itu, diskusi, hasil karyanya, dan lain sebagainya. Mahasiswa berlatih merespon terhadap kejadian, aktivitas, atau pengetahuan yang baru diterima atau dipelajarinya. Dosen selalu membantu siswa membuat

hubungan-hubungan antar pengetahuan yang dimiliki sebelumnya dengan pengetahuan yang baru, sehingga mahasiswa merasa memperoleh sesuatu yang berguna bagi dirinya tentang apa yang baru dipelajarinya.

7. Mengalami penilaian yang sebenarnya (*authentic assessment*) yaitu penilaian dosen yang berkaitan dengan gambaran perkembangan belajar mahasiswa selama proses pembelajaran berlangsung. Dengan demikian data yang terkumpul berupa kegiatan nyata yang dilakukan oleh siswa pada saat proses melakukan proses pembelajaran. Dengan menerapkan penilaian sebenarnya ini, dosen dengan cepat dapat mengetahui kemacetan belajar mahasiswanya dalam belajar, sehingga dosen dengan cepat dan mudah dapat mengambil tindakan yang tepat. Dalam penilaian yang sebenarnya, yang menjadi intinya adalah jawaban atas pertanyaan "apakah anak-anak belajar?" bukan "apa yang telah dipelajari mahasiswa?". Hal-hal yang sebagai dasar menilai prestasi mahasiswa antara lain: (a) proyek dan laporan, (b) pekerjaan rumah, (c) kuis, (d) karya mahasiswa, (e) presentasi mahasiswa, (f) demonstrasi, (g) laporan, (h) jurnal, (i) hasil tes tertulis, (j) karya tulis, (k) aktivitas mahasiswa, (l) sikap siswa (Depdiknas, 2003). Dengan adanya penilaian sebenarnya ini, memotivasi mahasiswa untuk lebih meningkatkan kinerjanya dalam kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan penjelasan tersebut di atas, apabila pendekatan CTL diterapkan sejak awal (sebelum memasuki materi perkuliahan fisika dasar I) dengan persiapan yang matang oleh dosen mata kuliah fisika dasar, diharapkan pengalaman dan makna belajar mahasiswa tahun pertama semakin baik yang selama ini belum pernah diterimanya/dilaluinya sekaligus dapat meningkatkan kemampuan awal mahasiswa terhadap konsep-konsep fisika SMU, mahasiswa diharapkan lebih siap dan kreatif dalam memecahkan soal-soal Fisika Dasar I nantinya.

### Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di FMIPA Universitas Negeri Medan (UNIMED) selama 8 (delapan) bulan yang terdiri dari persiapan, pelaksanaan pengajaran (pengambilan data), analisis data, pembuatan laporan dan pengeditan, dan pengandaan laporan penelitian. Populasi penelitian ini adalah mahasiswa Jurusan Fisika Program Studi Kependidikan FMIPA UNIMED. Menggunakan teknik sampel kelas (*cluster sampling*), sampel diambil dari populasi yaitu sebanyak dua kelas, satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas lagi sebagai kelas kontrol.

Penelitian ini termasuk kuasi eksperimen dengan desain berikut:

Kelas	Pretes	Perlakuan	Postes
E	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>3</sub>
K	O <sub>2</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>4</sub>

Di mana:

E = kelas eksperimen

K = kelas kontrol

O<sub>1</sub> = nilai rata-rata pretes (kemampuan awal) kelas eksperimen

O<sub>2</sub> = nilai rata-rata pretes (kemampuan awal) kelas kontrol

O<sub>3</sub> = nilai rata-rata postes (hasil belajar) kelas eksperimen

O<sub>4</sub> = nilai rata-rata postes (hasil belajar) Kelas kontrol

X<sub>1</sub> = perlakuan CTL untuk mengatur kemampuan awal pada kelas eksperimen dan perlakuan konvensional.

X<sub>2</sub> = perlakuan konvensional tanpa mengatur kemampuan awal pada kelas kontrol.

Instrumen yang digunakan untuk keperluan penelitian ini adalah tes hasil belajar yang terdiri dari dua bagian, yaitu: (a) tes untuk pretes (kemampuan awal) diadaptasi dari soal-soal tes EBTANAS/UAN SMU, dan (b) tes untuk postes (hasil belajar) diadaptasi dari diktat Fisika Dasar I yang telah disesuaikan dengan GBPP yang berlaku dan telah digunakan lebih kurang lima tahun sebagai

bahan ajar (diktat) di lingkungan FMIPA Unimed. Bentuk tes hasil belajar tersebut adalah tes objektif dengan 5 (lima) pilihan jawaban, dan berjumlah 40 soal yang terdiri dari tes-tes pemahaman konsep dan aplikasi rumus. Uji validasi instrumen tidak lagi dilakukan, karena tes tersebut sudah mendapat pembahasan secara berulang sebelum diedit setiap tahunnya oleh beberapa orang kelompok dosen bidang kajian (KDBK) Fisika Dasar. Dengan perkataan lain setiap tahunnya uji validasi konten oleh KDBK-Fisika Dasar tetap dilakukan, sehingga instrumen ini dianggap layak sebagai instrumen penelitian ini.

Teknik analisis data yang digunakan untuk pengujian hipotesis adalah uji t dua sisi, dengan terlebih dahulu melakukan uji kesamaan rata-rata nilai pretes kedua kelompok, uji normalitas dan homogenitas populasi. Uji kesamaan rata-rata pretes digunakan uji t dua sisi, uji normalitas populasi digunakan uji chi kuadrat, dan uji homogenitas digunakan uji F dengan cara membandingkan varians tertinggi dengan varians terendah kedua kelompok.

### Hasil Penelitian dan Pembahasan

Adapun hasil yang diperoleh dideskripsikan berdasarkan rangkuman perhitungan uji chi kuadrat, uji F, dan uji t sebagai berikut:

Tabel 1. Ringkasan Uji Normalitas

Sumber data	t <sub>hitung</sub>	t <sub>0,05</sub>	Simpulan
Kls. Eksp.			
Pretes	8,65	11,07	Normal
Postes	7,91	11,07	Normal
Kls. Kontrol			
Pretes	13,33	15,09	Normal
Postes	8,71	11,07	Normal

Tabel 2. Ringkasan Uji Homogenitas

Sumber Data	F <sub>hitung</sub>	F <sub>t,0,05</sub>	Simpulan
Pretes	1,61	1,87	Homogen
Postes	1,62	1,87	Homogen

Tabel 3. Ringkasan Uji Kesamaan Rata-rata

Sumber Data	$t_{hitung}$	$t_{0,05}$	Simpulan
Pretes	1,06	1,08	Tidak ada perbedaan

Tabel 4. Ringkuman Pengujian Hipotesis

Sumber Data	$t_{hitung}$	$t_{0,05}$	Simpulan
Postes	6,67	1,98	Ada Perbedaan

Table 1, 2, dan 3 menggambarkan bahwa persyaratan uji parametrik untuk pengujian hipotesis terpenuhi yaitu data yang diuji berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen. Demikian juga uji persyaratan uji beda terpenuhi yaitu kemampuan awal kedua kelas (kelas eksperimen dan kontrol) secara statistik adalah sama.

Tabel 4 menggambarkan bahwa untuk  $\alpha = 0,05$  diperoleh  $t_{hitung} = 6,67 > t_{tabel} = 1,98$ , disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan hasil belajar fisika dasar I antara kelompok mahasiswa tahun pertama yang dilakukan pengaturan peningkatan kemampuan awal dengan penerapan prinsip CTL dengan kelompok mahasiswa yang tidak dilakukan pengaturan peningkatan kemampuan awal di Jurusan Fisika FMIPA Unimed. Kesimpulan ini menggambarkan bahwa secara statistik pengaturan standar minimal kemampuan awal setiap mahasiswa yang akan mengikuti suatu perkuliahan amat penting ditetapkan untuk mengefektifkan pencapaian standar perkuliahan yang telah ditetapkan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar mahasiswa Jurusan Fisika FMIPA Unimed dalam mata kuliah Fisika Dasar I belum optimal (belum memenuhi kriteria belajar tuntas  $\geq 75$ ) walaupun peningkatan kemampuan awal sesudah diatur dengan menerapkan prinsip CTL dan secara rata-rata kemampuan awal sudah diatur dengan menerapkan prinsip CTL, dan secara rata-rata kemampuan awal mahasiswa kemampuan awal telah mencapai 51,45% (direncanakan 45%). Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan

CTL dapat meningkatkan secara signifikan, namun belum dapat meningkatkan hasil belajar yang memenuhi kriteria prinsip belajar tuntas secara ideal. Namun demikian bila ditinjau dari persentase kenaikan hasil belajar yang dipengaruhi oleh penerapan prinsip CTL sangat baik. Hal ini tergambar dari peningkatan hasil belajar mahasiswa untuk mata kuliah Fisika Dasar I telah mencapai 188,87% (nilai kemampuan awal 24,44 menjadi 70,6). Melalui penerapan prinsip CTL ini. Kegiatan perkuliahan semakin baik, mahasiswa pada umumnya termotivasi untuk melakukan penyelidikan, berdiskusi, dan selalu kekurangan waktu untuk melakukan diskusi antar kelompok.

Peningkatan hasil belajar mencapai 188,78%, namun rata-rata capaian hasil belajar mahasiswa belum mencapai 75 (standar minimal prinsip belajar tuntas). Belum tercapainya standar minimal (75) bukan karena prinsip CTL yang kurang baik, namun karena kemampuan awal mahasiswa yang terlalu rendah (24,44).

Temuan-temuan penelitian yang relevan dengan penerapan CTL dalam upaya peningkatan hasil belajar antara lain menunjukkan adanya pengaruh aktivitas dan motivasi terhadap hasil belajar. Sinuraya, dkk (2005) menyimpulkan bahwa penerapan CTL dapat meningkatkan hasil belajar. Temuan peneliti Rantenai (2007), model pembelajaran berbasis CTL dapat meningkatkan antusias belajar siswa.

### Simpulan dan Saran

Berdasarkan analisis data dan pembahasan hasil penelitian ini maka beberapa kesimpulan penelitian ini dideskripsikan sebagai berikut : ada perbedaan yang signifikan hasil belajar Fisika Dasar I antara kelompok mahasiswa tahun pertama yang mendapat pengaturan awal melalui penerapan prinsip CTL dan kelompok mahasiswa yang tidak mendapat pengaturan kemampuan awal di Jurusan Fisika FMIPA Unimed ( $t_{hitung} = 6,67 > t_{0,05} = 1,99$ ).

Berdasarkan temuan penelitian ini, maka beberapa saran yang dideskripsikan

sebagai berikut : Penerapan CTL dapat digunakan oleh tim mata kuliah Fisika Dasar sebagai model pengajaran remedial di awal perkuliahan untuk beberapa kali pertemuan apabila kemampuan awal mahasiswa sangat rendah ( $\leq 45$ ), oleh karena itu disarankan untuk melakukan tes pendahuluan untuk mengetahui rata-rata kemampuan awal mahasiswa sebelum perkuliahan Fisika Dasar dimulai. Hasil belajar Fisika Dasar yang dicapai oleh mahasiswa Jurusan Fisika FMIPA Unimed setelah mendapat perlakuan pengaturan awal secara rata-rata adalah 70,6 (kategori cukup kompeten). Capaian ini belum memenuhi capaian hasil belajar tersebut belum mencapai kriteria minimal prinsip belajar tuntas yaitu 75. Karena itu untuk menelusuri lebih lanjut tentang kekuatan prinsip CTL ini disarankan bagi peneliti lanjut dengan yang berkaitan dengan CTL dengan disain penggunaan waktu yang sesuai (waktu yang lebih lama) dan kaitannya dengan peningkatan pemahaman konsep fisika, peningkatan kemampuan memvisualisasikan konsep/ persoalan fisika (kreativitas mahasiswa dalam memecahkan persoalan fisika), peningkatan hasil belajar mahasiswa yang berkaitan dengan aspek psikomotor dan afektif, dan lain sebagainya sehingga dengan adanya kajian-kajian tersebut akan memperkaya dan memperjelas deskripsi penerapan CTL di lapangan.

#### Daftar Pustaka

- Depdiknas. (2003). *Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching and Learning)*, Jakarta: Depdiknas, Ditjen Dikti.
- Degeng, I.N., dan Miarso, Y. (1993). *Buku Pegangan Teknologi Pendidikan Terapan Teori Kognitif Disain Pembelajaran*. Depdikbud, Direktorat Pendidikan Tinggi, Proyek Pengembangan Ousat Fasilitas Bersama Antar Universitas/IUC (Bank Dunia XVII), Jakarta.
- Gurusinga, P., dan Sinuraya, J. (1997). *Pembuatan Model Pembelajaran Berdasarkan Teori Gal'perin untuk Meningkatkan Efektifitas Perkuliahan Statistika dasar di FPMIPA IKIP Medan*, Laporan Penelitian Dana Rutin, tidak diterbitkan. Medan: FMIPA Unimed.
- Mulyasa, E. (2002). *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Depdiknas, Jakarta.
- Nurhadi, (2002). *Pendekatan Kontekstual*, Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Nur, M., (2002). *Pembelajaran Kooperatif* Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Sinuraya, J., dkk. (1998). *Pengaruh Penggunaan Strategi Pembelajaran Dick dan Carey dalam Perkuliahan Fisika Dasar terhadap Peningkatan Efektifitas Perkuliahan Fisika Dasar di FMIPA IKIP Medan*, Laporan Penelitian Dana Rutin, Tidak diterbitkan. Medan : FMIPA Unimed.
- Sinuraya, J., Sinulingga, K., dan Simatupang, S. (2005). *Peningkatan Kemampuan Awal Mahasiswa Tahun Pertama Melalui Penerapan Prinsip CTL dan Pengaruhnya Terhadap Hasil Belajar Statistika dasar di Jurusan Fisika FMIPA Unimed*, Laporan Penelitian, Dana Dikti, Tidak diterbitkan. Medan: FMIPA Unimed.
- Rantenai, R. (2007). *Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Pelajaran Sejarah dengan Menggunakan Model Pembelajaran CTL (Contextual Teaching and Learning) dalam KBK pada Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 5 Palu*. *Jurnal Sokoguru*, 1(2-3),68-74.
- Tarigan, R., Sinuraya, J.B., dan Sinulingga, K. (2001). *Pengembangan Pengajaran Remedial Berdasarkan Strategi Konflik Kognitif dalam Upaya Meminimalkan Miskonsepsi Mahasiswa Tahun Terakhir FMIPA Unimed*. Laporan Penelitian RII Batch IV 2000/2001, tidak diterbitkan, FMIPA Unimed, Medan.