

13.b.1.a.3-a.2/1

ISBN : 978-602-8467-36-0

PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN MATEMATIKA

**"Penerapan Model-Model Pembelajaran Inovatif Untuk Meningkatkan
Kualitas Pembelajaran Matematika"**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH
IAIN WALISONGO SEMARANG**

Semarang, 19 Juli 2009

**Prodi Tadris Matematika
Fakultas Tarbiyah
IAIN Walisongo Semarang**



**IAIN Walisongo
Semarang**

**PROSIDING SEMINAR NASIONAL
PENDIDIKAN MATEMATIKA**

*"Penerapan Model-Model Pembelajaran Inovatif Untuk Meningkatkan
Kualitas Pembelajaran Matematika"*

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH
IAIN WALISONGO SEMARANG**

Semarang 19 Juli 2009



Prodi Tadris Matematika
Fakultas Tarbiyah
IAIN Walisongo Semarang

EDITOR

Kartono
Dwijanto
Amin Suyitno
Saminanto

PENATA LETAK

Much Aziz Muslim

DESIGN COVER

Much Aziz Muslim

TEBAL BUKU

Vii + 218

PENERBIT

Prodi Tadris Matematika
Fakultas Tarbiyah
IAIN Walisongo Semarang

Bekerja sama dengan

Badan Penerbitan Universitas Negeri Semarang/ Unnes Press

Jl. Kelud Raya No.2 Semarang 50232

Telp/Fax. (024) 8415032

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Cetakan Pertama, September 2010

ISBN No. 978-602-8467-36-0

Tim Penyeleksi Makalah (Reviewer)

1. Kartono
2. Dwijanto
3. Mashuri
4. Alamsyah
5. Nuriana RDN

KATA PENGANTAR

Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika merupakan salah satu hasil dari Seminar Nasional Pendidikan Matematika Prodi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo Semarang yang diselenggarakan pada tanggal 19 Juli 2009 di Auditorium II Kampus III IAIN Walisongo Semarang.

Seminar Nasional Pendidikan Matematika merupakan salah satu program kerja Prodi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo yang bertujuan untuk memberikan wahana kepada para praktisi pendidikan, baik guru, dosen, maupun mahasiswa untuk saling bertukar informasi, gagasan, serta pemikiran untuk meningkatkan kualitas pendidikan matematika.

Semoga prosiding ini dapat bermanfaat bagi kalangan praktisi pendidikan matematika maupun para pembaca yang lain. Prosiding ini dapat terselesaikan dengan baik atas bantuan dari berbagai pihak, untuk itu kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Rektor dan para pembantu rektor IAIN Walisongo yang telah mendukung seminar ini sehingga seminar ini dapat terselenggara dengan baik.
2. Dekan, para pembantu dekan serta kaprodi matematika di Lingkungan Fakultas Tarbiyah yang telah mendukung seminar ini sehingga seminar ini dapat terselenggara dengan baik.
3. Seluruh *invited speaker* atas kesediaannya untuk berbagi ilmu dan informasi lainnya yang berkaitan dengan matematika.
4. Seluruh panitia pengarah dan pelaksana yang telah mencurahkan seluruh tenaga dan pikirannya sehingga seminar ini dapat berjalan dengan baik.
5. Seluruh pemakalah yang telah membantu sehingga penyusunan prosiding ini dapat terlaksana.

Walaupun semua makalah telah direview, namun tanggung jawab penulisan makalah dalam prosiding ini sepenuhnya ada pada penulis.

Semarang, Juli 2010

P a n i t i a

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
TIM EDITOR.....	ii
TIM PENYELEKSI MAKALAH.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
MAKALAH UTAMA	
1. Standar Nasional Pendidikan untuk Peningkatan Mutu Pendidikan [<i>Prof. Dr. Edy Tri Baskoro</i>].....	1
2. Pembelajaran Kreatif, Efektif, Menyenangkan [<i>Dr. Dwijanto, M.S.</i>].....	4
MAKALAH PENDAMPING	
1. <i>User Interface</i> Media Pembelajaran Matematika Berbantuan Komputer [<i>Alamsyah, S.Si., M. Kom</i>].....	19
2. Peningkatan Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Struktur Aljabar 2 melalui Pemantapan Konsep Himpunan dan Bedah Teorema [<i>Dra. Kristina Wijayanti, M.S.</i>].....	31
3. Pembelajaran Matematika di Madrasah Bermodelkan SAVI untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep [<i>Saminanto, S.Pd, M.Sc</i>].....	41
4. Pembelajaran Berhitung bagi Warga Buta Aksara [<i>Drs. Mashuri, M.Si</i>].....	52
✓ 5. <i>Jigsaw II</i> dalam Ranah Kontekstual untuk Meningkatkan Kompetensi Dasar Mahasiswa Jurusan Matematika dalam Perkuliahan Kalkulus [<i>Dra. Emi Pujiastuti, M.Pd</i>].....	73

6. Keamanan Wireless Lokal Area Network dalam Proses Pembelajaran yang Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi/ ICT [Much Aziz Muslim, S.Kom., M.Kom.]	83
7. Trilogi Pembelajaran <i>State, Model and Apply (SMA)</i> dalam Pemodelan Matematika bagi Siswa Sekolah Menengah Atas [Tri Sri Noor Asih, S.Si, M.Si]	91
8. Keefektifan Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Komunikasi Matematik Peserta Didik pada Materi Segi Empat Kelas VII [Rahmat Mushlihuddin, S.Pd., M.Kom.]	97
9. Pembelajaran Matematika di Madrasah Berbasis <i>Inquiry-Experiment</i> yang Didukung oleh Pemanfaatan Teknologi [Endang Sugiharti, S.Si, M.Kom]	121
10. Peran Metode Jarimatika dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung Peserta Didik Sekolah Dasar [Minhayati Saleh, S.Si., M.Sc. dan Ahmad Mardalis, S.E., MBA]	130
11. Membangun Motivasi Belajar dalam Pembelajaran Matematika dengan Pemahaman Niat dalam Islam [Bambang Eko Susilo, S.Pd.]	143
12. Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Sekolah Dasar melalui Pembelajaran Kontekstual [Kristi Liani Purwanti, S.Si.]	157
13. Penilaian Diri dan Teman Sejawat sebagai Inovasi Metode Penilaian dalam Pembelajaran Kooperatif [Dr. Kartono, M.Si.]	168
14. Penggunaan Model Pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> dengan VCD Sebagai Upaya Meningkatkan Kreativitas Siswa [Nuriana Rachmani Dewi, S.Pd., M.Pd.]	180
15. E-learning, Tinjauan Konsep dan Implementasinya dalam Pembelajaran Matematika [Adi Nur Cahyono, S.Pd., M.Pd.]	192

16. Implementasi <i>Mind Mapping</i> Berbasis <i>Lesson Study</i> dalam <i>Micro Teaching</i> Berbahasa Inggris Untuk Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa Dalam Mengajarkan Matematika Berbahasa Inggris [<i>Drs. Amin Suyitno, M.Pd</i>]	210
---	-----

JIGSAW II DALAM RANAH KONTEKSTUAL UNTUK MENINGKATKAN KOMPETENSI DASAR MAHASISWA JURUSAN MATEMATIKA DALAM PERKULIAHAN KALKULUS

Oleh: Dra. Emi Pujiastuti, M.Pd.

(Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNNES)

Abstrak

Salah satu cabang Kalkulus adalah Kalkulus Lanjut. Mata Kuliah Kalkulus Lanjut umumnya diberikan kepada mahasiswa Program Studi Pendidikan/Tadris Matematika pada semester V. Kalkulus Lanjut pada pokok bahasan Integral Rangkap amat penting karena banyak dipakai dalam perkuliahan lanjutan di Jurusan Matematika seperti dalam mata kuliah Statistika Matematika, Persamaan Diferensial Lanjut, Analisis Kompleks, Analisis Numerik, atau yang lain. Inti masalahnya: (1) kenyataan tersebut di atas menunjukkan bahwa Kalkulus Lanjut termasuk materi prasyarat bagi mata kuliah yang lain yang cukup sulit bagi para mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika untuk dipelajari secara mandiri, (2) perlu disiapkan calon guru pelajaran matematika yang mampu mengajarkan Kalkulus di SMA dengan bekal pengetahuan yang mantap. Lingkup permasalahan yang akan dikaji dalam makalah ini berkisar pada penerapan/implementasi model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Jigsaw II* dalam ranah Kontekstual, yang diharapkan mampu meningkatkan kompetensi dasar mahasiswa Pendidikan Matematika dalam perkuliahan Kalkulus Lanjut. Model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Jigsaw II* dalam ranah Kontekstual, langkah pokoknya adalah sebagai berikut. Dosen memberikan pokok-pokok materi kepada mahasiswa, dosen membentuk kelompok-kelompok mahasiswa yang heterogen, dosen memberikan tugas kelompok dalam ranah kontekstual, mahasiswa yang mendapatkan tugas/soal yang sama membentuk

kelompok baru untuk menyelesaikan tugas dosen. Jika tugas selesai dikerjakan dengan benar dalam kelompok, kemudian setiap mahasiswa kembali ke kelompok awal, selanjutnya di dalam kelompok awal terjadi *sharing*. Setelah itu, dosen memberikan kuis kepada mahasiswa secara individual. Melalui penerapan pembelajaran *Jigsaw II* dalam ranah kontekstual ini, diharapkan tumbuh budaya kerja kelompok (*life together*). Mahasiswa dibiasakan untuk bekerja dalam kelompok maupun secara individual. Selanjutnya juga diharapkan, model ini mampu meningkatkan kompetensi dasar mahasiswa Pendidikan Matematika dalam perkuliahan Kalkulus Lanjut.

Kata Kunci: *Jigsaw II, Kontekstual, Kalkulus*

Pendahuluan

Salah satu cabang Kalkulus adalah Kalkulus Lanjut. Mata Kuliah Kalkulus Lanjut umumnya diberikan kepada mahasiswa Program Studi Pendidikan/Tadris Matematika pada semester V. Kalkulus Lanjut pada pokok bahasan Integral Rangkap amat penting karena banyak dipakai dalam perkuliahan lanjutan di Jurusan Matematika seperti dalam mata kuliah Statistika Matematika, Persamaan Diferensial Lanjut, Analisis Kompleks, Analisis Numerik, atau yang lain.

Inti masalahnya: (1) kenyataan tersebut di atas menunjukkan bahwa Kalkulus Lanjut termasuk materi prasyarat bagi mata kuliah yang lain yang cukup sulit bagi para mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika untuk dipelajari secara mandiri, (2) perlu disiapkan calon guru pelajaran matematika yang mampu mengajarkan Kalkulus di SMA dengan bekal pengetahuan yang mantap.

Lingkup permasalahan yang akan dikaji dalam makalah ini berkisar pada penerapan/implementasi model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Jigsaw II* dalam ranah Kontekstual, yang diharapkan mampu meningkatkan kompetensi dasar mahasiswa Pendidikan Matematika dalam perkuliahan Kalkulus Lanjut.

Kalkulus Lanjut diberikan kepada mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, dimaksudkan untuk menyiapkan tenaga pengajar matematika di

masa mendatang yang siap untuk mengajarkan Kalkulus Lanjut ini. Di SMA, bagian dari Kalkulus Lanjut yang diajarkan di SMA adalah Integral Rangkap. Oleh karena itu, tim pengajar Kalkulus Lanjut perlu memikirkan cara dalam memberikan perkuliahan, sehingga materi ini dapat diserap mahasiswa secara maksimal; dan kelak mahasiswa ini diharapkan dapat menguasai Kalkulus Lanjut, khususnya pada pokok bahasan Integral Rangkap. Tim pengajar/pengampu mata kuliah Kalkulus Lanjut perlu berpikir rasional dan positif bahwa hasil belajar yang diperoleh para mahasiswa masih mungkin untuk dapat ditingkatkan.

Argumentasi logis pilihan tindakan memilih Jigsaw II adalah sebagai berikut.

1. Kompetensi dasar mahasiswa Pendidikan Matematika dalam perkuliahan Kalkulus Lanjut perlu dan masih dapat ditingkatkan.
2. Perlu dicari cara untuk meningkatkan kompetensi dasar mahasiswa pada mata kuliah Kalkulus Lanjut, khususnya pokok bahasan Integral Rangkap.
3. Secara kolaboratif, tim dosen mata kuliah Kalkulus Lanjut telah bersepakat untuk menerapkan model pembelajaran baru, yaitu model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Jigsaw II* dalam ranah Kontekstual.

Ranah Kontekstual dalam Perkuliahan Matematika

Saat ini sedang aktif disosialisasikan Silabus Mata Kuliah berorientasi pada Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK). Puskur Balitbang Depdiknas (2002:1) mendefinisikan kompetensi sebagai pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai dasar yang direfleksikan dalam berpikir dan bertindak. KBK di Perguruan Tinggi merupakan kurikulum yang dirancang dan dikembangkan berdasarkan sepe-rangkat kompetensi tertentu yang harus dipelajari dan ditampilkan mahasiswa. Kompetensi dasar yang harus dicapai mahasiswa melalui indikator hasil belajarnya.

Ciri perkuliahan KBK di Perguruan Tinggi adalah sebagai berikut.

1. Menekankan pada ketercapaian kompetensi dasar oleh mahasiswa.
2. Berorientasi pada hasil belajar (*learning outcomes*) dan keberagaman.
3. Pendekatan dan model pembelajaran bervariasi.

4. Sumber belajar tak hanya dari dosen, tetapi tetap harus edukatif.
5. Penilaian menekankan pada proses dan hasil belajar dalam upaya mencapai kompetensi yang diharapkan.

Agar kompetensi dasar yang diharapkan dalam perkuliahan dapat ditingkatkan, mahasiswa harus merasakan bahwa matematika berguna bagi kehidupannya (kontekstual). Dirjen Dikti (2002:1) menulis bahwa perkuliahan matematika yang mengaitkan materi perkuliahan dengan kehidupan sehari-hari disebut sebagai perkuliahan matematika dengan ranah kontekstual.

Mahasiswa perlu dilatih dan didorong secara dini untuk menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari dan tahu manfaat matematika dalam kaitannya dengan kemajuan sains dan teknologi. Mahasiswa tak harus memperoleh wawasan manfaat matematika dari dosen saja, melainkan dari sumber-sumber lain secara mandiri.

Dalam sebuah jurnal, Uri Zoller (1991:593) menuliskan bahwa *Mathematics/ Science, Technology, Environment, and Society* mempunyai hubungan dominasi yang setara. Ini berarti, pembelajaran berbasis kontekstual sudah menjadi isue internasional.

Selain itu, Inge Schwank (1993) dalam sebuah jurnal menuliskan bahwa *"The phrase 'the mathematical essence of the matter' as a basis for cognitive psychological theories and experiments conceals the fact that in this context we have a construct which depends on individual differences of conceptualization."*

Hal tersebut juga dikuatkan oleh Eggen dan Kauchack (1988:1) yang menulis bahwa

Effective learning occurs when students are actively involved in organizing and finding relationships in the information by inquiry. They encounter rather than being passive recipients of teacher-delivered bodies of knowledge. The activity results not only increased learning and retention of content but also in improved thinking skills.

Saat ini kita berada dalam era globalisasi, informasi, dan komunikasi yang terbuka. Mahasiswa mulai mengenal dunia kemajuan tak hanya lewat dosen tapi juga lewat pencarian secara mandiri. Kemajuan teknologi dan sains sangat

transparan. Oleh karena itu, pemahaman melalui pembelajaran matematika tidak bisa kita lepaskan dari komunikasinya terhadap teknologi, sains, dan manfaatnya bagi kehidupan bermasyarakat. Inilah esensi KBK di era otonomi bidang pendidikan. Dalam jurnal yang dikeluarkan oleh Balitbang Dikbud, Budiono dan Ella Yulaewati (1999) menulis bahwa hidup di era informasi, diperlukan pemahaman, komunikasi, dan perhitungan. Pemahaman, diterjemahkan sebagai kemampuan memahami makna dan implikasinya. Ini akan dicapai jika strategi yang diterapkan dosen tepat dan mengacu pada penemuan dari mahasiswa itu sendiri serta bermanfaat bagi penerapan ilmu itu sendiri di masyarakat.

Selain itu, Schiefele dan Csikzentmihalyi (1995:163) dalam penelitiannya menghasilkan temuan bahwa kualitas pengalaman mahasiswa ketika belajar matematika sangat ditentukan oleh kerja sama belajar (*Cooperative Learning*) dari mahasiswa yang bersangkutan. Dengan demikian, perlu dicari model pembelajaran matematika yang diharapkan mampu meningkatkan kerja sama mahasiswa dalam belajarnya. Model pembelajaran yang tepat, diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar mahasiswa. Dengan motivasi, maka hasil belajar mahasiswa dapat ditingkatkan. Dalam sebuah tulisan di jurnal, Anderson dan Jennings (1980) menulis bahwa kegagalan belajar dapat disebabkan oleh pemilihan model pembelajaran yang kurang tepat. Selain itu, Heckhausen (1974) menulis dalam sebuah jurnal bahwa ketakutan mahasiswa terhadap kegagalan belajarnya akan dapat diatasi atau ditingkatkan kinerjanya jika mereka diberitahu bahwa kegagalan bisa terjadi karena terlalu kecilnya mahasiswa dalam berusaha secara mandiri dan kurangnya motivasi. Pembelajaran yang dipandang mampu meningkatkan daya usaha mahasiswa dalam berusaha dan meningkatkan kompetensi dasar mahasiswa adalah dengan mengimplementasikan KBK berbasis pada pendekatan atau ranah Kontekstual.

Pentingnya kontekstual sebagai penunjang aktivitas yang signifikan dari mahasiswa ini juga diungkapkan oleh Elaine B. Johson (2002:3) yang menulis bahwa "*Contextual teaching and learning engages students in significant activities that help them connect academic studies to their context in real-life situations.*" Berkaitan dengan uraian di atas, maka mahasiswa Prodi Pendidikan

Matematika perlu ditingkatkan aktivitas belajarnya sehingga memiliki kompetensi yang diharapkan, sesuai dengan tuntutan KBK di perguruan tinggi.

Menurut Boediono (2002:1) kompetensi merupakan pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai dasar yang direfleksikan dalam kebiasaan berpikir dan bertindak. Kebiasaan berpikir dan bertindak secara konsisten dan terus menerus dapat memungkinkan seseorang untuk menjadi kompeten, dalam arti memiliki pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai dasar untuk melakukan sesuatu. Scharusnya, dengan suatu tindakan kelas, pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai dasar yang dimiliki mahasiswa dapat lebih ditingkatkan pula.

Model Pembelajaran Jigsaw II dalam Ranah Kontekstual

Jigsaw II merupakan salah satu tipe model pembelajaran *Cooperative Learning*. Kegiatannya, dimulai dengan pengelompokan campur yang melibatkan pengakuan tim dan tanggung jawab kelompok untuk pembelajaran individu anggota. Inti kegiatan dalam Jigsaw II adalah sebagai berikut. (1) Mengajar: Dosen mempresentasikan materi pelajaran. (2) Belajar dalam Tim: Mahasiswa belajar melalui kegiatan kerja dalam tim/kelompok mereka dengan dipandu oleh LKM, untuk menuntaskan materi pelajaran. (3) Setiap mahasiswa dalam suatu kelompok diberi tugas/soal yang berbeda. (4) Mahasiswa yang diberi tugas/soal yang sama berkumpul untuk menyelesaikan tugasnya. (5) Para mahasiswa kembali ke kelompoknya semula dan setiap mahasiswa menjelaskan penyelesaian tugasnya/soalnya kepada teman-temannya dalam satu kelompok (6) Pemberian Kuis: Mahasiswa mengerjakan kuis secara individual dan mahasiswa tidak boleh bekerja sama. (7) Penghargaan: pemberian penghargaan kepada mahasiswa yang berprestasi dan tim/kelompok yang memperoleh skor tertinggi dalam kuis (Mohamad Nur, 1999:23).

Yang perlu disiapkan dosen sebelum memulai model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Jigsaw II* dalam ranah kontekstual ini adalah sebagai berikut.

Tahap Persiapan:

- a. Dosen mencari data IP kumulatif mahasiswa. IP kumulatif ini dipakai sebagai acuan untuk membentuk kelompok mahasiswa yang heterogen dan skor rata-rata suatu kelompok (jumlah IP rata-rata kumulatif mahasiswa dalam suatu kelompok dibagi dengan banyaknya mahasiswa dalam kelompok tersebut).
- b. Dosen mempersiapkan pembentukan kelompok mahasiswa yang heterogen tanpa membedakan kecerdasan, suku/bangsa, maupun agama. Jadi, dalam setiap kelompok sebaiknya ada mahasiswa yang pandai, sedang, atau lemah, dan masing-masing mahasiswa sebaiknya merasa cocok satu sama lain. Setiap kelompok terdiri atas 4 sampai 5 mahasiswa.
- c. Dosen mempersiapkan LKM (Lembar Kegiatan Mahasiswa). LKM itu untuk belajar dan bukan untuk sekedar diisi dan dikumpulkan.
- d. Dosen mempersiapkan Kunci Jawaban LKM untuk mengecek pekerjaan mahasiswa (dicek oleh mahasiswa sendiri). Oleh karena itu, penting bagi mahasiswa untuk pada akhirnya diberi kunci jawaban LKM.
- e. Dosen mempersiapkan Kuis, berupa tes singkat untuk seluruh mahasiswa. Kuis berbeda dengan ulangan harian. Waktu kuis berkisar antara 10 menit sampai 15 menit saja.
- f. Dosen mempersiapkan soal Kalkulus Lanjut dalam ranah kontekstual untuk melihat ketercapaian hasil belajar yang diharapkan.

Tahap Tindakan Pembelajaran:

- a. Dosen menyajikan pokok-pokok materi perkuliahan seperti biasa.
- b. Dosen membentuk kelompok belajar yang heterogen dan mengatur tempat duduk mahasiswa agar setiap anggota kelompok dapat saling bertatap muka.
- c. Dosen membagikan LKM beranah kontekstual, yakni isi LKM dikaitkan dengan teknologi atau kehidupan sehari-hari. Setiap kelompok diberi 2 set.
- d. Mahasiswa dalam kelompok mengerjakan LKM secara berpasangan dua-dua atau tigaan. Kemudian saling mengecek pekerjaannya di antara teman dalam pasangan atau tigaan itu. Bila ada mahasiswa yang tidak dapat mengerjakan

- LKM, teman 1 tim/kelompok bertanggung jawab untuk menjelaskan kepada temannya yang tidak bisa tadi.
- e. Kemudian diberikan kunci LKM agar mahasiswa dapat mengecek pekerjaannya sendiri.
 - f. Bila ada pertanyaan dari mahasiswa, diminta agar mereka mengajukan pertanyaan itu kepada teman satu kelompok sebelum mengajukannya kepada dosen.
 - g. Dosen berkeliling untuk mengawasi kinerja kelompok.
 - h. Ketua kelompok, melaporkan keberhasilan kelompoknya atau melapor kepada dosen tentang hambatan yang dialami anggota kelompoknya dalam mengisi LKM. Jika diperlukan, dosen dapat memberikan bantuan kepada kelompok secara proporsional.
 - i. Ketua kelompok harus dapat menetapkan bahwa setiap anggota telah memahami, dan dapat mengerjakan LKM yang diberikan dosen.
 - j. Dosen bertindak sebagai nara sumber atau fasilitator jika diperlukan.
 - k. Setelah selesai mengerjakan LKM secara tuntas, kepada kelompok mahasiswa diberikan tugas baru berupa soal Kalkulus Lanjut dalam ranah kontekstual.
 - l. Ketua kelompok membagi tugas dosen menjadi sub-sub soal untuk dipelajari/dikerjakan oleh masing-masing anggota kelompok (misalnya, setiap mahasiswa dalam 1 kelompok mendapat 1 soal yang berbeda).
 - m. Anggota kelompok yang mempelajari sub-sub soal yang sama bertemu (membentuk kelompok baru) untuk mendiskusikan sub-soal tersebut sampai mengerti benar cara menyelesaikan soal tersebut.
 - n. Kemudian mahasiswa itu kembali ke kelompok asalnya dan bergantian mengajar teman atau menginformasikannya dalam satu kelompoknya.
 - o. Selanjutnya, kepada setiap mahasiswa diberikan kuis oleh dosen. Para mahasiswa tidak boleh bekerja sama dalam mengerjakan kuis. Setelah mahasiswa selesai mengerjakan kuis, langsung dikoreksi untuk melihat hasil kuis.

- p. Berikan penghargaan kepada mahasiswa yang benar, dan kelompok yang memperoleh skor tertinggi. Berilah pengakuan/pujian kepada prestasi tim.
- q. Dosen memberikan tugas/PR secara individual kepada para mahasiswa tentang pokok bahasan yang sedang dipelajari.
- r. Dosen bisa membubarkan kelompok yang dibentuk dan para mahasiswa kembali ke tempat duduknya masing-masing.
- s. Dosen dapat memberikan tes formatif, sesuai dengan kompetensi yang ditentukan.

Kesimpulan

1. Melalui penerapan pembelajaran Jigsaw II dalam ranah kontekstual, diharapkan tumbuh budaya kerja kelompok (*life together*). Mahasiswa dibiasakan untuk bekerja dalam kelompok maupun secara individual.
2. Melalui penerapan/implementasi model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Jigsaw II* dalam ranah Kontekstual, diharapkan mampu meningkatkan kompetensi dasar mahasiswa Pendidikan Matematika dalam perkuliahan Kalkulus Lanjut.

Saran

Saran yang dapat diajukan adalah sebagai berikut.

1. Sebaiknya, untuk angkatan-angkatan mendatang, model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Jigsaw II* dalam ranah Kontekstual perlu diimplementasikan. Walau, tidak tertutup pula dengan penerapan model-model pembelajaran inovatif yang lain.
2. Tindakan pembelajaran ini, perlu diteliti lebih lanjut melalui *Classroom Action Research*.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, CA and Jennings, DL. 1980. *When Experiences of Failure Promote Expectations of Success : The Impact of Attributing Failure to Ineffective Strategies*. *Journal of Personality*, Vol. 48, 393—407.
- Boediono dan Ella Yulaewati. 1999. *Penyusunan Kurikulum Berbasis Kemampuan Dasar*. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Balitbang Dikbud*. Oktober Th ke 5 No. 019.
- Boediono. 2002. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Pusat Kurikulum, Balitbang Depdiknas.
- Dirjen Dikdasmen. 2002. *Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching and Learning)*. Jakarta: Depdiknas.
- Elaine B. Johnson. 2002. *Contextual Teaching and Learning*. California: Corwin Press, Inc
- Eggen dan Kauchack. 1988. *Strategies for Teachers. Teaching Content and Thinking Skills*. New Jersey: Prentice Hall.
- Heckhausen, H. 1974. *How to Improve poor Motivation in Students*. Paper presented at the 18-th International Congress of Applied Psychology, Montreal, August.
- Inge Schwank. 1993. *On the Analysis of Cognitive Structures in Algorithmic Thinking*. *The Journal of Mathematical Behavior*. June – Volume 12 Number 2. New Jersey : Abbex Publishing Corporation.
- Puskur Balitbang Depdiknas. 2002. *Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK)*. Jakarta: Depdiknas.
- Schiefele dan Csikzentmihalyi. 1995. *Motivation and Ability as Factors in Mathematics Experience and Achievement*. *Journal of Research in Mathematics Educations*. Vol. XXVI No. 2 p. 163—181.
- Uri Zoller. 1991. *Teaching Learning Styles, Performance, and Student's Teaching Evaluation in S/T/E/S*. *Journal of Research in Science Teaching* Vol. 28 – 7 September : p. 593.