

Volume 2, Nomor 1, Juni 2014

ISSN: 2088-6179

PROSIDING **Seminar Nasional**

Malang, 14 Juni 2014

**Peluang dan Tantangan Perguruan Tinggi
Untuk Pengembangan Riset yang Berkualitas**



Universitas Kanjuruhan Malang
The Multiculture University

DAFTAR ISI

Bidang: Sosial Humaniora

- Pengaruh Kebebasan Berbisnis Terhadap Harga Saham
Di Negara-Negara Asean1-9
Dwi Wulandari
- Pengaruh Sikap, Komunikasi dan Partisipasi Kelompok Perempuan
Terhadap Implementasi PNPM Mandiri Perkotaan10-20
Wahyu Krisnanto
- Model Kepemimpinan Untuk Meningkatkan Produktivitas UKM
Dalam Rangka Mendukung Pelaksanaan Masterplan Percepatan Dan
Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI) 2011-2015.....21-27
Mudji A, Hana Catur W, Wiwik S, Udisubakti Cipto M, Putu Dana
- Peran Edukasi Keuangan Untuk Memacu Partisipasi Masyarakat Dalam
Kegiatan Investasi di Pasar Modal Indonesia.....28-40
Tuti Andjarsari
- Pergeseran Paradigma Manajemen Sumber Daya Manusia Kearifan
Strategis Dan Memiliki Keunggulan Bersaing Yang Berkelanjutan.....41-48
Dianawati
- Analisa Gender Terhadap Gugat Cerai Di Wilayah Kecamatan Sukun
Kota Malang49-65
Suciati, Abdul Halim
- Peningkatan Kualitas Produk Pada Proses Pembuatan Sandal
Home Industri Di Kabupaten Sidoarjo66-73
Erni Puspanantasari Putri
- Analisis Implementasi Kualitas Kehidupan Kerja, Keterlibatan Kerja
dan Persepsi Dukungan Organisasi Terhadap Kepuasan Kerja
(Studi pada PT PLN Jember)74-90
Trias Setyowati
- Penerapan Programmable Logic Controller Remote Telemetry
Control Unit (Plc Rtcu) D4 Untuk Sistem Pencegah Kebakaran
Rumah Berbasis Sms91-104
Izza Anshory, Eko Agus Suprayitno
- Sistem Pakar Diagnosa Dini Penyakit Gigi Dan Mulut105-112
Arif Senja Fitriani, M.Ichwanuddin

Bidang: Science dan Teknologi Informasi

- Decision Support System Prediksi Kelulusan Siswa Smk Menggunakan Metode Naive Bayes113-127
Wiji Setyaningsih, Usman Fauzi
- Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Anemia128-138
Sumarno, Roni Pambudi
- Aplikasi Pengukuran Kinerja Keuangan Pada Lembaga Keuangan Mikro Menggunakan Metode Fuzzy-Ahp Dan Wpm.....139-150
Yulian Findawati, Ika Ratna Indra Astutik
- Metode Virtualization Sebagai Model Pembelajaran Router Mikrotik-Os.....139-150
Yusriel Ardian
- Rancang Bangun Otomatisasi Keran Dispenser Untuk Penjualan Air Minum Menggunakan Koin Berbasis Mikrokontroler atmega 16162-168
Amak Yunus, Mochammad Lutfi Desi
- Implementasi Komputer Modern pada Smartphone dengan platform Android pada UMKM.....169-178
Alexius Endy Budianto
- Rancang Bangun Sistem Informasi E-Surat Di Fakultas Teknologi Informasi Dengan Penerapan Digital Signature Dan Algoritma Base 64 Berbasis Web179-182
Yoyok Seby Dwanoko
- Tingkat Partisipasi Masyarakat Dalam Program Penyediaan Air Minum Dan Sanitasi Berbasis Masyarakat (Pamsimas) Di Kabupaten Pekalongan (Studi Kasus Desa Kwayangan Kecamatan Kedungwuni Dan Desa Lambanggalun Kecamatan Paninggaran).....153-199
Ardiana Vita Ratnasari, Henna Rya S, Hartuti Purnaweni
- Mekanisme Erupsi Gunungapi Ijen Terkait Model Kantong Magma Berdasarkan Analisis Sinyal Seismik200-214
Hena Dian Aya, Akhmad Jufriadi
- Pengukuran Konsentrasi Xanton Dalam Jus Kulit Manggis dan Pengaruhnya Terhadap Aktivitas Katalase Tikus yang di Induksi Strephozotocin215-223
Maris Kurniawati, Eny Nur Aisyah
- Potensi Antiserum Hasil Induksi Protein Pili Esherichia coli Isolat Semen Pria Infertil BM 32.2 kDa Menghambat Perlekatan Escherichia coli ke Spermatozoa Manusia secara in Vitro.....224-230
Sukarjati, Susie Amilah

Bidang: Sastra dan Budaya

- Reciprocal Teaching Sebagai Strategi Untuk Meningkatkan Pemahaman Mahasiswa Terhadap Isi Bacaan Tingkat Partisipasi Masyarakat (Reading Skill)..... 231-248
Agus Sholeh, Uun Muhaji, S.Pd., M.Pd
- Konstruksi Hibriditas Bahasa Sebagai Upaya Pengembangan Bahasa Indonesia.....249-262
Rofiatul Hima
- Implementasi Pendidikan Karakter Dalam Tindak Tutur263-278
Suko Wiansih
- Pengembangan Penulisan Karya Ilmiah Dan Konsep Presentasi Ilmiah Berlaras Pendidikan Karakter Bagi Mahasiswa Universitas Kanjuruhan Malang279-295
Gatot Sarmidi
- Content Familiarity through Text Nativization to Boosting the EFL Students Reading Comprehension296-302
Dwi Fita Herawati, Irene Trisisca Rusdiyanti
- Penerapan C&C Learning Untuk Meningkatkan Motivasi dan Kemampuan Akademik Mahasiswa Fkip Bahasa Reading Comprehensioninggris Universitas Kanjuruhan Dalam Mata Kuliah.....303-316
Andy dan Uun Muhaji
- Familiarizing Intercultural Contens To Promote Cros-Cultural Understanding317-324
Teguh Sulisty, M.Pd

Bidang: Pangan dan Ternak

- Alternative Produk Olahan Wortel Menjadi Jeli Sehat Untuk Meningkatkan Nilai Ekonomis Petani Wortel Di Jawa Timur 325-338
Atikha Sidhi cahyana, Verani Hartati, Ida Agustini Saidi
- Perancangan Quality Plan untuk Meningkatkan Mutu Buah Apel Sepanjang Rantai Pasok dari Pascapanen Sampai Display Super Market339-357
I Nyoman Sutapa, Jani Rahardjo, I Gede Agus W, dan Elbert Widjaja
- Analisis Usahatani Tembakau Rajangan Varietas Baru Maesan358-366
Rini Purwatiningsih
- Implementasi Integrasi Metode Lean Six Sigma Untuk Meningkatkan Kualitas Produk Ikan Hasil Ukm Petani Ikan Pada Proses Distribusi Ikan di Pasar Ikan Kabupaten Sidoarjo.....367-375
Wiwik Sulistiyowati, Verani Hartati
- Model Evaluasi Efisiensi Penurunan Kadar HCN dan Kandungan Protein Daun Ketela Pohon dengan Berbagai Feedprocessing untuk Meningkatkan Kualitas Pakan Ternak.....376-381
Tri Ida Wahyu Kustyorini, Dyah Lestari Yulianti
- Pemanfaatan Yogurt Plain Sebagai Starter Pada Produksi Homemade Yogurt.....382-387
Ir. Aju Tjatur Nugroho Krisnaningsih, MP
- PENAMPILAN REPRODUKSI KAMBING PERANAKAN ETTAWA (PE) (Studi Kasus Di Wilayah Desa Jambuwer Kecamatan Kromengan Kabupaten Malang)388-402
Enike Dwi Kusumawati dan Aju Tjatur Nugroho K

Bidang: Pendidikan

- Model Pembelajaran Fisika Yang Mengintegrasikan Antara Nilai-Nilai Sains dan Nilai-Nilai Agama Islam Dalam Membangun Karakter Mahasiswa FKIP di Perguruan Tinggi Swasta DKI Jakarta 403-419
Marjoko, Dalmeri, Achmad Sjamsuri
- Analisa Gaya Mengajar Mahasiswa Calon Guru dalam Mata Kuliah Praktik Pengalaman Lapangan 1 (PPL 1)420-427
Sri Hariyani
- Implementasi Cooperative Learning Berbasis Computer Dengan Pemberian Quiz Dalam Meningkatkan Kualitas Perkuliahan Topologi di Program Studi Pendidikan Matematika428-440
Retno Marsitin
- Peningkatan Pemahaman Konsep Kelipatan Persekutuan Terkecil Menggunakan Bahan Manipulatif pada Siswa Sekolah Dasar441-454
Intan Dwi Hastuti
- Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Ctl (Contextual Teaching And Learning) untuk Siswa SD455-469
Raddin Nur Shinta
- Model dan Perancangan Kantin Jujur Berbasis Entrepreneurship (Studi Kasus di SDN Panggungrejo 04 Kepanjen)470-488
Yulianti
- Pengaruh Strategi Pembelajaran Ipa Terpadu Terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Fisika di SMP Negeri 04 Singosari Malang489-498
Sudi Dul Aji, Tutik Setyowati
- Hambatan Berpikir Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Persamaan Kuadrat Berdasarkan Langkah Polya Beserta Pemberian Scaffolding Langkah Polya Beserta Pemberian Scaffolding499-517
Ulfia Churidatul
- Hubungan Bakat Mekanik, Praktik Kerja Industri dan Persepsi Siswa Tentang Kinerja Mengajar Guru dengan Kompetensi Siswa SMK Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan518-531
Mujibur Rohman
- Kontribusi Motivasi Dan Prestasi Belajar Autocad Terhadap Kesiapan Kerja di Bidang Jasa Konstruksi Siswa Sekolah Menengah Kejuruan532-542
Sulistianingsih AS
- Peningkatan Berfikir Kreatif Matematika Melalui Pendekatan Problem Solving543-551
Nyamik Rahayu

Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Berbantuan Bahan Manipulatif Fraction Sticker untuk Memahami Konsep Materi Operasi Pecahan Di Kelas Viic SMP Negeri 3 Singosari Malang	552-565
Dyah Ayu Puspitasari	
Penerapan Classwide Peer Tutoring untuk Meningkatkan Penalaran Matematika Siswa Kelas VII-C SMP Darul Ukhuwwah Pada Pokok Bahasan Pecahan.....	566-573
Ade Kurniawan	
Meningkatkan Kreativitas dan Pemahaman Pecahan Melalui Penerapan Strategi Open Ended Problem Bersetting Kooperatif	574-587
Akhmad Jufriadi, Hena Dian Ayu	
Minat dan Aktivitas Belajar Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika Universitas Kanjuruhan Malang pada Perkuliahan PPL 1 dengan Model Make A Match	588-599
Rahaju	
Penggunaan Bahan Manipulatif Kemasan untuk Memahami Siswa Tentang Bangun Ruang Melalui Pembelajaran Group Investigation pada Kelas VIII MTS Al Hamidiyah Gondanglegi.....	600-610
Dwi Nurcahyo	
Pengaruh Kompetensi Guru, Interaksi Teman Sebaya, dan Hasil Belajar terhadap Perilaku Konsumtif Siswa SMP Islam Ma'arif 2 Malang	611-620
Lilik Sri Hariani, Udik Yudiono	
Penerapan Pembelajaran Kooperatif Model NHT (Numbered Head Together) untuk Meningkatkan Keaktifan dan dan Hasil Belajar IPS pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Singosari Satu Atap Tahun Ajaran 2013/2014	621-639
Dian Kartini, S.Pd	
Profil Metakognisi Matematis Siswa Kelas 3 Sekolah Dasar pada Pemecahan Masalah Bangun Datar Berdasar Kerja Kelompok	640-649
Dwi Purnomo , Toto Nusantara , Subanji , Swasono Rahardjo	
Pengaruh Multi Representasi pada Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Penguasaan Konsep Fisika Siswa.....	650-659
Chandra Sundaygara	
Pemahaman Orang Tua Tentang Pendidikan Anak Usia Sekolah di Desa Sidoluhur Kecamatan Lawang Kabupaten Malang	660-670
Dra. Muhertatik, SH, M.Si	

Penggunaan Mainan Anak-Anak Melalui Pembelajaran dengan
Metode Penemuan Terbimbing Untuk Memahami Konsep
Luas Permukaan Bangun Ruang Pada Siswa Smp671-685
Deka Anjariyah

PROSIDING SEMINAR NASIONAL merupakan publikasi yang berisikan hasil-hasil pertemuan ilmiah. Diterbitkan 1 tahun sekali, oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Kanjuruhan Malang.

DEWAN REDAKSI

Ketua

Dr. Sudi Dul Aji, M.Si.

Penyunting Pelaksana:

Dr. Endi Sarwoko, SE., M.M

Dr. Gatot Sarmidi, M.Pd

Dr. Suciati, SH., M.Hum

Dr. Supriyanto, M.Pd

Dr. Endah Andayani, M.M

Dra. Nurul Aini, M.Si

Drs. Choirul Huda, M.Si

Drs. Sudiyono, M.Pd

Yusriel Ardian, S.Kom., M.Kom

Enike Dwi Kusumawati, S.Pt., M.P

Henny Leondro, S.Pt., M.P

Dyah Lestari Yulianti, M.P

Penyunting Ahli

Prof. Dr. I Nyoman S. Degeng, M.Pd

Prof. Laurens Kaluge M.A., Ph.D.

Prof. Dr. M. Tauchid Noor, SH., M.Hum., M.Pd

Prof. Dr. Lilik Kustiani, SS.,MM

Prof. Dr. Soedjijono, M.Hum

Implementasi Cooperative Learning Berbasis Computer Dengan Pemberian Quiz Dalam Meningkatkan Kualitas Perkuliahan Topologi di Program Studi Pendidikan Matematika.

Retno Marsitin

ABSTRAK

Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan mengaitkan antara pengembangan diri dengan proses pembelajaran di kelas melalui pengalaman-pengalaman belajar yang inovatif, menantang dan menyenangkan. Salah satu model pembelajaran yang dapat mengembangkan diri di dalam proses pembelajaran adalah model cooperative learning (pembelajaran kooperatif) agar kualitas perkuliahan lebih baik. Selain pembelajaran yang inovatif, juga diperlukan upaya untuk memperbaiki sistem penilaian pada mahasiswa dengan memberikan quiz selama proses pembelajaran, sehingga kreatifitas mahasiswa dalam menyelesaikan permasalahan semakin berkembang baik. Untuk itu, dosen perlu memanfaatkan perkembangan teknologi yang semakin pesat dengan menerapkannya dalam proses pembelajaran. Implementasi pembelajaran dapat memanfaatkan teknologi yaitu computer, sehingga dapat memadukan antara metode pembelajaran dengan computer.

Penelitian dirancang dengan menggunakan penelitian tindakan kelas yaitu pendekatan kualitatif dan instrument penelitian dalam pengumpulan data yaitu lembar tes, lembar pengamatan dan wawancara, lembar catatan lapangan. Adapun tujuan yang akan dicapai yaitu meningkatkan kualitas perkuliahan dengan mengimplementasikan cooperative learning (pembelajaran kooperatif) dengan pemberian quiz pada mahasiswa program studi pendidikan matematika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi cooperative learning berbasis komputer dengan pemberian quiz dapat meningkatkan kualitas perkuliahan matakuliah topologi di program studi pendidikan matematika, yang dilaksanakan dengan tiga tahap yaitu tahap awal, tahap inti, dan tahap akhir. Kegiatan pada tahap awal yaitu menjelaskan dan mendiskusikan rencana perkuliahan meliputi gambaran pelaksanaan perkuliahan dengan pemberian quiz, sistem penilaian, metode pembelajaran, hal-hal teknis dalam pembelajaran dan diakhiri dengan pembagian kelompok mahasiswa serta lembar kerja mahasiswa. Kegiatan pada tahap inti adalah proses penerapan cooperative learning berbasis computer melalui pemberian quiz dan lembar kerja mahasiswa, diakhiri dengan presentasi hasil diskusi kelompok mahasiswa. Kegiatan pada tahap akhir adalah menyimpulkan hasil pembelajaran dan melakukan evaluasi secara lisan melalui tanya jawab dan tes.

Kata kunci: Cooperative Learning, Berbasis Computer, Quiz, Kualitas Perkuliahan

A. PENDAHULUAN

Sumber daya manusia dapat dikembangkan melalui pendidikan, karena pada diri seseorang mempunyai potensi yang berupa kecerdasan, ketrampilan, sikap dan watak serta pola tingkah laku manusia sangat ditentukan oleh kualitas pendidikan yang diperolehnya, sehingga penyelenggara pendidikan terutama perguruan tinggi

memiliki tanggung jawab yang besar dalam mengembangkan kualitas sumber daya manusia. Kegiatan pembelajaran di lingkungan Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Kanjuruhan Malang masih perlu ditingkatkan dengan melakukan segala upaya perbaikan dilakukan dosen, karena masih banyak mahasiswa belum memahami secara

mendalam pengetahuan yang dimilikinya. Pada umumnya dari pengalaman mengajar terlihat bahwa mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika masih banyak mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika, sehingga diperlukan adanya pembenahan untuk meningkatkan kualitas proses perkuliahan khususnya pada matakuliah topologi. Secara umum penilaian hasil belajar mahasiswa, selama ini hanya diukur melalui tugas, ujian tengah semester, dan ujian akhir semester, dimana tugas-tugas yang diberikan pada mahasiswa hanya sebagai latihan bagi mahasiswa dalam menerapkan teori maupun rumus-rumus pada materi tersebut dan hasil koreksi terhadap tugas tersebut tidak dikembalikan ataupun kalau dikembalikan tanpa ada pembahasan atau penjelasan apapun. Kondisi seperti ini membuat mahasiswa sulit memahami konsep yang benar diberikan oleh dosen, apalagi pada akhir pokok bahasan dosen sebagai pengajar sangat jarang memberikan quiz pada mahasiswa, padahal bila mahasiswa diberikan quiz secara optimal maka hasilnya dapat dijadikan sebagai dasar bagi dosen untuk memperbaiki proses pembelajaran. Untuk itu dosen perlu memberikan quiz dalam proses pembelajaran. Apabila quiz yang diberikan pada mahasiswa selama proses

pembelajaran secara sistematis dan optimal akan dapat memperbaiki kualitas proses pembelajaran dalam perkuliahan yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Selain dosen berupaya memberikan quiz selama proses pembelajaran, dosen juga harus memperhatikan dan memahami bahwa keadaan dan kondisi mahasiswa di program studi Pendidikan Matematika sangat heterogen dalam hal jenis kelamin, bakat, kecepatan belajar, kemampuan berpikir dan lain-lain. Untuk itu dosen perlu merancang rencana pembelajarannya sedemikian rupa agar dalam implementasi pembelajaran dapat memanfaatkan teknologi yaitu computer. Realitanya masih sedikit dosen yang menyadari dan merasa penting untuk memanfaatkan computer dalam implementasi pembelajaran yang telah disiapkannya. Pembelajaran berbasis computer berkaitan langsung dengan pemanfaatan computer dalam proses belajar mengajar baik di dalam maupun di luar kelas, secara individu maupun secara kelompok (Suharjo, 1994:46-47).

Cooperative learning (pembelajaran kooperatif) merupakan strategi pembelajaran dengan mengelompokkan mahasiswa berdasarkan tingkat kemampuannya pada kelompok yang kecil yang heterogen dengan tingkat kemampuan

yang berbeda, sehingga dalam setiap kelompok terdapat peserta didik yang berkemampuan rendah, sedang, dan tinggi. Suherman (2001, 218) menjelaskan bahwa pembelajaran kooperatif mencakup kelompok kecil siswa yang bekerja sebagai sebuah tim untuk menyelesaikan suatu masalah tugas atau mengerjakan sesuatu untuk mencapai suatu tujuan bersama lainnya. Ironisnya, model pembelajaran kooperatif belum banyak diterapkan dalam pendidikan walaupun orang Indonesia sangat membanggakan sifat gotong royong dalam kehidupan bermasyarakat (Lie, Anita, 2002). Selain itu pembelajaran kooperatif adalah membelajarkan kepada mahasiswa keterampilan kerjasama dan kolaborasi dalam menyelesaikan tugas, anggota saling bekerja sama dan membantu untuk memahami bahan pembelajaran. Belajar dapat dikatakan belum selesai jika salah satu teman belum menguasai bahan pembelajaran, sehingga pemilihan model pembelajaran yang tepat akan mengaktifkan mahasiswa dan tidak membosankan. Dosen hanya sebagai fasilitator untuk membentuk dan mengembangkan pengetahuan itu sendiri bukan untuk memindahkan pengetahuan. Rumusan masalah dalam penelitian ini secara spesifik dinyatakan sebagai berikut: apakah dengan memberikan quiz pada cooperative learning

(pembelajaran kooperatif) berbasis computer dapat meningkatkan kualitas perkuliahan topologi?, apakah dengan memberikan quiz pada cooperative learning (pembelajaran kooperatif) berbasis computer dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa?, bagaimana respon mahasiswa terhadap proses pembelajaran topologi dengan memberikan quiz pada cooperative learning (pembelajaran kooperatif) berbasis computer? Adapun tujuan dari penelitian yaitu meningkatkan kualitas perkuliahan topologi dengan memberikan quiz pada cooperative learning (pembelajaran kooperatif) berbasis computer, meningkatkan hasil belajar mahasiswa dengan memberikan quiz pada cooperative learning (pembelajaran kooperatif) berbasis computer, mengetahui respon mahasiswa terhadap proses pembelajaran topologi dengan memberikan quiz pada cooperative learning (pembelajaran kooperatif) berbasis computer. Penelitian ini diharapkan juga dapat memberikan kontribusi manfaat yaitu Cooperative learning (pembelajaran kooperatif) dalam pembelajaran dapat memberikan pengalaman langsung bagi mahasiswa untuk mengurangi sifat keegoisan mahasiswa dengan terlibat aktif dalam masing-masing kelompoknya untuk memperoleh pengetahuan sehingga mempunyai keberanian mengungkapkan

pendapatnya, meningkatkan motivasi dan aktivitas belajar yang akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar, dosen yang terlibat dalam pelaksanaan penelitian ini akan mendapat pengalaman langsung dalam merancang dan menerapkan cooperative learning (pembelajaran kooperatif) berbantuan computer dengan mengoptimalkan dengan pemberian quiz selama proses pembelajaran, hasil yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi bagi perbaikan kualitas pembelajaran di perguruan tinggi.

B. KAJIAN PUSTAKA

Cooperative Learning (Pembelajaran Kooperatif) Berbasis Computer

Pembelajaran kooperatif atau cooperative learning merupakan istilah umum untuk sekumpulan strategi pengajaran yang dirancang untuk mendidik kerja sama kelompok dan interaksi antarsiswa (Jacobsen, David A.; Eggen, Paul; Kauchak, Donald (2009). Pembelajaran kooperatif konstruktivistik menerapkan strategi pembelajaran dengan model elaborasi sebagai strategi pengorganisasian materi ajar ternyata lebih efektif, lebih mudah dipelajari, lebih menarik dan dapat meningkatkan hasil belajarnya. Strategi cooperative learning ini berlandaskan pada teori belajar Vygotsky yang menekankan pada interaksi sosial

sebagai sebuah mekanisme untuk mendukung perkembangan kognitif (Eggen, Paul; Kauchak, Donald, 2010).

Pembelajaran berbasis computer, merupakan pembelajaran yang berkaitan langsung dengan pemanfaatan computer dalam proses belajar mengajar baik di dalam maupun di luar kelas, secara individu maupun secara kelompok (Suharjo, 1994:46-47). Pembelajaran berbasis computer dapat diartikan sebagai bentuk pembelajaran yang menempatkan komputer dalam peran dosen/guru sebagai pengajar (Kaput & Thompson, 1994:678). Pembelajaran berbasis computer berlangsung dengan berbagai cara diantaranya komputer menyampaikan materi, komputer memberikan pertanyaan berkaitan dengan materi, dan sesuai dengan jawaban mahasiswa sehingga komputer membuat keputusan apakah mahasiswa harus mengikuti remedi atau melanjutkan ke materi lainnya (Sanders, 1985:444). Sedangkan Kulik, Kulik dan Cohen (Ross,1986:57) dari berbagai penelitian di perguruan tinggi menyimpulkan bahwa pembelajaran berbasis computer dapat memberikan hasil belajar yang lebih tinggi secara signifikan, meningkatkan daya tarik mahasiswa terhadap pembelajaran dan materi, dan mereduksi waktu penyampaian

materi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Pemberian Quiz

Dalam kegiatan dan kemajuan belajar mahasiswa dilakukan penilaian secara berkala yang dapat berbentuk ujian, pelaksanaan tugas dan pengamatan dosen. Penilaian terhadap hasil belajar mahasiswa dilakukan secara menyeluruh dan berkesinambungan dengan cara yang sesuai dengan karakteristik pendidikan yang Bersangkutan. Untuk mendorong pencapaian prestasi akademik yang lebih tinggi dapat dikembangkan sistem penghargaan pada mahasiswa dan lulusan yang memperoleh prestasi tinggi (Kemendiknas no.232/U/2000). Penilaian adalah suatu proses sistematis yang mengandung pengumpulan informasi, menganalisis dan menginterpretasi informasi tersebut untuk membuat keputusan-keputusan (Depdiknas, 2003:10). Penilaian juga digunakan untuk mengukur potensi belajar mahasiswa melalui suatu perkuliahan, maka mahasiswa dapat belajar lebih banyak sebelum mereka memberi respon tentang kekuatan dan kelemahan masing-masing dalam pekerjaan mereka (Gioka, 2006: 342), sehingga mereka terbantu dalam memahami dan mendiskusikan tentang kriteria penilaian yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan

perkuliahan. Pemberian quiz yang dimaksudkan adalah pemberian soal-soal kepada mahasiswa dalam mengikuti proses pembelajaran sebagai suatu penilaian atau evaluasi. Secara garis besar penilaian ini dibagi atas dua, yaitu penilaian proses belajar mengajar dan penilaian hasil belajar. Slameto (2003:56) menjelaskan bahwa keuntungan proses belajar mengajar yang dilakukan dengan penerapan pemberian kuis adalah dapat mendorong inisiatif siswa, meningkatkan minat dan dapat meningkatkan hasil belajarnya. Pengajaran matematika yang menerapkan pemberian kuis maka siswa diarahkan melalui sederetan latihan yang didesain untuk membangkitkan kembali keterampilan yang dimiliki.

Kualitas Perkuliahan

Kuliah merupakan metode standar dalam pengajaran kelas besar (Biggs, 2006), sedangkan Amin & Eng (2006) menjelaskan bahwa kuliah dibagi menjadi tiga bagian yaitu pendahuluan, isi dan kesimpulan. Ramsden (2006) menjelaskan tiga teori pengajaran berdasarkan keaktifan mahasiswa dan cara pandang dosen dalam memahami konsep pengajaran, yaitu mengajar merupakan memindahkan pengetahuan kepada mahasiswa, mengajar haruslah disertai dengan usaha mengaktifkan mahasiswa dan mengajar

haruslah mengaktifkan mahasiswa dengan fokus terhadap proses belajar yang harus benar-benar bermakna juga efektif. Adapun perkuliahan dengan menggunakan prinsip-prinsip Gagné terdiri dari beberapa langkah, yaitu: menarik perhatian (*gaining attention*), menginformasikan tujuan pembelajaran (*informing learner of the objective*), merangsang ingatan terhadap sesuatu yang sudah pernah dipelajari (*stimulating recall of prerequisite learning*), menyampaikan materi pelajaran (*presenting the stimulus material*), menyediakan petunjuk belajar (*providing learning guidance*), memunculkan/mendapatkan performance mahasiswa (*eliciting the performance*), memberikan feedback terhadap performance yang sudah benar (*providing feedback about performance correctness*), mengetes performance (*assessing the performance*), (9) meningkatkan retensi dan transfer (*enhance retention and transfer*) (Gagné, Biggs, & Wager, 1992).

C. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yang bersifat naturalistik. Naturalistik menunjukkan bahwa pelaksanaan penelitian terjadi karena alamiah, apa adanya, dalam situasi normal yang tidak manipulasi keadaan dan kondisinya pada diskriptif alami (Arikunto,

2008: 11). Pendekatan kualitatif yaitu pendekatan yang dinyatakan dalam bentuk verbal dan dianalisis tanpa menggunakan statistik.

Penelitian ini dilakukan pada saat proses pembelajaran di kelas berjalan sebagaimana mestinya dan bersifat alami sebagaimana adanya tanpa dimanipulasi dengan menerapkan pembelajaran dengan *cooperative learning* (pembelajaran kooperatif) disertai quiz untuk meningkatkan kualitas perkuliahan pada materi topologi. Prosedur penelitian menghasilkan data deskriptif berupa uraian kata-kata yang muncul selama pemberian perlakuan dalam menjelaskan pembelajaran materi topologi dengan *cooperative learning* (pembelajaran kooperatif) disertai quiz dan peneliti bertindak sebagai instrumen karena peneliti yang merencanakan, merancang, melaksanakan, mengumpulkan data, menganalisis data, menarik kesimpulan, dan membuat laporan. Analisis data dalam penelitian dilakukan secara induktif, artinya data penelitian diperoleh secara bertahap selama proses pembelajaran di kelas dan analisis data merupakan pembentukan makna yang mudah dimengerti berdasarkan karakteristik masing-masing data yang terkumpul. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas

(classroom action research). Penelitian tindakan kelas merupakan suatu bentuk penelitian yang bersifat reflektif dan terencana untuk memperdalam pemahaman pada praktek pembelajaran. Arikunto, dkk (2008:105) menjelaskan bahwa penelitian tindakan kelas (classroom action research) ini terdiri dari empat tahapan yang lazim dilalui, yaitu: perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi.

Penelitian dilaksanakan di Universitas Kanjuruhan Malang yang beralamat di Jl.S. Supriadi 48 Malang. Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa yang mengambil matakuliah topologi pada Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Kanjuruhan Malang. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes, observasi, wawancara, catatan lapangan dan dokumentasi. Data yang terkumpul akan terdiri dari hasil tes, observasi, wawancara, dan catatan lapangan. Analisis data akan dilakukan setiap kali setelah pemberian suatu siklus. Analisis data yang akan digunakan adalah model alir (flow model) yang dikemukakan Miles dan Huberman (dalam Sugiono, 2008: 246) yang meliputi kegiatan yaitu mereduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Pengecekan keabsahan data merupakan hal yang penting dalam penelitian. Untuk

mengecek keabsahan data akan digunakan teknik kriteria derajat kepercayaan (Moleong, 2006:327). Derajat kepercayaan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: triangulasi, ketekunan pengamat dan pemeriksaan sejawat.

Setiap siklus dikatakan berhasil apabila memenuhi dua kriteria keberhasilan yaitu:

[5] Kriteria keberhasilan proses.

Kriterian keberhasilan proses dapat ditentukan dengan menggunakan lembar observasi yang diisi oleh pengamat. Dari hasil observasi dicari presentase nilai rata – ratanya dengan rumus :

Persentase nilai rata-rata (NR) =

$$\frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Taraf keberhasilannya ditentukan sebagai berikut:

$75\% < NR \leq 100\%$: sangat baik
$50\% < NR \leq 75\%$: baik
$25\% < NR \leq 50\%$: sedang
$0\% < NR \leq 25\%$: kurang baik

[6] Kriteria keberhasilan hasil belajar.

Kriteria keberhasilan hasil belajar dapat ditentukan dengan melihat adanya ketuntasan belajar pada setiap akhir siklus dan kriteria keberhasilan masing – masing tindakan, sedangkan mahasiswa

dikatakan tuntas belajar jika mendapat nilai ≥ 70 , sesuai dengan standard Universitas Kanjuruhan Malang.

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian Siklus I

Dari hasil quiz mahasiswa diperoleh data bahwa mahasiswa yang memperoleh nilai **Error! Reference source not found.** hanya 72,5% dari total humlah mahasiswa dan hasil tes mahasiswa diperoleh data bahwa mahasiswa yang memperoleh nilai **Error! Reference source not found.** mencapai 77,5% dari total jumlah mahasiswa, sedangkan pada kriteria proses, data observasi dari dua orang observer terhadap aktivitas peneliti sebagai tenaga pengajar dan aktivitas siswa menunjukkan baik. Dari uraian analisa data tersebut maka disimpulkan bahwa tindakan pada siklus I belum mencapai keberhasilan, ditinjau dari segi proses maupun hasil menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran kategori baik belum sangat baik. Dengan demikian tindakan pada siklus I perlu diperbaiki, sehingga pembelajaran dilanjutkan perbaikan tindakan pada siklus II agar tercapai keberhasilan dengan kategori sangat baik.

Hasil Penelitian Siklus II

Refleksi dilakukan untuk menentukan apakah tindakan pada siklus I

berhasil atau tidak. Dari hasil quiz mahasiswa diperoleh data bahwa mahasiswa yang memperoleh nilai **Error! Reference source not found.** hanya 95% dari total humlah mahasiswa dan hasil tes mahasiswa diperoleh data bahwa mahasiswa yang memperoleh nilai **Error! Reference source not found.** mencapai 92,5% dari total jumlah mahasiswa, sedangkan pada kriteria proses, data observasi dari dua orang observer terhadap aktivitas peneliti sebagai tenaga pengajar dan aktivitas siswa menunjukkan sangat baik. Dari uraian analisa data tersebut maka disimpulkan bahwa tindakan pada siklus II telah mencapai keberhasilan, ditinjau dari segi proses maupun hasil menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran sangat baik.

Temuan Penelitian

Beberapa temuan peneliti pada proses pembelajaran baik peneliti sebagai dosen (tenaga pengajar) dan mahasiswa selama tindakan pada siklus I dan II, yaitu (a) pada pembelajaran yang telah diterapkan, penelitian ini menghasilkan langkah-langkah pembelajaran dengan menerapkan cooperative learning (pembelajaran cooperative) berbasis komputer dengan pemberian quiz, dengan tiga tahap yaitu tahap awal, tahap inti dan tahap akhir, (b) dari hasil observasi peneliti sebagai tenaga pengajar (dosen), hasil

observasi mahasiswa, hasil quiz, hasil tes, dan hasil wawancara, maka menghasilkan pembelajaran terhadap matakuliah topologi meningkat dan kualitas perkuliahan sangat baik.

Pembahasan

Pembelajaran kooperatif berbasis computer akan sangat membantu proses pembelajaran agar mahasiswa tidak bosan dan pembelajaran lebih menarik untuk dipahami. Untuk itu, terlebih dahulu peneliti membuat rencana pembelajaran, materi pembelajaran matakuliah topologi dalam bentuk power point, membuat lembar observasi untuk aktivitas peneliti sebagai tenaga pengajar (dosen) dan aktivitas mahasiswa selama proses pembelajaran berlangsung, menyiapkan catatan lapangan, wawancara, quiz, tes dan lembar kerja mahasiswa (LKM) yang berisi tentang materi dalam mata kuliah topologi.

Pelaksanaan pembelajaran dalam penelitian ini menggunakan tindakan yang meliputi siklus I dan II. Selama proses pembelajaran akan diberikan quiz dan setiap akhir siklus diadakan tes pada mahasiswa, untuk mengetahui sejauh mana mahasiswa memahami materi yang dipelajari, sehingga dapat mengidentifikasi kesulitan yang dihadapi mahasiswa. Penelitian dilakukan secara bertahap yaitu tahap awal, tahap inti dan tahap akhir. Pada tahap awal langkah

yang dilakukan peneliti untuk mempersiapkan kondisi fisik dan mental mahasiswa. Persiapan fisik, dengan menyediakan semua sarana yang diperlukan meliputi lembarkerja mahasiswa dan membagi mahasiswa dalam kelompok-kelompok, sedangkan persiapan mental meliputi kegiatan menyampaikan salam, bertanya kabar, menyampaikan tujuan, memotivasi mahasiswa tentang pentingnya materi topologi dengan mengingatkan materi prasyarat Penyampaian tujuan pembelajaran dalam penelitian ini dapat memberikan motivasi belajar mahasiswa, sehingga menjadi terfokus pada tujuan yang perlu mereka capai. Dalam penelitian ini tampak mahasiswa sangat antusias menyimak penyampaian tujuan pembelajaran, yang terlihat mahasiswa yang termotivasi dalam pembelajaran., yang sesuai dengan pendapat Dahar (1998: 174) yang menyatakan bahwa penyampaian tujuan pembelajaran selain dapat memotivasi juga dapat memusatkan perhatian siswa terhadap aspek yang relevan dalam pembelajaran . Dalam meningkatkan motivasi mahasiswa, peneliti juga menyampaikan pentingnya topologi dalam matematika, sehingga mahasiswa merasa tertantang dalam materi yang disampaikan, yang didukung dengan pendapat Orton (1992: 9-10) yang menyatakan bahwa siswa

yang termotivasi, tertarik dan mempunyai keinginan untuk belajar akan belajar lebih banyak.

Selain memberikan motivasi kepada mahasiswa, peneliti juga memberikan pemahaman terhadap materi topologi melalui kegiatan tanya jawab. Dengan adanya kegiatan tanya jawab maka bisa mengecek pemahaman mahasiswa pada materi topologi. Hal ini didukung pendapat Skemp (1987:20), bahwa jika pemahaman konsep kurang sempurna maka konsep lain yang berkaitan dengan konsep tersebut akan berada dalam keadaan yang membahayakan. Pada tahap inti, pembelajaran materi topologi dilakukan dengan menggunakan lembar kerja mahasiswa (LKM). Penggunaan LKM terbukti sangat membantu arah kerja mahasiswa dan langkah-langkah yang ditentukan dalam LKM merupakan suatu bentuk bantuan pada mahasiswa dalam menyelesaikan permasalahan topologi. Walaupun demikian, LKM tidak menuntun mahasiswa secara mutlak, tetapi hanya menguraikan langkah-langkah secara garis besarnya, sehingga mahasiswa masih diberikan kebebasan untuk mengungkapkan ide-ide dan kreativitasnya.

Pembelajaran materi topologi dalam penelitian ini dilakukan dengan membagi

mahasiswa berkelompok, setiap kelompok terdiri dari 5 mahasiswa, sesuai dengan pendapat Artzt & Newman (1990:449) yang menyatakan bahwa bila kelompok terlalu kecil mengakibatkan interaksi yang terbatas dan bila terlalu besar mengakibatkan kesulitan dalam melakukan koordinasi dan mencapai kesepakatan. Kelompok yang terdiri dari 5 mahasiswa dalam penelitian ini bersifat heterogen dalam segi kemampuan, dengan pertimbangan bahwa apabila semua anggota kelompok berkemampuan tinggi atau sedang maka dikhawatirkan terjadi kompetisi dalam kelompok tersebut, tetapi sebaliknya apabila semua anggota kelompok berkemampuan rendah maka aktivitas kelompok diperkirakan menjadi terhenti.

Dalam pembelajaran berkelompok, akan terjadi interaksi antar anggota kelompok, dimana mahasiswa yang kurang mampu akan bertanya dengan mahasiswa yang lebih mampu dan mahasiswa yang lebih mampu akan bertambah pengetahuannya dalam menjelaskan pemahaman konsep pada mahasiswa yang kurang mampu, sesuai dengan pendapat Eggen & Kauchak (1996:282) yang menyatakan bahwa dalam kerja kelompok, siswa akan saling belajar melalui proses saling menerima dan memberi yang terjadi dalam kelompok. Selanjutnya, hasil kerja

kelompok dipresentasikan di kelas oleh masing-masing kelompok secara bergiliran. Diskusi antar kelompok membantu kelompok mengetahui kekurangan dan kesalahannya, sehingga koreksi ataupun masukan yang diberikan kelompok lain dan mengamati penyajian kelompok lain saat berdiskusi akan bermanfaat dalam memperbaiki kekurangan dan kesalahan yang dilakukan suatu kelompok. Asma (2006:78) berpendapat bahwa untuk tahap presentasi maka yang dilakukan yaitu masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, dosen menunjuk seorang dari kelompok yang tidak sedang melakukan presentasi sebagai pengatur waktu, pengatur waktu memberikan peringatan ketika waktunya sudah mendekati habis, misalnya waktu tinggal sepuluh menit, anggota kelompok mungkin ingin memasukkan waktu untuk tanya jawab dan atau waktu untuk memberikan komentar dan umpan balik ke dalam presentasinya. Akhir pembelajaran, diberikan penghargaan terhadap presentasi kelompok dan memberikan aplaus, sehingga suasana menjadi menyenangkan dan tampak mahasiswa termotivasi dalam pembelajaran. Selanjutnya, peneliti sebagai tenaga pengajar (dosen) mengadakan quiz sebagai evaluasi kembali pemahaman siswa tentang materi yang telah dipelajari. Degeng

(1997:28) bahwa membuat rangkuman atau kesimpulan dari apa yang telah dipelajari perlu dilakukan untuk mempertahankan retensi. Dengan demikian, pembelajaran ditutup dengan memberikan pengarahannya dan bimbingan untuk menyimpulkan dari hasil diskusi sebagai kesimpulan akhir pembelajaran.

E. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari uraian pada paparan data dan pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- c. Penerapan cooperative learning berbasis computer dengan pemberian quiz dapat meningkatkan penguasaan konsep materi topologi sehingga meningkatkan kualitas perkuliahan. Pembelajaran dalam penelitian ini menggunakan tiga tahapan yaitu tahap awal, tahap inti dan tahap akhir, yang dapat diuraikan sebagai berikut: (a) tahap awal, yaitu menyampaikan tujuan pembelajaran, memberikan motivasi mengenai pentingnya topologi dan mengingatkan kembali materi prasyarat, membagi kelompok dan diakhiri dengan pembagian lembar kerja mahasiswa, (b) tahap inti, yaitu menyelesaikan permasalahan pada materi topologi melalui lembar kerja

mahasiswa dengan berdiskusi kelompok dan diakhiri dengan laporan hasil kerja kelompok serta presentasi di kelas, (c) tahap akhir, menyimpulkan hasil pembelajaran dan memberikan quiz sebagai evaluasi dan mengecek pemahaman pada materi.

- d. Respon mahasiswa pada pembelajaran cooperative learning berbasis computer dengan pemberian quiz dalam penelitian ini sangat positif.

Saran-saran

Dari hasil penelitian, maka dapat disampaikan beberapa saran yaitu (a) apabila dosen sebagai tenaga pengajaran akan menerapkan cooperative learning berbasis computer dengan pemberian quiz maka diharapkan mempersiapkan segala keperluan sarana yang diperlukan, diantaranya lembar kerja mahasiswa yang terbukti bahwa lembar kerja mahasiswa sangat membantu pembelajaran, alat peraga pembelajaran dan media pembelajaran, (b) bagi peneliti lain yang berkenan ataupun berminat melakukan penelitian serupa diharapkan melakukan pada tempat yang sehingga diperoleh gambaran lebih lanjut terhadap efektifitas pembelajaran dengan cooperative learning berbasis computer dengan pemberian quiz pada matakuliah topologi

DAFTAR RUJUKAN

- Amin, Z. & Eng, K.H. (2006) *Basics in Medical Education*. Singapore: World Scientific Publishing Co. Pte.Ltd.
- Arikunto, Suharsimi, dkk. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta : Bumi Aksara Cipta.
- Artzt, A.F. dan Newman, C.M.. 1990. *Cooperative Learning*. *Mathematics Teacher*. 83 (6):448-452.
- Asma, Nur. 2006. *Model Pembelajaran Kooperatif*. Jakarta:Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan tinggi Direktorat Ketenagaan.
- Biggs, J. (2006) *Teaching for Quality Learning at University*. 2nd ed. SRHE and Open University Press Imprint.
- Dahar, R.W. 1988. *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Dedikbud P2LPTK.
- Degeng, I.N. 1997. *Strategi Pembelajaran Mengorganisasikan Isi dengan Elaborasi*. Malang: IKIP Malang.
- Depdiknas. 2003. *Undang-undang No.20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas*. Yogyakarta: Media Wacana.
- Deutsch, M. (1962). *Cooperation and trust: Some theoretical notes*. In M. R. Jones (Ed.).
- Djunaidi, Ghony, 2008. *Penelitian Tindakan Kelas*. Malang : UIN-Malang Press.
- Eggen, Paul; Kauchak, Donald (2010). *Educational Psychology*. Pearson Education, Inc.
- Ernst, H. & Colthorpe, K. (2007) *The efficacy of interactive lecturing for students with diverse science backgrounds*. *Advan. Physiol. Edu.* 31.
- Gagné, R.M., Biggs, L.J. & Wager, W.W. (1992). *Principles of Instructional Design*. Florida: Harcourt Brace Javanovich Publisher.
- Gioka, O. (2006).”*Assessment for Learning in Physics Investigations:*

- Assessment criteria, questions and feedback in marking". *Physics Education*. 41(4).
- Jacobsen, David A.; Eggen, Paul; Kauchak, Donald (2009). *Metode-metode pengajaran*. Penerbit Pustaka Pelajar.
- Kaput, J.J. & Thompson, P.W.. 1994. Technology in Mathematics Education Research: The First 25 Years in *The Journal for Research in Mathematics Education*. *Journal for Research in Mathematics Education*. 25 (6).
- Lie, Anita (2002). *Cooperative Learning: Mempraktikkan Cooperative Learning di ruang-ruang kelas*. PT Grasindo
- Moleong L. J. 2006. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosda.
- Orton, A. 1992. *Learning Mathematics: Issues, Theory, and Practice*. Great Britain: Redwood Books
- Ramsden, P. (2006) *Learning to Teach in Higher Education*. 2nd ed. New York: RoutledgeFalmer.
- Ross, S.M. 1986. *Basic Programming for Educators*. New Jersey: Prentice Hall.
- Sanders, D.H.. 1985. *Computers Today*. USA: McGraw-Hill. Inc.
- Skemp, R.R. 1987. *The Psychology of Learning Mathematics*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publisher.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya* . Jakarta: RinekaCipta.
- Suharjo. 1994. *Penggunaan Komputer dalam Pengajaran*. Sumber Belajar.
- Suherman, Erman. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia



Universitas Kanjuruhan Malang

Jl. S. Supriadi 48 Malang (65148) Telp. (0341) 801488 Fax. (0341) 831432

Website : <http://www.unikama.ac.id> <http://lppm.unikama.ac.id>

Email : lppm@unikama.ac.id



9 772088 617005

Brilliant Bright Future



Universitas Kanjuruhan Malang

Jl. S. Supriadi No. 48 Malang 65148 Telp. (0341) 801488 ext. 121 Fax. (0341) 831532
Website : <http://www.unikama.ac.id> E-mail : lppt@ukanjuruhan.ac.id

Brilliant Bright Future

SERTIFIKAT

Nomor : 089/LA2/UK-ML/VI.2014

Diberikan kepada :

Dra. Retno Marsitin, M.Pd

Sebagai

PEMAKALAH

Seminar Nasional dengan tema

"Peluang dan Tantangan Perguruan Tinggi untuk Pengembangan Riset yang Berkualitas"

Dalam rangka DIES NATALIS UNIVERSITAS KANJURUHAN MALANG XXXIX

Malang, 14 Juni 2014

Rektor

Dr. Plater Sahertian, M.Si

NIK. 198601102