

# CAKRAWALA PENDIDIKAN

## FORUM KOMUNIKASI ILMIAH DAN EKSPRESI KREATIF ILMU PENDIDIKAN

Peningkatan Kualitas Guru dan Pendidikan

Pemahaman Karakteristik Peserta Didik dan Masalah Belajar

Implementasi Otonomi Daerah dalam Kerangka Negara Kesatuan Republik Indonesia

Pengaruh Konstruktivisme dalam Pembelajaran

Kelas Fungsi yang Terintegralkan Secara Riemann

An Analysis on Intrinsic Aspects and Extrinsic Aspects in Stephen Crane's  
Novel "The Red Badge of Courage"

Implementasi Teori Belajar Gagne untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa

Aplikasi Teorema Polya untuk Menghitung Banyaknya Graf Sederhana  
yang Tidak Isomorfik

Pembelajaran the Power of Two Dengan Giving Questions & Getting Answer  
pada Matakuliah Matematika Diskrit

Penerapan Pembelajaran Inquiry pada Materi Pengujian Hipotesis

The Structure of English Complement in Time-Life Books

The Application of Calla Method to Improve Reading Comprehension  
on Narrative Text for the Students of SMP

Pembelajaran Giving Question and Getting Answer untuk Meningkatkan  
Kemampuan Berpikir Kritis pada Mata Kuliah Aljabar Linier bagi Mahasiswa

Implementasi Model Pembelajaran Student Facilitator and Explaining untuk  
Meningkatkan Hasil Belajar pada Materi Persamaan Linier Satu Variabel

Upaya Meningkatkan Berfikir Kreatif melalui Pembelajaran Kooperatif  
Tipe TAI Berdasarkan Teori Beban Kognitif

# CAKRAWALA PENDIDIKAN

Forum Komunikasi Ilmiah dan Ekspresi Kreatif Ilmu Pendidikan

Terbit dua kali setahun pada bulan April dan Oktober  
Terbit pertama kali April 1999

## **Ketua Penyunting**

Kadeni

## **Wakil Ketua Penyunting**

Syaiful Rifa'i

## **Penyunting Pelaksana**

R. Hendro Prasetianto

Udin Erawanto

Riki Suliana

Prawoto

## **Penyunting Ahli**

Miranu Triantoro

Masruri

Karyati

Nurhadi

## **Pelaksana Tata Usaha**

Yunus

Nandir

Sunardi

---

**Alamat Penerbit/Redaksi:** STKIP PGRI Blitar, Jalan Kalimantan No. 111 Blitar, Telepon (0342)801493. Langganan 2 nomor setahun Rp 50.000,00 ditambah ongkos kirim Rp 5.000,00. Uang langganan dapat dikirim dengan wesel ke alamat Tata Usaha.

---

**CAKRAWALA PENDIDIKAN** diterbitkan oleh Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan PGRI Blitar. **Ketua:** Dra. Hj. Karyati, M.Si, **Pembantu Ketua:** M. Khafid Irsyadi, ST, S.Pd

---

Penyunting menerima sumbangan tulisan yang belum pernah diterbitkan dalam media cetak lain. Syarat-syarat, format, dan aturan tata tulis artikel dapat diperiksa pada *Petunjuk bagi Penulis* di sampul belakang-dalam jurnal ini. Naskah yang masuk ditelaah oleh Penyunting dan Mitra Bestari untuk dinilai kelayakannya. Penyunting melakukan penyuntingan atau perubahan pada tulisan yang dimuat tanpa mengubah maksud isinya.

---

**CAKRAWALA PENDIDIKAN**  
**Forum Komunikasi Ilmiah dan Ekspresi Kreatif Ilmu Pendidikan**  
 Volume 15, Nomor 2, Oktober 2013

---



---

**Daftar Isi**

Peningkatan Kualitas Guru dan Pendidikan ..... <i>Endang Wahyuni</i>	129
Pemahaman Karakteristik Peserta Didik dan Masalah Belajar ..... <i>Kadeni</i>	135
Implementasi Otonomi Daerah dalam Kerangka Negara Kesatuan Republik Indonesia ..... <i>Miranu Triantoro</i>	143
Pengaruh Konstruktivisme dalam Pembelajaran ..... <i>Udin Erawanto</i>	150
Kelas Fungsi yang Terintegralkan Secara Riemann ..... <i>Vita Kusumasari</i>	157
An Analysis on Intrinsic Aspects and Extrinsic Aspects in Stephen Crane's Novel "The Red Badge of Courage" ..... <i>Wiratno</i>	168
Implementasi Teori Belajar Gagne untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa ..... <i>Cicik Pramesti</i>	175
Aplikasi Teorema Polya untuk Menghitung Banyaknya Graf Sederhana yang Tidak Isomorfik ... <i>Khomsatun Ni'mah</i>	184
Pembelajaran the Power of Two Dengan Giving Questions & Getting Answer pada Matakuliah Matematika Diskrit ..... <i>Kristiani</i>	194
Penerapan Pembelajaran Inquiry pada Materi Pengujian Hipotesis ..... <i>Mohamad Khafid Irsyadi</i>	203
The Structure of English Complement in Time-Life Books ..... <i>R. Hendro Prasetianto</i>	210
The Application of Calla Method to Improve Reading Comprehension on Narrative Text for the Students of SMP ..... <i>Saiful Rifa'i</i>	218
Pembelajaran Giving Question and Getting Answer untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis pada Mata Kuliah Aljabar Linier bagi Mahasiswa ..... <i>Suryanti</i>	230
Implementasi Model Pembelajaran Student Facilitator and Explaining untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Materi Persamaan Linier Satu Variabel ..... <i>Yovita Viandari</i>	236
Upaya Meningkatkan Berfikir Kreatif melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI Berdasarkan Teori Beban Kognitif ..... <i>Zemmy Indra Kumala Dewi</i>	243

## Petunjuk Penulisan Cakrawala Pendidikan

1. Naskah belum pernah diterbitkan dalam media cetak lain, diketik spasi rangkap pada kertas kuarto, panjang 10–20 halaman, dan diserahkan paling lambat 3 bulan sebelum penerbitan, dalam bentuk ketikan di atas kertas sebanyak 2 eksemplar dan pada disket komputer IBM PC atau kompatibel. Berkas naskah pada disket komputer diketik dengan menggunakan pengolah kata *Microsoft Word*.
2. Artikel yang dimuat dalam jurnal ini meliputi tulisan tentang hasil penelitian, gagasan konseptual, kajian dan aplikasi teori, tinjauan kepastakaan, dan tinjauan buku baru.
3. Semua karangan ditulis dalam bentuk *esai*, disertai judul subbab (*heading*) masing-masing bagian, kecuali bagian pendahuluan yang disajikan tanpa judul subbab. Peringkat judul sub-bab dinyatakan dengan jenis huruf yang berbeda, letaknya rata tepi kiri halaman, dan tidak menggunakan nomor angka, sebagai berikut.

PERINGKAT 1 (HURUF BESAR SEMUA TEBAL, RATA TEPI KIRI)

Peringkat 2 (Huruf Besar-kecil Tebal, Rata Tepi Kiri)

Peringkat 3 (Huruf Besar-kecil Tebal, Miring, Rata Tepi Kiri)

4. Artikel konseptual meliputi (a) judul, (b) nama penulis, (c) abstrak (50–75 kata), (d) kata kunci, (e) identitas penulis (tanpa gelar akademik), (f) pendahuluan yang berisi latar belakang dan tujuan atau ruang lingkup tulisan, (g) isi/pembahasan (terbagi atas sub-subjudul), (h) penutup, dan (i) daftar rujukan. Artikel hasil penelitian disajikan dengan sistematika: (a) judul, (b) nama (-nama) peneliti, (c) abstrak, (d) kata kunci, (e) identitas peneliti (tanpa gelar akademik) (f) pendahuluan berisi pembahasan kepastakaan dan tujuan penelitian, (g) metode, (h) hasil, (i) pembahasan, (j) kesimpulan dan saran, dan (k) daftar rujukan.
5. Daftar rujukan disajikan mengikuti tatacara seperti contoh berikut dan diurutkan secara alfabetis dan kronologis.

Anderson, D.W., Vault, V.D., dan Dickson, C.E. 1993. *Problems and Prospects for the Decades Ahead: Competency Based Teacher Education*. Berkeley: McCutchan Publishing Co.

Huda, N. 1991. *Penulisan Laporan Penelitian untuk Jurnal*. Makalah disajikan dalam Lokakarya Penelitian Tingkat Dasar bagi Dosen PTN dan PTS di Malang Angkatan XIV, Pusat Penelitian IKIP MALANG, Malang, 12 Juli.

Prawoto. 1988. *Pengaruh Penginformasian Tujuan Pembelajaran dalam Modul terhadap Hasil Belajar Siswa SD PAMONG Kelas Jauh*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: FPS IKIP MALANG.

Russel, T. 1993. An Alternative Conception: Representing Representation. Dalam P.J. Black & A. Lucas (Eds.). *Children's Informal Ideas in Science* (hlm. 62-84). London: Routledge.

Santosa, R. Gunawan. 2002. *Aplikasi Teorema Polya Pada Enumerasi Graf sederhana*, (online), (<http://home.unpar.ac.id/integral.pdf.html>, diakses 29 Desember 2006)

Sihombing, U. 2003. *Pendataan Pendidikan Berbasis Masyarakat*. <http://www.puskur.or.id>. Diakses 21 April 2006

Zainuddin, M.H. 1999. Meningkatkan Mutu Profesi Keguruan Indonesia. *Cakrawala Pendidikan*, 1(1):45–52.

6. Naskah diketik dengan memperhatikan aturan tentang penggunaan tanda baca dan ejaan yang dimuat dalam *Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia yang Disempurnakan* (Depdikbud, 1987).

# PEMBELAJARAN *THE POWER OF TWO* DENGAN *GIVING QUESTIONS & GETTING ANSWER* PADA MATAKULIAH MATEMATIKA DISKRIT

**Kristiani**

*email: criztine.ahmada@gmail.com*

STKIP PGRI BLITAR

**Abstract:** Discrete Mathematics is one subject that is considered difficult by students. Learning the power of two by giving answer questions and getting one alternative instructional design to improve student comprehension of discrete mathematics courses in STKIP PGRI Blitar. Type of research is a class act, teachers in the learning process is just as facilitator.

**Abstrak:** Matematika diskrit adalah salah satu matakuliah yang dianggap sulit oleh mahasiswa. Pembelajaran *the power of two* dengan *giving questions & getting answer* salah satu alternatif desain pembelajaran yang untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa pada matakuliah Matematika diskrit di STKIP PGRI Blitar. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Pada pembelajaran ini dosen hanya sebagai fasilitator

**Kata kunci:** pembelajaran *the power of two*, *giving questions*, *getting answer* matematika diskrit.

## PENDAHULUAN

Salah satu matakuliah yang ditempuh oleh mahasiswa S1 Prodi Pendidikan matematika adalah matakuliah matematika diskrit. Berdasarkan hasil observasi masiswa mengalami kesulitan dalam pemahaman materi kombinatorika. Berdasarkan wawancara mereka menganggap kombinatorika hanya materi yang membingungkan dan sulit dipahami.

Sedangkan menurut PP No. 19 tahun 2005, proses pembelajaran harus dilaksanakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakasa, kreativitas, dan kemandirian sesuai bakat dan minat

Menurut Muthe (2009: 81) salah satu stra-

tegi pembelajaran dengan aktivitas tim belajar dengan kompetensi memperoleh pengetahuan, kecakapan dan sikap aktif adalah *the power of two*. Metode pembelajaran *giving questions and getting answer* merupakan implementasi dari strategi pembelajaran konstruktivistik yang menempatkan siswa sebagai subyek dalam pembelajaran. Artinya, siswa mampu merenkonstruksi pengetahuannya sendiri sedangkan guru hanya sebagai fasilitator saja.(Fitriantoro, 2010).

Adapun tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan implementasi pembelajaran *the power of two* dengan *giving questions & getting answer* untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa pada matakuliah Matematika diskrit di STKIP PGRI Blitar

## Pembelajaran Kooperatif

Menurut Wena (2009: 189), Pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran kelompok yang memiliki aturan-aturan tertentu. Dalam pembelajaran kooperatif siswa membentuk kelompok kecil dan saling mengajar sesamanya untuk mencapai tujuan bersama. Siswa yang pandai mengajar siswa yang kurang pandai tanpa merasa dirugikan. Siswa kurang pandai dapat belajar dalam suasana yang menyenangkan karena banyak teman yang membantu dan memotivasinya. Siswa yang sebelumnya bersikap pasif setelah menggunakan pembelajaran kooperatif akan terpaksa berpartisipasi secara aktif agar bisa diterima oleh anggota kelompoknya.

Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang secara sadar menciptakan interaksi yang silih asah sehingga belajar bagi siswa bukan hanya guru dan sumber ajar, tetapi juga sesama siswa (Nurhadi & Senduk, 2003). Menurut Lie (2002), pembelajaran kooperatif adalah sistem pembelajaran yang memberi kesempatan kepada siswa untuk bekerja sama dengan sesama siswa dalam tugas-tugas yang terstruktur, dan dalam sistem ini guru bertindak sebagai fasilitator. Sedangkan menurut Abdurrahman & Bintoro (dalam Priyanto, 2007) mengatakan bahwa pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang secara sadar dan sistematis mengembangkan interaksi yang silih asah, silih asih, dan silih asuh antar sesama siswa sebagai latihan hidup didalam masyarakat nyata.

## Pembelajaran *The Power Of Two*

Strategi belajar kekuatan berdua (*the power of two*) termasuk bagian dari belajar kooperatif adalah belajar dalam kelompok kecil dengan menumbuhkan kerja sama secara maksimal melalui kegiatan pembelajaran oleh teman sendiri dengan anggota dua orang di dalamnya untuk mencapai kompetensi dasar (Mafatih, 2007).

Menurut Muqowin (2007), strategi belajar kekuatan berdua (*the power of two*) adalah kegiatan dilakukan untuk meningkatkan belajar kolaboratif dan mendorong munculnya

keuntungan dari sinergi itu, sebab dua orang tentu lebih baik daripada satu.

Sedangkan Menurut Sanaky (2006), penerapan strategi belajar “Kekuatan Berdua” (*the power of two*) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Langkah pertama, membuat masalah.
2. Langkah kedua, guru meminta peserta didik untuk merenung dan menjawab pertanyaan sendiri-sendiri.
3. Langkah ketiga, guru membagi peserta didik berpasang-pasangan
4. Langkah keempat, guru meminta pasangan untuk berdiskusi mencari jawaban baru. Dalam proses belajar, guru meminta siswa untuk membuat jawaban baru untuk masing-masing pertanyaan dengan memperbaiki respon masing-masing individu.
5. Langkah kelima, guru meminta peserta untuk mendiskusikan hasil *sharingnya*.

## Pembelajaran *Giving Questions & Getting Answers*

Menurut Surakhmad (1990: 95) dalam Fitriantoro (2010) metode merupakan cara yang di dalam fungsinya merupakan alat untuk mencapai suatu tujuan. Dalam Fitriantoro (2010) langkah-langkah penerapan metode *giving question & getting answer* dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Bagikan dua potong kertas kepada tiap siswa, kertas satu merupakan kartu untuk bertanya dan kertas kedua kartu untuk menjawab.
2. Kartu bertanya digunakan untuk ketika mengajukan pertanyaan, sebaliknya kartu menjawab digunakan untuk menjawab pertanyaan
3. Mintalah semua siswa untuk menulis nama lengkap beserta nomor absensi di balik kartu-kartu tersebut.
4. Guru dapat mengawali penjelasan materi dengan menggunakan metode ceramah dan menyisakan waktu untuk dibuka sesi Tanya jawab.
5. Pada sesi tanya jawab siswa dituntut untuk menghabiskan kartu-kartunya, dan apabila ada diantara mereka yang kartunya masih utuh dapat dikenakan hukuman.

6. Terakhir guru membuat kesimpulan atas sesi Tanya jawab tersebut.

Dalam Fitrantoro (2010) tujuan Metode *Giving Questions & Getting Answer* dalam suatu proses belajar mengajar bertujuan untuk:

1. Mengecek pemahaman para siswa sebagai dasar perbaikan proses belajar mengajar.
2. Membimbing usaha para siswa untuk memperoleh suatu keterampilan kognitif maupun social
3. Memberikan rasa senang pada siswa.
4. Merangsang dan meningkatkan kemampuan berpikir siswa.
5. Memotivasi siswa agar terlibat dalam interaksi.
6. Melatih kemampuan mengutarakan pendapat.
7. Mencapai tujuan belajar.

## METODE

Pendekatan penelitian ini adalah penelitian kualitatif sedangkan jenis penelitiannya adalah penelitian tindakan kelas. Penelitian ini adalah implementasi pembelajaran dengan *the power of two* dengan *giving questions and getting answer* untuk meningkatkan pemahaman matakuliah matematika diskrit bagi mahasiswa. Adapun dalam penelitian ini, peneliti membatasi untuk materi kombinatorika. Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan pada mahasiswa tingkat III C prodi pendidikan Matematika STKIP PGRI Blitar pada tahun akademik 2012/2013.

Tahap-tahap penelitian ini meliputi tahap pendahuluan/ identifikasi masalah melakukan pengelompokan kemampuan akademis mahasiswa dari mahasiswa yang mempunyai kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Selain itu peneliti juga mencatat kesulitan-kesulitan yang dialami mahasiswa pada tahun akademik 2012/2013.

Sedangkan instrumen penelitian meliputi tes akhir tindakan, lembar observasi aktifitas mahasiswa dan dosen.

Implementasi pembelajaran *the power of two* dengan *giving questions & getting answer* dikatakan berhasil dalam penelitian ini jika

ketuntasan individu lebih dari 70% dan ketuntasan klasikal lebih dari 85% sedangkan hasil observasi kegiatan dosen dan mahasiswa dalam kategori baik. Apabila hasil analisis tidak memenuhi kriteria yang ditetapkan tersebut, maka dilanjutkan ke siklus berikutnya.

## HASIL PENELITIAN

Pada tahap indentifikasi masalah diperoleh data bahwa mahasiswa pada Mahasiswa mengalami kesulitan dalam kombinatorika dan penerapannya, seperti menganalisis persoalan yang diberikan menggunakan permutasi, kombinasi dan model perhitungannya. Sedangkan kemampuan akademik kelas III C heterogen yaitu mempunyai kemampuan tinggi, sedang dan rendah.

Pada penelitian ini terdapat dua kegiatan pembelajaran yaitu Kegiatan pembelajaran I yang merupakan pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Rabu, 26 September 2012 mulai pukul 8.30 WIB sampai 11.30 WIB. Jumlah mahasiswa yang hadir adalah 31 mahasiswa.

Pada kegiatan pembelajaran I hasil observasi yang dilakukan observer dengan mengacu pada lembar observasi aktivitas dosen dalam pembelajaran diperoleh skor 40 atau 91 % dari skor maksimal 44 dengan 11 indikator kemunculan aktivitas dosen sesuai dengan satuan acara perkuliahan.

Sedangkan hasil observasi yang dilakukan observer pada lembar observasi aktivitas mahasiswa dalam pembelajaran diperoleh 38 atau 86 % dari skor maksimal 44 dengan 11 indikator kemunculan aktivitas mahasiswa sesuai dengan satuan acara perkuliahan.

Pada kegiatan pembelajaran kedua dilaksanakan pada hari Rabu, tanggal 3 Oktober 2012 mulai pukul 8.30 WIB sampai 11.30 WIB. Jumlah mahasiswa yang hadir sama dengan pertemuan pertama yaitu 33 mahasiswa.

Hasil observasi yang dilakukan observer dengan mengacu pada lembar observasi aktivitas dosen dalam pembelajaran kedua diperoleh skor 41 atau 93 % dari skor maksimal

44 dengan 11 indikator kemunculan aktivitas dosen sesuai dengan satuan acara perkuliahan. Sedangkan hasil observasi yang dilakukan observer pada lembar observasi aktivitas mahasiswa dalam pembelajaran diperoleh 39 atau 88 % dari skor maksimal 44 dengan 11 indikator kemunculan aktivitas mahasiswa sesuai dengan satuan acara perkuliahan.

Adapun dari hasil tes yang dilakukan pada akhir siklus diperoleh diketahui bahwa ada 4 mahasiswa yang memperoleh nilai kurang dari 70, dan sebanyak 29 mahasiswa yang memperoleh nilai lebih dari sama dengan 70.

Dari hasil observasi pada pembelajaran pada pertemuan pertama diperoleh hasil observasi aktivitas dosen sebesar 91 % sehingga sesuai kriteria sangat baik. Sedangkan hasil observasi aktivitas mahasiswa sebesar 86 % sehingga sesuai kriteria baik.

Dari hasil observasi pada pembelajaran pada pertemuan kedua diperoleh hasil observasi aktivitas dosen sebesar 93 % sehingga sesuai kriteria sangat baik. Sedangkan hasil observasi aktivitas mahasiswa sebesar 88 % sehingga sesuai kriteria baik.

Sedangkan dari tes akhir siklus diketahui bahwa prosentase mahasiswa yang memperoleh skor lebih dari 70 sebanyak 29 mahasiswa sehingga diperoleh TB =

$\frac{29}{33} \times 100\% = 87,8\%$ . Hal ini menunjukkan pembelajaran pada siklus I memenuhi kriteria ketuntasan belajar yaitu paling sedikit 85 % dari jumlah mahasiswa yang mengikuti tes.

Berdasarkan hasil observasi pada kegiatan pembelajaran I dan pembelajaran II yang memenuhi kriteria dan tes akhir siklus juga memenuhi kriteria maka kegiatan pembelajaran ini telah mencapai kriteria keberhasilan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa siklus I telah memenuhi kriteria keberhasilan yang ditetapkan dalam penelitian tindakan kelas ini.

Adapun temuan penelitian pada pelaksanaan tindakan dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Aktivitas mahasiswa dalam menyusun pertanyaan sudah berjalan cukup efektif sesuai dengan kartu soal dan kartu jawaban
2. Mahasiswa dalam menyusun pertanyaan

dalam kartu soal sebanyak 2-3 pertanyaan yang hampir semuanya mengacu pada bahan ajar yang diberikan

3. Perhatian mahasiswa tidak terlalu terfokus pada dosen, mereka sudah berinteraksi dalam kelompok dan saling mengkritisi jawaban yang diberikan teman mereka dalam kartu jawaban.
4. Pertanyaan yang mereka susun ada beberapa yang serupa sehingga saat dipresentasikan di kelas cukup beberapa kelompok saja yang presentasi.
5. Tidak semua kelompok menyajikan hasil *giving question & getting answer* di kelas karena waktu yang terbatas sehingga dalam satu pertemuan hanya 2-4 kelompok yang presentasi.
6. Pada materi kombinatorika dengan implementasi pembelajaran tujuan *the power of two giving question & getting answer* pembelajaran dapat tercapai sehingga mahasiswa terlihat meningkat pemahamannya.

## PEMBAHASAN

Implementasi pembelajaran *the power of two* dengan *giving questions & getting answer* pada konsep kombinatorika ini dilaksanakan dalam dua kali pertemuan. Pada pertemuan I, mahasiswa mampu menerapkan konsep permutasi, kombinasi dan memberikan alasan dalam mengerjakan persoalan. Pada pertemuan II mahasiswa mampu menerapkan model perhitungan dan memberikan alasan dalam mengerjakan persoalan

Pada implementasi pembelajaran *the power of two* dengan *giving questions & getting answer* pada penelitian ini secara umum terbagi dalam tiga kegiatan yaitu kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan akhir. Pada pembelajaran konsep kombinatorika ini mahasiswa harus sudah dapat memahami konsep induksi matematika. Hal ini menjadi pengetahuan prasyarat mahasiswa dalam pembelajaran ini. Pengetahuan prasyarat ini akan membuat mahasiswa benar-benar siap belajar. Hal ini didukung oleh pendapat Orton (1992: 9-10) bahwa siswa yang siap belajar akan belajar lebih banyak daripada siswa yang tidak siap. Kegiatan menyiapkan mahasiswa meli-



puti persiapan fisik dan mental.

Persiapan fisik meliputi menyediakan bahan ajar, kartu soal kartu jawab untuk mahasiswa, Sedangkan kegiatan mempersiapkan mental meliputi penyampaian salam, tujuan pembelajaran dan membangkitkan pengetahuan awal mahasiswa terhadap materi yang akan dipelajari.

Pada pertemuan pertama pengaturan waktu kurang efektif karena pada pertemuan ini dosen memperkenalkan strategi *the power of two dengan giving question dan getting answers*. Pada pertemuan kedua waktu sudah sesuai dengan SAP karena mahasiswa sudah terbiasa dengan pembelajaran yang dilaksanakan yaitu pembelajaran *the power of two giving*.

Implementasi pembelajaran *the power of two dengan giving question dan getting answers* dilaksanakan secara berkelompok dengan teman yang duduk berdekatan. Kelompok-kelompok kecil ini terdiri dari 2 mahasiswa Pembelajaran *giving question dan getting answers* dalam suatu proses belajar mengajar bertujuan untuk mengecek pemahaman para mahasiswa sebagai dasar perbaikan proses belajar mengajar; membimbing usaha para siswa untuk memperoleh suatu keterampilan kognitif maupun social; Memberikan rasa senang pada siswa; merangsang dan meningkatkan kemampuan berpikir siswa; memotivasi siswa agar terlibat dalam interaksi; melatih kemampuan mengutarakan pendapat. Fitriantoro (2010)

Sedangkan menurut Winkel (1999: 129) keuntungan belajar dalam kelompok adalah (1) mengolah materi pelajaran secara lebih mendalam dan menerapkan hasil belajar yang telah diperoleh dengan bekerja atau belajar secara individual pada problem atau soal yang baru, (2) memenuhi kebutuhan siswa untuk merasa senang dalam belajar dan termotivasi dalam belajar, (3) memperoleh kemampuan untuk bekerjasama (*social skills*).

Pada implementasi pembelajaran *the power of two dengan giving question dan getting answer ini* pada kombinatorika ini dalam *giving questions & getting answer* dituliskan dalam kartu soal dan kartu jawaban. Kartu soal dan kartu jawaban pada pem-

belajaran ini merupakan media bagi mahasiswa untuk menyusun pertanyaan dan menyusun jawaban. Pada kartu soal dan kartu jawaban ini mahasiswa secara berkelompok dengan teman dengan posisi tempat duduk berdekatan. Pada kartu soal dan kartu jawaban ini mahasiswa diberi kebebasan dengan teman dalam kelompoknya untuk menyusun pertanyaan dan menyusun jawaban terhadap pertanyaan yang dibuat.

Dengan menyusun pertanyaan mahasiswa secara aktif membentuk pengetahuannya sendiri. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Sagala (2009: 88) yaitu kegiatan menyusun atau mengajukan sebuah pertanyaan merupakan salah satu proses berfikir kritis siswa untuk menemukan atau menggali informasi baik secara administrasi maupun akademis, mengecek pemahaman siswa, membangkitkan respon pada siswa, dan memfokuskan perhatian siswa pada sesuatu yang dikehendaki guru.

Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan mahasiswa berkisar 2-4 pertanyaan dengan materi pertanyaan sesuai dengan sumber bacaannya atau bahan ajar. Hal ini sesuai dengan pendapat Krulik (2003) yaitu mahasiswa yang menyusun pertanyaan berdasarkan sumber bacaannya, mereka secara tidak langsung akan meningkatkan pemahaman tentang sumber bacaannya dengan proses mengartikan istilah-istilah dan menyusun hubungan antara ide-ide dalam sumber bacaannya tersebut.

Sedangkan proses memberikan jawaban dalam pembelajaran ini adalah menjawab terhadap pertanyaan dari kelompok yang lain. Dengan menyusun jawaban secara bersama-sama diharapkan mahasiswa saling bertukar pendapat dan saling memperjelas terhadap apa yang disampaikan oleh temannya. Selain mengklarifikasi dalam kelompok mahasiswa juga mengklarifikasi hasil penyusunan pertanyaan dan jawaban dari kelompok yang lain yang disajikan dalam kelas. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Trianto (2007: 98-99) bahwa guru akan menunjuk perwakilan kelompok yang memiliki kemampuan memimpin diskusi untuk menjelaskan hasil penyusunan pertanyaannya selanjutnya secara bergiliran untuk siswa yang lain. Pada ta-

hap ini dosen hanya sebagai fasilitator maupun moderator terhadap pelaksanaan diskusi yang dilakukan.

Dosen dalam implementasi pembelajaran *the power of two dengan giving questioning dan getting answer* pada kombinatorika berperan sebagai fasilitator dan mengklarifikasi apabila terjadi salah pengertian antar mahasiswa pada saat presentasi di kelas. Hal sejalan dengan yang diungkapkan oleh Brown (dalam Howard, 2004) yaitu dosen pada awalnya menjadi pemimpin diskusi, setelah diskusi mahasiswa berjalan baik maka peran dosen hanya sebagai fasilitator. Dosen pada akhir pembelajaran mengarahkan mahasiswa untuk membuat kesimpulan terhadap materi yang telah dipahami. Hal ini dilaksanakan untuk memberikan penguatan terhadap materi yang telah dipelajari. Implementasi pembelajaran *the power of two dengan giving question dan getting answer* ini sesuai dengan yang direncanakan.

Pada pembelajaran kombinatorika dilaksanakan terdapat 4 mahasiswa yang berdiam diri, mereka cenderung pasif menyusun pertanyaan dalam kelompok. Hal ini terjadi karena mereka belum terbiasa bekerja sama dalam kelompok untuk menyusun pertanyaan dan menjawab pertanyaan tersebut. Selain itu mereka merasa takut tidak biasa menjawab pertanyaan dalam kelompoknya. Setelah dosen mengetahui penyebab mahasiswa yang pasif tersebut, dosen berupaya mendekati memberikan arahan bahwa dengan pembelajaran ini mahasiswa dapat saling mengklarifikasi jawaban dalam kelompok sehingga mereka dapat saling membantu. Langkah yang diambil dosen ini sudah sesuai dengan yang diungkapkan Young (2006) yaitu jika siswa sudah mulai melaksanakan proses dialog, dosen hanya sebagai fasilitator yang mengarahkan mahasiswa untuk melaksanakan perannya dalam pembelajaran.

Mahasiswa dikondisikan secara kelompok dalam belajar agar dapat saling mengklarifikasi jawaban yang diberikan teman mereka dalam satu kelompok. Pengkondisian mahasiswa berkelompok dalam kelompok kecil ini sudah sesuai.

Penggunaan kartu soal dan kartu jawaban dalam menyusun pertanyaan dan menjawab pertanyaan dapat digunakan mahasiswa secara terbuka dalam menyusun pertanyaan tersebut. Hal ini juga dimaksudkan untuk mendorong mahasiswa bekerja secara mandiri dan berinteraksi dalam belajar.

Hasil belajar yang diperoleh dari implementasi pembelajaran *the power of two dengan giving question dan getting answer* pada kombinatorika ini memenuhi kriteria yang ditetapkan yaitu 87,8% dari 33 mahasiswa memperoleh skor lebih dari sama dengan 70. Hasil ini dapat diperoleh karena mahasiswa sudah mempunyai pengetahuan dari proses pembelajaran di kelas yang menggunakan *the power of two dengan giving question dan getting answer* yang dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Fitriantoro (2010) yaitu *the power of two dengan giving question dan getting answer* dapat mengembangkan pemahaman mahasiswa.

Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa implementasi dari pembelajaran *the power of two dengan giving question dan getting answer* dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa untuk matakuliah matematika diskrit dengan alasan aktivitas dosen dan mahasiswa dalam kriteria baik dan juga hasil belajar mahasiswa tuntas secara klasikal.

Dalam implementasi pembelajaran *the power of two dengan giving question dan getting answer* tidak terlepas adanya kendala. Adapun kendala dan solusi dapat dilihat pada tabel berikut.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa implementasi pembelajaran *the power of two dengan giving questions & getting answer* untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa pada matakuliah Matematika diskrit di STKIP PGRI Blitar dengan langkah-langkah:

1. Memberikan apersepsi pada mahasiswa dengan memberikan motivasi bahwa dengan pembelajaran ini mahasiswa akan le-

Tabel Kendala Penelitian dan Solusinya

Aspek	Kendala	Solusi
Dosen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pada tahap awal, dosen kurang dapat menggunakan waktu yang sesuai dengan rencana di SAP.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dosen berupaya mengatur waktu secara efektif dengan mengurangi peran dosen setelah mahasiswa sudah memahami pembelajaran yang akan dilaksanakan</li> </ul>
Mahasiswa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Di awal pembelajaran di pertemuan I mahasiswa masih kurang mengerti maksud dari menyusun pertanyaan dan memberikan jawaban terhadap jawaban pertanyaan yang disusun</li> <li>▪ Tidak semua kelompok dalam satu pertemuan dapat menyajikan hasil penyusunan pertanyaan dan jawabannya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dosen memberikan penjelasan sehingga masing-masing kelompok mengerti dan dosen berkeliling untuk memfasilitasi pertanyaan mahasiswa terkait prosedur pembelajaran.</li> <li>▪ Kelompok yang maju dalam satu pertemuan satu kelompok, jika waktu masih ada dapat ditambahkan kelompok yang lain</li> </ul>
Kartu soal dan kartu jawaban	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kartu Soal Dan Kartu Jawaban sangat sederhana dan pada awalnya mahasiswa sulit memahami untuk apa kartu soal dan kartu jawaban tersebut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dosen memberikan bimbingan dan penjelasan langkah dalam menyusun pertanyaan dan mengklarifikasinya</li> </ul>

- bih dekat dengan mahasiswa yang dan lebih kreatif
2. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan indikator pemahaman materi
  3. Menjelaskan kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu dengan pembelajaran *the power of two* dengan *giving question and getting answer*
  4. Mengarahkan mahasiswa untuk membentuk kelompok diskusi yang terdiri 2 mahasiswa dengan posisi tempat duduk berdekatan
  5. Membangkitkan pengetahuan awal mahasiswa dengan meminta mahasiswa menyebutkan pengertian permutasi, kombinasi menurut pemahaman yang dimiliki
  6. Meminta mahasiswa secara berkelompok sesuai kelompoknya yang terdiri dari dua mahasiswa untuk berdiskusi
  7. Meminta mahasiswa secara berkelompok menyusun atau memberikan pertanyaan di kartu pertanyaan.

8. Meminta mahasiswa memberikan jawaban dari pertanyaan yang disusun sesuai dengan kemampuan di Kartu Jawab
9. Meminta mahasiswa mempresentasikan hasil pekerjaannya di kelas
10. Memfasilitasi pertanyaan dan jawaban yang diberikan mahasiswa
11. Mengarahkan siswa dalam menyusun kesimpulan pembelajaran

#### SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan temuan penelitian, maka disarankan kepada pengajar dalam pembelajaran di kelas, dengan memperhatikan beberapa hal berikut:

1. Pengajar, Pengajar hendaknya lebih aktif mendesain bahan ajar dan kartu soal dan kartu jawaban digunakan dalam pembelajaran dan mengefektifkan waktu dalam pembelajaran

2. Peneliti lain, hendaknya dapat melakukan penelitian lebih lanjut tentang pembelajaran dengan *the power of two dengan giving question dan getting answer*, sehingga peningkatan kualitas belajar dalam perkuliahan dapat terlaksana secara berkesinambungan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2007. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Rineka Cipta
- Brown, Campione, Reeve, Ferrara & Palincar. 1991. *Interactive Learning*. <http://mathforum.org/>. diakses 12 agustus 2009
- Dwi erliana (2011). *Penerapan model pembelajaran the power of two untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPS pada siswa kelas IV A SDN 1 Moyoketen Kabupaten Tulungagung*. <http://library.um.ac.id/free-contents/index.php/pub/detail/penerapan-model-pembelajaran-the-power-of-two-untuk-meningkatkan-aktivitas-dan-hasil-belajar-ips-pada-siswa-kelas-iva-sdn-1-moyoketen-kabupaten-tulungagung-septin-dwi-elianasari-48591.html>. Diakses tanggal 12 Maret 2012
- Erman, S. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Jurusan Pendidikan Matematika. FMIPA.UPI
- Erman, S. 2003. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jurusan Pendidikan Matematika. FMIPA.UPI
- Fitriantoro, Suminto. ( 2010) . *Penerapan Metode Giving Questions and Getting Answer Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Mata Pelajaran Matematika Pada Pokok Bahasan Pecahan* . <http://sejarahklasik.blogspot.com/2010/03/penerapan-metode-giving-questions-and.html>. Diakses tanggal 10 Maret 2012
- Gagnon W George &Collay , 2001. *Desaining for learning*. California: Corwin Press.
- Hudoyo,H. 2005. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang
- Jihad, Asep, & Haris, Abdul. 2009. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo
- Kagan, Spencer, 1992. *Model Pembelajaran Two Stay Two Stray*. (<http://wyw1d.wordpress.com/2009/11/14/model-pembelajaran-two-stay-two-stray-spenser-kagan1992/>). Diakses 8 Maret 2012
- Koncara, Eka. 2008. *Belajar Matematika Dengan Strategi Kooperatif Multi Level*. (<http://www.skribd.com/doc/15190069/strategi-belajar-mengajar-multi-level-dalam-matematika>). Diakses 8 Maret 2012
- Krulik, Rudnik& Milou.2003. *Teaching Mathematics in Midle School a Practical Guide*, New York: Pearson education
- Liu, S L.1995. *Dasar-dasar Matematika Diskrit*. Edisi Kedua. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Lie Anita. 2005. *Cooperative Learning: Mempraktekkan Cooperative Learning Di Ruang-ruang Kelas*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia
- Mafatih, Ahmad B. 2007. *Makalah Strategi Belajar Dengan Cara Kooperatif ( Bidang Studi IPS )* [http:// media.diknas. go. id](http://media.diknas.go.id)
- Muqowin. 2007. “ Strategi Pembelajaran”. <http://muqowin.com>. Diakses tanggal 10 Maret 2012
- Munthe, Bermawi. 2009. *Desain Pembelajaran*. Yogyakarta. Gema Insani Press
- Muhsetyo, G. 2007. *Matematika Diskrit*, Jakarta: Universitas Terbuka
- Moleong, L.J. 2010. *Metodology Penelitian Kualitatif*. Bandung. Remaja Rosdakarya
- Nurhadi, 2002. *Pembelajaran kontekstual dan penerapannya dalam KBK*. Malang: Universitas Negeri Malang
- Nurhadi, 2004. *Kurikulum 2004 Pertanyaan & Jawaban*. Jakarta. Gramedia
- Orton, Anthony. 1992. *Learning Mathematics: Issues, Theory and Classroom Practice ( second Edition)*. New York: Dotesios
- PP No. 19 tahun 2005 tentang *Standar Nasional Pendidikan*
- Ruseffendi, E.T. 1980. *Pengajaran Matematika Modern dan Matematika Masa Kini untuk Guru dan SPG*. Bandung,
- Sagala, Syaiful. 2009. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: AlfaBeta
- Sanjaya, Wina. 2008. *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Kencana Prenada Media Goup
- Sanaky, H. 2006. *Metode dan Strategy Pembelajaran Beroreintasi Pada Pemberdayaan Peserta Didik*. <http://sanaky.com>. Diakses tanggal 10 maret 2012
- Sardiman. 2004. *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada
- Suryabrata, Sumadi. 1989. *Proses Belajar Mengajar Di Perguruan Tinggi*.

- Sugiono. 2009. *Memahami Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung. Alfabeta
- Suharjono. 2007. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara
- Supardi, 2007. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara
- Suryanti, dkk. 2008. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Surabaya: UNESA
- Tim Penyusun Kurikulum. 2008. *Kurikulum 2008. Program Studi Pendidikan Matematika Jelang Program S-1*. Blitar: STKIP PGRI Blitar
- Townsend, M. 1987. *Discrete Mathematics: Applied Combinatorics and Graph Theory*, California: The Benjamins/ Cumming Publishing Company
- Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Surabaya: Prestasi Pustaka
- Wilburne, Jane M. 2004. *Motivating Every Student Through effective Questioning. Empowering The Beginning teacher of Mathematics in Elementary School*. NCTM
- Winkel, WS. 1999. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Grasindo
- Wena, Made. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara