

**PEKI4501 sebagai Sarana Peningkatan Kemampuan Guru  
dalam Menggunakan Metode Pembelajaran IPA yang Inovatif**

Makalah disampaikan pada Temu Ilmiah Nasional Guru  
Di Pondok Cabe November 2013

Oleh:  
Deetje Sunarsih

**UNIVERSITAS TERBUKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
2013**

## **PEKI4501 sebagai Sarana Peningkatan Kemampuan Guru dalam Menggunakan Metode Pembelajaran IPA yang Inovatif**

**Deetje Sunarsih**  
[deetje.ut@gmail.com](mailto:deetje.ut@gmail.com)

### **Abstrak**

*PEKI4501 adalah mata kuliah Pemantapan Kemampuan Profesional (PKP) untuk mahasiswa Prodi S1 Pendidikan Kimia FKIP-UT. Melalui mata kuliah PKP mahasiswa (yang juga guru) diharapkan akan memiliki kemampuan profesional yang lebih baik dalam menerapkan prinsip-prinsip Penelitian Tindakan Kelas (PTK), karena mata kuliah PKP bertujuan agar mahasiswa berlatih untuk menemukan, menganalisis, dan merumuskan masalah pembelajaran yang dihadapi, menemukan dan merancang pemecahan masalah tersebut melalui rencana perbaikan pembelajaran, melaksanakan perbaikan pembelajaran, menemukan kekuatan dan kelemahan kinerja sendiri dalam perbaikan pembelajaran, serta mempertanggung-jawabkan secara ilmiah tindakan perbaikan pembelajaran yang dilakukan. Dari laporan mahasiswa yang penulis bimbing dapat dikemukakan bahwa dengan mengikuti mata kuliah PEKI4501, mahasiswa mampu meningkatkan hasil belajar siswanya. Hal tersebut disebabkan mahasiswa ketika melakukan perbaikan pembelajaran menggunakan metode pembelajaran yang inovatif seperti metode inkuiri dan model pembelajaran kooperatif (tipe STAD, Jigsaw). Sebagai contoh, dengan menggunakan metode inkuiri, hasil belajar siswa tentang IPA meningkat dari rata-rata 73,55 pada pra siklus, menjadi 80,09 pada siklus 1, dan 91,14 pada siklus 2 (setelah perbaikan pembelajaran ke 2). Contoh lain: penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw berhasil meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI tentang Hidrokarbon, dari 63,1 pada pra siklus, menjadi 77,1 pada siklus 1, dan 81,3 pada siklus 2.*

Kata kunci: perbaikan pembelajaran, metode pembelajaran yang inovatif, hasil belajar.

Sebagai tenaga profesional, guru dituntut untuk memvalidasi ilmunya, baik melalui belajar sendiri maupun melalui program pembinaan dan pengembangan yang dilembagakan oleh pemerintah atau masyarakat (Baedhowi, 2009). Sejalan dengan pendapat tersebut, untuk menghasilkan tenaga pendidik atau guru yang profesional, UT merancang mata kuliah Pemantapan Kemampuan Profesional (PKP) dan

mencantumkannya dalam setiap kurikulum pendidikan guru yang ada di bawah asuhan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP-UT).

Semua mahasiswa S1 FKIP-UT wajib menempuh mata kuliah PKP karena PKP merupakan *exit requirement*. Pada hakikatnya PKP merupakan mata kuliah yang menyediakan pengalaman belajar bagi mahasiswa untuk meningkatkan kemampuan profesionalnya dalam mengelola pembelajaran. Sehubungan dengan kompetensi yang harus dimiliki semua lulusan program S1 FKIP yaitu meningkatkan kualitas proses pembelajaran melalui peningkatan kemampuan profesional guru, maka semua mahasiswa harus melalui proses pembelajaran yang memungkinkan mereka menemukan dan memecahkan permasalahan pembelajaran di kelas masing-masing berlandaskan kaidah penelitian tindakan kelas (PTK). Sebagai seorang guru yang harus menguasai salah satu kompetensi utama guru yaitu pengembangan kepribadian dan keprofesionalan, mahasiswa FKIP-UT juga harus dapat menilai kinerjanya sendiri dengan strategi yang tepat.

Program pendidikan yang diselenggarakan oleh FKIP UT adalah *in service training*, dengan kata lain mahasiswa FKIP-UT adalah para guru yang aktif mengajar. Jadi, inti dari mata kuliah PKP adalah untuk meningkatkan kemampuan guru dalam mengajar, khususnya melaksanakan perbaikan pembelajaran dengan menerapkan kaidah-kaidah PTK.

Pada saat mahasiswa menempuh mata kuliah PKP, mahasiswa dibimbing untuk melakukan (1) refleksi profesional tentang proses pembelajaran yang dikelolanya, (2) menemukan akar permasalahan pembelajaran yang dihadapi, serta (3) mengatasi masalah yang dihadapi melalui langkah-langkah yang sistematis dan ilmiah. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kegiatan dalam PKP merupakan realisasi dari PTK. Setelah menyelesaikan PKP, diharapkan kemampuan mengajar mahasiswa akan semakin mantap.

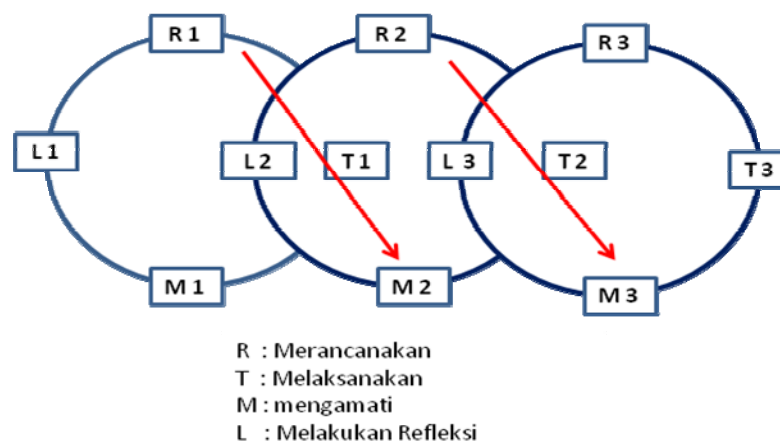
Dengan demikian, mahasiswa akan tumbuh menjadi guru yang profesional, mampu menerapkan kaidah-kaidah PTK untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Secara lebih khusus, setelah melaksanakan PKP mahasiswa diharapkan mampu: (1) menemukan kelemahan/permasalahan dalam pembelajaran di kelasnya melalui refleksi; (2) menemukan alternatif solusi untuk memperbaiki kelemahan dan atau meningkatkan kualitas pembelajaran yang dilakukan berdasarkan PTK; serta (3)

mempertanggung-jawabkan keputusan/tindak perbaikan pembelajaran yang dilakukan secara ilmiah dan tertulis.

PTK adalah proses penelitian yang sistematis dan terencana melalui tindakan perbaikan pembelajaran yang dilakukan oleh guru di kelasnya sendiri. Guru perlu melakukan PTK karena: (a) guru mempunyai otonomi untuk menilai sendiri kinerjanya, (b) temuan berbagai penelitian pembelajaran yang dilakukan oleh para peneliti sering sukar diterapkan untuk memperbaiki pembelajaran, (c) guru adalah orang yang paling akrab dan paling mengetahui kelasnya, (d) interaksi guru-siswa berlangsung secara unik, dan (e) keterlibatan guru dalam berbagai kegiatan inovatif yang bersifat pengembangan, mempersyaratkan guru untuk mampu melakukan PTK di kelasnya (Wardani, dkk., 2007). Manfaat PTK bagi guru, antara lain: (a) membantu guru memperbaiki pembelajaran; (b) membantu guru berkembang secara profesional; (c) meningkatkan rasa percaya diri guru, serta (d) memungkinkan guru secara aktif mengembangkan pengetahuan dan keterampilannya.

Keterbatasan PTK terletak pada: (1) kesahihan atau validitasnya yang masih sering disangsikan; (2) tidak dapat melakukan generalisasi karena sampel sangat terbatas, serta (3) peran guru yang sekaligus bertindak sebagai pengajar dan peneliti sering membuat guru menjadi sangat repot. Keterbatasan tersebut hendaknya menjadi tantangan bagi guru untuk menemukan berbagai kiat dalam melaksanakan PTK.

Langkah-langkah dalam melakukan PTK dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 1. Siklus Pelaksanaan Perbaikan Pembelajaran PKP berbasis PTK

Kegiatan ‘merencanakan’ dimulai dari proses identifikasi masalah yang akan diteliti. Setelah mengkaji kelayakan masalahnya, direncanakan tindakan perbaikan untuk mengatasi masalah tersebut. ‘Melaksanakan’ tindakan dilakukan berdasarkan rencana kegiatan yang dirumuskan oleh guru bersama teman sejawat di kelas yang diciptakan sebagai komunitas belajar. ‘Mengamati’ dilakukan oleh teman sejawat selama berlangsungnya tindakan untuk memotret sejauh mana tindakan yang direncanakan berlangsung efektif, juga mengamati antusiasme siswa dalam proses pembelajaran.

‘Melakukan refleksi’ adalah kegiatan guru mengulas secara kritis seluruh data yang ada. Pada tahap ini, guru bersama teman sejawat menyimpulkan apakah tindakan yang dilakukan mencapai keberhasilan dari semua indikator. Disamping keberhasilan, jika ditemui kendala, misalnya kekurangan yang terdapat pada siklus I, dapat digunakan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan pada siklus II.

Memperbaiki pembelajaran yang dimaksud di atas biasanya adalah dengan mengganti model atau metode pembelajaran, dan atau menambah media pembelajaran. Metode pembelajaran yang dipilih biasanya adalah metode yang dapat menjadikan proses pembelajaran inovatif, yaitu pembelajaran yang menyenangkan, menantang, aktif, kreatif, mandiri, interaktif, dan inspiratif (Liliasari, 2013).

### **Metode Pembelajaran IPA yang Inovatif**

Pembelajaran kooperatif merupakan salah satu contoh pembelajaran yang inovatif. Menurut Majid (2013), pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang mengutamakan kerja sama untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif, yang anggotanya terdiri dari 4 – 6 orang dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen.

Dapat dikatakan bahwa pembelajaran kooperatif adalah kerja kelompok. Namun tidak semua kerja kelompok adalah pembelajaran kooperatif, karena menurut Nurhayati dalam Majid (2013) pembelajaran kooperatif adalah strategi pembelajaran yang melibatkan partisipasi siswa dalam kelompok kecil untuk saling berinteraksi. Pembelajaran kooperatif, menurut Arends dalam Anitah (2008), mempunyai karakter:

(1) siswa bekerja dalam kelompok kooperatif untuk menguasai materi, (2) anggota kelompok diatur sedemikian sehingga terdiri dari siswa dengan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah, (3) jika memungkinkan, anggota kelompok kooperatif berbeda jenis kelamin, suku, dan budaya, serta (4) sistem penghargaan lebih dititik beratkan pada kelompok dari pada individu.

Langkah-langkah pembelajaran kooperatif terdiri dari enam fase, yaitu: (1) menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, (2) menyajikan informasi, (3) mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar, (4) membimbing kerja kelompok dalam belajar, (5) evaluasi, dan (6) memberikan penghargaan (Majid, 2013). Slavin dalam Anitah (2008) membagi pembelajaran kooperatif dalam beberapa tipe, diantaranya: Student Teams Achievement Division (STAD), Teams Games Tournament (TGT), Jigsaw, dan Team Assisted Individualization (TAI).

Pembelajaran kooperatif dapat dikatakan termasuk metode pembelajaran inovatif karena dengan menerapkan pembelajaran kooperatif proses pembelajaran, termasuk pembelajaran IPA, menjadi menyenangkan dan menantang, siswa menjadi aktif dan kreatif. Hal ini sesuai dengan pernyataan Liliarsari (2013) yang mengatakan bahwa pembelajaran inovatif itu menyenangkan, menantang, siswa menjadi aktif, kreatif, mandiri, dan bersifat interaktif serta inspiratif.

### **Contoh Penggunaan Metode Pembelajaran IPA yang Inovatif**

Salah satu contoh penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* di kelas XI SMK di Cibinong Kabupaten Bogor pada mata pelajaran Kimia tentang Hidrokarbon dapat meningkatkan nilai rata-rata kelas, dari 6,31 pada pra siklus (pra perbaikan) menjadi 7,71 pada siklus I dan 8,13 pada siklus II. Selain itu terlihat juga penurunan jumlah siswa yang nilainya tidak mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang telah ditetapkan, yaitu 6,5. Pada pra siklus, jumlah siswa yang nilainya tidak mencapai KKM sebanyak 61,1% menurun menjadi 16,6% setelah penerapan pembelajaran tipe *Jigsaw*, dan menurun lagi sampai 2,7% setelah penerapan pembelajaran tipe *Jigsaw* yang dikombinasikan dengan pemberian ringkasan. Dengan penerapan pembelajaran tipe *Jigsaw*, siswa yang kurang paham bisa belajar dari temannya yang sudah mengerti. Keberhasilan ini juga diakibatkan oleh pengkondisian kelas sebelum memulai pelajaran. Pembelajaran *Jigsaw* sering disebut model pembelajaran tim ahli

karena dalam proses pembelajarannya meliputi pembentukan kelompok untuk diskusi, kemudian masing-masing kelompok memiliki perwakilan sebagai tim ahli yang akan bertemu dalam kelompok baru untuk mendiskusikan hasil pembahasan dari masing-masing kelompok.

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Number Head Together* pada mata pelajaran Kimia tentang Penyetaraan Reaksi Kimia di kelas X-1 SMA di kota Bogor menunjukkan bahwa ketuntasan belajar (KKM yang telah ditetapkan adalah 60) meningkat dari 60% pada pra siklus, menjadi 75,86 % pada siklus I, dan 85,16% pada akhir siklus II. Sedangkan nilai rata-rata kelas (30 siswa) juga meningkat, dari 62 pada pra siklus, menjadi 66,3 pada siklus I dan meningkat lagi menjadi 79,6 pada siklus II. Pada perbaikan pembelajaran siklus I diterapkan model pembelajaran *Number Head Together*, dan pada perbaikan pembelajaran siklus II tetap menggunakan *Number Head Together* dan digabung dengan penggunaan alat peraga.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Number Head Together* dapat juga diterapkan pada mata pelajaran selain IPA, misalnya Bahasa Indonesia. Sebagai contoh penggunaan pembelajaran kooperatif tipe *Number Head Together* pada mata pelajaran Bahasa Indonesia yaitu tentang Menemukan Pokok-pokok Berita yang Didengar Melalui Radio di kelas VIII MTs di Kecamatan Cipanas Kabupaten Cianjur. Hasilnya menunjukkan bahwa ketuntasan belajar (KKM yang telah ditetapkan adalah 70) meningkat dari 48% pada pra siklus, menjadi 71 % pada siklus I, dan 92% pada akhir siklus II. Nilai rata-rata kelas (25 siswa) juga meningkat, dari 60 pada pra siklus, menjadi 74 pada siklus I dan meningkat lagi menjadi 84 pada siklus II. Sedangkan keaktifan siswa juga meningkat, dari 61% pada pra siklus, menjadi 80% pada siklus I dan meningkat menjadi 86% pada siklus II. Pada perbaikan pembelajaran siklus I diterapkan model pembelajaran *Number Head Together*, dan pada perbaikan pembelajaran siklus II tetap menggunakan *Number Head Together* dan digabung dengan penggunaan teks berita. Sesuai dengan pendapat Steven Kagan, model pembelajaran kooperatif tipe *Number Head Together* dapat digunakan untuk mata pelajaran apa saja. Namun demikian penerapan model pembelajaran ini memerlukan keterampilan guru untuk menyusun kelompok yang heterogen agar diperoleh hasil pembelajaran yang maksimal.

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* pada mata pelajaran Matematika tentang Sifat-sifat Operasi Hitung Bilangan Pecahan di kelas VII SMP Negeri 1 Ciawi Kabupaten Bogor menunjukkan bahwa ketuntasan belajar (KKM yang telah ditetapkan adalah 70) meningkat dari 21,95% pada pra siklus, menjadi 87,80% pada siklus I, dan 100% pada akhir siklus II. Sedangkan nilai rata-rata kelas (41 siswa) juga meningkat, dari 59,9 pada pra siklus, menjadi 76,1 pada siklus I dan meningkat lagi menjadi 91,34 pada siklus II. Dari penelitian ini disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat mendorong siswa untuk belajar lebih bersemangat sehingga meningkatkan hasil belajar siswa; munculnya kerjasama dalam kelompok yang baik dan lebih kooperatif. Dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD diperlukan persiapan yang matang, terutama pada saat penilaian kelompok. Oleh karena itu perlu persiapan yang sempurna untuk instrumen pengamatan beserta rubrik-rubrik yang jelas. Namun ditemukan juga bahwa tidak semua pokok bahasan dapat diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Penerapan metode inkuiri pada mata pelajaran IPA tentang Keanekaragaman Mahluk Hidup di kelas VII SMP di Desa Cibeureum, Kecamatan Cibungbulang Kabupaten Bogor menunjukkan bahwa ketuntasan belajar (KKM yang telah ditetapkan adalah 75) meningkat dari 50% pada pra siklus, menjadi 62,2 % pada siklus I, dan 95,45% pada akhir siklus II. Nilai rata-rata kelas (23 siswa) juga meningkat, dari 73,5 pada pra siklus, menjadi 80 pada siklus I dan meningkat lagi menjadi 91,1 pada siklus II. Sedangkan keaktifan siswa meningkat dari 59,09% pada pra siklus, menjadi 69,57% pada siklus I dan menjadi 90,90% pada siklus II. Pada perbaikan pembelajaran siklus I diterapkan metode *guided inquiry* dan menggunakan LCD *Projector*, dan pada perbaikan pembelajaran siklus II menerapkan *modified free inquiry* dan digabung dengan pemberian *handout*. Hal ini sesuai dengan pendapat Bruner dalam Anitah (2007) yang mengatakan bahwa inkuiri dapat meningkatkan potensi intelektual peserta didik karena peserta didik diberi kesempatan untuk mencari dan menemukan keteraturan dan hal-hal yang berhubungan melalui pengamatan dan pengalamannya sendiri. Guru yang ingin menerapkan metode inkuiri harus memperhatikan alokasi waktu karena penerapan metode inkuiri membutuhkan waktu yang lama. Sedangkan untuk menyediakan *handout* dibutuhkan biaya tambahan untuk



mencetaknya, di samping memerlukan waktu yang cukup lama dalam mengembangkannya.

## **Penutup**

Pembelajaran inovatif itu menyenangkan, menantang, siswa menjadi aktif, kreatif, mandiri, dan bersifat interaktif serta inspiratif. Oleh karena itu dalam pembelajaran IPA harus digunakan metode pembelajaran yang inovatif. Guru Kimia seyogianya berlatih diri untuk mengenal dan menggunakan metode-metode pembelajaran yang inovatif sehingga dapat diharapkan siswa belajar ilmu Kimia secara benar tidak belajar sastra Kimia namun belajar kimia sebagai ilmu pengetahuan alam. Maksudnya, dengan menerapkan metode pembelajaran yang inovatif, siswa yang sedang belajar ilmu Kimia atau IPA pada umumnya mempunyai pengalaman belajar seperti ilmuwan yaitu menemukan konsep, atau memverifikasi konsep yang sudah ada, mampu memecahkan masalah dengan menggunakan metode ilmiah, bekerja atau mengambil kesimpulan berdasarkan data, dan lain sebagainya. Guru Kimia atau guru IPA yang kuliah di S1 Pendidikan Kimia FKIP-UT semuanya harus mengambil mata kuliah PKP PEKI4501 karena mata kuliah tersebut sebagai salah satu *exit requirement* Program S1 Pendidikan Kimia FKIP-UT. Mata kuliah tersebut mempersyaratkan mahasiswa untuk melakukan praktik perbaikan pembelajaran di kelasnya melalui empat tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Dalam praktik perbaikan pembelajaran yang dibimbing oleh supervisor 1 dan supervisor 2 (teman sejawat) inilah guru didorong untuk menerapkan metode pembelajaran yang inovatif. Diharapkan guru (mahasiswa FKIP-UT) yang telah mampu memilih dan menerapkan metode yang inovatif akan menularkan kemampuannya kepada teman-teman guru lain di sekolahnya. Walaupun dalam memilih metode pembelajaran guru harus memperhatikan: (1) tujuan pembelajaran yang akan dicapai, (2) materi pembelajaran yang akan dipelajari siswa, (3) waktu dan sarana yang tersedia, (4) kemampuan dan banyaknya musid, dan (5) kemampuan guru dalam menggunakan metode. Adapun metode yang inovatif dalam pembelajaran Kimia atau IPA dapat dipilih metode-metode pembelajaran yang mempunyai karakteristik seperti dikemukakan terdahulu, seperti pembelajaran kooperatif tipe

*Jigsaw*, STAD, *Number Head Together*, inkuiri, dan lain-lain. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa mata kuliah PEKI4501 Pemantapan Kemampuan Profesional untuk mahasiswa Program Studi S1 pendidikan Kimia FKIP-UT dapat digunakan sebagai sarana latihan dalam menerapkan metode pembelajaran yang inovatif mengingat mahasiswa yang guru dalam menerapkan metode pembelajaran tersebut dibimbing oleh teman sejawat atau supervisor, baik dalam memilih metode yang cocok maupun dalam penerapannya.

#### DAFTAR RUJUKAN

**Anitah, Sri. (2008). Strategi Pembelajaran Kimia. Jakarta: Penerbit Universitas Terbuka**

**Baedhowi dalam <http://ispi-banyumas.blogspot.com/2009/01/peningkatan-profesionalisme-tenaga.html>, diunduh 10 Januari 2012**

**Majid, Abdul. (2013). Strategi Pembelajaran. Bandung: Remaja Rosdakarya**