

**PENINGKATAN KREATIVITAS DALAM PEMBELAJARAN KIMIA KOLOID MELALUI  
PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES PADA MAHASISWA KIMIA PMIPA FKIP UNS  
TAHUN 2008/2009**

**J.S.Sukardjo**

Program Studi Pendidikan Kimia PMIPA FKIP-UNS Surakarta

Jl. Ir. Sutami 36 A Ketingan Surakarta 57126

Email : [sukardjo\\_kim@yahoo.co.id](mailto:sukardjo_kim@yahoo.co.id)

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Meningkatkan kreativitas dalam pembelajaran Kimia Dasar II khususnya materi Kimia Koloid dengan pendekatan keterampilan proses bagi mahasiswa prodi Kimia semester II tahun 2008/2009. (2) Mendiskripsikan hambatan-hambatan penerapan pendekatan keterampilan dalam meningkatkan pembelajaran Kimia Koloid. (3) Mendiskripsikan pelaksanaan pembelajaran Kimia Koloid dengan pendekatan keterampilan proses. Penelitian ini adalah Penelitian tindakan kelas. Subjek penelitian adalah mahasiswa semester II prodi Kimia PMIPA FKIP UNS sebanyak 40 mahasiswa. Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara, observasi dan tes hasil belajar. Teknik analisis data menggunakan analisis model interaktif (Milles dan Huberman, 2000) meliputi (1) Reduksi data, (2) Penyajian data, dan (3) Penarikan Kesimpulan. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: (1) Pendekatan keterampilan proses dapat meningkatkan kreativitas mahasiswa dalam pembelajaran Kimia Dasar II materi Koloid yaitu ditandai dengan : (a) Banyak mahasiswa memunculkan gagasan, pertanyaan, jawaban, dan ide sendiri, (b) Mahasiswa memecahkan masalah-masalah dengan cara berbeda dan memikirkan cara-cara baru. (c) 40 mahasiswa mengalami peningkatan kreativitas, yaitu sebelum tindakan hanya 10 mahasiswa yang kreatif (25%) setelah tindakan menjadi 36 mahasiswa (90%) dan (d) Mahasiswa mampu membuat berbagai percobaan dalam penerapan koloid. (2) Hambatan-hambatan penerapan pendekatan keterampilan proses dalam pembelajaran ini adalah (a) mahasiswa kesulitan menyusun hipotesis, melakukan eksperimen, menentukan data, dan menarik kesimpulan (b) Terjadi dominasi mahasiswa yang aktif (c) Kurang kerjasama dalam kegiatan kelompok (d) sehingga dosen harus aktif memperhatikan dan membimbing (e) butuh fasilitas dan waktu lebih banyak.. (3) Dengan eksperimen, mahasiswa dapat memahami proses, dan berlatih memecahkan masalah, sehingga dapat menemukan sendiri fakta dan konsep yang dipelajari bersama.

Kata kunci : pendekatan keterampilan proses, kreativitas, hasil belajar koloid.

**PENDAHULUAN**

Pembelajaran Kimia Dasar II, khususnya materi sistem koloid dilaksanakan secara terpisah yang pengampunya juga berbeda, bisa terjadi teori lebih dulu dibandingkan praktiknya, sedangkan pada pembelajaran teori masih cenderung didominasi oleh pengajarnya.

Dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran, maka kegiatan pembelajaran harus diarahkan pada aktivitas yang mampu mengembangkan potensi dan kreativitas mahasiswa. Kreativitas dapat diartikan sebagai kemampuan yang mencerminkan kelancaran, keluwesan dan originalitas dalam berpikir, serta kemampuan untuk mengkolaborasi (mengembangkan, memperkaya, memperinci) suatu gagasan.

Untuk memecahkan masalah kreativitas, maka pengajar/pendidik dituntut mampu menciptakan keterlibatan mahasiswa dalam pembelajaran, suasana belajar yang menarik dan hendaknya menciptakan lingkungan belajar yang dapat memupuk daya kreatif anak (Utami Munandar, 1992: 50).

Kimia Koloid merupakan bagian IPA berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan

pengetahuan yang berupa fakta, konsep atau prinsip tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung untuk mengembangkan kompetensi agar mempelajari dan memahami alam sekitar secara alamiah, maka pembelajarannya diarahkan untuk kegiatan menemukan dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar (BSNP: 2006).

Conny Semiawan dkk (1984: 18) mengemukakan ketrampilan proses sebagai satuan ketrampilan untuk memproses hasil sehingga peserta didik mampu menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep sehingga timbul nilai dan sikap.

Kemampuan mendasar dalam pendekatan ketrampilan proses, menurut Conny Semiawan dkk (1984: 33) adalah Observasi, Pembuatan Hipotesis, Eksperimen, Pengendalian Variabel, Interpretasi Data, Kesimpulan Sementara, Peramalan, Penerapan dan Komunikasi.

Secara tradisional kreativitas dibatasi sebagai mewujudkan sesuatu yang baru dalam kenyataan. Sesuatu yang baru itu

dapat berupa perbuatan atau tingkah laku (Sumantri, 2003: 26).

Mengingat pendekatan pembelajaran masih didominasi oleh guru (teacher centered) dan menempatkan peserta didik sebagai objek, sehingga kurang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan pola pikir holistik, kreatif, objektif dan logis.

Dari paparan tersebut, maka agar peserta didik mempunyai kreativitas dan prestasi belajar yang sesuai dengan harapan atau tercapai belajar yang sesuai dengan harapan atau tercapai kompetensi maka diterapkan pendekatan keterampilan proses dalam pembelajaran koloid dalam upaya meningkatkan kreativitas bagi mahasiswa prodi kimia semester II 2009. Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah (1). Apakah pendekatan ketrampilan proses dapat meningkatkan kreativitas dalam pembelajaran koloid bagi mahasiswa prodi kimia? (2). Apakah ada hambatan yang dapat ditemukan dalam pembelajaran ini? (3). Bagaimana gambaran pelaksanaan pembelajaran sistem koloid dalam meningkatkan kreativitas mahasiswa?

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di Prodi Kimia PMIPA FKIP UNS pada semester Februari – Juli 2009 dengan alasan ingin meningkatkan kreativitas mahasiswa Prodi Kimia pada pembelajaran Kimia Dasar II bahasan Koloid melalui pendekatan ketrampilan proses, jumlah mahasiswa 40 orang..

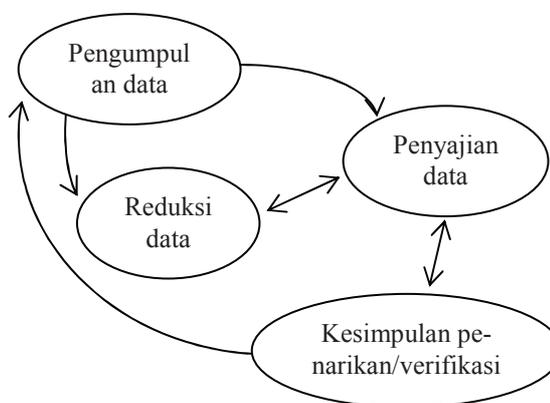
Berdasarkan masalah tersebut, maka penelitian ini menekankan pada masalah proses, yang jenis penelitiannya adalah penelitian tindakan kelas. Data dikumpulkan berupa data langsung dari kegiatan lapangan, maka pendekatannya adalah deskriptif kualitatif. Penelitian ini berkaitan pembelajaran di kelas oleh dosen untuk meningkatkan kualitas

pembelajaran dan memecahkan masalah-masalah yang dihadapi di kelas.

Teknik pengumpulan data:

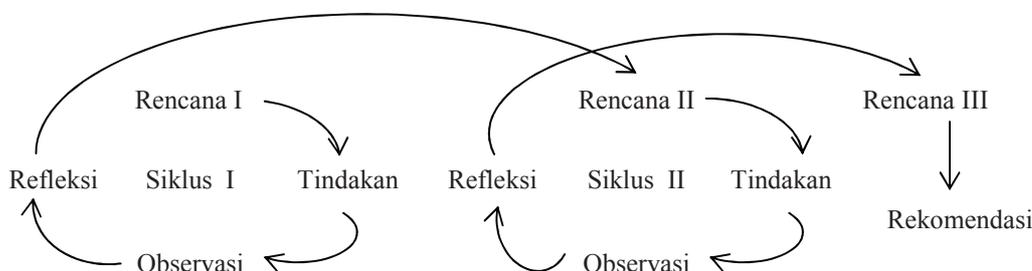
- Wawancara terpimpin yang dilaksanakan secara langsung sehingga mahasiswa dapat mengungkapkan permasalahan, keinginan dan kebutuhannya dalam kegiatan pembelajaran.
- Observasi partisipan artinya peneliti/pengamat berperan aktif dalam pembelajaran, untuk mendapatkan data yang diperlukan sebagai dasar melakukan penelitian lebih lanjut.
- Tes hasil belajar.

Teknik Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah model interaktif (Miles dan Huberman, 2000: 20) yang meliputi: Reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan/verifikasi (Gambar 1).



Gambar 1 Teknik analisis data model interaktif (Miles dan Huberman, 2000).

Penelitian ini dibagi menjadi empat tahap yang saling terkait dan berkesinambungan (Zaenal Aqib, 2006: 31) dan terdiri dari tiga siklus yang masing-masing siklus meliputi perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi (Gambar 2).



Gambar 2 Tiga siklus pelaksanaan penelitian yang meliputi perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi

**HASIL PENELITIAN****Siklus I****Tahap Perencanaan**

Belum menerapkan ketrampilan proses dalam pembelajaran tentang larutan, dispersi koloid, jenis koloid. Kemudian dilakukan tes kreativitas dan hasil belajarnya (Tabel 1).

**Pelaksanaan Tindakan**

Dalam tahapan ini telah diterapkan pembelajaran dengan pendekatan ketrampilan proses, dijelaskan secara singkat tentang pembuatan koloid, kemudian secara kelompok (4 mahasiswa dalam satu kelompok), melaksanakan praktek pembuatan koloid Fe (OH)<sub>3</sub>, pembuatan koloid secara dispersi.

Dari hasil penelitian percobaan, dilakukan diskusi kelompok. Peneliti juga melaksanakan pengamatan/observasi, selama praktek/percobaan dan saat diskusi kelompok untuk mengetahui kreativitas mahasiswa saat pembelajaran lalu dilaksanakan tes kreativitas (Tabel 2).

**Tabel 1. Prosentasi Kreativitas Mahasiswa (Sebelum Tindakan)**

| No.    | Nilai    | Frekuensi | Prosentase |
|--------|----------|-----------|------------|
| 1.     | 21 – 40  | 14        | 35%        |
| 2.     | 41 – 60  | 16        | 40%        |
| 3.     | 61 – 80  | 10        | 25%        |
| 4.     | 81 – 100 | 0         | 0%         |
| Jumlah |          | 40        | 100%       |

**Tabel 2. Prosentasi Kreativitas Mahasiswa Siklus I**

| No.    | Nilai    | Frekuensi | Prosentase |
|--------|----------|-----------|------------|
| 1.     | 21 – 40  | 6         | 15%        |
| 2.     | 41 – 60  | 18        | 45%        |
| 3.     | 61 – 80  | 16        | 40%        |
| 4.     | 81 – 100 | 8         | 0%         |
| Jumlah |          | 40        | 100%       |

Kegiatan mahasiswa :

- Aktif memperhatikan penjelasan dan aktif menjawab pertanyaan, masing-masing mahasiswa aktif melakukan percobaan, ada peningkatan kreatifnya dalam pembelajaran, tugas kelompok terlaksana cukup baik, saling menghargai pendapat teman/kelompok lain, antusias cukup tinggi dari mengerjakan tes dengan kesungguhan.

Refleksi :

- Masih ada sebagian mahasiswa belum mewujudkan keaktifan dan kreatifitasnya, sehingga perlu tindakan siklus II.

Pada siklus II pelaksanaan tindakan diawali dengan pertanyaan untuk mengantar pada kegiatan inti, yaitu melaksanakan percobaan pembuatan emulsi, pembuatan aerosol dan pembuatan gel, masing-masing kelompok telah melaksanakan percobaan dan mencatat data serta mendiskusikannya.

Observasi dilakukan pada setiap pertemuan dalam pembelajaran dengan menggunakan ketrampilan proses meliputi kegiatan pembelajaran, aktivitas dan partisipasi mahasiswa, sehingga kreativitas mahasiswa dapat diketahui perkembangannya (Tabel 3).

**Tabel 3. Prosentase Kreativitas Mahasiswa pada Siklus II**

| No.    | Nilai    | Frekuensi | Prosentase |
|--------|----------|-----------|------------|
| 1.     | 21 – 40  | 0         | 0%         |
| 2.     | 41 – 60  | 6         | 15%        |
| 3.     | 61 – 80  | 24        | 60%        |
| 4.     | 81 – 100 | 10        | 25%        |
| Jumlah |          | 40        | 100%       |

Kegiatan mahasiswa :

- Aktif memperhatikan penjelasan dosen, aktif menjawab pertanyaan, aktif dalam melakukan percobaan, kreatif dalam pembelajaran, tugas kelompok mahasiswa terlaksana dengan baik, hasil percobaan dicatat dengan jujur, cermat melakukan percobaan, saling menghargai pendapat kelompok, suasana menyenangkan dan sungguh-sungguh mengerjakan tes dari dosen. Muncul kesulitan bagi mahasiswa yaitu dalam membuat hipotesis atau prediksi hasil percobaan.

Refleksi :

- Pada siklus II ini masih ada beberapa mahasiswa yang belum menunjukkan perkembangan kreatifitasnya dalam pembelajaran, hasil evaluasi juga masih ada beberapa mahasiswa yang hasilnya masih pada batas lulus. Untuk itu perlu adanya tindakan siklus III.

Memasuki siklus III: mahasiswa diminta mempersiapkan alat dan bahan percobaan tentang sifat-sifat koloid dan koloid pelindung.

Dari kegiatan ini ada peningkatan mahasiswa yang ditunjukkan dengan mengajukan gagasan, mengemukakan pemecahan masalah, dan ide baru. Dosen memberi tanggapan secara menyeluruh, sehingga masing-masing mahasiswa dapat menyempurnakan. Dari hasil observasi kegiatan ini, dapat digunakan sebagai bahan masukan untuk menganalisis perkembangan kreatifitas mahasiswa (Tabel 4).

**Tabel 4. Prosentase Kreativitas Mahasiswa pada Siklus III**

| No.    | Nilai    | Frekuensi | Prosentase |
|--------|----------|-----------|------------|
| 1.     | 21 – 40  | 0         | 0%         |
| 2.     | 41 – 60  | 4         | 10%        |
| 3.     | 61 – 80  | 26        | 65%        |
| 4.     | 81 – 100 | 10        | 25%        |
| Jumlah |          | 40        | 100%       |

Pada siklus III, mahasiswa dapat melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan ketrampilan proses secara baik tanpa dibimbing satu persatu. Hambatan dapat diatasi.

Refleksi :

- Informasi materi disampaikan secara tepat, memberi motivasi, bimbingan individu maupun kelompok, dan melaksanakan penilaian proses dan produk, menerapkan pembelajaran dengan pendekatan ketrampilan proses secara optimal sehingga kreativitas mahasiswa meningkat yang ditandai dengan bertambahnya jumlah mahasiswa yang menghasilkan banyak gagasan, mengemukakan berbagai pemecahan masalah dengan uraian yang terinci.

**PEMBAHASAN**

Dari hasil pelaksanaan siklus I, II dan III dapat dinyatakan bahwa pembelajaran sistem koloid dalam mata kuliah Kimia Dasar II dengan menggunakan pendekatan ketrampilan proses dapat meningkatkan kreativitas mahasiswa (Tabel 5).

Pada siklus I diberikan tes kemampuan awal, dilanjutkan uraian tentang larutan. Lalu muncul pertanyaan yaitu: Apakah semua

**Tabel 5. Rekapitulasi Kreativitas Mahasiswa sebelum dan sesudah Tindakan**

| No. | Nilai    | Sebelum Tindakan | Siklus I | Siklus II | Siklus III |
|-----|----------|------------------|----------|-----------|------------|
| 1.  | 21 – 40  | 35%              | 15%      | 0%        | 0%         |
| 2.  | 41 – 60  | 40%              | 45%      | 15%       | 10%        |
| 3.  | 61 – 80  | 25%              | 40%      | 60%       | 65%        |
| 4.  | 81 – 100 | 0%               | 0%       | 25%       | 25%        |

**SIMPULAN :**

1. Penggunaan pendekatan ketrampilan proses dapat meningkatkan kreativitas mahasiswa dalam pembelajaran sistem koloid.
2. Masih ada hambatan yaitu mahasiswa kesulitan menyusun hipotesis, menentukan prediksi untuk dapat menarik kesimpulan.
3. Proses pembelajaran ini menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung sehingga mahasiswa dapat menemukan fakta dan konsep.

**DAFTAR PUSTAKA**

Conny Semiawan. 1984. *Pendekatan Ketrampilan Proses*, Jakarta: Rineka Cipta.

campuran harus homogen itu larutan? Untuk menjawab pertanyaan ini coba lakukan percobaan-percobaan secara berurutan yang telah disediakan?

Kemudian tentang dispersi koloid, bila besi (III) klorida padat dimasukkan dalam air panas dan diaduk maka senyawa ini akan terhidrolisis menjadi besi (III) hidroksida dan asam klorida, campuran ini bukan larutan sejati, partikel ini tetap dalam keadaan terdispersi dalam air, dan sampailah pada besarnya partikel yang terdispersi. Dari tanya jawab selama pembelajaran dapat ditunjukkan pada Tabel 2, tidak kreatif 15%, kurang kreatif 45% dan kreatif 40%.

Pada siklus II: percobaannya adalah pembuatan emulsi, aerosol dan gel. Dimasukkan 1 ml minyak tanah dalam tabung reaksi bersih tambahkan 10 ml akuades, lalu dikocok yang kuat, lalu letakkan dalam rak, catat waktu pemisahan setelah itu tambahkan 15 tetes sabun larutan, kocok dengan kuat, bandingkan hasilnya? Celupkan pengaduk gelas dalam HCL pekat, lalu dekatkan pada mulut botol yang berisi amonia pekat, amati! Hasil siklus II menunjukkan adanya peningkatan kreativitas yaitu kurang kreatif 15%, kreatif 65% dan sangat kreatif 25%, ada peningkatan kreativitas mahasiswa dengan pendekatan ketrampilan proses pada pembelajaran sistem koloid dan masih ada hambatan, yaitu mahasiswa kurang berani membuat hipotesis ataupun prediksi hasil-hasil percobaan sistem koloid.

Mohammad Asrori. 2008. *Penelitian Tindakan kelas*. Bandung: CV. Wacana Prima.  
S.C. Utami Munandar. 1992. *mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah*. Jakarta: Grasindo.  
Sumantri. 2003. *Metode Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.  
Utami Munandar. 1999. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.  
Wardani, IGAK. 2004. *Penelitian Tindakan Kelas*, Jakarta: Universitas Terbuka.  
Zaenal Aqib. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: Yrama Widya.