

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI BEBAS DAN PETA KONSEP UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN PENCEMARAN LINGKUNGAN DAN KEMAMPUAN MAHASISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH LINGKUNGAN

Muhammad Taufik Awaludin, Eka Suhardi
Program Pascasarjana Universitas Pakuan

ABSTRACT

Higher education level has such contribution to develop students' understanding and attitude toward environment. In order to do so, a strategy or approach which is applied through an effective teaching model to develop students' awareness on environment is urgently required. Free inquiry Model and Mind Mapping try to create scientific thinking to students and help them develop critical, creative and innovative thinking in order to arise some ideas about the solution for environment problems. CAR is used as the design of the research with aims at finding out more creative and more innovative ways of learning, enhancing learning motivation, seeking the solution of environment problems and to relate the issue with real condition. The research conducted in Biology Study program, Faculty of Teachers Training and Educational Sciences, Pakuan University, 2013 – 2014 academic year involved the third semester students from class A. Two cycles were conducted during the research and two actions were dealt for each cycle. The findings show that there is an improvement in terms of enthusiasm from 73% in cycle 1 into 84 % in cycle 2. The average score regarding students' understanding about environment pollution is increasingly improved from 69,11 in cycle 1 to 76,56 in cycle 2. It also happens to the students' mastery learning which develops from 66,67% in cycle 1 into 83,33% in cycle 2. Students' ability in solving environment problems in cycle 1 which achieved 69,74 in terms of average score and 63,33 % in the area of mastery learning improves in cycle 2 becoming 77,69 and 86,67%.

Keywords : Classroom Action Research, free inquiry, concept mapping

PENDAHULUAN

Berbagai kerusakan dan krisis lingkungan yang mencakup pencemaran (udara, air, dan tanah), terganggunya keseimbangan rantai makanan, menipisnya sumber daya alam bumi dan cadangan energi, penipisan lapisan ozon, pemanasan global, dan lain sebagainya membutuhkan upaya penanganan dan pengelolaan yang dalam rangka penanggulangan dampak negative kegiatan manusia yang bertujuan untuk meningkatkan mutu lingkungan.

Perguruan tinggi sebagai lembaga tinggi memiliki peranan penting dalam upaya pengelolaan lingkungan dan upaya mengatasi penurunan kualitas lingkungan. Perguruan tinggi juga merupakan salah satu komponen yang sangat penting dalam pembentukan watak dan karakter, pengetahuan, keterampilan, sikap dan perilaku mahasiswa. Pembelajaran lingkungan sangat penting diberikan di perguruan tinggi karena proses

pemahaman dan kesadaran yang tinggi harus terus diberikan. Perguruan tinggi memiliki tantangan untuk dapat memberikan kontribusi terhadap peningkatan pemahaman dan perubahan perilaku yang lebih bertanggung jawab di kalangan mahasiswa terhadap lingkungan hidup.

Cara pemecahan masalah yang akan digunakan dalam penelitian tindakan kelas ini adalah dengan menggunakan pendekatan pembelajaran kontekstual model inkuiri bebas dan peta konsep. Model pembelajaran inkuiri bebas memiliki beberapa kelebihan, antara lain peserta didik dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran yang disajikan, menumbuhkan sekaligus menanamkan sikap inkuiri (mencari-temukan), mendukung kemampuan *problem solving* peserta didik dan memberikan wahana interaksi antar peserta didik, maupun peserta didik dengan pengajar. Model inkuiri bebas adalah model yang cocok dalam pembelajaran ekologi

materi pencemaran lingkungan, karena dengan menggunakan model ini akan menggali rasa ingin tahu mahasiswa terhadap berbagai permasalahan yang ada di lingkungan. Mahasiswa diberikan kebebasan seluas-luasnya untuk menggali dan menemukan konsepnya sendiri dalam upaya memecahkan masalah lingkungan.

Peta konsep merupakan salah satu tipe model pembelajaran kooperatif yang mengorganisasikan informasi yang dimiliki oleh mahasiswa sehingga memudahkan untuk mereferensikan satu informasi kepada informasi yang lainnya. Peta konsep merupakan teknik penyusunan catatan demi membantu mahasiswa menggunakan seluruh potensi otak agar optimum dengan cara memadukan dan mengembangkan potensi kerja otak. Penggunaan peta konsep sangat tepat diterapkan pada materi pencemaran lingkungan karena dapat memudahkan mahasiswa untuk mengembangkan pola pikir kritis, kreatif dan inovatif sehingga dapat memunculkan berbagai gagasan yang mengarah pada upaya pemecahan masalah lingkungan.

Tujuan dari penelitian ini untuk menemukan cara belajar yang lebih kreatif dan inovatif, meningkatkan motivasi belajar, bekerja sama secara individu maupun kelompok, berkolaborasi dengan dosen mencari pemecahan masalah lingkungan dan mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dimulai dari bulan April 2014 sampai dengan bulan Juni 2014. Penelitian dilakukan di Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Pakuan tahun ajaran 2013-2014 dengan melibatkan satu kelas yaitu di kelas III A dengan jumlah mahasiswa 30 orang.

1. Faktor Mahasiswa

- a. Pemahaman pencemaran lingkungan, dilihat dari perolehan nilai pemahaman ekologi pada materi pencemaran lingkungan
- b. Kemampuan memecahkan masalah lingkungan
- c. Antusiasme mahasiswa dalam proses belajar mengajar

2. Faktor Dosen

Keterampilan dosen selama proses pembelajaran

Penelitian ini direncanakan akan dilakukan sebanyak dua siklus, masing-masing siklus terdiri dari 4 tahapan yaitu :

1. Tahap Perencanaan Tindakan, meliputi : Perencanaan SAP dengan menggunakan model inkuiri bebas dan peta konsep untuk setiap siklusnya, disertai dengan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM), pengelolaan kelas, penjelasan pembuatan peta konsep, sumber belajar, sarana/media pembelajaran, dan tempat pembelajaran
2. Tahap Pelaksanaan
3. Tahap observasi dan evaluasi
4. Tahap Analisis dan refleksi

Cara pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dalam bentuk tes, wawancara, dokumentasi dan observasi.

- a. Tes
- b. Wawancara
- c. Dokumentasi
- d. Observasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pencapaian tes pemahaman pencemaran lingkungan mahasiswa pada siklus pertama menunjukkan hasil yang kurang memuaskan, yaitu sebesar 69,11 dengan prosentase ketuntasan 66,67%. Hasil analisis siklus pertama menunjukkan bahwa penyesuaian model pembelajaran yang dilakukan mahasiswa dan dosen ternyata mempengaruhi tingkat pemahaman mahasiswa terhadap pencemaran lingkungan. Pada saat penyajian masalah dalam bentuk film/artikel, tampak fokus dan perhatian mahasiswa yang belum terpusat, sehingga konsep-konsep awal tentang pencemaran lingkungan tidak bisa diserap secara maksimal oleh mahasiswa.

Pembelajaran dengan model inkuiri bebas dan peta konsep dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa tentang pencemaran lingkungan. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji tes pada siklus pertama dan kedua yang mengalami peningkatan sehingga terjadi ketercapaian dalam proses pembelajaran.

Menurut Sanjaya, model inkuiri berkaitan dengan aktivitas pencarian

pengetahuan dan pemahaman untuk memuaskan rasa ingin tahu sehingga mahasiswa akan menjadi pemikir kreatif yang mampu memecahkan masalah.³ Melalui model inkuiri bebas, mahasiswa diberikan kebebasan seluas-luasnya untuk mencari pengetahuan dan pemahamannya sendiri sehingga konsep yang didapatkan tanpa adanya batasan. Belajar inkuiri merupakan belajar penemuan yang menekankan pada berpikir tingkat tinggi, memfasilitasi peserta didik untuk mengembangkan dialektika berpikir melalui induksi logika, yaitu berpikir dari fakta ke konsep.

Peta konsep merupakan konsep transfer materi melalui belajar kebermaknaan sehingga dapat memberikan makna secara langsung bagi mahasiswa. Melalui pembuatan peta konsep, proses belajar dilakukan dengan cara mengkonstruksi pengetahuan baru melalui pengalaman, sehingga pemahaman-pemahaman baru yang didapat akan lebih lama bertahan. Melalui peta konsep, mahasiswa dilatih untuk berpikir analitis dan menjelaskan sesuatu secara sistematis, menggali hubungan-hubungan yang ada, memunculkan konsep-konsep baru sehingga meningkatkan dan menambah pemahaman baru bagi mahasiswa.

Tabel 1. Hasil Tes Pemahaman Pencemaran Lingkungan pada Siklus I dan II

| Keterangan | Siklus I | Siklus II |
|---------------------------|----------|-----------|
| Rata-rata nilai mahasiswa | 69,11 | 76,56 |
| Prosentase kelulusan | 66,67% | 83,33% |

Kemampuan mahasiswa dalam memecahkan masalah lingkungan sudah muncul pada siklus pertama, meskipun hasil tes yang didapatkan pada siklus pertama belum mencapai kriteria ketuntasan yaitu sebesar 69,74 dengan prosentase ketuntasan 63,33%. Selama proses pembelajaran pada siklus pertama, memang terlihat keaktifan dan keterlibatan mahasiswa masih kurang dan belum menyeluruh pada semua siswa. Keterlibatan mahasiswa selama pembelajaran merupakan modal dasar bagi mahasiswa dalam memecahkan masalah yang sedang

dihadapi. Keaktifan mahasiswa menunjukkan seberapa besar minat dan perhatian mereka terhadap masalah, dan upaya tindak lanjut untuk mengatasi masalah tersebut.

Berbagai temuan pada siklus pertama dijadikan bahan analisis dan evaluasi untuk selanjutnya dilakukan upaya perbaikan pada siklus kedua. Dosen lebih berupaya semaksimal mungkin untuk meningkatkan keaktifan dan keterlibatan mahasiswa di dalam kelas. Pada siklus kedua tampak adanya peningkatan kemampuan mahasiswa dalam merumuskan langkah-langkah percobaan, langkah percobaan yang mereka buat lebih terstruktur dan terarah sehingga mempermudah ketika berada di lapangan untuk mengumpulkan data selengkap-lengkapnyanya. Pada saat presentasi suasana di dalam kelas tampak lebih hidup, keaktifan mahasiswa terjadi secara merata, adanya peningkatan kemampuan mahasiswa dalam mengemukakan pertanyaan, ide, gagasan, dan juga berbagai solusi alternatif untuk memecahkan masalah lingkungan yang sedang dihadapi.

Ketika proses mencari-temuan, mahasiswa berusaha mencari jawabannya sendiri dari permasalahan yang sedang dihadapi. Mereka diberikan keleluasaan pada saat menyusun langkah-langkah percobaan, mengerahkan segala daya pikir untuk menemukan solusi dalam memecahkan masalah lingkungan. Menurut Sagala, model inkuiri merupakan model pembelajaran yang berupaya menanamkan dasar-dasar berpikir ilmiah pada diri mahasiswa yang berperan sebagai subjek belajar, sehingga dalam proses pembelajaran mahasiswa lebih banyak belajar sendiri, mengembangkan kreativitas dalam memecahkan masalah.⁴⁰

Model inkuiri mempersiapkan mahasiswa pada situasi untuk melakukan eksperimen sendiri secara luas agar melihat apa yang terjadi, melakukan sesuatu, mengajukan pertanyaan dan mencari jawabannya sendiri. Mahasiswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran melalui percobaan/eksperimen. Melalui peta konsep, sikap ilmiah dan kreativitas mahasiswa dalam memecahkan masalah lingkungan dapat mudah terbentuk. Mahasiswa dapat lebih mudah dalam mengembangkan pola pikir

kritis, kreatif dan inovatif sehingga dapat memunculkan berbagai gagasan yang mengarah pada upaya pemecahan masalah lingkungan.

Tabel 2. Hasil Tes Kemampuan Memecahkan Masalah Lingkungan pada Siklus I dan II

| Keterangan | Siklus I | Siklus II |
|---------------------------|----------|-----------|
| Rata-rata nilai mahasiswa | 69,74 | 77,69 |
| Prosentase kelulusan | 63,33% | 86,67% |

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan model inkuiri bebas dan peta konsep dapat meningkatkan pemahaman pencemaran lingkungan dan kemampuan mahasiswa dalam memecahkan masalah lingkungan. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan antusiasme pada siklus I sebesar 73 % menjadi 84% pada siklus II. Pemahaman pencemaran lingkungan pada siklus I dengan nilai rata-rata 69,11 dan prosentase ketuntasan 66,67% bertambah pada siklus II dengan nilai rata-rata 76,56 dan prosentase ketuntasan 83,33%. Kemampuan memecahkan masalah lingkungan pada siklus I dengan nilai rata-rata 69,74 dan prosentase ketuntasan 63,33% bertambah pada siklus II dengan nilai rata-rata 77,69 dan prosentase ketuntasan 86,67%.

REFERENSI

- Abin, Syamsudin Makmun. *Psikologi Kependidikan Perangkat Sistem Pengajaran Modul*. Bandung : Rosda Karya, 2004.
- Arifin, Asep. *Pembelajaran Kontekstual*. Bandung :Lembaga Penjamin Mutu Pendidikan, 2004.
- Dahar, Ratna Wilis. *Teori-teori Belajar*. Jakarta : Erlangga, 1996.
- Hamalik, Oemar. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta : PT. Bumi Aksara, 2010.
- Hamzah, B. Uno. *Model Pembelajaran (Menciptakan Proses Belajar Mengajar*

yang Kreatif dan Efektif). Jakarta : PT. Bumi Aksara, 2007.

- Jalaludin, Rahmat. *Psikologi Komunikasi*. Bandung :RosdaKarya, 2007.
- Lasmadi, Arbono. *Pemecahan Masalah Secara Analitis dan Kreatif*. Jakarta, 2005.
- Mulyanto. *Ilmu Lingkungan*. Yogyakarta : Graha Ilmu, 2007.
- Mulyasa, E. *Menjadi Guru Profesional (Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan)*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya, 2007.
- Nasution. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta : PT. Bumi Aksara, 1982.
- Ngalim. *Pemecahan Masalah Secara Analitis dan Kreatif*. Jakarta, 2005.
- Pranata, Budiman. *Problem Solving*. 2007. (<http://www.studygs.net/indon/problem2.htm>)
- Rochyadi, Yadi. *Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching and Learning)*. Jakarta : PT. RinekaCipta, 2004.
- Rose, Collin and Nicholl. *Cara BelajarCepat Abad XXI*. Bandung :Nuansa, 2002.
- Rusman. *Model-model Pembelajaran*. Depok : Raja Grafindo Persada, 2012.
- Sagala, Syaiful. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung : CV Alfabeta, 2006.
- Sanjaya, Wina. *Strategi Pembelajaran (Berorientasi Standar Proses Pendidikan)*. Jakarta : Prenada Media Group, 2006.
- Sastrawijaya, Tresna. *Pencemaran Lingkungan*. Jakarta : RinekaCipta, 2009.
- Setiabudi, Guntur. *Contextual teching and Learning*. Bogor : MakalahInhouse Training, 2004.
- Slameto. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta : PT. Rineka Cipta, 2003.
- Sriyono. *Teknik Belajar Mengajar dalam CBSA*. PT. Jakarta : Rineka Cipta, 1992.

Sumardi. *Beberapa Kebijakan dan Upaya dalam Melestarikan Lingkungan Hidup*. Wawasan Tri Dharma No.5.VII, 1994.

Tirtarahardja.Umar.dan Sulo. La. S. L. *Pengantar Pendidikan*. Jakarta : PT. Rineka Cipta, 2005.

Trianto. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivisme*. Jakarta : Prestasi Pustaka, 2009.

Wardana, Wisnu Arya. *Dampak Pencemaran Lingkungan*. Yogyakarta : ANDI, 2004.