

MENUMBUHKAN SIKAP RAMAH LINGKUNGAN MAHASISWA MELALUI PEMBELAJARAN PENGETAHUAN LINGKUNGAN BERBASIS *SCIENTIFIC APPROACH*

Atip Nurwahyunani¹⁾ dan Filia Prima Artharina¹⁾

¹⁾Pendidikan Biologi FPMIPATI Universitas PGRI Semarang
atip.momskenzie@gmail.com

ECO-FRIENDLY ATTITUDE THROUGH ENVIRONMENTAL EDUCATION BASED ON SCIENTIFIC APPROACH

ABSTRACT

Environmental education was one's the important factor to succeeded in Environmental management, it's also important material human resources to carried out sustainable development. Scientific Approach was used in scientific methods teaching and learning. This approach was expected to made students thought scientific, logic, critical, and objective. The purpose of this research was created an innovative learning through Scientific Approach. The subject for this research was class 2C, D, and E, of Biology Departement, PGRI Semarang University. It's used independent variable and it's also used research and development (R&D) with modifications. Analyzed data used a mixed-method descriptive quantitative and qualitative. The analysis showed that all variants had same P valued $0.885 > 0,05$ so H_0 accepted. H_0 means the receipt of a third variant equal or homogeneous. ANOVA results obtained F count 9.690 compared with F_{table} with 95% (5% error rate) on the DF1 (number of variable-1) = 2, and DF2 (n-3) or $117-3 = 114$, results obtained F_{tabel} amounted to 3.076. F_{hitung} value $> F_{table}$ ($9.690 > 3.076$), then H_0 is rejected. It could be concluded, there were difference test scores in first class, second class and third class.

Keywords: envirointment education, scientific approach, eco-friendly attitude

ABSTRAK

Pendidikan lingkungan merupakan salah satu faktor penting dalam meraih keberhasilan dalam pengelolaan lingkungan hidup, juga menjadi sarana yang sangat penting dalam menghasilkan sumber daya manusia yang dapat melaksanakan prinsip pembangunan berkelanjutan. *Scientific Approach* merupakan satu pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran dengan menitikberatkan pada penggunaan metode ilmiah dalam kegiatan belajar mengajar. Pendekatan ini diharapkan bisa membuat mahasiswa berpikir ilmiah, logis, kritis dan objektif sesuai dengan fakta yang ada. Tujuan penelitian ini adalah : Menciptakan pembelajaran pengetahuan

lingkungan yang inovatif melalui *scientific approach*. Penelitian dilakukan pada mahasiswa semester 2 kelas C, D, dan E, Prodi Pendidikan Biologi Universitas PGRI Semarang dengan subjek penelitian mahasiswa semester 2 kelas C, D, dan E, Prodi Pendidikan Biologi Universitas PGRI Semarang. Variabel Penelitian dalam penelitian ini meliputi : variabel bebas , yakni Pembelajaran pengetahuan lingkungan dan pembelajaran berbasis *scientific approach* (PBSA) dan variabel terikat, yakni sikap ramah lingkungan dan hasil belajar mahasiswa. Desain penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*research and development*) dengan modifikasi. Pemilihan desain penelitian R&D didasarkan pada kelebihan dan kesesuaian desain ini dengan permasalahan penelitian. Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan *mixed-method* secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil analisis menunjukkan bahwa ketiga kelas merupakan varian yang sama, dengan nilai *P value* $0,885 > 0,05$ sehingga H_0 diterima. Diterimanya H_0 berarti bahwa ketiga varian yaitu ketiga kelas penelitian adalah sama atau homogen. Selanjutnya dari hasil uji anova diperoleh F_{hitung} 9,690 dibandingkan dengan F_{tabel} dengan tingkat keyakinan 95% (tingkat kesalahan 5%) pada df_1 (jumlah variabel-1) = 2, dan df_2 (n-3) atau $117-3 = 114$, hasil diperoleh untuk F_{tabel} sebesar 3,076. Nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($9,690 > 3,076$), maka H_0 ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan antara rata-rata nilai ujian kelas pertama, kelas ke dua dan kelas ke tiga.

Kata Kunci: pembelajaran pengetahuan lingkungan, *scientific approach*, sikap ramah lingkungan

PENDAHULUAN

Pendidikan lingkungan merupakan salah satu faktor penting dalam meraih keberhasilan dalam pengelolaan lingkungan hidup, juga menjadi sarana yang sangat penting dalam menghasilkan sumber daya manusia yang dapat melaksanakan prinsip pembangunan berkelanjutan. Ibarat sebuah pelita dalam kegelapan malam, pendidikan lingkungan hadir sebagai upaya untuk meningkatkan pemahaman dan kepedulian akan lingkungan. Pendidikan lingkungan tidak akan merubah situasi dan kondisi yang telah rusak menjadi baik dalam waktu sekejap, melainkan membutuhkan waktu, proses dan sumber daya (Yos, 2013).

Terkait hal tersebut, program studi Pendidikan Biologi FPMIPATI Universitas PGRI Semarang mempunyai kewajiban untuk membangkitkan kepekaan dan kesadaran akan lingkungan pada mahasiswa, membuka wawasan dan mendidik mereka untuk berinteraksi dan bersikap dengan penuh tanggung jawab. Oleh karenanya, dalam penelitian ini peneliti ingin memperbaiki dan meningkatkan sikap ramah lingkungan mahasiswa sebagai upaya kepedulian kelestarian lingkungan melalui proses pembelajaran dan pendidikan pengetahuan lingkungan dengan menggunakan *scientific approach*. *Scientific Approach* merupakan satu pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran dengan menitikberatkan pada penggunaan metode ilmiah dalam kegiatan belajar mengajar (Atsnan, 2013). Hal ini di dasari pada esensi pembelajaran yang sesungguhnya merupakan sebuah proses ilmiah yang dilakukan oleh mahasiswa dan Dosen. Pendekatan ini diharapkan bisa membuat mahasiswa berpikir ilmiah, logis, kritis dan objektif sesuai dengan fakta yang ada. Berdasarkan uraian di atas, dapat dirumuskan bahwa : pembelajaran dan pendidikan pengetahuan lingkungan menggunakan *scientific approach* mampu menumbuhkan sikap ramah lingkungan pada diri mahasiswa sebagai upaya kepedulian kelestarian lingkungan.

MATERIAL DAN METODE

Subjek Penelitian

Mahasiswa semester 2 kelas C, D, dan E, Prodi Pendidikan Biologi Universitas PGRI Semarang.

Metode Dan Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*research and development*) dengan modifikasi. Pemilihan desain penelitian R&D didasarkan pada kelebihan dan kesesuaian desain ini dengan permasalahan penelitian.

Teknik Pengumpulan Data

Secara garis besar instrumen dibagi menjadi dua yakni; 1) instrumen pada setiap tahapan penelitian untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan. 2) instrumen desain pembelajaran berbasis *scientific approach* mengembangkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Untuk mengukur kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan model maka disusun dan dikembangkan instrumen penelitian. Instrumen yang dapat dipergunakan adalah (a) lembar validasi; (b) lembar observasi; (c) kuesioner respon Mahasiswa dan Dosen terhadap komponen dan kegiatan pembelajaran, (d) tes hasil belajar. Instrumen yang dikembangkan dalam tahapan penelitian disesuaikan dengan kebutuhan untuk tahapan studi lapangan dan tahapan uji coba. (Hobri, 2009).

Analisa Dan Interpretasi Data

Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan *mixed-method* secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif (Sukmadinata, 2008). Dengan tahapan penelitian yang terdiri dari:

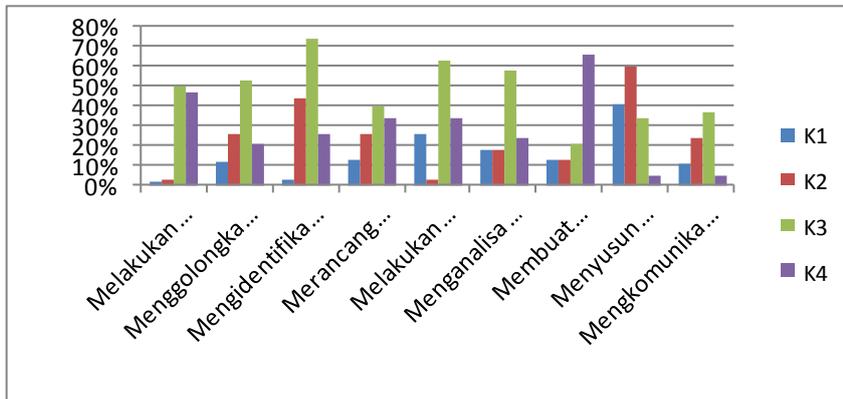
- a. Mengembangkan *need assessment* berdasarkan studi lapangan.
- b. Menentukan indikator keefektifan pembelajaran Pengetahuan lingkungan berbasis *scientific approach*.
- c. Merencanakan aktivitas pembelajaran pengetahuan lingkungan berbasis *scientific approach* dengan mengintegrasikan keterampilan mahasiswa dalam menciptakan hasil karya berupa produk.
- d. Membuat desain pengembangan pembelajaran pengetahuan lingkungan berbasis *scientific approach*. Desain pembelajaran dirancang berdasarkan permasalahan penelitian dan tahapan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

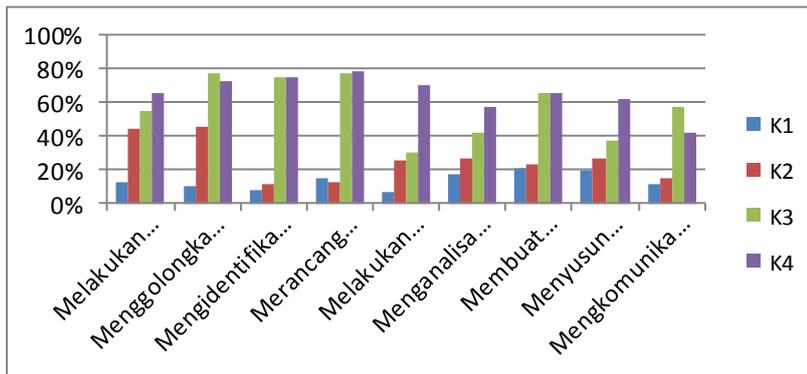
Data Hasil Pengukuran

Hasil pengukuran aktivitas ramah lingkungan mahasiswa yang dioperasionalkan dalam keterampilan proses. Hasil observasi terhadap

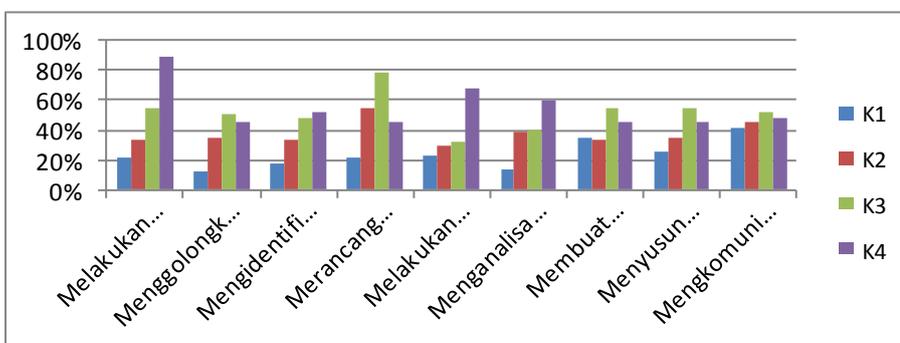
aktivitas mahasiswa pada ketiga kelas uji coba yang berkaitan dengan sikap ramah lingkungan yang dalam penelitian ini adalah diukur dari keterampilan proses, dapat dilihat pada Gambar 1, 2 dan 3 dibawah ini :



Gambar 1. Persentase Penilaian Sikap Ramah Lingkungan pada Kegiatan 1-4 pada Kelas Uji Coba 1 (2C)

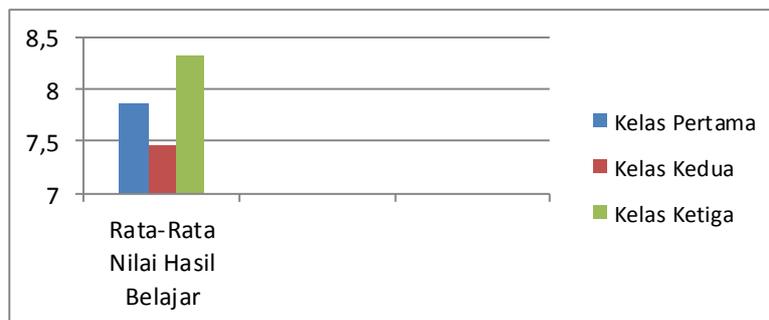


Gambar 2. Persentase Sikap Ramah Lingkungan pada Kegiatan 1-4 pada Kelas Uji Coba 2 (2D)



Gambar 3. Persentase Sikap Ramah Lingkungan pada Kegiatan 1-4 pada Kelas Uji Coba 3 (2E)

Rata-rata hasil aktivitas belajar mahasiswa pada kelas uji coba pertama, ke dua dan ke tiga memperlihatkan adanya peningkatan yang dapat dilihat pada grafik di atas. Persentase rata-rata ketiga kelas tersebut kemudian dianalisis menggunakan pengujian varian satu jalur (*one way anova*).



Gambar 4. Peningkatan Rata-Rata Aktivitas Belajar pada Tiap Kelas Uji Coba

Hasil analisis menunjukkan bahwa ketiga kelas merupakan varian yang sama, dengan nilai *P value* $0,885 > 0,05$ sehingga H_0 diterima. Diterimanya H_0 berarti bahwa ketiga varian yaitu ketiga kelas penelitian adalah sama atau homogen. Selanjutnya dari hasil uji anova diperoleh F_{hitung} 9,690 dibandingkan dengan F_{tabel} dengan tingkat keyakinan 95% (tingkat kesalahan 5%) pada df_1 (jumlah variabel-1) = 2, dan df_2 (n-3) atau $117-3 = 114$, hasil diperoleh untuk F_{tabel} sebesar 3,076. Nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($9,690 > 3,076$), maka H_0 ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan antara rata-rata nilai ujian kelas pertama, kelas ke dua dan kelas ke tiga. Pada tabel *descriptives* terlihat rata-rata (*mean*) untuk kelas pertama 7,86; untuk kelas ke dua adalah 7,46 dan kelas ke tiga adalah 8,32; yang artinya bahwa rata-rata nilai tes kelas ke tiga paling tinggi, kemudian kelas pertama dan yang terendah adalah kelas kedua.

Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Alat Evaluasi Kegiatan

Alat evaluasi atau instrumen diujicobakan terlebih dahulu pada mahasiswa yang telah mendapat materi pengetahuan lingkungan pada semester 2. Pada penelitian ini instrumen diujicobakan pada semester 4. Hasil uji coba kemudian digunakan untuk menguji validitas dan reliabilitas instrumen tersebut. Kompetensi

yang harus dicapai berjumlah 9 kompetensi, yang diuji validitasnya menggunakan *product moment* menunjukkan bahwa perhitungan masing-masing soal menghasilkan nilai positif atau dapat dikatakan bahwa soal tersebut valid. Sedangkan untuk perhitungan reliabilitas 9 soal menghasilkan nilai 0,45.

Berdasarkan hasil observasi sikap ramah lingkungan mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran pengetahuan lingkungan dengan model pembelajaran berbasis *scientific approach* menunjukkan adanya peningkatan dari kelas pertama hingga kelas ketiga. Pada kelas pertama, hasil observasi terhadap aktivitas ramah lingkungan pada kegiatan I (K1) yaitu tema pengukuran faktor edafik dan klimatik, menunjukkan hasil yang dapat dikategorikan cukup, karena masih terdapat hasil penilaian menunjukkan masih tingginya persentase dibawah 10% pada beberapa kompetensi, yaitu pada kompetensi melakukan observasi 2%; merumuskan hipotesis sebesar 3%. Kelas kedua menunjukkan hasil yang lebih baik dari kelas pertama, hasil observasi terhadap K1 memperlihatkan penurunan persentase nilai dibawah 10 atau nilai kurang baik. Pada kelas ini kriteria pada K1 yang masih menunjukkan hasil kurang baik yaitu pada kompetensi merumuskan hipotesis sebesar 8% dan melakukan eksperimen sebesar 7%. Hasil kompetensi pada kelas kedua ini dapat dikategorikan baik karena penilaian sikap ramah lingkungan mencapai persentase lebih dari 50%. Hasil penilaian pada kelas ke tiga memperlihatkan hasil yang dapat dikategorikan baik pula, karena pada penilaian sikap ramah lingkungan menunjukkan perolehan nilai terendah 12% yaitu merumuskan masalah.

Tumbuhnya sikap ramah lingkungan mahasiswa pada tiap-tiap kelas uji coba diiringi dengan peningkatan prestasi belajar yang ditunjukkan dengan meningkatnya rata-rata nilai tes pada tiap kelas yang dilakukan setelah proses pembelajaran dilaksanakan. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan sikap ramah lingkungan mahasiswa dapat membantu mahasiswa dalam belajar serta memahami suatu materi sehingga prestasi belajar ikut meningkat. Hasil prestasi belajar mahasiswa mencapai rata-rata kelas 7,86 pada kelas pertama; 7,46 pada kelas ke dua dan 8,32 pada kelas ke tiga, menunjukkan bahwa pembelajaran

pengetahuan lingkungan yang dikolaborasikan dengan pembelajaran berbasis *scientific approach* secara efektif dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa karena nilai rata-rata kelas tersebut telah melampaui nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 7,5.

Tumbuhnya sikap ramah lingkungan dan peningkatan hasil tes mahasiswa merupakan bukti bahwa penerapan pembelajaran berbasis *scientific approach* pada pembelajaran Pengetahuan Lingkungan dapat dilaksanakan secara efektif. Hal ini sejalan dengan pernyataan bahwa penggunaan pembelajaran dengan pengembangan perangkat berpendekatan *scientific skill* menyebabkan mahasiswa memiliki *scientific skill* yang tinggi pula (Widiyaningrum, 2012). Selama proses pembelajaran mahasiswa dapat belajar dengan baik dengan mengamati secara langsung gejala-gejala alam, dengan sedikit panduan dari dosen mahasiswa dapat menemukan jawaban dari permasalahan yang ada di lingkungan sekitar.

Menurut Budiyanto (2013) pembelajaran dengan penerapan *scientific approach* menggunakan operasionalisasi keterampilan proses: mengobservasi, menggolongkan, menafsirkan, memperkirakan, mengajukan pertanyaan, dan mengidentifikasi variabel. Sehingga dengan langkah-langkah tersebut mampu mendorong mahasiswa untuk dapat berpartisipasi dalam kerja kelompok maupun mandiri dalam menghadapi permasalahan di sekitar lingkungan sehari-hari.

Pada penelitian ini pembelajaran pengetahuan lingkungan dilaksanakan secara *outdoor* dengan menghadirkan secara langsung fenomena-fenomena yang ada di lingkungan sekitar. Kegiatan yang dilakukan oleh mahasiswa dipandu oleh dosen. Pemberian suatu pengalaman langsung kepada mahasiswa untuk menemukan sendiri penyebab dari permasalahan dioperasionalisasi dalam keterampilan proses (mengobservasi, menggolongkan, menafsirkan, memperkirakan, mengajukan pertanyaan, dan mengidentifikasi variabel) ditambah dengan melakukan eksperimen, menyimpulkan hasil eksperimen, menyusun laporan serta mengkomunikasikannya menjadi satu formula yang mampu menstimulasi mahasiswa untuk bersikap ramah terhadap lingkungan. Hal ini

disesuaikan dengan kompetensi-kompetensi yang harus dicapai oleh mahasiswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.

Sesuai dengan pendapat Rezba (1999) dalam Sujarwanta (2014), yang menyatakan bahwa dimensi pengetahuan yang penting untuk dievaluasi, yakni: 1) Dimensi konten atau isi dari ilmu pengetahuan, merupakan dimensi ilmu pengetahuan yang sangat penting dan umumnya menjadi bahan pemikiran pertama; 2) Dimensi proses sains, dalam hal ini adalah keterampilan proses sains yang digunakan para ilmuwan dalam kerja ilmiah; 3) Dimensi sikap ilmiah, dimensi ini fokus pada sikap dan “watak” yang menjadi karakter dari sains, dimensi ini mencakup hal-hal seperti rasa keingintahuan dan kemampuan imajinasi, antusiasme dalam mengajukan pertanyaan dan menyelesaikan masalah. Sehingga dalam penelitian ini tema yang diangkat dalam operasionalisasi keterampilan proses untuk menumbuhkan sikap ramah lingkungan dikemas dalam 4 tema : interaksi makhluk hidup dalam ekosistem, identifikasi kerusakan lingkungan dengan bioindikator, mengidentifikasi sampah, dan pengolahan sampah. Dengan tema-tema yang telah dipilih dan disesuaikan dengan kompetensi yang telah ditetapkan, mahasiswa mampu mengeksplorasi kemampuannya dan buah pikir, serta ide kreatif dalam menciptakan hasil karya berupa produk sebagai suatu upaya mengatasi permasalahan lingkungan yang ada. Dengan demikian kreativitas mahasiswa dapat dieksplorasi dalam sikap yang ramah lingkungan.

KESIMPULAN

Dari uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran pengetahuan lingkungan berbasis *scientific approach* dapat menumbuhkan sikap ramah lingkungan. Dalam penelitian ini sikap ramah lingkungan dioperasionalkan dalam ketrampilan proses pada kegiatan mahasiswa yang meliputi 4 tema yaitu interaksi makhluk hidup dalam ekosistem, identifikasi kerusakan lingkungan dengan bioindikator, mengidentifikasi sampah, dan pengolahan sampah. Dengan tema-tema yang telah dipilih dan disesuaikan dengan kompetensi yang telah

ditetapkan, mahasiswa mampu mengeksplorasi kemampuannya dan buah pikir, serta ide kreatif dalam menciptakan hasil karya berupa produk sebagai suatu upaya mengatasi permasalahan lingkungan yang ada. Dengan demikian kreativitas mahasiswa dapat dieksplorasi dalam sikap yang ramah lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Atsnan M.F, Rahmita Yuliana Gazali. 2013. "*Penerapan Pendekatan Scientific Dalam Pembelajaran Matematika SMP Kelas VII Materi Bilangan (Pecahan)*". Prosiding ISBN : 978 –979 –16353 –9 –4
- Budiyanto. 2013. *Metode Model Pembelajaran dan Strategi Pembelajaran*. [http:// budisma.web.id/materi/sma/kelas-x-biologi/belajar-pendekatan-proses](http://budisma.web.id/materi/sma/kelas-x-biologi/belajar-pendekatan-proses). Diakses 17 Mei 2015.
- Hobri. 2009. *Metodologi Penelitian Pengembangan (Developmental Research)*. <http://hobri.blog.unej.ac.id> (20 Mei 2015) .
- Sujarwanta Agus, 2015. *Ikhtiar kearah impelementasi pendekatan saintific (scientific Approach) dalam pembelajaran*. Malang. Proseding. Diakses tanggal 26/05/2015
- Sukmadinata, N. S.. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Widiyaningrum. "*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Pendekatan Scientific Skill Teknologi Fermentasi Berbasis Masalah Lingkungan*". *Jurnal Lembaran Ilmu Kependidikan, Universitas Negeri Semarang*, Vol. 41. No. 1. Tahun 2012.