

**DEVELOPING AN INSTRUCTIONAL PACKAGE OF
ENVIRONMENTAL EDUCATION (ENMOR BOOK)
BASED ON ECOLOGY IN IMPROVING STUDENT'S
ENVIRONMENTAL MORAL BEHAVIOR:
Research and Development at Governmental
Institute of Home Affairs**

Imelda Hutasoit
Universitas Negeri Jakarta
Imelda77_soit@yahoo.com

ABSTRACT

This research is aimed at developing an ecological based of instructional package in improving student Environmental Moral Behavior (EMB). So, in this case, Research and Development has been applied by involving $n = 25$ students at Govermental Institute of Home Affairs as a treatment group and 25 more students as a control group. EMB has been measured by administering an instrument with 31 items which empirically valid and its reliability is .905. Hypothesis has been tested by applying correlated and independent t -test. Research result reveals that the instructional package has been proven effectively and significantly improve student EMB. Therefore, if student's EMB could be improved, then this instructional package is beneficial to be implemented. This is one of the efforts in trying to enhance positive EMB by introducing them basic knowledge about ecology.

Keywords: *Environmental Education, Environmental Moral Behavior, Ecology*

I. PENDAHULUAN

Pembangunan memiliki tujuan yang baik untuk meningkatkan kesejahteraan manusia, namun seringkali menimbulkan perubahan bahkan kerusakan lingkungan. Selain pembangunan, penambahan jumlah penduduk juga memberikan kontribusi yang cukup besar terhadap menurunnya daya dukung lingkungan/*carrying capacity* (Chiras, 1991:124-125). Masalah lingkungan yang semakin kompleks dan dapat kita temukan pada hampir setiap wilayah termasuk di tanah air membutuhkan kesadaran semua pihak dalam berpikir dan bertindak untuk upaya penyelamatan lingkungan.

Pemerintah/pemimpin birokrasi memegang peranan sangat penting dalam mengintegrasikan lingkungan dengan pembangunan. Salah satu peranan pemerintah dalam pengendalian lingkungan hidup adalah pemberian ijin lingkungan bagi kegiatan/pembangunan yang menjadi prasyarat untuk memperoleh ijin usaha dan ijin operasional (UU No. 32 Tahun 2009 Pasal 34-41). Ijin lingkungan diterbitkan oleh Menteri atau Gubernur atau Bupati/Walikota (PP No. 27 Tahun 2012 Pasal 47). Dengan demikian kehadiran pemimpin yang berwawasan lingkungan sangat dibutuhkan agar pembangunan berwawasan lingkungan dan penanggulangan kerusakan lingkungan dapat terlaksana. Terlebih dengan semakin kuatnya pelaksanaan otonomi daerah yang telah memberikan kewenangan bagi kepala daerah untuk mengambil kebijakan dalam menjawab persoalan daerahnya masing-masing.

Frey & Stutzer (2006:1) menyampaikan bahwa pengambilan kebijakan terkait dengan lingkungan dipengaruhi oleh perilaku moral lingkungan seseorang. Sehingga pendidikan lingkungan menjadi sangat penting diberikan pada semua tingkatan pendidikan termasuk tingkat perguruan tinggi, khususnya Institut

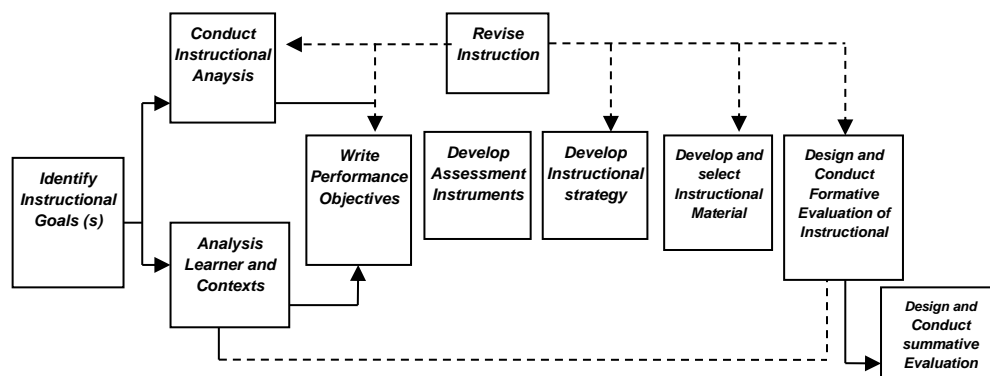
Pemerintahan Dalam Negeri (IPDN) yang membentuk kader-kader pemimpin birokrasi pemerintahan di Indonesia yang dalam hal ini terutama adalah Perilaku Moral Lingkungan (*Environmental Moral Behavior/EMB*) dari para pemimpin sebagai pengambil kebijakan. Palmer (2003:18) mengatakan bahwa "pemerintah harus berusaha untuk mem-perbarui atau mempersiapkan strategi yang bertujuan untuk mengintegrasikan lingkungan dengan pembangunan sebagai isu lintas sektoral dalam pendidikan di semua tingkatan....", Namun Berdasarkan temuan di lapangan pada saat studi pendahuluan, sudah tiga tahun terakhir pendidikan lingkungan hidup telah ditiadakan di IPDN. Temuan ini menunjukkan adanya kesenjangan antara program pembelajaran dengan kebutuhan saat ini akan hadirnya seorang pemimpin yang berwawasan lingkungan.

Dalam upaya pencapaian tujuan pendidikan lingkungan dan meningkatkan perilaku peduli lingkungan, diperlukan perangkat pembelajaran berupa paket instruksional yang disusun secara sistematis, menjadikan permasalahan dan fenomena lingkungan sebagai sumber belajar dan sesuai dengan karakteristik persoalan dan kelompok sasaran yang dihadapi sehingga dapat memberikan pengalaman belajar yang bermakna. Terkait dengan hal tersebut, maka dibuat alternatif paket instruksional pendidikan lingkungan (*EnMor Book*) berbasis ekologi dalam meningkatkan Perilaku Moral Lingkungan (*Environmental Moral Behavior/EMB*) mahasiswa.

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan paket instruksional pendidikan lingkungan (*EnMor Book*) dan menguji efektivitas paket instruksional tersebut dalam meningkatkan Perilaku Moral Lingkungan (*Environmental Moral Behavior/EMB*) mahasiswa.

Penelitian dan pengembangan (*Research & Development/R&D*) merupakan salah satu metode penelitian digunakan untuk menemukan desain yang efektif dalam pembelajaran. Penelitian dan pengembangan dalam pendidikan adalah sebuah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan yang telah ada. Produk-produk tersebut diharapkan dapat meningkatkan produktivitas pendidikan. Sedangkan langkah-langkah dalam penelitian dan pengembangan merupakan suatu siklus yang diawali dengan adanya kebutuhan dan dilanjutkan dengan pengembangan model serta diikuti oleh pengujian terhadap model yang dihasilkan melalui uji coba lapangan (Borg and Gall, 1983: 772).

Riset-riset pengembangan instruksional seperti model-model pembelajaran dan pengembangan buku ajar (*material teaching*) sebaiknya merujuk pada desain pengembangan instruksional yang dikembangkan oleh Dick and Carey (Borg and Gall, 1983:589). Berikut ini Gambar Model Desain Instruksional *Dick and Carey*.



Gambar 1. Dick and Carey's Instructional Design Model

Dari gambar tersebut di atas, Dick dan Carey menyatakan bahwa suatu buku ajar berisikan informasi yang dapat berbentuk tulisan maupun suatu media yang digunakan oleh seorang peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran (Dick, Walter dan Lou Carey, 2003:229).

Paket Instruksional adalah seperangkat materi pembelajaran (*teaching material*) yang disusun secara sistematis. Sementara Dick dan Carey (2005:299) menyatakan bahwa suatu bahan ajar berisikan informasi yang dapat berbentuk tulisan maupun suatu media yang digunakan oleh seorang peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dengan demikian paket instruksional merupakan sebuah satuan unit pelajaran yang berisikan substansi pelajaran yang tersusun secara sistematis dan memungkinkan peserta didik untuk mempelajari suatu kemampuan secara runtut dan sistematis sehingga mampu menguasai materi pembelajaran secara utuh dan terpadu.

Paket instruksional ini digunakan untuk membantu dosen atau instruktur dalam melaksanakan proses pembelajaran. Paket instruksional pendidikan lingkungan berbasis ekologi ini pada dasarnya tidak berbeda dengan bahan ajar lainnya. Namun perbedaannya terletak pada aspek kontekstualitas mengenai substansial materi pokok tentang lingkungan dalam paket instruksional yang mengembangkan sikap serta perilaku peserta didik terhadap lingkungan.

Prinsip desain pengembangan instruksional adalah memiliki tujuan yang jelas dan terukur, hasil yang diperoleh melalui tahap analisis, pemilihan konten dan strategi sesuai dengan tujuan-tujuan, melakukan evaluasi secara rutin, dan melakukan penilaian kinerja atau hasil belajar (Richey and Kelin, 2007:2-3).

Pembelajaran dalam paket instruksional pendidikan lingkungan berbasis ekologi ini dirancang berdasarkan fenomena masalah lingkungan akan mendorong peserta didik untuk belajar secara kontekstual.

Pembelajaran kontekstual merupakan satu konsepsi pengajaran dan pembelajaran yang mengaitkan bahan subjek yang dipelajari dengan situasi dunia sebenarnya dan memotivasi pembelajar untuk membuat kaitan antara pengetahuan dan aplikasinya dalam kehidupan harian mereka sebagai anggota keluarga, warga masyarakat, dan mahasiswa. Pembelajaran secara kontekstual pada prinsipnya memperlihatkan keterkaitan antara materi yang dipelajari dengan fakta-fakta yang terdapat di sekitar lingkungan dan akan mendorong peserta didik untuk membuat keterkaitan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan fakta yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari.

Pada pembelajaran kontekstual, peserta didik akan menemukan hubungan antara gagasan abstrak dengan hal-hal yang praktis (aplikatif) dalam konteks yang nyata, dan menginternalisasi konsep melalui proses penemuan (Mooji, 2007:100-101). Hal tersebut dimungkinkan karena dalam pembelajaran kontekstual, peserta didik selalu dapat menghubungkan atau mengaplikasikan materi bahasan dengan kenyataan-kenyataan praktis yang ditemukannya dalam kehidupan sehari-hari di sekitar lingkungannya.

Pendekatan kontekstual memiliki landasan pada falsafah belajar yakni konstruktivisme. Konstruktivisme merupakan pembelajaran yang bersifat generatif, yaitu tindakan mencipta sesuatu makna dari apa yang dipelajari.

Zahorik (1995:14-22) mengatakan bahwa terdapat lima elemen yang harus diperhatikan dalam praktek pembelajaran kontekstual, yaitu: 1). Pengaktifan pengetahuan yang sudah ada (*activating knowledge*), 2). Perolehan pengetahuan baru (*acquiring knowledge*) 3). Pemahaman pengetahuan (*understanding knowledge*), 4). Mempraktekkan pengetahuan dan pengalaman tersebut (*applying knowledge*), dan 5). Melakukan refleksi (*reflecting knowledge*) terhadap strategi pengembangan pengetahuan tersebut. Dari uraian di atas terlihat bahwa perspektif konstruktivisme mempunyai pemahaman tentang belajar yang lebih menekankan proses dari pada hasil karena strategi belajar akan mem-pengaruhi perkembangan tata pikir dan skema berpikir seseorang.

Sjøberg (2007:1) menyatakan prinsip konstruktivisme secara umum adalah: (1) pengetahuan dibangun sendiri oleh peserta didik, baik secara personal maupun secara sosial; (2) pengetahuan tidak dipindahkan dari guru ke peserta didik, namun dengan keaktifan bernalar peserta didik; (3) pemahaman konsep terjadi jika siswa aktif mengkonstruksi secara terus menerus; (4) guru sekedar membantu menyediakan sarana dan situasi agar proses pembentukan pengetahuan siswa dapat terjadi dengan mudah. Dengan demikian belajar merupakan suatu aktivitas yang berlangsung secara interaktif antara faktor internal dengan faktor eksternal atau lingkungan dalam membangun atau menciptakan pengetahuan dengan memberi makna pada pengetahuannya sesuai dengan pengalamannya, sehingga melahirkan suatu perubahan tingkah laku.

Paket instruksional pendidikan lingkungan berbasis ekologi dikembangkan berdasarkan fenomena masalah lingkungan yang terjadi. Strategi tersebut didasarkan pada pendekatan pemecahan masalah (*problem solving*) yang berdasarkan dari suatu fenomena yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning/ PBL*) dapat menciptakan kondisi belajar yang aktif, dimana siswa dituntut untuk belajar memecahkan masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah. Sehingga peserta didik memiliki pengetahuan yang luas dan ketrampilan ilmiah dalam menghadapi permasalahan lingkungan.

Pembelajaran berbasis masalah dirancang untuk mengembangkan kemampuan intelektual, belajar bermain peran seperti orang dewasa dengan situasi nyata atau simulasi, dan membentuk siswa menjadi mandiri dalam belajar (Arends, 2004:392-393). Pola pembelajaran PBL akan merangsang peserta didik untuk menyelesaikan masalah yang disajikan. Berdasarkan penelitian D'Zurilla and Goldfried dalam Dobson (2010:20-21) mengenai "*the application of problem-solving theory and research in behavior modification*", ditemukan bahwa terapi "pemecahan masalah" akan memicu proses kognitif yang akan membuat tersedianya berbagai alternatif respon yang efektif untuk pertahanan dalam situasi bermasalah dan meningkatkan kemampuan untuk memilih respon yang paling efektif, sehingga PBL akan melatih kemampuan peserta didik untuk menyelesaikan masalah.

Menurut penjelasan dari teori-teori di atas, maka dapat diketahui bahwa lingkungan merupakan salah satu sumber pembelajaran yang dapat dimanfaatkan dalam pendidikan lingkungan. Lingkungan dapat memfasilitasi peserta didik dalam belajar karena materi yang disajikan sesuai dengan pengalaman yang dimilikinya, sehingga dapat beradaptasi dengan pengetahuan yang baru. Hal tersebut dimungkinkan karena dalam mempelajari sesuatu, lingkungan sebagai sumber belajar akan memberikan pengalaman praktis dan konkrit bagi peserta didik. Sementara pengetahuan awal yang telah terpetakan dalam struktur mental peserta didik akan memungkinkan peserta didik lebih aktif mencari informasi. Berikut ini adalah gambaran kerangka konseptual pengembangan paket instruksional:



Gambar 2. Kerangka Konseptual Pengembangan Paket Instruksional
Pendidikan Lingkungan Berbasis Ekologi untuk Mahasiswa

Apabila fenomena lingkungan dijadikan sebagai sumber pembelajaran dalam paket instruksional, maka diharapkan dapat meningkatkan pemahaman peserta didik mengenai konsep-konsep lingkungan dan permasalahannya, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan dapat meningkatkan Perilaku Moral Lingkungan (*Environmental Moral Behavior/EMB*). Piaget membagi tahap perkembangan moral menjadi dua tahapan, yaitu: Tingkat *heteronomous* dan *autonomous*. Kemudian Lawrence Kohlberg (dalam Crain W. V, 1985:120-123) mengembangkan teori dari Piaget dengan membagi perkembangan moral secara lebih lengkap yaitu menjadi tiga tingkatan, yaitu tingkat *preconvensional* (kepatuhan terwujud karena tunduk pada kendali eksternal), tingkat *convensional* (kepatuhan terwujud karena adanya harapan pribadi dan menjaga hubungan baik), dan tingkat *postconvensional* (kepatuhan karena adanya nilai atau kesadaran individu). Tahapan perkembangan moral yang dibuat Lawrence Kohlberg tersebut adalah ukuran dari tinggi rendahnya moral seseorang berdasarkan perkembangan penalaran moralnya. Tingkatan moral merupakan struktur pertimbangan moral atau penalaran moral (Kohlberg Lawrence, 1973). Penalaran moral pada tingkatan yang tinggi lebih menekankan pada universalitas sesuai dengan nilai yang mendukung perilaku lingkungan yaitu nilai universal (Wesley P. Schultz, 1999:255-265).

Dalam upaya untuk melengkapi perangkat pembelajaran dan meningkatkan *EMB* maka disusun paket instruksional pendidikan lingkungan berbasis ekologi (*EnMor Book*) untuk mahasiswa. Paket instruksional *EnMor Book* diharapkan dapat meningkatkan Perilaku Moral Lingkungan (*Environmental Moral Behavior/EMB*) mahasiswa. Model paket instruksional pendidikan lingkungan berbasis ekologi yang dikembangkan, mengandung bahasan materi konsep dasar ekologi yang mencakup

ekosistem, daya dukung lingkungan dan faktor pembatas yang tertuang dalam buku *Enmor Book 1 dan EnMor Book 2*.

II. METODE

Metode yang digunakan adalah pendekatan Penelitian Pengembangan (*Research & Development*) (Borg and Gall, 2007: 590), sedangkan strategi penyusunan buku ajar merujuk pada desain instruksional Dick and Carey (1996). Populasi sasaran pengguna hasil penelitian adalah Mahasiswa/Praja Institut Pemerintahan Dalam Negeri (IPDN). Pengambilan sampel penelitian dalam uji efektivitas paket instruksional dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*. Langkah-langkah pengembangan paket instruksional dalam penelitian ini secara garis besar sebagai berikut:

1. **Pengumpulan Informasi dan Pe-rencanaan** (*Information Collecting and Planing*), mencakup pengumpulan informasi atau data, observasi kelas/lapangan, mengembangkan prosedur penelitian, menyusun jadwal kegiatan penelitian, dan merancang produk paket instruksional yang akan dihasilkan.
2. **Penyusunan dan Pengembangan Produk** (*Desain and Development Product*), terdiri dari beberapa langkah yaitu (a) *Development preliminary form of product* yaitu merancang desain paket instruksional, menyusun instrumen penelitian, serta me-ngembangkan materi paket instruksional. (b) *Prelimininary field testing*, melakukan pengujian awal secara terbatas untuk mengevaluasi produk yang dihasilkan, dan validasi ahli (*expert judgement*). (c) *Main product revision*, melakukan revisi terhadap produk yang dihasilkan berdasarkan hasil evaluasi dan saran-saran ahli. Pada tahap ini juga dilakukan pembuatan instrumen untuk mengukur *EMB* yang berjumlah 40 butir yang kemudian

dilanjutkan dengan uji validitas yang menghasilkan butir yang valid sebanyak 31 butir dengan reliabilitas 0,905.

3. Uji Efektivitas (*Test Effectiveness*)

Sebelum dianalisis, dilakukan uji normalitas dengan menggunakan *Kolmogorov Smirnov* (KS) z test untuk mengetahui apakah data sampel berdistribusi normal atau tidak dan hasil uji menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Setelah melakukan uji normalitas dan data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji homogenitas dengan menggunakan Uji F. Uji homogenitas dilakukan antara skor pre test kelompok eksperimen dengan skor pre test kelompok kontrol untuk menguji apakah kedua kelompok data tersebut memiliki rentang varians yang relatif sama (homogen). Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa data memiliki rentang varians yang homogen. Karena data berdistribusi normal dan memiliki varian yang homogen, maka dapat dilanjutkan dengan uji statistik parametrik yaitu *t-test*, yaitu menguji efektivitas paket instruksional yang dihasilkan melalui metode eksperimen dengan desain *randomized pre test-post test experiment-control group* (Sekaran, Uma & Roger Bougie, 2010:159-160). Gambaran desain eksperimen tersebut adalah sebagai berikut:

$$\begin{array}{ccc} O1 & X & O2 \\ \hline O1 & C & O2 \end{array}$$

Keterangan :

- X = Perlakuan, menggunakan paket instruksional yang dikembangkan
- C = Kontrol
- O1 = Observasi/pre-test
- O2 = Observasi/post-test

Data hasil perolehan dianalisis secara deskriptif. Sedangkan data hasil perolehan uji efektifitas dianalisis secara statistik dengan menggunakan uji beda (*t-test*) untuk membedakan hasil EMB mahasiswa yang menggunakan paket instruksional pendidikan lingkungan *EnMor Book* dengan mahasiswa yang tidak menggunakan paket instruksional pendidikan lingkungan *EnMor Book*.

Hasil penelitian berupa data kualitatif dan hasil evaluasi terhadap paket instruksional yang dikembangkan. Data-data tersebut dianalisis secara deskriptif interpretatif, sehingga dapat dijadikan sebagai landasan dalam mengembangkan paket instruksional. Data kuantitatif berupa skor tes dari kelompok mahasiswa yang belajar dengan menggunakan paket instruksional sebagai kelompok eksperimen dan mahasiswa yang tidak menggunakan paket instruksional sebagai kelompok kontrol. Data tes dianalisis secara statistik dengan *t-test* pada taraf *signifikansi* (α) 0,05 (Dowdy, Shirley & Stanler Weardon, 2004:184-186) melalui bantuan program *SPSS* versi 22.

III. HASIL

Pengembangan paket instruksional berlandaskan pada tujuan pendidikan lingkungan yang sebagaimana dituangkan dalam rumusan Konferensi Lingkungan di Tbilisi (Unesco-Unep, 1997) yang kemudian dijabarkan menjadi beberapa pokok materi paket instruksional. Fenomena lingkungan seperti kerusakan dan perubahan lingkungan, kondisi wilayah geografis, dan sosial budaya masyarakat dijadikan sebagai sumber belajar dalam pengembangan materi paket instruksional.

Langkah-langkah pengembangan paket instruksional ini diawali dengan identifikasi tujuan dan analisis materi, pengembangan materi, dan evaluasi terhadap paket instruksional. Berdasarkan hasil identifikasi dirumuskan beberapa tujuan yang berkaitan dengan konsep-konsep lingkungan, khususnya tentang konsep dasar ekologi. Langkah selanjutnya disusun instrumen tes untuk mengukur *EMB* berdasarkan tujuan yang ditetapkan.

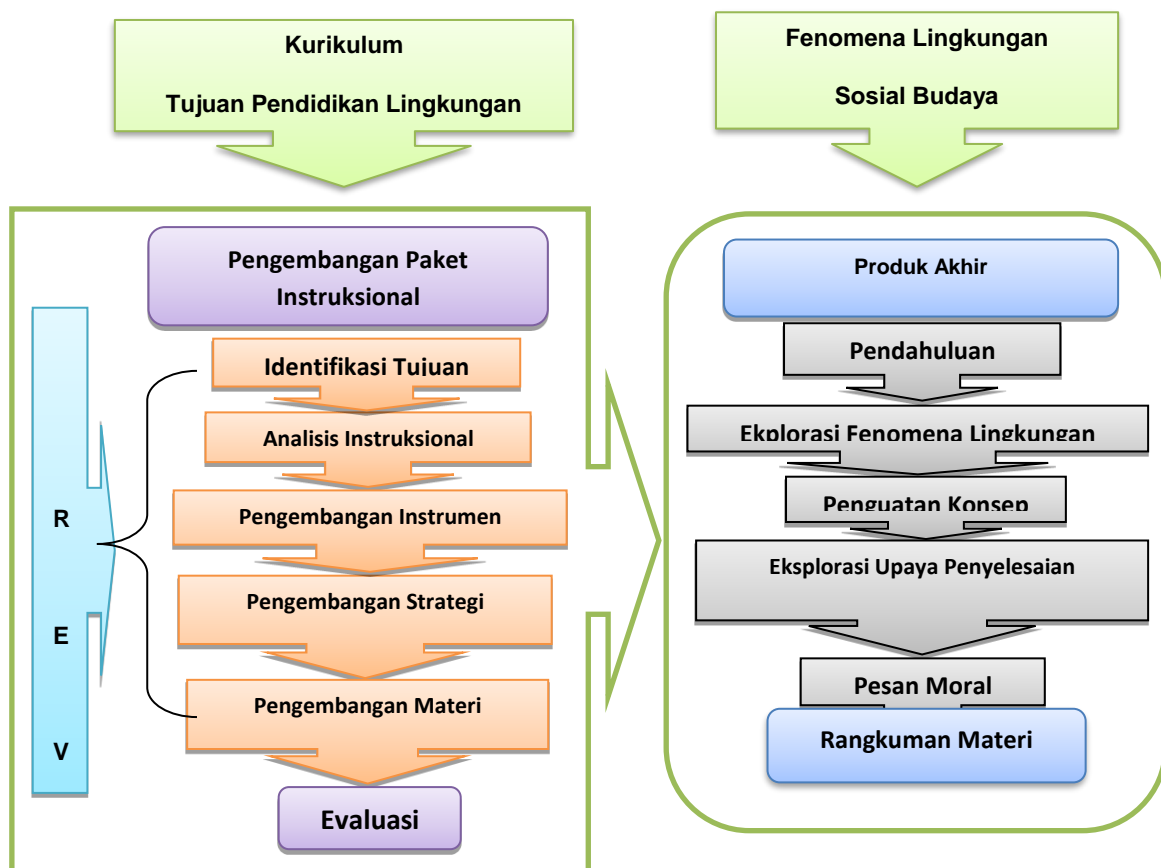
Kerangka paket instruksional yang disusun terdiri dari (1) Pendahuluan, (2) Eksplorasi Fenomena Lingkungan, (3) Penguatan Konsep. (4) Upaya Penanggulangan masalah lingkungan, (5) Pesan Moral, dan (6) Rangkuman Materi, yang berisi uraian singkat mengenai konsep-konsep penting. Struktur paket instruksional menggambarkan sebuah aktivitas belajar ketika para mahasiswa mempelajari paket instruksional.

Hasil Evaluasi terhadap rancangan paket instruksional yang dikembangkan dinilai telah sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Struktur kerangka paket instruksional membantu mahasiswa untuk mempelajarnya secara sistematis, cakupan materi pada setiap topik telah memadai untuk mencapai kompetensi yang diharapkan, yaitu memahami konsep-konsep dasar ekologi. Secara

umum dapat disimpulkan bahwa paket instruksional memenuhi syarat dan layak untuk diuji lebih lanjut (uji efektivitas).

Paket instruksional yang dikembangkan berisi informasi tentang konsep-konsep dasar lingkungan khususnya konsep dasar ekologi dan dapat melibatkan mahasiswa untuk belajar secara aktif dalam mengkonstruksi pengetahuan. Pengembangan materi tidak hanya menekankan pada penguasaan konsep saja, tetapi perubahan sikap dan pola pikir mahasiswa agar lebih peduli terhadap masalah lingkungan, dan mampu menerapkan prinsip-prinsip kelestarian lingkungan. Dalam hal ini peserta didik diarahkan untuk memahami lingkungan dengan cara mengenalkan kondisi lingkungan, mengamati masalah-masalah dan isu-isu lingkungan, serta menyikapi secara tepat masalah-masalah lingkungan yang ada dan yang mungkin terjadi. Melalui strategi ini diharapkan akan meningkatkan *EMB*.

Produk dari penelitian ini berupa paket instruksional yang dikembangkan berdasarkan desain instruksional yang digambar dalam bagan sebagai berikut.



Gambar 3. Desain Pengembangan Paket Instruksional Pendidikan Lingkungan Berbasis Ekologi untuk Meningkatkan Perilaku Moral Lingkungan (*Environmental Moral Behavior*) Mahasiswa

Kerangka Model Paket Instruksional Pendidikan Lingkungan Berbasis Ekologi (*EnMor Book*)

Dalam pengembangan paket instruksional ini, digunakan Model Dick & Carey, yang diawali dengan analisis kurikulum dan materi yang akan menghasilkan rumusan materi-materi pokok tentang konsep ekologi untuk pengembangan paket instruksional. Paket instruksional tersebut kemudian diujicobakan untuk menguji efektivitasnya, sehingga dihasilkan paket intruksional yang lebih efektif dalam meningkatkan pengetahuan mahasiswa tentang konsep dasar ekologi dan pada

akhirnya akan meningkatkan Perilaku Moral Lingkungan (*Environmental Moral Behavior/EMB*) mahasiswa. Isi paket instruksional yang dihasilkan sebagai berikut:

a. Pendahuluan

Pendahuluan mencakup judul topik, gambar, dan pengantar yang disajikan pada bagian ini memiliki keterkaitan dengan bahasan materi.

b. Eksplorasi Fenomena Lingkungan

Eksplorasi fenomena lingkungan merupakan kegiatan yang diberikan untuk menyajikan permasalahan lingkungan yang sedang terjadi, sehingga memotivasi mahasiswa untuk memahami materi yang akan di-berikan. Fakta-fakta lingkungan yang disajikan dalam bentuk gambar dan data dapat membantu mahasiswa untuk lebih memahami fenomena lingkungan yang terjadi di Indonesia. Gambar yang ditampilkan merupakan gambaran fenomena permasalahan lingkungan di Indonesia.

c. Penguatan Konsep

Penguatan konsep berisi tentang pembahasan dan penjelasan materi yang disajikan dalam paket instruksional secara lengkap beserta beberapa contoh fenomena atau fakta yang mendukung materi, sehingga membantu mahasiswa untuk memahaminya. Uraian materi disesuaikan dengan kebutuhan mahasiswa dalam upaya peningkatan *EMB* lingkungan. Sedangkan konsep-konsep yang sulit dan istilah-istilah ilmiah diberikan penjelasan secara rinci untuk membantu pemahaman mahasiswa.

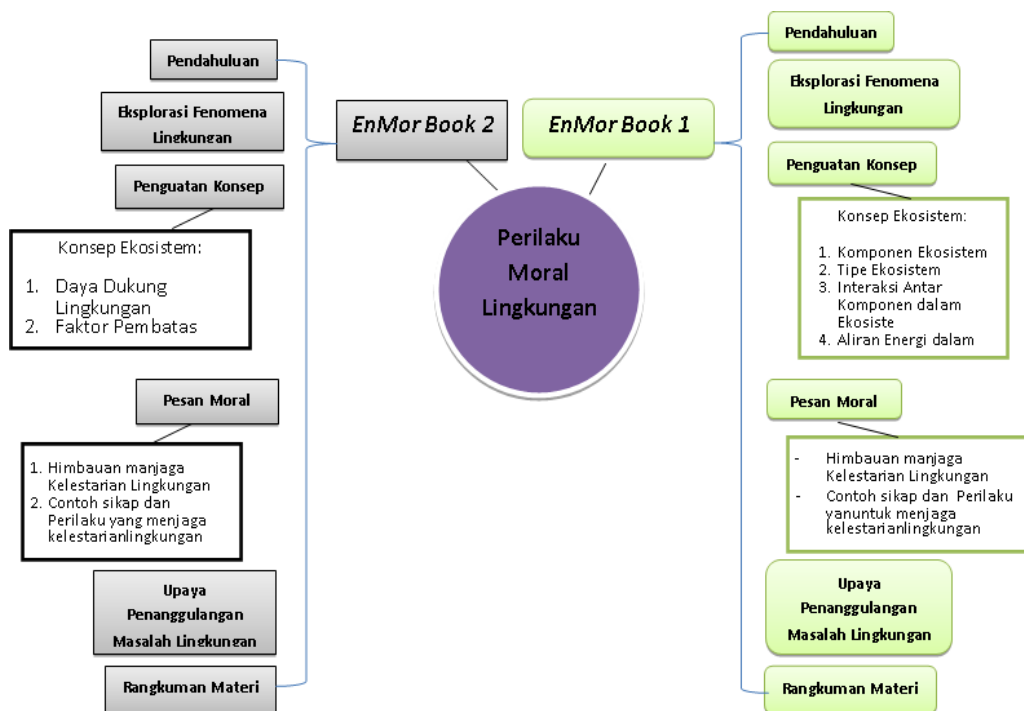
d. Pesan Moral

Pesan moral merupakan pesan yang diberikan untuk mengajak mahasiswa untuk turut menjaga kelestarian lingkungan. Pada pesan moral yang disampaikan

diberikan alasan dan contoh sikap dan perilaku menjaga lingkungan agar dapat meningkatkan *EMB* mahasiswa.

e. Rangkuman Materi

Rangkuman materi mengandung hal penting yang harus dipahami. Paket instruksional yang dihasilkan karakteristik yang lebih menitik-beratkan pada proses pemecahan masalah dengan menyajikan fenomena dan masalah-masalah lingkungan yang aktual. Kerangka paket instruksional yang dihasilkan terdiri dari; pendahuluan, eksplorasi fenomena lingkungan, penguatan konsep, pesan moral, upaya penanggulangan masalah lingkungan dan rangkuman materi sebagai penutup. Bagian-bagian penyusun kerangka paket instruksional digambarkan dalam sebuah model seperti terlihat pada gambar berikut.



Gambar 4. Kerangka Model Paket Instruksional Pendidikan Lingkungan Berbasis Ekologi

Hasil Uji Efektivitas Paket Instruksional Pendidikan Lingkungan Berbasis Ekologi (*EnMor Book*)

Banyaknya responden yang menjadi sampel adalah 25 orang mahasiswa untuk masing-masing kelompok. Dari data skor pre test kelompok kontrol diperoleh nilai rata-rata (*mean*) sebesar 66,52, median sebesar 68, modus sebesar 57, simpangan baku (*standard deviation*) sebesar 10,763, skor tertinggi 86 dan skor terendah 50. Pada data pre test kelompok eksperimen diperoleh nilai rata-rata (*mean*) sebesar 66,32, median sebesar 67, modus sebesar 57, simpangan baku (*standard deviation*) sebesar 10,061 skor tertinggi 84 dan skor terendah 50. Sementara data post test kelompok kontrol diperoleh nilai rata-rata (*mean*) sebesar 66,68, median sebesar 68, modus sebesar 57, simpangan baku (*standard deviation*) sebesar 10,742, skor tertinggi 86 dan skor terendah 50.

Data *post test* kelompok eksperimen menunjukkan bahwa nilai rata-rata (*mean*) sebesar 83,32, median sebesar 86, modus sebesar 85, simpangan baku (*standard deviation*) sebesar 9,15, skor tertinggi 92 dan skor terendah 59. Sedangkan pada *gain score* kelompok eksperimen terlihat bahwa nilai rata-rata (*mean*) sebesar 17, median sebesar 19, modus sebesar 19, simpangan baku (*standard deviation*) sebesar 8,708 skor tertinggi 35 dan skor terendah 2. Sementara data *gain score* kelompok kontrol menunjukkan bahwa nilai rata-rata (*mean*) sebesar 0,2, median sebesar 0, modus sebesar 0, simpangan baku (*standard deviation*) sebesar 0,473 skor tertinggi 2 dan skor terendah 0.

Sebelum dianalisis, dilakukan uji normalitas dengan menggunakan *Kolmogorov Smirnov* (KS) z test untuk mengetahui apakah data sampel berdistribusi normal atau tidak dan

hasil uji menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Setelah dilakukan uji normalitas dan data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji homogenitas dengan menggunakan Uji F. Uji homogenitas dilakukan antara skor pre test kelompok eksperimen dengan skor pre test kelompok kontrol untuk menguji apakah kedua kelompok data tersebut memiliki rentang varians yang relatif sama (homogen). Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa data memiliki rentang varians yang homogen. Karena data berdistribusi normal dan memiliki varian yang homogen, maka dapat dilanjutkan dengan uji statistik parametrik yaitu *t-test*.

Tabel 1. Hasil Analisa Uji Beda Pada Kelompok eksperimen dan kontrol

Kelompok Uji	n	df	Mean X	Mean Y	T _{hitung}	T _{tabel (one Tail)}	
						0.05	0.01
Pre Test - Post Test Kontrol	25	24	66,68	66,52	1.693	1.711	2.492
Pre Test - Post Test Eksperimen	25	24	83,32	66,32	9.761**	1.711	2.492
Post test Eksperimen-Kontrol	50	48	83,32	66,68	6.385**	1.677	2.406
Gain Score Eksperimen-Kontrol	50	48	17	0,16	9,655**	1.677	2.406

**Sangat signifikan

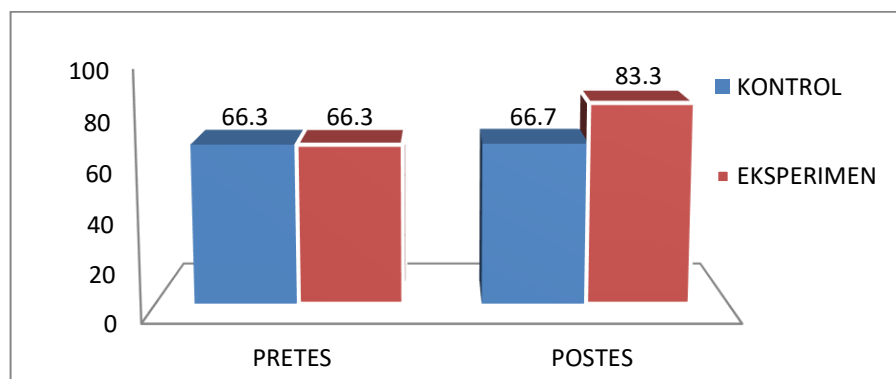
Data di atas memperlihatkan bahwa kedua kelompok mahasiswa yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki rata-rata skor pretes yang tidak jauh berbeda. Rata-rata skor pretes kelompok eksperimen sebesar 66,32, sedangkan rata-rata skor pre test kelompok kontrol adalah 66,52. Kondisi tersebut menggambarkan bahwa kelompok mahasiswa yang terlibat dalam uji coba ini memiliki perilaku moral lingkungan awal yang tidak jauh berbeda. Sementara rata-rata skor post test kelompok kontrol 66,68, sedangkan skor post test kelompok eksperimen mencapai 83,32, yang menunjukkan bahwa peningkatan skor pada kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan pada kelompok kontrol. Hal tersebut juga tergambar dari *gain score* rata-rata kelompok eksperimen yang mencapai 17 sedangkan *gain score* rata-rata kelompok kontrol hanya 0,16.

Paket instruksional yang dikembangkan berisi informasi tentang konsep-konsep dasar ekologi yang dapat meningkatkan Perilaku Moral Lingkungan (*Environmental Moral Behavior/EMB*) mahasiswa. Pengembangan materi tidak hanya menekankan pada penguasaan konsep saja, tetapi pengubahan sikap dan pola pikir mahasiswa agar lebih peduli terhadap masalah lingkungan, dan mampu mengambil keputusan terkait dengan lingkungan serta menerapkan prinsip-prinsip kelestarian lingkungan. Dalam hal ini mahasiswa diarahkan untuk memahami lingkungan dengan cara mengenalkan kondisi lingkungan, mengamati masalah-masalah dan isu-isu lingkungan, serta menyikapi secara tepat masalah-masalah lingkungan yang ada dan yang mungkin terjadi. Melalui strategi ini diharapkan dapat meningkatkan *EMB* mahasiswa, sehingga terbentuk perilaku ramah lingkungan dapat mengambil keputusan yang ramah terhadap lingkungan.

Merujuk kepada hasil analisis uji beda (*t-test*) antara skor pre test dan post test pada kelompok kontrol, diperoleh $t_{hitung} : 1,693 < t_{tabel} : 1,711$ pada $\alpha = 0,05$. Hasil analisis tersebut menggambarkan bahwa mahasiswa pada kelompok kontrol tidak mengalami peningkatan *EMB* yang bermakna. Sementara hasil analisis uji beda terhadap skor pre test dan post test kelompok eksperimen menunjukkan hal yang berbeda, karena hasil analisis uji beda skor pre test dan post test kelompok eksperimen menunjukkan perbedaan bermakna, yaitu $t_{hitung} : 9,761 > t_{tabel} : 1,711$ pada $\alpha = 0,05$. Hasil yang sama juga diperoleh dari analisis uji beda terhadap skor post test dari kedua kelompok yang menunjukkan perbedaan nyata, dengan $t_{hitung} : 6,385 > t_{tabel} : 1,677$ pada $\alpha = 0,05$. Hasil analisis uji beda pada *gain score* kedua kelompok juga menunjukkan perbedaan yang nyata dengan $t_{hitung} : 9,655 > t_{tabel} : 1,677$ pada $\alpha = 0,05$

Skor rata-rata hasil post test kelompok mahasiswa yang menggunakan paket instruksional berbasis konsep dasar ekologi lebih tinggi (83,32) dibanding dengan kelompok mahasiswa yang tidak menggunakan paket instruksional (66,68).

Perbedaan skor hasil uji coba dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3. Grafik Perbedaan Hasil Pre Test dan Post Test Kelompok Eksperimen dan Kontrol Pada Uji Efektivitas Paket Instruksional Pendidikan Lingkungan Berbasis Ekologi

Gambar di atas memperlihatkan bahwa kedua kelompok mahasiswa tersebut memiliki rata-rata skor pre test yang tidak jauh berbeda. Rata-rata skor pretes kelompok eksperimen sebesar 66,32, sedangkan rata-rata skor pre test kelompok kontrol adalah 66,52. Kondisi tersebut menggambarkan bahwa kelompok mahasiswa yang terlibat dalam tes lapangan ini memiliki *EMB* awal yang tidak jauh berbeda. Sementara rata-rata skor post test kelompok kontrol 66,68, sedangkan kelompok eksperimen mencapai 83,32. Skor rata-rata tersebut menunjukkan bahwa peningkatan skor pada kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan pada kelompok kontrol. Hal tersebut juga tergambar dari *gain score* rata-rata kelompok eksperimen yang mencapai 17, sedangkan *gain score* rata-rata kelompok kontrol hanya 0,16. Berdasarkan perbedaan skor tersebut, maka terlihat bahwa terjadi peningkatan *EMB* yang lebih tinggi pada kelompok eksperimen dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Hasil analisis statistik rata-rata *gain score* antara kelompok eksperimen dan kontrol menunjukkan perbedaan yang nyata dengan $t_{hitung} : 9,655 > t_{tabel} : 1.677$ pada $\alpha 0,05$. Demikian juga dengan perbedaan pada rata-rata skor post test pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang terlihat dengan $t_{hitung} : 6.385 > t_{tabel} : 1.677$ pada $\alpha 0,05$. Hasil tersebut menggambarkan bahwa mahasiswa yang menggunakan paket instruksional tentang konsep dasar ekologi menunjukkan peningkatan *EMB* yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok mahasiswa yang tidak menggunakan paket instruksional tersebut. Dengan demikian paket instruksional yang digunakan

sebagai sumber belajar dalam pendidikan lingkungan memberikan kontribusi peningkatan *EMB* mahasiswa kelompok eksperimen.

Hasil analisis di atas menunjukkan bahwa paket instruksional tentang konsep dasar ekologi cukup efektif untuk meningkatkan *EMB* mahasiswa. Pemaparan fenomena lingkungan dalam paket instruksional tersebut mendorong mahasiswa untuk aktif berpikir mengenali masalah, menyelidiki untuk mencari solusi bagi permasalahan lingkungan yang dihadapi sampai pada pengambilan keputusan terkait masalah yang disajikan.

Pendidikan lingkungan merupakan upaya peningkatan kualitas peserta didik dalam mengelola keseimbangan lingkungan hidup yang akan membentuk pribadi peserta didik yang harmonis untuk mencapai kecerdasan intrapersonal, visual spasial, kecerdasan spiritual dan moral, serta kecerdasan emosional dalam mengelola keseimbangan lingkungan. Peningkatan *EMB* merupakan salah satu manfaat yang diperoleh dengan pendidikan lingkungan akan dapat mendorong perilaku yang menjaga lingkungan dalam upaya pelestarian lingkungan hidup secara umum. Lind (2000:14) dalam bukunya yang berjudul *Moral Development and the Social Environment* mengatakan bahwa *EMB* hanya dapat benar-benar dipahami dan diwujudkan jika kita memahami aspek struktur kognitif pada perilaku manusia. Sehingga dapat dipahami bahwa peningkatan *EMB* dapat diperoleh dengan pemberian pengetahuan lingkungan melalui pendidikan lingkungan.

Fenomena lingkungan yang disajikan pada paket instruksional membangkitkan rasa ingin tahu mahasiswa dan mendorong mereka untuk mencari informasi dari berbagai sumber agar mampu membuat alternatif

solusi untuk permasalahan yang disajikan. Proses tersebut berkaitan dengan teori belajar Bruner yang dikembangkan menjadi metode penemuan (*discovery*). Metode tersebut mengatakan bahwa belajar merupakan proses penemuan pengetahuan yang dilakukan secara aktif dan sistematis. Proses ini juga menuntun mahasiswa untuk melakukan kegiatan eksplorasi terhadap fenomena lingkungan, se-hingga dapat menemukan konsep-konsep penting berdasarkan hasil temuannya. Pendekatan *discovery* juga dapat meningkatkan kemampuan akademik, membentuk sikap ilmiah, dan meningkatkan retensi tingkat kognitif maupun afektif (Balim, 2009). Pengetahuan yang diperoleh melalui proses pembelajaran dengan metode *discovery* akan bertahan lama, dan mempunyai efek transfer yang lebih baik.

Paket Instruksional yang menggunakan fenomena lingkungan dalam bentuk masalah lingkungan sebagai prinsip pembelajaran sesuai dengan pandangan konstruktivisme yang menyatakan bahwa pengetahuan di-bangun oleh siswa sendiri melalui keaktifannya dalam bernalar untuk mengkonstruksi secara terus menerus, sehingga memperoleh pemahaman terhadap suatu konsep (Arends, 2004). Dengan demikian mahasiswa akan terdorong untuk membangun pengetahuannya berdasarkan pengalaman belajar yang diperoleh dari lingkungan dan mengkontruksi informasi yang diperoleh sehingga akan tertata dalam skema kognitifnya. Proses tersebut membantu mahasiswa dalam memahami konsep-konsep dasar ekologi untuk kemudian dijadikan rujukan sebagai alternatif dalam memecahkan masalah, khususnya masalah-masalah lingkungan yang terjadi di lingkungan mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa

paket instruksional yang disusun dengan pendekatan konstruktivisme efektif dalam meningkatkan hasil belajar.

Berdasarkan hasil penelitian terlihat bahwa paket instruksional berbasis konsep dasar ekologi melalui fenomena lingkungan yang disajikan telah memotivasi mahasiswa secara aktif untuk melakukan eksplorasi terhadap fenomena lingkungan dengan belajar secara aktif untuk mengkonstruksi pemahamannya dan menggali informasi untuk memperoleh jawaban dalam upaya memecahkan masalah lingkungan yang disajikan. Dengan demikian pengetahuan lingkungan mahasiswa meningkat dan pada akhirnya dapat meningkatkan *EMB* mahasiswa. Peningkatan moral lingkungan pada mahasiswa setelah menggunakan paket instruksional berbasis konsep dasar ekologi berkaitan dengan hasil penelitian Tuncay, Tuzul and Teksoz (2011: 167-178) yang menunjukkan bahwa terdapat korelasi positif yang signifikan antara penalaran moral dan sikap terhadap lingkungan. Temuan dari penelitian ini mendukung argumen bahwa pertimbangan moral diperlukan untuk mengatasi banyak masalah lingkungan.

Hasil uji efektifitas paket instruksional tentang konsep dasar ekologi pada penelitian ini menunjukkan bahwa paket instruksional tentang konsep dasar ekologi tersebut dapat meningkatkan *EMB* mahasiswa. Hasil tersebut sejalan dengan hasil penelitian Feinberg dan Willer (2012: 1-7) yang menunjukkan bahwa pemberian pengetahuan lingkungan mengenai konservasi yang diikuti dengan pesan moral membuat seseorang mengadopsi sikap yang lebih pro lingkungan. Hasil penelitian membuktikan bahwa pemberian pendidikan lingkungan khususnya tentang konsep dasar ekologi dapat meningkatkan

pengetahuan lingkungan, dan pada akhirnya dapat meningkatkan *EMB* mahasiswa.

Beberapa hasil penelitian tersebut sangat mendukung terhadap hasil uji efektivitas paket instruksional tentang konsep dasar ekologi. Gambaran di atas menunjukkan bahwa paket instruksional tentang konsep dasar ekologi yang disusun dapat memberikan kesempatan terhadap mahasiswa untuk mengasimilasi dan mengakomodasi informasi yang diperoleh. Paket instruksional tersebut mendorong mahasiswa pada aktivitas dan proses berpikir, sehingga tidak hanya membaca, mencatat, dan mengulang tentang apa yang dipelajarinya saja. Dengan demikian mahasiswa memiliki kemampuan berpikir yang akan membantunya dalam mengkonstruksi sendiri pengetahuan secara lebih bermakna.

Berdasarkan beberapa teori dan beberapa hasil penelitian yang mendukung, maka semestinya perangkat pembelajaran pendidikan lingkungan yang digunakan tidak hanya menyajikan pengetahuan semata dengan hanya mengutamakan penguasaan konsep saja, namun perlu dimodifikasi sedemikian rupa sehingga memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk dapat belajar secara aktif dalam mengkonstruksi pengetahuannya. Dengan demikian diharapkan dapat mengembangkan keterampilan dan pola pikir serta menumbuhkan sikap positif, sehingga mahasiswa lebih peduli terhadap masalah lingkungan, memiliki perilaku yang ramah terhadap lingkungan dan mampu menerapkan prinsip keber-lanjutan lingkungan.

IV. KESIMPULAN

Dalam upaya meningkatkan Perilaku Moral Lingkungan (*Environmental Moral Behavior/EMB*) maha siswa, maka perlu dikembangkan sebuah paket instruksional pendidikan lingkungan berbasis konsep dasar ekologi (*EnMor Book*).

Paket Instruksional pendidikan lingkungan berbasis konsep dasar ekologi yang dikembangkan memiliki efektivitas dalam meningkatkan Perilaku Moral Lingkungan (*Environmental Moral Behavior*) mahasiswa dan layak untuk digunakan.

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengetahuan lingkungan yang diperoleh melalui paket instruksional pendidikan lingkungan berbasis ekologi dapat meningkatkan *EMB* dan dengan pemahaman bahwa seorang calon birokrat memerlukan pengetahuan mengenai lingkungan agar dalam pengambilan keputusan terkait lingkungan dapat mengambil keputusan yang ramah lingkungan. Dengan demikian mata kuliah lingkungan hidup perlu diadakan kembali di IPDN dalam rangka mempersiapkan calon pemimpin birokrasi yang memiliki *EMB* yang tinggi dan salah satu alternatifnya adalah dengan menggunakan paket instruksional pendidikan lingkungan berbasis ekologi.
2. Mengembangkan Materi Pendidikan Lingkungan
Peningkatan efektivitas kegiatan pembelajaran pada pendidikan lingkungan memerlukan materi paket instruksional yang sesuai dengan kebutuhan mahasiswa. Agar kebutuhan tersebut terpenuhi, diperlukan upaya pengembangan materi pendidikan lingkungan lebih lanjut, sehingga hasil pembelajaran pada pendidikan lingkungan lebih baik.

3. Mengefektifkan Pembelajaran Pendidikan Lingkungan

Berdasarkan hasil penelitian, terlihat bahwa paket instruksional yang dikembangkan efektif dalam meningkatkan *EMB* mahasiswa. Efektifitas tersebut dapat ditingkatkan dengan strategi pembelajaran yang tepat dan efektif. Hasil tersebut akan lebih optimal jika diterapkan dalam proses pembelajaran melalui strategi pembelajaran yang tepat. Dengan demikian tenaga pendidik harus memiliki kemampuan dalam memilih dan menerapkan strategi pembelajaran pendidikan lingkungan, perlu meningkatkan profesionalisme tenaga pengajar.

Berdasarkan proses penelitian pengembangan paket instruksional, maka diberikan beberapa saran untuk penyempurnaan penelitian, antara lain sebagai berikut:

1. Perlu mengadakan kembali mata kuliah pendidikan lingkungan pada kurikulum IPDN agar lulusan yang dihasilkan memiliki *EMB* yang tinggi.
2. Perlu dilakukan penelitian yang melibatkan responden dengan jumlah yang lebih besar baik pada kelompok eksperimen maupun pada kelompok kontrol, agar populasi subjek sasaran yang terlibat lebih besar.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang penggunaan paket instruksional dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan *EMB* dengan mengendalikan variabel-variabel lain yang dapat mempengaruhi efektivitas dan efisiensi paket instruksional dalam meningkatkan *EMB*.

V. DAFTAR REFERENSI

- Arends L. Richard, 2004, *Learning to Teach*. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Balim, G. A. "The Effects of Discovery Learning on Students' Success and Inquiry Learning Skills, 2009" *Egitim Arastirmalari-Eurasian Journal of Educationa Research*, 35.
- Borg R. Walter R, dan Meredith D. Gall, 1983, *Educational Research An Introduction*. New York: Longman.
- Chiras D. Daniel, 1991, *Enviromental Science: Action for a Sustainable Future*. California: The Benyamin Cumming Publishing Com.Inc.
- _____, 1988 *Enviromental Science: A Frame Work for Decision Making*. California: The Benyamin Cumming Publishing Com.Inc.
- Crain W.C. "Theories of Development: *Kohlberg's Stage of Moral Development*." New Jersey: Prentice-Hall. 1985 [http:// faculty.plts.edu/gpence/html/kohlberg.htm](http://faculty.plts.edu/gpence/html/kohlberg.htm) (diakses 4 Oktober 2014).
- Dick, Walter dan Lou Carey, 2003, *The Systematic Design of Instruction*, 7thed. New York: Longman.
- _____, 2009, *The Systematic Design of Instructional*, 7thed. New York: Pearson.
- Dobson, Keith S, 2010, *Handbook of Cognitive Behavioral Therapies*. New York-London: The Guilford Press.
- Dowdy Shirley, Stanler Weardon & Daniel Chilko, 2010 *Statistics for Research*. West Virginia: John Wiley & Sons. Inc.

- Enger D. Eldon, Bradley F Smith, 2006, *Environmental Science: A Study of Interrelationships*. New York: McGraw-Hill.
- Feinberg, Matthew and Robb Willer, 2012, "The Moral Roots of Environmental Attitudes." *Journal of Association For Psychological and Science*. Vol. XX (X).
- Frey, S. Bruno & Alois Stutzer. Environmental Moral and Motivation. *Journal of Environmental Moral*, University of Zurich, 2006. <http://www.iew.uzh.ch/wp/iewwp288.pdf> (diakses 4 Oktober 2014).
- Gall D. Meredith, Joice P Gall, Walter R Borg, 2003, *Educational Research An Introduction*, 7thed. New York: Allyn and Bacon.
- _____, 2007 *Educational Research: An Introduction*. 8thed. New York: Longman.
- Kohlberg, Lawrence, 1973 "The Claim to Moral Adequacy of a Highest Stage of Moral Judgment." *The Journal of Philosophy*, 70 No. 18. (diakses 19 November 2015).
- Ladd T. Clay. "Psychological Self-Help," <http://www.psychologicalselfhelp.org/Chapter3/chap315.html> (diakses 12 Januari 2015).
- Lind, Hartmann, and Wakenhut, 2000, *Moral Development and the Social Environment: Studies in the Philosophy and Psychology of Moral Judgment and Education*. Konstanz: Department of Psychology University of Konstanz.
- Mooij, Ton. "Contextual learning theory: Concrete form and a software prototype to improve early education." *Journal of Computers & Education* 48, 2007. <https://www.tlu.ee/~kpata/haridustehnoloogiaTLU/contextuallearning.pdf> (diakses, 25 November 2015).

Palmer A. Joy, 2003, *Environmental Education in the 21ST Century: Theory, Practice, Progress and Promise*. London & New York: Routledge.

Peraturan Pemerintah nomor 27 Tahun 2012 *Tentang Ijin Lingkungan*.

Putrawan I. Made. "Comparing Students' Moral Behavior Based On Educational Background And Their Perception Toward Values Education".

Presented at the 13th International Conference on Education Research (ICER), Seoul National University, Seoul, South Korea, 17-19 October 2012.

_____, 1990 *Pengujian Hipotesis*. Jakarta: Rineka Cipta.

Schultz, P. Wesley dan Lynnette Zelezny, 1999, "Values as Predictors of Environmental Attitudes: Evidence for Consistency Across 14 Countries". *Journal of Environmental Psychology*.19.

Sekaran, Uma & Roger Bougie, 2010, *Research Methods For Business: A Skill-Building Approach*. 5th ed. United Kingdom: Virginia: Wiley & Sons.

Sjøberg Svein. *International Encyclopaedia of Education: Constructive Learning*, http://ed.swau.edu/England/theories_learning/assignment_5htm (diakses 15 Desember 2015).

Tuncay, Tuzul and Teksoz. "The Relationship between Environmental Moral Reasoning and Environmental Attitudes of Pre-Service Science Teachers." *International Electronic Journal of Environmental Education*. Vol. 1, Issue 3, 2011.

Unnes, 2014, *Pendidikan Lingkungan Hidup: Buku Ajar Mata Kuliah Umum*. Semarang: Unnes.

Unesco-Unep. Final Report. *Inter-governmental Conference on Environmental Education*. Tbilisi (USSR) 14 - 26 October 1977.

United Nations for Sustainable Development: *Promoting Education, Public Awareness And Training*. Agenda 21 – Chapter 36, Paragraphs 3, 1992.

Undang Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

Zahorik, John, A, 1995 *Constructivist Teaching*. Bloomington Indiana: Phi-Delta Kappa Educational Foundation.