

PENGARUH METODE *QUANTUM LEARNING* DAN PENGETAHUAN TENTANG LINGKUNGAN TERHADAP KEPEDULIAN LINGKUNGAN (Studi Eksperimen pada Pembelajaran Pengetahuan Lingkungan di Universitas Muhammadiyah Metro Tahun Akademik 2011/2012)

Agus Sujarwanta

Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Metro

Abstract: *The objective of this research was to analyze the effect of instructional methods and knowledge about the environment toward environmental concern. The samples of the research were 60 students of biology education department, Muhammadiyah Metro University selected randomly. Data were collected using a valid instrument in form questionnaire of environment concern and test of knowledge about environment with. Data were analyzed by using ANOVA 2 x 2. Findings of the research indicated that the environmental concern of students who were taught by quantum learning and had knowledge about the environment better than those who were taught using in conventional methods. Therefore, the quantum learning method should be taken into consideration to increase the environmental concern on student with upper group of knowledge about the environment.*

Kata kunci: Kepedulian lingkungan, *quantum learning*, pengetahuan lingkungan

Kesadaran untuk memperbaiki lingkungan, mulai dirasakan dengan adanya gerakan kepedulian lingkungan oleh berbagai komponen masyarakat seperti lembaga swadaya masyarakat, maupun masyarakat akademisi. Masyarakat mulai meragukan terhadap keyakinan-keyakinan dan pengetahuan yang menganggap bahwa lingkungan alam sebagai sumberdaya tak terbatas. Hal ini bukan hanya ditandai oleh perubahan yang mendasar terhadap kondisi-kondisi tentang bagaimana lingkungan hidup alam itu bekerja, tetapi dalam kenyataan cara kerja lingkungan hidup alam juga telah berubah sehingga mempengaruhi kehidupan baik aspek sosial, ekonomi, maupun politik.

Komponen yang terdapat dalam lingkungan hidup adalah makhluk hidup serta benda tak hidup dan keduanya berkaitan erat. Oleh karenanya perilaku dan kesejahteraan manusia tidak hanya tergantung pada manusia saja, tetapi juga tergantung pada makhluk hidup lainnya dan benda tak hidup. Makhluk hidup lain seperti tumbuh-tumbuhan, hewan, dan jasad renik bukanlah sekedar kawan yang hidup bersama

secara netral atau pasif terhadap manusia, melainkan hidup manusia itu erat berkaitan dengan mereka. Tanpa makhluk hidup lainnya, manusia tidak dapat hidup.

Lingkungan hidup manusia terdiri dari lingkungan hidup alami, lingkungan hidup buatan atau binaan manusia, dan lingkungan sosial. Ketiga jenis lingkungan itu saling berinteraksi satu dengan yang lainnya. Lingkungan hidup alami adalah lingkungan hidup tanpa didominasi oleh campur tangan manusia akan tetapi manusia dapat menentukan corak dan kualitas lingkungan hidup secara keseluruhan (Soemarwoto, 1983: 42-43).

Manusia harus menyadari bahwa dirinya merupakan bagian dari alam, dan merupakan komponen ekosistem yang mempunyai kedudukan yang sama dengan komponen ekosistem lainnya. Oleh karena itu dalam memanfaatkan alam atau lingkungan untuk meningkatkan kesejahteraan, manusia harus senantiasa memperhatikan kelestarian lingkungan. Keselarasan antara manusia dengan lingkungan dapat ditumbuhkan melalui pendidikan yang

menyampaikan informasi tentang lingkungan. Informasi yang disampaikan tersebut berfungsi untuk menambah pengetahuan mengenal gejala-gejala dan sebagai rangsangan agar manusia mengenal dan mencintai lingkungan.

Dengan demikian perkuliahan pengetahuan lingkungan yang diberikan diharapkan dapat menumbuhkan kepedulian terhadap lingkungan sehingga mendorong terciptanya kesadaran dan keselarasan antara manusia dengan lingkungan.

Secara teoretik kepedulian lingkungan hidup didasarkan pada tiga orientasi nilai, yaitu: nilai mementingkan dirinya sendiri (*egoistic*), sosial (*humanistic*), dan kehidupan di muka bumi (*biospheric*). Dilihat dari proporsionalnya, ketiga orientasi nilai ini mendasari perilaku dan kepedulian lingkungan hidup secara tidak seimbang. Namun ketiganya dapat berhubungan satu sama lain (Tivy dan O'Hare, 1985: 13).

Kepedulian lingkungan hidup didasarkan pada orientasi nilai *altruistic social (humanistic)* maka tidak peduli besarnya biaya yang dikeluarkan demi untuk melindungi dan menyelamatkan manusia dan lingkungan hidup (Bechel, 1993:23). Dalam hal ini seseorang yang orientasi sosialnya kuat maka akan menjadikan lingkungan hidup sebagai potensi yang berharga bagi kehidupan manusia, karena anak-anak akan mendapat perlindungan dari berbagai polusi udara yang merugikan kesehatan. Kepedulian lingkungan hidup sebenarnya haruslah berhubungan erat dengan kepedulian terhadap faktor lainnya, antara lain kepedulian terhadap hak minoritas atau terhadap kaum miskin. Selanjutnya, dikatakan bahwa jika kepedulian itu didasarkan pada nilai-nilai biosfer, maka seseorang akan mengekspresikan tindakan atas dasar prinsip moral yang peduli terhadap spesies dan lingkungan hidup alam.

Ketiga orientasi nilai yang mendasari kepedulian seseorang terhadap lingkungan hidup, dapat muncul secara bersama-sama. Namun pemunculannya tidak bisa seimbang, ada yang lebih kuat nilai kepentingan pribadi, kepentingan sosial, atau antara

keduanya. Atas dasar tiga orientasi nilai ini, maka ada yang disebut dengan mentalitas yang hanya mementingkan kepentingan dirinya, tanpa mempedulikan bagaimana lingkungan hidup sekitarnya yang disebut dengan mentalitas *frontier*.

Mentalitas *frontier* merupakan bagian dari pemikiran manusia selama puluhan ribu tahun, yang memandang alam sebagai kekayaan untuk memenuhi segala kebutuhan manusia, yang memiliki komitmen yang tidak rasional terhadap hasil dan konsumsi material secara maksimum. Manusia yang memiliki mentalitas *frontier* mengabaikan masalah kerusakan lingkungan hidup, pengaruh kesehatan, yang biasanya sulit diperhitungkan secara pasti, sehingga mereka beranggapan bahwa manusia mendominasi alam dan menganggap terpisah dari alam. Pandangan Arnold seperti dikutip oleh Chiras (1985: 454-456), bahwa alam dan manusia tidak pernah akrab. Ada dua pandangan yang kontradiktif dalam pandangan ini *frontier* dan pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*).

Pertama, pandangan *frontier* menekankan bahwa: 1) bumi adalah bank sumberdaya yang tidak terbatas, 2) bila suplai habis, maka dapat pindah ke tempat lain, 3) hidup akan lebih baik bila kekayaan terus bertambah, dan 4) manusia bebas dari alam, terpisah dari alam, bahkan lebih tinggi dari alam, sehingga alam harus dikuasai.

Kedua, mentalitas pembangunan yang berkelanjutan sebagai paradigma baru beranggapan bahwa: 1) bumi mempunyai suplai sumberdaya alam yang terbatas, 2) manusia dan alam harus serasi, 3) setiap individu bertanggung jawab untuk memecahkan masalah lingkungan hidup, 4) manusia merupakan bagian dari alam, bukan menguasai alam. Karena manusia merupakan bagian dari alam, jika manusia merusak alam senantiasa dia merusak dirinya sendiri.

Untuk menanamkan nilai-nilai paradigma baru ini diperlukan pendidikan lingkungan hidup. Adapun tujuan utama pendidikan lingkungan hidup adalah menanamkan (Michael, 1990: 272-273): 1) kesadaran dan kepekaan pribadi atau

kelompok sosial terhadap lingkungan hidup; 2) pemahaman (*understanding*) terhadap lingkungan hidup dan permasalahan serta nilai-nilai dan perasa; 3) *concern* terhadap lingkungan hidup bersama-sama dengan keinginan untuk memberikan kontribusi terhadap perlindungan lingkungan hidup; (4) manfaat keahlian (*skill*) di dalam mengidentifikasi dan mengatasi masalah lingkungan hidup; dan (5) kesempatan untuk partisipasi di dalam pemecahan masalah-masalah lingkungan hidup.

Untuk mencapai tujuan pendidikan lingkungan hidup diperlukan model arus informasi, yang pada akhirnya informasi lingkungan hidup ini menjadi bagian dari kebutuhan dalam kehidupan sehari-hari. Adapun model kepedulian terhadap lingkungan hidup yang dapat menjelaskan bagaimana arus informasi dapat menumbuhkan sikap dan perilaku lingkungan hidup dapat dilihat pada Gambar 1.

Model ini menggambarkan bahwa informasi dan pengetahuan seseorang atau kelompok orang tentang lingkungan hidup akan dapat menentukan apakah seseorang itu memiliki kepedulian atau sebaliknya tidak peduli terhadap lingkungan hidup. Selanjutnya apabila tingkat kepedulian lingkungan hidup tinggi maka kemungkinan besar akan mendorong untuk berperilaku positif yang dapat mendukung kelestarian lingkungan hidup. Namun sebaliknya, apabila tingkat kepedulian seseorang terhadap lingkungan hidup itu rendah maka sulit diharapkan dia dapat dituntut untuk berperilaku positif terhadap lingkungan hidup.

Pembelajaran yang didesain untuk mendorong mahasiswa peduli terhadap lingkungan adalah *quantum learning*. Metode *quantum* mampu menciptakan konsep motivasi, langkah-langkah menumbuhkan minat, belajar aktif (Porter, Reardon, dan Nourie, 2000: 136). Konsep belajar aktif dengan gambaran kegiatan seperti: “belajar apa saja dari setiap situasi, menggunakan apa yang anda pelajari untuk

keuntungan anda, mengupayakan agar segalanya terlaksana, bersandar pada kehidupan”. Gambaran ini bertolak belakang dibandingkan dengan konsep belajar pasif, di mana: tidak dapat melihat adanya potensi belajar, mengabaikan kesempatan untuk berkembang dari suatu pengalaman belajar, membiarkan segalanya terjadi, menarik diri dari kehidupan”.

Quantum learning mengkonsep tentang menata pentas lingkungan belajar yang tepat. Penataan lingkungan ditujukan kepada upaya membangun dan mempertahankan sikap positif. Sikap positif merupakan aset penting untuk belajar. Peserta didik *quantum* dikondisikan ke dalam lingkungan belajar yang optimal baik secara fisik maupun mental. Dengan mengatur lingkungan belajar sedemikian rupa, para pelajar diharapkan mendapatkan langkah pertama yang efektif untuk mengatur pengalaman belajar (Porter, 2000: 136-143) .

Penataan lingkungan belajar ini dibagi dua yaitu: lingkungan mikro dan lingkungan makro. Lingkungan mikro ialah tempat peserta didik melakukan proses belajar (bekerja dan berkreasi). *Quantum learning* menekankan penataan cahaya, musik dan desain ruang, karena semua itu dinilai mempengaruhi peserta didik dalam menerima, menyerap dan mengolah informasi. Ini tampaknya yang menjadi kekuatan orisinalitas *quantum learning*. Akan tetapi, dalam kaitan pengakaran umumnya di ruang-ruang pendidikan di Indonesia, lebih baik memfokuskan perhatian kepada penataan lingkungan formal dan terstruktur seperti meja, kursi, tempat khusus dan tempat belajar yang teratur. Target penataannya ialah menciptakan suasana yang menimbulkan kenyamanan dan rasa santai. Keadaan santai mendorong siswa untuk berkonsentrasi dengan sangat baik dan mampu belajar dengan sangat mudah. Keadaan tegang menghambat aliran darah dan proses otak bekerja serta akhirnya konsentrasi siswa (mahasiswa).

Informasi→ pengetahuan→ kepedulian→ kecenderungan→ perilaku→ individu→
pelestarian lingkungan hidup

Gambar 1. Model Kepedulian Lingkungan Hidup (Michael, 1990: 272-273)

Pada akhirnya interaksi ini diperlukan untuk mengenalkan mahasiswa kepada kesiapan diri dalam melakukan perubahan. Mereka tidak boleh terbenam dengan situasi status *quo* yang diciptakan di dalam lingkungan mikro. Mereka diminta untuk melebarkan lingkungan belajar kearah sesuatu yang baru. Ini membawa kepada tingkat kedalaman pengetahuan yang diperoleh manusia, tergantung pada jenis dan cara atau metode yang dipergunakan untuk mendapatkan pengetahuan tersebut. Manusia dalam kehidupan berusaha memperoleh pengetahuan dengan harapan pengetahuan yang diperoleh tersebut dapat membantu memecahkan masalah-masalah hidup yang dihadapi (Winkel, 1987:150). Pengetahuan yang dimiliki manusia dapat dimanfaatkan untuk menggali kekayaan lingkungan hidup guna memenuhi kebutuhan hidupnya.

Kepedulian seseorang terhadap suatu objek, berkaitan erat dengan paradigma yang dianutnya. Kepedulian mahasiswa terhadap lingkungan sangat berkaitan dengan paradigma lingkungan hidup, yaitu: suatu pandangan yang berorientasi pada sikap rasional dan bertanggungjawab terhadap lingkungan hidup (Miller, 1993: 335). Dalam kepedulian mahasiswa terhadap lingkungan hidup tercakup keyakinan, sikap, dan nilai-nilai yang mencerminkan adanya kepekaan pandangannya terhadap lingkungan hidup dan adanya rasa tanggung jawab terhadap kelestarian atau bahkan peningkatan kualitas dan pemeliharaan lingkungan hidup.

Mahasiswa yang memiliki kepedulian terhadap lingkungan hidup tinggi berpandangan, berkeyakinan, bersikap, dan cenderung bertindak melindungi lingkungan hidup. Mereka berusaha member manfaat bagi lingkungan hidup. Bila semua mahasiswa memiliki kepedulian terhadap lingkungan hidup, maka mahasiswa tersebut

akan menjaga kelestarian lingkungan hidup sekitarnya, termasuk lingkungan hidup ditempat tinggalnya. Selama mereka dapat berbuat, mereka juga mencoba untuk menghilangkan hal-hal yang dapat menimbulkan gangguan keseimbangan lingkungan hidup, karena mereka sangat mengharapkan bahwa lingkungan hidup itu lestari tanpa gangguan apapun sampai kapan pun.

Seorang mahasiswa yang memiliki pengetahuan yang tinggi tentang lingkungan hidup, akan mengerti arti pentingnya lingkungan hidup bagi kehidupannya. Mereka mengetahui bahwa dirinya merupakan bagian dari alam. Mereka juga mengetahui bahwa kerusakan lingkungan hidup berdampak negatif terhadap kehidupan manusia, sementara manusia tidak ingin hidupnya terganggu oleh kerusakan alam. Mereka menyadari bahwa alam menyediakan berbagai kebutuhan manusia, akan tetapi persediaan itu terbatas dan pada suatu saat persediaan akan habis jika penggunaannya kurang memperhatikan aspek kelestarian lingkungan hidup.

Berkaitan dengan hal tersebut, terutama untuk menunjang kualitas hidupnya, manusia harus berusaha menjaga dan merawat lingkungan yang ada. Penjagaan dan perawatan lingkungan dalam rangka menunjang kelangsungan hidup. Oleh karena itu, dengan sendirinya mereka harus memiliki kepedulian terhadap lingkungan hidup di sekitar. Mahasiswa yang memiliki pengetahuan tentang lingkungan rendah cenderung mengabaikan atau acuh tak acuh terhadap lingkungan sekitar. Mereka kurang mengerti tentang manfaat dan arti pentingnya lingkungan bagi kehidupan manusia. Hal ini dikarenakan mereka kurang belajar tentang lingkungan.

Pembelajaran dengan menggunakan metode konvensional memungkinkan

mahasiswa yang memiliki pengetahuan lingkungan rendah lebih mudah memahami arti pentingnya lingkungan bagi kehidupan manusia. Ceramah yang mudah ditangkap oleh mahasiswa pada akhirnya dapat merangsang kepedulian lingkungan juga akan tinggi. Seorang mahasiswa yang belajar tentang lingkungan dengan menggunakan metode konvensional walaupun memiliki pengetahuan lingkungan yang rendah akan memiliki kepedulian yang tinggi juga terhadap lingkungan. Hal ini dikarenakan dengan menggunakan metode konvensional seseorang malas dengan kerumitan berpikir dalam belajar akan lebih suka menerima informasi langsung dari dosen. Seorang mahasiswa hanya diberikan teori-teori yang ada di buku-buku teks sehingga menjadi kaya informasi tentang lingkungan. Kekayaan informasi ini dimungkinkan menjadi faktor yang menyebabkan kepedulian lingkungan menjadi lebih tinggi.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan mulai awal Februari 2012 sampai dengan minggu keempat Maret 2012. Penelitian dilakukan pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Muhammadiyah Metro yang mengambil mata kuliah Pengetahuan Lingkungan. Metode eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah disain faktorial 2×2 . Dalam hal ini penggunaan metode eksperimen dimaksudkan untuk meneliti ada tidaknya pengaruh dari variabel bebas pada variabel terikat (Putrawan, 1990: 78).

Variabel yang diteliti antara lain: 1) variabel bebas utama (*main effect*) adalah metode mengajar (A), yaitu: metode *quantum learning* (A_1) dan metode konvensional (A_2). Variabel bebas kedua (*simple effect*) adalah pengetahuan tentang lingkungan (B), yaitu: pengetahuan tentang lingkungan tinggi (B_1) dan pengetahuan tentang lingkungan rendah (B_2).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Pendidikan Biologi,

FKIP, Universitas Muhammadiyah Metro. Populasi terjangkau adalah mahasiswa Pendidikan Biologi semester ganjil Tahun Akademik 2011/ 2012. Sampel yang dianalisis terdiri dari dua kelompok yaitu kelompok A terdiri atas 30 (tiga puluh) mahasiswa dan kelas B terdiri atas 34 (tiga puluh empat) mahasiswa.

Pengambilan sampel dilakukan secara acak (*random sampling*). Komposisi sampel sebagai berikut: kelompok A_1B_1 dan A_1B_2 masing-masing berisi 15 responden. Kelompok A_2B_1 dan A_2B_2 masing-masing terdiri dari 17 responden.

Analisis data dalam penelitian ini, meliputi: analisis deskriptif dan analisis inferensial yang dihitung dengan menggunakan Program *SPSS 10.0 for Windows*. Analisis inferensial yang digunakan adalah Analisis Variansi (ANAVA) Dua Arah dan Uji komparasi multipel dengan menggunakan uji *Tukey* pada taraf signifikansi (α) 0,05. Uji normalitas populasi menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* (Putrawan, 1990: 133), dan uji homogenitas varians menggunakan uji *Bartlett* (Sudjana, 2005: 299).

HASIL

Pertama, pengujian hipotesis untuk membuktikan secara empirik bahwa: "*Kepedulian lingkungan mahasiswa yang diberikan pembelajaran dengan metode quantum lebih tinggi dari pada yang diberikan pembelajaran metode konvensional*".

Berdasarkan hasil uji hipotesis dengan menggunakan Anava Dua Arah diperoleh hasil pada Tabel 1.

Hasil uji hipotesis pertama diperoleh harga $F_{hitung} = 51,77^{**}$. Ini berarti tolak H_0 pada $\alpha = 0,05$ maka "*Kepedulian lingkungan mahasiswa yang diberikan pembelajaran dengan metode quantum learning lebih tinggi dari pada yang diberikan pembelajaran metode konvensional*".

Tabel 1. Ringkasan Anava Dua Arah Pengaruh Metode Pembelajaran terhadap Kepedulian Lingkungan

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F _{hit}
Model Terkoreksi	3	184,491	61,497	
Intersep	1	165842,677	165842,677	
Metode Pembelajaran (A)	1	114,632	114,632	51,77**
Peng. tentang Lingkungan (B)	1	14,187	14,187	0,026 ^{ns}
Int. A x B	1	49,407	49,407	6,469*
Kekeliruan	56	427,692	7,637	
Total	60	167777,000	-	
Koreksi Total	59	201,455	-	

Keterangan:

dk = derajat kebebasan.

JK = Jumlah kuadrat.

RJK = Rerata Jumlah Kuadrat.

Int. = Interaksi.

* = Signifikan ($\alpha= 0,05$).

** = Sangat signifikan ($\alpha= 0,01$).

ns = non signifikan

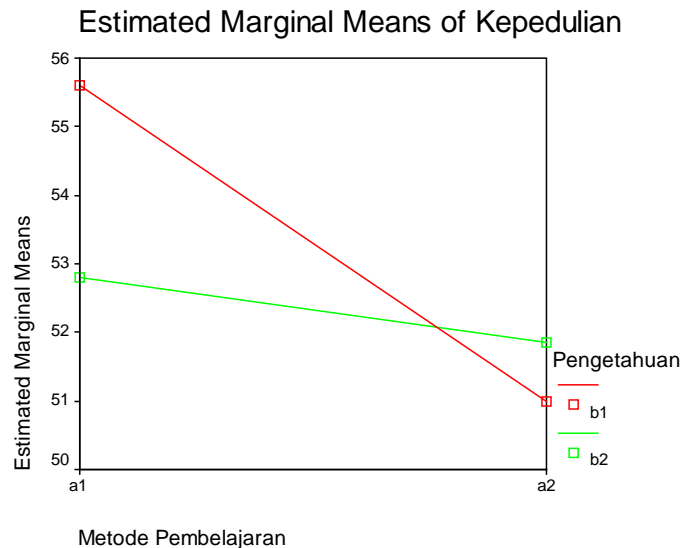
Kedua, dari Tabel 1 terlihat bahwa pengaruh interaksi A x B teruji, dengan demikian pengujian hipotesis kedua dengan menggunakan uji *Tukey* dapat dilakukan. Pengujian hipotesis kedua dimaksudkan untuk membuktikan secara empirik bahwa: "Kepedulian lingkungan mahasiswa dengan pengetahuan tentang lingkungan tinggi yang diberikan pembelajaran metode *quantum learning* lebih tinggi dari pada yang diberikan pembelajaran metode konvensional". Hasil uji *Tukey* menunjukkan $F_{hitung} = 6,34^*$. Ini berarti tolak H_0 pada $\alpha= 0,05$ maka "kepedulian lingkungan mahasiswa dengan pengetahuan tentang lingkungan tinggi yang diberikan pembelajaran metode *quantum learning* lebih tinggi dari pada yang diberikan pembelajaran metode konvensional" teruji secara signifikan.

Ketiga, uji hipotesis ketiga dimaksudkan untuk membuktikan secara empirik bahwa: "Kepedulian lingkungan mahasiswa dengan pengetahuan tentang lingkungan rendah yang diberikan pembelajaran metode *quantum learning*

lebih rendah dari pada yang diberikan pembelajaran metode konvensional". Hasil uji *Tukey* menunjukkan $F_{hitung} = 0,822^{ns}$. Ini berarti terima H_0 pada $\alpha= 0,05$, maka "kepedulian lingkungan mahasiswa dengan pengetahuan tentang lingkungan rendah yang diberikan pembelajaran metode *quantum learning* lebih rendah dari pada yang diberikan pembelajaran metode konvensional" tidak teruji.

Keempat, uji hipotesis keempat dimaksudkan untuk membuktikan secara empirik bahwa: "terdapat pengaruh interaksi antara metode pembelajaran dan pengetahuan tentang lingkungan terhadap kepedulian lingkungan".

Berdasarkan hasil uji yang diringkaskan dalam Tabel 1 diperoleh harga $F_{hitung} = 6,469^*$. Hasil uji ini menunjukkan tolak H_0 pada $\alpha= 0,05$, "pengaruh interaksi antara metode pengajaran dan pengetahuan tentang lingkungan terhadap kepedulian lingkungan" teruji secara signifikan. Pengaruh interaksi tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Pengaruh Interaksi antara Metode *Quantum* dan Pengetahuan tentang Lingkungan terhadap Kepedulian Lingkungan

Hasil uji ini memberikan gambaran bahwa secara empirik, bahwa tinggi rendahnya kepedulian lingkungan pada eksperimen dengan metode *quantum learning* ditentukan oleh variabel pengetahuan tentang lingkungan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Untuk meningkatkan kepedulian lingkungan mahasiswa dengan pengetahuan tentang lingkungan tinggi, akan lebih berhasil jika diberikan pembelajaran pengetahuan lingkungan dengan metode *quantum learning*.
- 2) Sebaliknya, mahasiswa yang memiliki pengetahuan tentang lingkungan rendah, maka agar lebih peduli terhadap lingkungan dapat diberikan pembelajaran pengetahuan lingkungan dengan metode baik *quantum learning* maupun konvensional.

DAFTAR PUSTAKA

Bechel, Robert B. *Environmental and Behavior*. London: A Division of SAGE Publications Inc, 1993.

De Porter, Bobbi. *Quantum Learning*, terjemahan: Alwiyah Abdurrahman. Bandung: Kaifa, 2000.

De Porter, Bobbi., Mark Reardon., dan Sarah Singer Nourie. *Quantum Teaching*, terjemahan: Basyrah Nasution. Bandung: Kaifa, 2000.

Michael, Hoffman W. *The Corporation, Ethics and the Environment*. London: Quorum Books, 1990.

Miller, G.Tyler. *Living in the environment Concepts, Problems, and Alternatives*. California: Wadsworth Publication, Inc, 1993.

Putrawan, I Made. *Pengujian Hipotesis Dalam Penelitian-penelitian Sosial*. Jakarta: Rineka Cipta, 1990.

Soemarwoto, Otto. *Ekologi Lingkungan Hidup dan Pembangunan*. Jakarta: Djambatan, 1983.

Tivy, Joy dan Greg O'Hare. *Human Impact on the Ecosystem*. Edinburgh: Oliver and Boyd, 1985.

Winkel, W. S. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: PT Gramedia, 1987.

