



JIPF-UNSRI
ejournal.unsri.ac.id/index.php/JIPF

JURNAL INOVASI DAN PEMBELAJARAN FISIKA (JIPF)

Journal of Innovation and Physics Learning

p-ISSN 2355-7109 e-ISSN 2657-0971

Program Studi Pendidikan Fisika
Universitas Sriwijaya
Jalan Raya Palembang-Prabumulih
KM 32 Ogan Ilir
jipf@fkip.unsri.ac.id

STRATEGI DALAM *GREEN EDUCATION* UNTUK MELAHIRKAN MANUSIA DENGAN *GREEN BEHAVIOR*

M. Yusup, Kistiono, Melly Ariska

Program studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya

Email : yusufunsri@yahoo.com

Abstrak: Perubahan iklim merupakan salah satu isu lingkungan yang dihadapi dunia saat ini. Namun hasil pengukuran menunjukkan kesadaran warga negara terhadap isu-isu lingkungan masih tergolong rendah. Salah satu upaya perbaikan yang dapat dilakukan adalah melalui *green curriculum* yang berorientasi pada lahirnya *green behavior*. Artikel ini bertujuan untuk membahas *framework* konseptual mengenai perilaku terkait lingkungan dan strategi pembelajaran yang dapat menumbuhkan *green behavior*.

Kata kunci: *green education*, *green behavior*, pembelajaran IPA

Pendahuluan

Lingkungan adalah topik hangat yang banyak dibicarakan di media massa dan ruang kelas di seluruh dunia. Banyak yang telah dikatakan oleh perorangan ataupun organisasi tentang perlunya tindakan untuk melindungi planet bumi. Semua mengkhawatirkan jika kecenderungan dalam perubahan iklim terus berlanjut, suhu di bumi bisa meningkat antara 3 dan 6 derajat Celsius pada tahun 2050. Kenaikan suhu yang sebesar seperti itu akan mengakibatkan kekurangan air bagi miliaran manusia, menurunkan hasil pertanian, meningkatkan kematian jutaan orang akibat gizi buruk dan menyebabkan kepunahan sebagian besar spesies hewan.

Kita perlu melakukan sesuatu untuk menghindari ancaman seperti di atas. Langkah pertama dalam mengatasi masalah ini adalah meningkatkan kesadaran melalui pendidikan. Namun dari data yang dipublikasikan oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD, 2009) hasil tes *Programme for International Student Assessment* (PISA) yang melihat secara khusus pada ilmu lingkungan rata-rata di seluruh negara

OECD, hanya 19% siswa yang beradadi tingkat kemahiran tinggi. Siswa pada tingkat kemahiran ini menyadari masalah lingkungan dan memahami kompleksitasnya, yang menunjukkan bahwa mereka memiliki pemahaman yang memadai tentang tantangan perubahan iklim. Rata-rata di seluruh negara OECD, 16% siswa berada pada tingkat kemahiran rendah. Di negara-negara seperti Italia, Meksiko dan Turki lebih dari 20% siswa yang tampil di tingkat kemahiran rendah. Siswa-siswa ini tidak dapat menjawab pertanyaan tentang fenomena dasar lingkungan.

Performa siswa dalam ilmu lingkungan berkaitan erat dengan performa dalam pembelajaran IPA, seperti fisika, biologi dan kimia. Pendidikan IPA yang lebih baik secara umum dapat dikombinasikan dengan program khusus untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam ilmu lingkungan. PISA tahun 2015 juga fokus pada masalah-masalah IPA dan menjadi kesempatan untuk memverifikasi negara-negara manayang mengalami kemajuan yang masih belum mengalami kemajuan terkait topik lingkungan.

Green Education

Setiap individu perlu untuk memiliki keterampilan teknis yang tepat dan pengetahuan ilmiah untuk *go green*, namun ini saja tidaklah cukup. Individu harus bersedia untuk mengurangi perilaku yang kurang ramah lingkungan, misalnya memakai mobil pribadi padahal sendirian, atau menyalakan pendingin ruangan atau AC hingga maksimum, untuk keberlanjutan jangka panjang. Membuat pilihan ini membutuhkan pemikiran kritis yang dapat menghubungkan keputusan sehari-hari untuk konsekuensi jangka panjang, bukan hanya untuk diri mereka sendiri, tetapi untuk masyarakat secara keseluruhan. Sekolah dan perguruan tinggi harus memainkan peran mereka dalam mempersiapkan manusia-manusia yang siap dengan tantangan ini.

Para pendukung pandangan lingkungan sering mendesak pembelajaran yang menanamkan nilai-nilai 'hijau' dalam kurikulum pendidikan sekolah sebagai komponen kunci untuk mencapai tujuan. Transformasi radikal seperti sikap, gaya hidup, dan preferensi individu diperlukan untuk memecahkan masalah besar mengenai lingkungan yang tidak dapat dicapai tanpa mengarahkan lembaga pendidikan untuk menanamkan etika lingkungan (Steven, 2014). Hal ini memiliki implikasi bagi pendidikan yang tidak sederhana. Reformasi menyeluruh dari nilai-nilai tujuan pendidikan memerlukan mekanisme pendidikan untuk mencoba melahirkan warga negara yang "hijau" dengan pengetahuan dan keterampilan untuk memelihara lingkungan, atau menyelamatkan bumi dari efek buruk karena jenis-jenis proses yang merusak.

Referensi standar untuk definisi "pendidikan lingkungan" adalah Konferensi Antar Pemerintah tentang

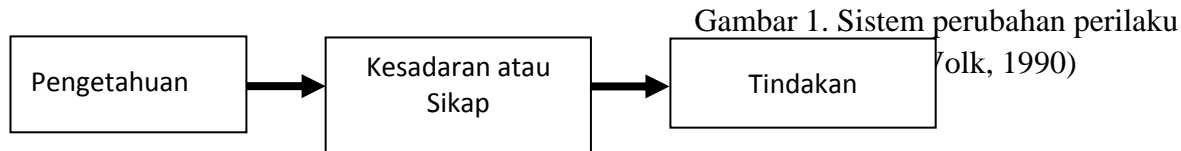
Pendidikan Lingkungan yang diadakan di Tbilisi pada tahun 1977. Konferensi Tbilisi mengidentifikasi tiga tujuan pendidikan lingkungan, yakni (a) mendorong kesadaran yang jelas, dan kekhawatiran tentang ekonomi, sosial, saling ketergantungan politik dan ekologi di daerah perkotaan dan pedesaan; (b) memberi setiap orang kesempatan untuk memperoleh pengetahuan, nilai-nilai, sikap, komitmen, dan keterampilan yang diperlukan untuk melindungi dan memperbaiki lingkungan; dan (c) membuat pola-pola baru perilaku individu, kelompok dan masyarakat secara keseluruhan terhadap lingkungan (UNESCO, 1980). Tujuan pendidikan lingkungan tidak hanya pada aspek kognitif. Pendidikan lingkungan juga bertujuan secara bertahap untuk mengubah sikap dan perilaku, menciptakan kesadaran, sikap perilaku dan nilai-nilai diarahkan melestarikan biosfer, meningkatkan kualitas hidup di mana pun juga menjaga nilai-nilai etika (UNESCO, 1980).

Satu-satunya solusi untuk masalah lingkungan kita adalah menciptakan *green citizen* yang akan menggunakan kekuatan demokratis dan *green consumer* yang akan menggunakan kekuatan finansial mereka untuk melindungi lingkungan (Hawthorne & Alabaster, 1999). Tantangan bagi para pendidik adalah bagaimana menerjemahkan tujuan Tbilisi ke dalam realitas pembelajaran. Tujuan pembelajaran tersebut fokus pada perilaku tanggung jawab, karenanya perlu ditinjau bagaimana pemikiran konvensional tentang perilaku dan hasil-hasil penelitian mengenai perilaku lingkungan.

Model Perubahan Perilaku terhadap Lingkungan

Pemikiran konvensional di bidang pendidikan lingkungan menyatakan bahwa kita dapat mengubah perilaku seseorang

mengenai lingkungan dengan memberinya pengetahuan tentang lingkungan dan masalah-masalah yang terkait dengan itu. Pemikiran ini berangkat dari asumsi bahwa jika kita memberi pengetahuan kepada individu, maka pada gilirannya ia akan memiliki kesadaran mengenai lingkungan dan permasalahan-permasalahan terkait lingkungan, dan



Penelitian tentang perilaku terhadap lingkungan ternyata tidak sejalan dengan model linier untuk mengubah perilaku. Beberapa penelitian mengungkapkan beberapa variabel yang berhubungan dengan perilaku tanggung jawab terhadap lingkungan. Salah satu hasil penelitian yang mengungkap perilaku terhadap lingkungan adalah yang dilakukan oleh Hines, Hungerford, dan Tomera (1987). Mereka mengajukan suatu model perilaku tanggung jawab terhadap lingkungan. Model tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.

Model pada Gambar 2 merupakan ringkasan dari hasil penelitian (Hines, Hungerford, & Tomera, 1987) sebagaimana yang mereka nyatakan sebagai berikut: Seorang individu yang mengekspekasikan niat untuk mengambil tindakan akan lebih mungkin untuk terlibat dalam tindakan daripada yang tidak memiliki niat untuk bertindak....niat untuk bertindak hanyalah satu variabel dari sejumlah variabel lain yang bekerja dalam kombinasi, misalnya pengetahuan kognitif, keterampilan kognitif, dan faktor-faktor kepribadian.

kemudian akan lebih termotivasi untuk bertindak terhadap lingkungan dengan lebih bertanggung jawab. Pemikiran konvensional lainnya menghubungkan antara pengetahuan dengan sikap dan sikap dengan perilaku (Hungerford & Volk, 1990). Kedua model tersebut digambarkan seperti ditunjukkan pada Gambar 1.

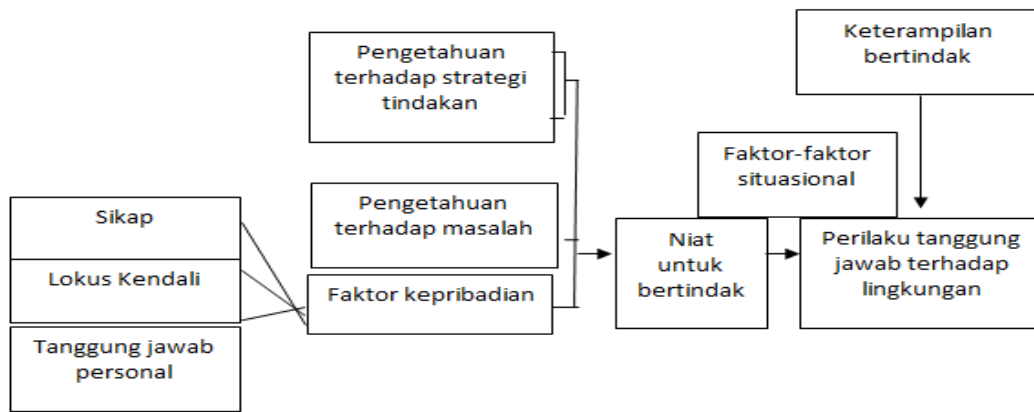
Sebelum seorang individu dapat meniatkan untuk bertindak terhadap masalah lingkungan tertentu, individu tersebut harus mempunyai pengetahuan tentang masalah yang ada. Jadi, pengetahuan tentang masalah tampak menjadi prasyarat untuk bertindak.

Seorang individu harus juga memiliki pengetahuan tentang kajian tindakan yang tersedia dan mana yang paling efektif pada situasi yang ada.

Komponen kritis lainnya... adalah keterampilan menerapkan pengetahuan ini [yakni pengetahuan tentang strategi tindakan] secara tepat pada masalah yang ada.

Selain itu, seorang individu harus memiliki keinginan untuk bertindak. Keinginan seseorang untuk bertindak dipengaruhi oleh sejumlah faktor kepribadian. ... locus kendali, sikap [terhadap lingkungan dan mengambil tindakan], dan tanggung jawab personal [terhadap lingkungan].

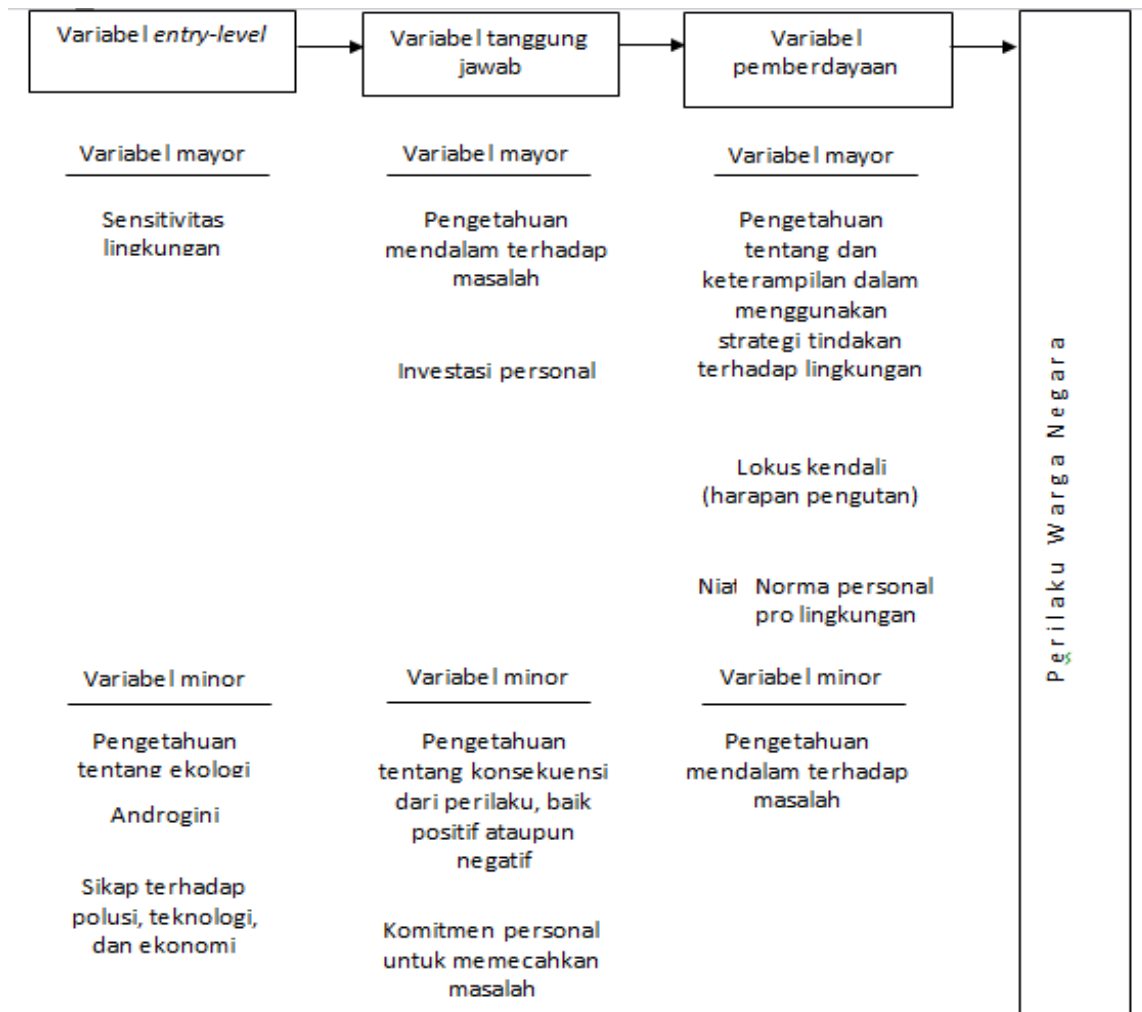
Faktor-faktor situasional, seperti kendala ekonomi, tekanan sosial dan kesempatan untuk memilih tindakan yang berbeda dapat berfungsi untuk apakah menangkal atau memperkuat variabel-variabel dalam model itu.



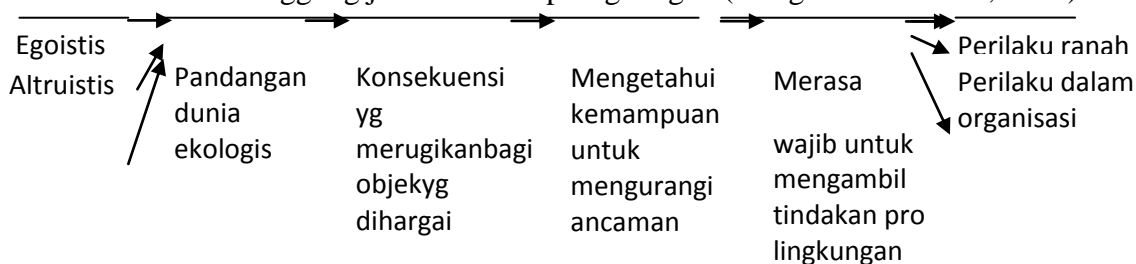
Gambar 2. Model perilaku tanggung jawab terhadap lingkungan (Hines, Hungerford, & Tomera, 1987)

Berdasarkan model Hines, Hungerford, & Tomera (1987) dan hasil-hasil penelitian lain, Hungerford & Volk (1990) menyimpulkan ada tiga kategori variabel yang berkontribusi terhadap perilaku. Ketiga variabel tersebut adalah variabel tingkat *entry-level*). Mereka juga perlu memiliki pengetahuan yang cukup mengenai masalah-masalah lingkungan untuk memahami konsekuensi untuk diri mereka sendiri dan orang-orang serta tempat yang penting bagi mereka (mengambil tanggung jawab terhadap masalah). Mereka juga harus percaya bahwa mereka dapat memiliki pengaruh terhadap masalah-masalah tersebut dan bahwa norma-norma sosial menuntuk

terendah (*entry-level*), variabel tanggung jawab dan variabel pemberdayaan. Variabel-variabel tersebut merupakan hipotesis yang bertindak lebih atau kurang dari model linier, walaupun bersifat kompleks. Variabel-variabel tersebut ditunjukkan pada Gambar 3. Mereka untuk bertindak (pemberdayaan). Serupa dengan model Hungerford dan Volk, Stern (2000) mengemukakan teori nilai-keyakinan-norma, seperti pada Gambar 4. Menurut teori ini, orang perlu menghargai perlindungan terhadap lingkungan untuk kepentingan dirinya sendiri atau karena mereka memahami manfaatnya bagi manusia (nilai yang dapat dikategorikan sebagai variabel).



Gambar 3. Model perilaku terhadap lingkungan: variabel mayor dan minor terlibat dalam perilaku tanggung jawab terhadap lingkungan (Hungerford & Volk, 1990)



Gambar 4. Representasi skematik variabel-variabel dalam teori nilai-keyakinan-norma (Stern, 2000)

Green education untuk menghadirkan Green moral

Sebagaimana telah dibahas sebelumnya, penelitian menunjukkan bahwa penekanan yang lebih besar pada penyampaian pengetahuan tentang lingkungan tidak memberi dampak signifikan pada tindakan yang tepat pada peserta didik. Konten materi harus bermakna bagi peserta

didik dan sensitif terhadap personalisasi proses belajar peserta didik. Berdasarkan premis ini maka masalahnya adalah bukan pengetahuan apa yang diajarkan tetapi bagaimana pengetahuan itu disampaikan dan dialami peserta didik (Vanhear & Pace, 2008).

BordendanSchettino (1979)mengungkapkanbahwa penentu yang

lebih penting dari komitmen(tindakan) adalah tingkatperasaan (sikap)daripadatingkat pengetahuan. Simmons(1991) mendefinisikanperilakulingkungan yang bertanggung jawabtidak hanya melalui faktorkognitif, tetapi juga melalui faktorkonatifdanafektifseperti keterampilanmemecahkan masalahdanfaktor psikologis, termasuk sikap danperkembanganharga diri (*self-esteem*).Kesadaran terhadap masalah adalah penentu yang penting dari sikap pro lingkungan tetapi bukan penentu langsung.Pengaruhnyatampakdimediasi olehnorma-normamoral dan sosial, rasa bersalahdan prosesatribusi (Bamberg, 2007). Membuat keputusanyang bertanggung jawabterhadap lingkunganmemerlukan keterampilan sosial danpsikomotorik, sertaatributafektifseperti tanggung jawabdan komitmen terhadap pembangunan berkelanjutan, yaitu pengembangan etikapembangunan berkelanjutan.

Salah satu faktoryang paling penting dari komitmen adalah sensitivitas terhadap lingkungan, yaitu “kecenderungan untuk tertarik belajar tentanglingkungan, memiliki kekhawatiran terhadap lingkungan, danbertindakuntuk melestarikannya, atas dasarpengalamanformatif (Chawla, 1998). Chawlamenjelaskanbahwa pengalamanformatifdapat dicirikansebagai pertukaran antaralingkunganeksternalmisalnya lingkungan fisik, mediator sosial dari makna dunia fisik, danlingkungan internal misalnya kebutuhan anak, kemampuan, emosi, dan minat. Jadi, agar program pendidikan pembangunan berkelanjutan atau *green education* efektif, perlu untuk menempatkanpeserta didik dan pengembangan pribadinya sebagai pusatprogram pembelajaran, atau dengan kata

lain, menjadikan peserta didik sebagai subjek pembelajaran.

Green Education untuk Anak Usia Muda

Model Stern(2000)

danHungerforddanVolk(1990) didasarkan pada meta-analisis ratusan penelitian empiris, tapi hampir semua penelitian itu dilakukan dengan sampel orang dewasa. Mengingat basis penelitian yang besar, model ini memberikan panduan yang bermanfaat untuk bagaimana mendorong tindakan terhadap lingkungan. Sebelum para guru mengikuti hasil-hasil penelitian tersebut, perlu dibandingkan hasil-hasil penelitian dengan sampel yang lebih kecil namun masih fokus pada pengembangan manusia usia muda. Ada tiga jendela ke dalam perilaku lingkungan orang-orang muda (Chawla & Cushing, 2007). Pertama adalah retrospektif, terdiri dari penelitian tentang 'pengalaman hidup yang signifikan' orang dewasa dan orang muda yang telah menunjukkan komitmen mereka untuk perlindungan atau pendidikan lingkungan. Kedua, terdiri dari survei yang mengorelasikan pernyataan niat orang muda untuk mengambil tindakan terhadap lingkungan atau tindakan yang dilaporkan sendiri dengan faktor-faktor lain dalam kehidupan mereka. Ketiga, penelitian menggunakan desain eksperimen dan kuasi-eksperimen untuk membandingkan hasil perilaku dari berbagai jenis program lingkungan.

Kebanyakan penelitian tentang pengalaman formatif aktivis lingkungan danguru merupakan penelitiandeskriptif sederhana, berdasarkan wawancara atau survei yang menanyakan sumber ketertarikan, perhatian atau tindakan mereka terhadap lingkungan (Chawla & Cushing, 2007). Dalam penelitian-penelitian tersebut, lebih dari setengah sampai 80% dari responden mengidentifikasi pengalaman di

alam seperti bermain bebas, *hiking*, berkemah, memancing dan memetik buah pada masa anak-anak sebagai pengalaman yang signifikan. Mereka menyebutkan anggota keluarga atau model lainnya merupakan faktor yang sama atau faktor penting kedua yang memberikan pengaruh terhadap mereka. Jawaban umum lainnya adalah pengalaman dalam organisasi seperti pramuka atau kelompok lingkungan, menyaksikan kehancuran atau pencemaran di tempat-tempat bernilai, dan membacabuku tentang alam dan lingkungan.

Temuan-temuan dari penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kegiatan alam di masa kanak-kanak dan remaja, serta teladan orang tua, guru dan panutan lainnya yang menunjukkan ketertarikan terhadap alam adalah kunci variabel *entry-level* yang mempengaruhi minat orang terhadap isu-isu lingkungan dan kemudian bertindak untuk melindunginya. Program pendidikan dan keanggotaan dalam klub lingkungan dan organisasi dapat dilihat sebagai ajang untuk mendapatkan pengetahuan tentang peningkatan isu-isu

lingkungan dan belajar keterampilan tindakan terhadap lingkungan (variabel 'tanggung jawab' dan 'pemberdayaan').

Beberapa desain kuasi-eksperimen mengevaluasi hasil dari program lingkungan di sekolah, program pascasekolah dan pusat-pusat alam, diukur dari peningkatan kepedulian dan tindakan terhadap lingkungan orang-orang muda. Penelitian-penelitian ini menunjukkan bahwa program yang paling efektif memiliki karakteristik (a) durasi yang lama; (b) kesempatan untuk belajar dan praktek keterampilan tindakan, dan (c) keberhasilan dalam mencapai beberapa tujuan bernilai.

Program dengan durasi panjang lebih cenderung mengarah pada perubahan, terutama perubahan perilaku (Rickinson, dkk., 2004; Hanson, 1993). Kebanyakan program yang menunjukkan manfaat pada orang muda melaporkan perilaku terhadap lingkungan atau niat yang mereka nyatakan untuk melindungi lingkungan juga mencakup komponen tindakan. Chawla & Cushing (2007) menyarikan rekomendasi praktis untuk guru dari hasil-hasil penelitian seperti tampak pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekomendasi praktis dari hasil-hasil penelitian tentang lingkungan untuk guru (Chawla & Cushing, 2007).

Strategi	Aplikasi praktis untuk guru
<i>Role model</i> dan mentor	Melibatkan teman sebaya dan orang dewasa sebagai <i>role model</i> Menciptakan kesempatan untuk pertukaran kelompok teman sebaya Mendorong <i>role model</i> untuk mempraktikkan pemodelan edukatif dengan menunjukkan keterampilan mengatasi kesulitan dan strategi verbalisasi untuk kesuksesan
Pengalaman kehidupan sehari-hari	Luangkan waktu bagi anak-anak untuk menikmati alam, secara individu maupun kelompok, memungkinkan mereka untuk mengembangkan ikatan dengan alam Praktek pengambilan keputusan yang demokratis di dalam kelas Memberikan kesempatan bagi suaranya setiap orang untuk didengarkan dan nilai

Partisipasi dalam organisasi	Membangun kegiatan klub dan organisasi seputar nilai-nilai bersama kelompok dan kepentingan pribadi masing-masing peserta
Diskusi	Luangkan waktu untuk diskusi masalah lingkungan
Meraih sukses	Membantu peserta menetapkan tujuan dan sub-tujuan yang akan memberikan kesempatan untuk merasakan keberhasilan
Jejaring sosial	Membuat jejaring sosial yang mendukung anak-anak dan remaja untuk membangun kepercayaan kepada orang lain dan menikmati kesenangan selama proses
Inisiatif sesuai usia	Menentukan ruang lingkup kegiatan lingkungan berdasarkan tahap perkembangan anak, dengan fokus pada lingkungan terdekat dengan anak-anak kecil, meluas ke masyarakat lokal pada masa tengah kanak-kanak dan akhirnya koneksi global
Pengembangan keterampilan bertindak	Memungkinkan anak-anak dan remaja untuk menguji kemampuan aksi lingkungan mereka, menerapkan prinsip-prinsip praktek terbimbing
Signifikansi pribadi	Memberikan kesempatan bagi anak-anak dan remaja untuk melakukan tindakan lingkungan sendiri
Keterlibatan orang tua	Menjangkau orang tua untuk menyampaikan pentingnya pengasuhan demokratis. Mendorong orang tua untuk mengambil peran aktif dan mendukung dalam pengalaman alam dan partisipasi anak mereka dalam proyek-proyek komunitas

Penutup

Program pendidikan yang berkelanjutan diperlukan untuk melahirkan warga negara yang memiliki ramah lingkungan (*green behavior*). Perilaku ramah lingkungan ini muncul bukan hanya dipengaruhi oleh faktor kognitif, namun juga faktor konatif dan afektif seperti keterampilan memecahkan masalah serta faktor psikologis. Dengan demikian, pembelajaran, termasuk IPA, haruslah dirancang bukan hanya untuk memberikan informasi (pengetahuan) tetapi juga penanaman sikap, pemberian model dan keterlibatan langsung dalam program-program peduli lingkungan.

Daftar Pustaka

Bamberg, S. (2007). Twenty years after Hines, Hungerford, and Tomera: A new meta-analysis of psycho-social determinants of pro-environmental behaviour. *Journal of Environmental Psychology*, 27, 14-25.

- Borden, R. J., & Schettino, A. P. (1979). Determinants of environmentally responsible behavior. *The Journal of Environmental Education*, 10(4), 35-39.
- Chawla, L. (1998). Significant life experiences revisited: a review of research on sources of environmental sensitivity. *The Journal of Environmental Education*, 29(3), 11-21.
- Chawla, L., & Cushing, D. F. (2007). Education for strategic environmental behavior. *Environmental Education Research*, 13(4), 437-452.
- Hanson, R. (1993). Long-term effect of the energy source education program. *Studies in Educational Evaluation*, 19, 363-381.
- Hawthorne, M., & Alabaster, T. (1999). Citizen 2000: Development of a model of environmental citizenship. *Global Environmental Change*, 9, 25-43.
- Hines, J. M., Hungerford, H. R., & Tomera, A. N. (1987). Analysis and synthesis of

- research on responsible: a meta-analysis. *The Journal of Environmental Education*, 2, 1-8.
- Hungerford, H. R., & Volk, T. L. (1990). Changing learner behavior through environmental education. *The Journal of Environmental Education*, 21(3), 8-21.
- OECD. (2009). *Green at fifteen? How 15-year-olds perform in environmental science and geoscience in PISA 2006*. Paris: OECD Publishing.
- Rickinson, M., Dillon, J., Teamey, K., Marian, M., Choi, M. Y., Sanders, D., & Benefield, P. (2004). *A review of research on outdoor learning*. London: National Foundation for Educational Research and King's College.
- Simmons, D. A. (1991). Are we meeting the goal of responsible environmental behavior? An examination of nature and environmental education center goals. *The Journal of Environmental Education*, 22(3), 16-21.
- Stern, P. C. (2000). Toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of Social Issues*, 56(3), 407-424.
- Steven, D. (2014). Creating Greener Citizens: Political Liberalism and a Robust Environmental Education. *Stud Philos Educ*.
- UNESCO. (1980). *Environmental Education in the Light of the Tbilisi Conference: Education on*. Paris: UNESCO.
- Vanhear, J., & Pace, P. J. (2008). Integrating knowledge, feeling, and action: using vee heuristics and concept mapping in education for sustainable development. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 10, 42-55.