

Peningkatan Kesiapan Guru dalam Mengintegrasikan Pendidikan Lingkungan Hidup di Tingkat Pendidikan Dasar melalui Penyiapan Modul

Istamar Syamsuri

Abstrak. Penelitian ini bertujuan menghasilkan modul pendidikan lingkungan hidup (PLH) guna meningkatkan kesiapan guru dalam mengintegrasikan PLH ke dalam mata pelajaran di SD dan SMP. Ada tiga tahapan penelitian. Tahap eksplorasi bertujuan mendapatkan gambaran pelaksanaan pengajaran PLH selama ini. Tahap eksperimen bertujuan menguji keefektifan modul. Tahap evaluasi bertujuan mengevaluasi modul. Eksplorasi dilakukan di SD dan SMP se-Jawa, dengan menyebarkan angket. Eksperimen dilaksanakan di Jawa Timur dengan rancangan Prates-pascates Rambang Tiga Kelompok. Hasil eksplorasi menunjukkan bahwa guru SD dan SMP belum siap mengintegrasikan PLH. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa modul PLH yang disusun cukup dapat diandalkan.

Kata-kata kunci: PLH, pendidikan dasar, PLH terintegrasi, kesiapan guru.

Penyajian pendidikan lingkungan hidup (PLH) di sekolah telah dianjurkan sejak 1978, dan Kurikulum 1984 menekankan agar PLH disajikan dengan mengintegrasikannya ke dalam mata pelajaran. Setelah Kurikulum 1984 berjalan selama lebih dari 10 tahun, sudah saatnya dilakukan evaluasi baik tentang keluasan dan kedalaman materi PLH, sistem pengajaran, maupun faktor pendukung dan kendala yang dihadapinya, dalam rangka penyempurnaan sistem pengajaran

Istamar Syamsuri adalah dosen Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA IKIP MALANG, peneliti Pendidikan Lingkungan Hidup (PLH). Penelitian ini dilaksanakan dengan dana Riset Unggulan Terpadu (RUT) II, oleh Radyastuti Winarno (Ketua), Istamar Syamsuri, Herawati Susilo, dan Wahjoedi. Artikel ini diangkat dari laporan penelitian tersebut atas ijin tertulis dari ketua timnya.

PLH. Ini disebabkan karena pengajaran PLH secara integratif diduga kurang efektif karena tidak dibina oleh guru yang dipersiapkan secara khusus dan benar-benar menguasai materi. Hal yang demikian memberikan dampak bagi beragamnya perolehan siswa dalam PLH. Kelemahan lain tentang pengajaran secara integratif selama ini adalah belum adanya buku bacaan tentang PLH sebagai sumber belajar.

Pengajaran PLH menduduki peranan yang strategis dalam menunjang kebijaksanaan pemerintah yaitu pembangunan berkelanjutan. Pembangunan berkelanjutan adalah pembangunan yang memenuhi kebutuhan masa kini (dengan menggunakan sumber daya alam) tanpa mengurangi kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhan sendiri (Salim, 1988). Pembangunan yang demikian akan terlaksana jika lingkungan hidup lestari. Untuk melaksanakan pembangunan berkelanjutan dituntut adanya partisipasi segenap lapisan masyarakat yang memiliki kesadaran, kecintaan dan kepedulian terhadap lingkungan hidupnya.

Membentuk dan mendidik manusia sadar lingkungan harus dilaksanakan sedini mungkin, baik melalui pendidikan formal maupun non-formal (Winarno, 1995). Tingkat pendidikan dasar (SD dan SMP) merupakan lembaga pendidikan formal yang strategis untuk memberikan kemampuan dasar kepada peserta didik dengan seperangkat pengetahuan, sikap dan keterampilan dalam hubungannya dengan PLH, yang selanjutnya akan menentukan sikap dan persepsi untuk perspektif jangka panjang. Dengan kata lain, sikap dan persepsi seseorang tentang kelestarian lingkungan hidup sangat dipengaruhi oleh perolehan PLH di tingkat pendidikan dasar.

Selanjutnya Walinono (1990) mengemukakan bahwa konsep PLH perlu dipahami terutama oleh para guru bidang studi yang relevan. Untuk meningkatkan pemahaman tersebut guru perlu dibekali dengan rujukan atau referensi yang cukup dan erat hubungannya dengan materi yang diajarkan.

Upaya apakah yang ditempuh agar siswa memperoleh pemahaman PLH yang cukup? Berikut disampaikan beberapa alternatif pemecahannya. *Pertama* adalah melaksanakan pengajaran PLH secara monolitik, yaitu disajikan tersendiri sebagai satu mata pelajaran. Keuntungan penyajian secara monolitik adalah guru dapat dipersiapkan secara khusus dan sistem pengajaran dapat dirancang secara lebih terarah. Namun kendalanya adalah bahwa saat ini beban yang diberikan baik kepada siswa, guru maupun sekolah sudah sedemikian besar, karena kurikulum saat ini telah "sarat" dengan berbagai muatan. Alternatif tersebut tidak dipilih untuk penelitian ini. *Kedua*, melaksanakan PLH secara

integratif, disertai upaya agar guru dipersiapkan secara khusus melalui penataran (*inservice training*). Cara ini lebih lentur, namun memerlukan waktu, tenaga dan biaya yang besar. *Ketiga* adalah melaksanakan PLH secara integratif, disertai upaya penyiapan modul untuk guru, agar guru dapat belajar secara mandiri. Alternatif inilah yang dipilih untuk penelitian ini.

Penataran-penataran, seminar, lokakarya tentang PLH yang diikuti oleh guru seharusnya sering dilakukan. Namun kendala utama yang dihadapi adalah waktu, tenaga dan biaya. Melakukan *inservice training* untuk guru yang jumlahnya besar tentu memerlukan biaya yang tidak sedikit. Karena itu perlu ditempuh cara lain, yakni dengan memberikan modul kepada mereka, agar mereka dapat belajar secara mandiri (*individualized learning, self paced study*). Pemberian modul merupakan cara belajar mengajar yang disesuaikan dengan pribadi masing-masing, karena setiap subjek belajar pada dasarnya memiliki kemampuan yang berbeda-beda (Rooijackers, 1990). Bentuk pelaksanaan cara belajar-mengajar bermodul adalah membagi bahan ajar ke dalam bagian-bagian yang masing-masing hanya meliputi satu atau beberapa pokok bahasan. Sistem belajar mengajar bermodul lebih ditandai oleh kegiatan anak didik sendiri dalam proses belajarnya daripada kegiatan pengajarnya (Walinono, 1990).

Russel (1974) mengemukakan bahwa dalam mengorganisasi modul harus termuat unsur-unsur antara lain: (1) tujuan belajar; (2) pengetahuan yang tersusun dalam suatu kerangka yang memperlihatkan kaitan dan urutan antara bagian-bagiannya; (3) partisipasi subjek belajar secara aktif; dan (4) penilaian berdasarkan penguasaan. Sedangkan ciri khas pengorganisasiannya adalah: (1) memuat unsur bahan pelajaran dan semua tugas pelajaran; (2) memberi peluang bagi perbedaan antar pribadi anak didik; dan (3) menggunakan berbagai sarana pelajaran.

PLH pada dasarnya lebih mengarah kepada suatu tujuan pendidikan etika. Oleh karena itu penyajian aspek pengetahuan, sikap dan tingkah laku harus proporsional. Untuk mencapai sasaran tersebut, Utomo dan Ruijter (1991) mengemukakan bahwa di dalam proses belajar mengajar PLH bermodul sangat diperlukan penggunaan berbagai sarana belajar. Sarana pelajaran itu meliputi: (1) bahan cetak seperti buku bacaan, dan diagram; (2) bahan tampak yang diproyeksikan seperti slide dan film; (3) bahan dengar seperti rekaman suara dan rekaman musik; (4) benda nyata seperti alat peraga; dan (5) hubungan manusiawi secara langsung yaitu interaksi pengajar dan anak didik.

Materi pengajaran PLH dapat disusun berupa paket, misalnya paket tentang "Pengamatan Pohon", "Banjir dan Kekeringan", dan "Konservasi Sumberdaya

Air". Komponen paket itu terdiri atas buku materi untuk guru dengan berbagai jenis kegiatan disertai dengan poster-poster untuk kelas. Adapun sumber materi dasar berupa kumpulan konsep yang berfungsi sebagai dasar pengetahuan lingkungan, baik untuk guru maupun untuk siswa. Untuk lebih memahami konsep-konsep dan metodologi PLH tersebut dapat diadakan penataran untuk guru (Pandya, 1993).

Penyediaan bahan belajar dalam bentuk modul PLH sangat penting artinya bagi para guru agar guru lebih siap melaksanakan program pengajaran PLH secara integratif. Pemberian modul yang jelas dan terarah serta relevan dengan pokok bahasan dalam GBPP 1994 diharapkan akan memudahkan guru dalam mengintegrasikannya sehingga akan dapat meningkatkan keefektifan pengajaran PLH integratif. Di lain pihak, tugas-tugas rutin guru tetap berjalan sebagaimana mestinya.

Teknik integrasi bukanlah sekadar menyisipkan materi PLH ke dalam mata pelajaran dan pula tidak setiap kali mengajar guru harus memasukkan materi PLH. Hal yang diharapkan adalah pengintegrasian konseptual yang dirancang dan dilaksanakan secara sistematis berdasarkan kurikulum agar kedua materi itu menyatu, saling mengisi dan menunjang, serta memperkaya pengetahuan siswa (Prawiradirja, 1987).

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertumpu pada permasalahan utama yaitu bagaimanakah meningkatkan pengajaran PLH yang lebih efektif dan efisien di SD dan SMP? Untuk memecahkan permasalahan ini perlu diperoleh gambaran pengajaran PLH yang telah berlangsung sejak Kurikulum 1984 sebagai *base line study* dan jalan keluar yang ditawarkan yakni meningkatkan kesiapan guru dengan modul. Dari permasalahan pokok itu, tujuan penelitian ini secara lebih rinci adalah untuk mengetahui: (1) sampai sejauh manakah pengajaran PLH yang dilaksanakan secara integratif di Tingkat Pendidikan Dasar se-Jawa? dan (2) Apakah modul PLH untuk guru yang disusun oleh peneliti dapat meningkatkan keefektifan belajar siswa tentang PLH?

METODE

Penelitian dibagi ke dalam 3 tahapan, yaitu tahap eksplorasi, tahap eksperimentasi dan tahap evaluasi.

Tahap eksplorasi (1994/1995) bertujuan memperoleh "potret" pelaksanaan PLH secara integratif di SD dan SMP se-Jawa. Adapun target yang ingin dicapai dalam tahap ini adalah: (a) mendapatkan gambaran kedalaman dan keluasan materi pelajaran PLH yang dilaksanakan sejak kurikulum 1984; dan (b)

mendapatkan gambaran sistem pengajaran PLH integratif, meliputi: minat siswa, kesiapan guru, tujuan pengajaran PLH, materi pengajaran, metode, media, alokasi waktu, dan evaluasi PLH, serta buku bacaan PLH, faktor pendukung, kendala yang dihadapi, dan tingkah laku siswa tentang wawasan lingkungannya. Untuk memenuhi target tersebut, dilakukan eksplorasi pelaksanaan pengajaran PLH Tingkat Pendidikan Dasar di Jawa. Populasi penelitian adalah seluruh SDN di Jawa yang jumlahnya 74.449 buah dan SMPN yang jumlahnya 9.625 buah. Sampel penelitian meliputi SD yang berada di 5 propinsi yaitu Jawa Timur, Jawa Tengah, DI Yogyakarta, Jawa Barat dan DKI Jakarta. Data dikumpulkan dengan tes, wawancara, angket, observasi, dan kajian dokumen.

Tahap eksperimentasi (1995/1996) bertujuan untuk mengetahui keefektifan penggunaan modul PLH oleh guru. Adapun target yang ingin dicapai dalam tahap penelitian ini adalah: tersusunnya modul PLH untuk guru yang dilengkapi dengan contoh yang sesuai dengan perkembangan intelektual siswa; mendapatkan hasil eksperimen yang digunakan untuk menentukan tingkat keefektifan modul; dan mendapatkan balikan dari seminar pakar tentang modul PLH untuk guru dan diperolehnya rumusan saran tentang kedalaman dan keluasan materi PLH serta saran tentang pencapaian tujuan pengajaran PLH yang lebih efektif dan efisien. Dalam eksperimen digunakan rancangan Prates-pascates Rambang Tiga Kelompok (*Pretest-Posttest Three Groups Random Design*) (Issac dan Michael, 1984). Kelompok A (kontrol) adalah kelompok pengajaran PLH oleh guru yang tidak diberi modul dan tidak ditatar. Kelompok B adalah kelompok pengajaran PLH oleh guru yang diberi modul tetapi tidak ditatar. Kelompok C adalah kelompok pengajaran oleh guru yang diberi modul dan ditatar mengenai PLH. Hasil belajar siswa dari kelompok A, B, dan C dibandingkan dengan prosedur Anava/Anakova. Dari hasil analisis akan diketahui kelompok yang paling efektif atau efisien pengajarannya.

Tahap evaluasi (1996/1997), yang saat ini sedang berlangsung, bertujuan untuk mendapatkan balikan dari diseminasi modul ke wilayah Sumatera Barat (Padang), Kalimantan Tengah (Palangkaraya), dan Sulawesi Selatan (Ujung Pandang). Adapun target yang ingin dicapai adalah: diperolehnya balikan dari para guru tentang modul PLH dan praktik pengintegrasian PLH ke dalam mata pelajaran yang diajarkannya untuk merevisi modul; adanya evaluasi menyeluruh tentang modul yang meliputi materi, sistematika, keterbacaan modul serta pengintegrasian PLH ke berbagai mata pelajaran; dan dihasilkannya modul PLH untuk pengintegrasian PLH ke dalam berbagai mata pelajaran guna meningkatkan kesiapan guru sehingga pengajaran PLH berlangsung lebih efektif dan efisien.

HASIL

Pada *tahap eksplorasi*, diperoleh fakta bahwa kedalaman dan keluasan materi PLH yang disampaikan secara integratif hingga saat ini ternyata masih rendah. Hanya 54,69% guru SD dan 44,43% guru SMP menyatakan sering menyampaikan topik-topik materi PLH kepada para siswanya. Gambaran kesiapan guru dalam pengajaran PLH adalah bahwa 46,8% guru SD dan 31,9% guru SMP menyatakan belum pernah menerima mata pelajaran PLH sebelumnya, 83,4% guru SD dan 75,7% guru SMP belum pernah mengikuti kursus atau pelatihan dan semacamnya mengenai PLH. Hanya 15% guru SD dan SMP yang berupaya memperoleh informasi mengenai PLH melalui media massa. Terdapat 55,2% guru SD dan 61,1% guru SMP yang tidak memiliki bahan pustaka. Di samping itu, 60% guru SD dan 63,5% guru SMP menyatakan bahwa sekolahnya tidak memiliki buku PKLH. Mengenai minat siswa, 70% guru SD dan 73,6% guru SMP menyatakan bahwa siswa memiliki minat yang besar dalam mempelajari PLH.

Sesuai GBPP 1984, materi PLH disajikan secara integratif ke dalam mata pelajaran, tetapi tidak dijumpai adanya materi khusus PLH sebagai bahan integrasi. Akibatnya, guru mengalami kesulitan mencari materi PLH yang sesuai.

Dalam penyediaan sarana belajar, hanya 30% SD dan 69% SMP yang memiliki laboratorium IPA, 44,7% guru SD dan 20,7% guru SMP sering menggunakan kebun sekolah sebagai sarana pengajaran PLH. Metode mengajar yang paling sering digunakan adalah tanya jawab (95,5% guru SD dan 92,1% guru SMP) dan ceramah (94,4% guru SD dan 88,0% guru SMP). Metode karyawisata yang merupakan metode pengenalan lingkungan secara langsung hanya dikerjakan oleh 47,2% guru SD dan 12,5% guru SMP. Media pengajaran yang sering digunakan adalah media gambar. Sebagian besar guru hanya mengevaluasi aspek kognitif. Hasil tes siswa di Jawa Timur menunjukkan bahwa perolehan siswa SD tentang PLH hanya 52,7% dan SMP 66,95%.

Sampai pada *tahap eksperimentasi*, telah tersusun 24 (dua puluh empat) macam modul PLH sebagai bahan integrasi ke dalam mata pelajaran IPA, IPS dan PPKn SD kelas 3, 4, 5, dan 6 serta mata pelajaran Biologi, Ekonomi, Geografi dan PPKn SMP kelas 1, 2 dan 3. Dari 24 macam modul tersebut, yang digunakan sebagai sampel eksperimen adalah 3 macam modul kelas 5 SD dan 4 macam modul kelas 1 SMP.

Menurut hasil eksperimen, perbedaan nilai prates dan pascates cawu 1 menunjukkan bahwa guru SD dengan perlakuan B memperoleh perbedaan nilai

prates dan pascates yang paling tinggi, yaitu 5,3 disusul oleh guru kelompok A, yaitu 3,7347 dan kelompok C memperoleh perbedaan nilai yang paling kecil, yaitu 0,7903. Analisis lebih lanjut menunjukkan tidak adanya perbedaan antar perlakuan. Ini berarti bahwa penataran yang diberikan kepada kelompok C tidak lebih memberikan dampak positif dalam penguasaan modul PLH daripada kelompok B.

Berbeda dengan guru SD, hasil analisis prates dan pascates guru SMP menunjukkan bahwa kelompok C memperoleh perbedaan nilai yang paling besar untuk semua perlakuan. Namun hasil analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa hanya bidang studi Biologi yang memiliki perbedaan signifikan antar perlakuan A dan C. Dengan kata lain, penataran yang diberikan kepada kelompok C kurang memberi arti bagi semua bidang studi, kecuali Biologi. Peningkatan pemahaman guru tentang PLH relatif kecil (rerata nilai pascates tertinggi guru SMP adalah 26,88 dari 40 soal).

PEMBAHASAN

Hasil tahap eksplorasi pengajaran PLH SD dan SMP se-Jawa menunjukkan bahwa guru belum memiliki kesiapan untuk mengajarkan PLH. Inilah yang mengakibatkan keefektifan pengajaran PLH baik di SD maupun di SMP masih perlu ditingkatkan.

Sangat disayangkan, meskipun pengajaran PLH telah disarankan untuk diintegrasikan ke berbagai mata pelajaran, penyediaan buku PLH di sekolah masih belum memadai. Buku pustaka merupakan bahan bacaan yang penting untuk menambah wawasan guru sebelum mereka dapat mengintegrasikannya ke dalam mata pelajaran yang dibinanya. Apalagi 46,8% guru SD dan 31,9% guru SMP menyatakan belum pernah menerima mata pelajaran PLH sebelumnya.

Oleh karena PLH merupakan pengetahuan yang "baru" bagi guru, maka tingkat pemahaman mereka tentang PLH masih rendah. Jika tingkat pemahaman mereka rendah, bagaimana mereka dapat mengintegrasikan PLH ke dalam mata pelajaran yang dibinanya? Sudah barang tentu mereka akan mengalami kesulitan karenanya.

Tidak adanya mata pelajaran khusus tempat PLH disisipkan mungkin juga merupakan kendala lain. Hal ini disebabkan karena guru yang "bertanggung jawab" khusus mengintegrasikan PLH tidak ada. Di lain pihak, evaluasi belajar tahap akhir secara nasional (EBTANAS) tidak menuntut adanya kemampuan siswa menjawab soal yang berkaitan dengan PLH. Lagipula, para guru telah

merasa "kewalahan" menyampaikan materi pelajarannya yang jumlahnya banyak guna ujian akhir.

Untuk dapat membekali guru dengan pengetahuan, sikap dan keterampilan PLH, penyediaan modul sebagaimana dipilih dalam penelitian ini diharapkan lebih efisien dibandingkan cara lain. Karena, pemberian modul menyebabkan guru belajar secara mandiri (*individualized learning, self paced study*), sesuai dengan pribadi masing-masing, karena setiap subyek belajar memiliki kemampuan yang berbeda-beda sebagaimana dikemukakan oleh Rooijackers (1990).

Akan tetapi, benarkah modul yang disusun sesuai dengan harapan? Hasil tahap eksperimentasi ternyata menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan pemahaman guru yang signifikan antara guru yang diberi modul saja (kelompok B) dengan guru yang diberi modul dan penataran PLH (kelompok C). Artinya, pemberian modul PLH kepada guru telah dapat memberikan pemahaman PLH yang sama dengan pemberian modul ditambah penataran. Hal yang demikian tentunya merupakan harapan peneliti, karena sebagaimana diungkapkan sebelumnya, penataran PLH memerlukan biaya yang cukup besar di samping waktu dan tenaga yang harus dikeluarkan. Dengan memberikan modul tanpa penataran, biaya, waktu dan tenaga dapat dihemat.

Persoalannya adalah: seberapa jauh peningkatan perolehan pemahaman guru itu? Hasil eksperimen menunjukkan bahwa perolehan guru masih rendah. Rerata nilai pascates tertinggi yang dicapai oleh guru SMP adalah sebesar 26,88 dari 40 soal. Jika diubah dalam persentase, besarnya hanya 65%. Tingkat penguasaan 65% tentu merupakan tingkat penguasaan yang "belum memadai" jika tingkat penguasaan ideal adalah minimal 75%. Ini berarti, modul PLH yang disusun belum dapat dipahami secara maksimal oleh para guru. Faktor apakah yang menyebabkannya? Peneliti "mencurigai" faktor modul sebagai penyebabnya.

Hal yang demikian terungkap dari seminar para pakar (ahli pendidikan Biologi, Ekonomi, Geografi, dan PPKn), ialah bahwa, meskipun materi modul cukup memberikan wawasan kepada para guru (dan dapat meningkatkan perolehan belajar siswa), terdapat beberapa pokok bahasan yang kalimatnya "sulit dicerna" oleh guru, mengingat latar belakang guru. Masukan para pakar itu senada dengan balikan dari para guru SD dan SMP Jawa Timur yang menyatakan bahwa "terdapat beberapa istilah yang sulit dimengerti" oleh siswa. Alasan tersebut dapat dipahami mengingat PLH sarat dengan istilah-istilah asing (tetapi baku) yang tidak dapat dimengerti karena latar belakang para guru kurang mendukung (periksa hasil eksplorasi).

Terhadap kritikan membangun itu para peneliti telah berupaya keras untuk merevisi dan memperbaiki modul PLH sebelum diluncurkan untuk didiseminasikan ke luar Jawa. Lagi pula, peneliti berupaya meningkatkan perolehan pemahaman tersebut melalui penelitian tahap ketiga guna mendapatkan balikan sebagai bahan revisi modul agar pengajaran PLH lebih efektif.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil eksplorasi pengajaran PLH SD dan SMP se-Jawa menunjukkan bahwa para guru belum siap mengintegrasikan PLH ke dalam mata pelajaran yang dibinanya karena: 46,8% guru SD dan 31,9% guru SMP belum pernah menerima mata pelajaran PLH sebelumnya, dan 83,4% guru SD dan 75,7% guru SMP belum pernah mengikuti kursus atau pelatihan dan semacamnya mengenai PLH. Terdapat 55,2% guru SD dan 61,1% guru SMP yang tidak memiliki bahan pustaka. Di samping itu, 60% guru SD dan 63,5% guru SMP menyatakan bahwa sekolahnya tidak memiliki buku PKLH.

Hasil eksperimen di Jawa Timur menunjukkan bahwa modul PLH untuk guru dapat meningkatkan pemahaman guru dan siswa tentang PLH. Peningkatan pemahaman guru yang diberi modul tidak berbeda secara signifikan dengan peningkatan pemahaman guru yang diberi modul dan penataran PLH. Ini berarti bahwa modul PLH untuk guru yang disusun peneliti dapat diandalkan.

Meskipun modul PLH dapat meningkatkan pemahaman guru tentang PLH, tingkat penguasaan guru masih rendah (65%). Diduga hal ini disebabkan oleh penyajian modul yang "sulit" diterima oleh guru mengingat latar belakang guru. Hasil seminar para pakar dan balikan guru menyebutkan bahwa terdapat pokok bahasan yang "sulit" diterima oleh guru. Oleh karena itulah para peneliti berupaya merevisi atau memperbaiki modul agar pengajaran PLH integratif lebih efektif.

Saran-saran

Kepada sekolah (SD dan SMP) disarankan: (a) sekolah hendaknya berupaya melengkapi buku pustaka dengan buku-buku PLH sebagai bahan bacaan guru guna memperluas wawasan guru dalam mengintegrasikan PLH ke dalam mata pelajaran yang diajarkannya; (b) Kepala Sekolah hendaknya menganjurkan para guru menyajikan materi PLH melalui berbagai bidang studi di setiap jenjang sekolah, tidak hanya melalui mata pelajaran IPA, IPS dan PPKn (SD)

serta Biologi, Geografi, Ekonomi dan PPKn (SMP) sebagaimana dilakukan dalam penelitian ini; dan (c) Guru hendaknya terus berupaya meningkatkan wawasan dan memperkaya pengetahuan (termasuk PLH) sesuai dengan perkembangan ilmu dan teknologi sebagai bekal untuk mengajar di sekolah masing-masing.

Pemerintah, dalam hal ini Depdikbud, disarankan: (a) mengeluarkan kebijakan agar PLH disajikan bersamaan dengan kesempatan mengembangkan potensi lokal/muatan lokal; (b) mengadakan berbagai kegiatan-kegiatan seperti penataran, lokakarya, seminar tentang PLH secara terencana guna memperluas wawasan guru; (c) mereproduksi modul hasil penelitian yang telah teruji keandalannya untuk digunakan oleh guru-guru yang memerlukan peningkatan wawasan PLH dalam mengintegrasikannya ke dalam mata pelajaran di SD dan SMP, setelah modul PLH direvisi pada tahap akhir penelitian ini; dan (d) soal-soal EBTANAS hendaknya memuat soal yang berkaitan dengan PLH guna memotivasi guru dalam menyajikan PLH secara integratif.

Perguruan Tinggi, khususnya Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK) disarankan hendaknya sering menyelenggarakan penataran/seminar/lokakarya tentang PLH yang diikuti para guru SD dan SMP guna meningkatkan wawasan para guru.

Media massa seperti televisi, majalah, koran dan radio hendaknya meningkatkan frekuensi penyiaran PLH dan permasalahan lingkungan guna meningkatkan kesadaran lingkungan masyarakat termasuk para guru.

Para pemerhati PLH dan para peneliti hendaknya mengadakan penelitian lebih lanjut untuk menyediakan modul PLH bagi berbagai mata pelajaran dan tingkat sekolah (dari SD hingga ke perguruan tinggi), dalam rangka membentuk manusia Indonesia yang memiliki kepedulian dan kesadaran lingkungan untuk menunjang "Pembangunan Berkelanjutan".

DAFTAR RUJUKAN

- Issac, Stephen, dan Michael, William B. 1984. *Handbook in Rerearch and Evaluation*. San Diego, California: Edits Publisher.
- Pandya, Mamata. 1993. Catch them young: some Indian experiences in environmental education. *Proceeding Asean Region Conference on Environmental Education For Sustainable Development*, Jakarta, 1993.
- Prawiroatmodjo, Dendasurono. 1987. *Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup, Binatang Apa Itu?* Jakarta: Pusat Penelitian Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup IKIP Jakarta.

- Rooijackers, AD. 1990. *Mengajar dengan Sukses*. Jakarta: Gramedia.
- Russel, J.D. 1974. *Modular Instruction*. New York: Bergess Co.
- Salim, Emil. 1988. *Hari Depan Kita Bersama: Komisi Dunia untuk Lingkungan dan Pembangunan*. Jakarta: Gramedia.
- Utomo, Tjipto, dan Ruijter, Kees. 1991. *Peningkatan dan Pengembangan Pendidikan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Walinono, Hasan. 1990. *Pengembangan Sumber Daya Manusia dalam Hubungannya dengan Pelestarian Sumber Daya Alam Indonesia melalui Pendidikan*. Jakarta: Dirjen Dikdasmen, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Winarno, Radyastuti. 1990. Konsep dan pengembangan pendidikan konservasi sumberdaya alam dan lingkungan di IKIP dan FKIP. Makalah Seminar dan Lokakarya Pendidikan Konservasi Sumberdaya Alam dan Lingkungan, 1990.
- Winarno, Radyastuti, Syamsuri, Istamar, Susilo, Herawati, dan Wahjoedi. 1996. *Pengembangan Pengajaran Pendidikan Lingkungan Hidup untuk Tingkat Pendidikan Dasar Dalam Rangka Menunjang Pembangunan Berkelanjutan*. Malang: Laporan Penelitian RUT II 1995/1996.