

**EKOPEDAGOGI BERBASIS LANSKAP BUDAYA SUBAK: SUMBER BELAJAR  
ALTERNATIF DALAM MENUNJANG EKOWISATA  
DAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN**

**Dewa Ayu Puspawati<sup>1)</sup>, Sang Putu Kaler Surata<sup>2)</sup>**

<sup>1,2)</sup> Universitas Mahasaraswati Denpasar, Denpasar

E-mail: dwayupuspawati@yahoo.com (*correspondence author*)

**ABSTRAK**

Pembelajaran Biologi berbasis lanskap budaya subak sebagai model atau laboratorium alami merupakan solusi yang patut dipertimbangkan agar kemampuan ekopedagogi dapat ditingkatkan. Subak merupakan aset yang sangat berharga serta telah banyak memberikan kontribusi bagi dunia kepariwisataan, utamanya ekowisata di Bali. Ekowisata di lingkungan lanskap budaya subak mengharuskan masyarakat Bali untuk menjaga infrastruktur alamiah yang telah tersedia dan merupakan bagian integral dari sistem subak, meliputi bendungan (*empelan*), saluran irigasi (*telabah*), bendungan bagi (*tembuku*), pematang (*pundukan*), jalan setapak, dan Tri Hita Karana atau filosofi kehidupan yang tercermin dalam subak. Peran serta masyarakat sangat diperlukan dalam pengelolaan lingkungan agar ekowisata lanskap budaya subak dapat lebih dioptimalkan. Makalah ini mengeksplorasi beberapa kegiatan pembelajaran untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran Biologi yang lebih menarik dan menyenangkan terkait ekowisata maupun pengelolaan lingkungan, baik untuk mahasiswa calon guru, guru, dan siswa dengan mengadaptasi konsep ekopedagogi. Adapun gagasan aktivitas terkait ekopedagogi yang dielaborasi dalam makalah ini adalah fotografi berpartisipasi, Jelajah Alam Sekitar (JAS), *digital stories*, *mind mapping*, dan *sains art*. Tujuan yang ingin dicapai adalah menjadikan pendidikan sebagai mata rantai yang menumbuhkan kesadaran dan mendorong generasi muda dalam menggunakan warisan leluhurnya menjadi sumber inspirasi, motivasi, dan identitas dalam pembangunan masa depannya. Kontribusi mendasar dari makalah ini adalah memperkaya kajian tentang Biologi dan pembelajarannya terutama yang berbasis kearifan lokal.

**Kata kunci:** ekopedagogi, lanskap budaya subak, ekowisata, pengelolaan lingkungan

**PENDAHULUAN**

Bentuk dan corak lingkungan sebagian besar dipengaruhi oleh manusia, di mana hubungan antara manusia dengan lingkungan itu sendiri tidak semata-mata terwujud karena saling ketergantungan, tetapi sebagai hubungan dimana manusia mempengaruhi dan sekaligus mengubah lingkungan. Seperti dalam pemanfaatan sumber daya alam telah terjadi eksploitasi tanpa memperhatikan daya dukung lingkungan itu sendiri serta fungsi ekologi, sehingga jelas merusak kelestarian lingkungan. Harus disadari bahwa untuk kelangsungan hidup manusia sepenuhnya tergantung pada lingkungan alam tempat aktivitas hidupnya (Kosasih, 2008).

Lanskap budaya subak merupakan pemandangan yang dibentuk dari perpaduan antara pekerjaan alam dan perilaku manusia,

berupa sawah berteras di Bali (Puspawati & Putri, 2016). Lanskap budaya subak tidak hanya mencakup alam tetapi juga masyarakat, ekonomi, budaya dan kebijakan pendidikan lingkungan. Lanskap budaya subak yang memiliki nilai universal baik itu dalam aspek ekologi, aspek budaya dan aspek teknologi masih jarang dieksplor oleh mahasiswa calon guru dan guru terutama dalam bidang sains biologi. Di sisi lain terdapat salah satu pendidikan yang dapat mendorong pemanfaatan literasi ekologi (kemampuan mengimplementasikan pemahaman, kesadaran, keterampilan sikap dan kepedulian dalam bentuk nyata) lingkungan lokal dalam menghadapi moral saat ini yang dikenal sebagai ekopedagogi (Surata, 2015).

Kemampuan ekopedagogi yang dalam hal ini adalah kemampuan literasi ekologi, literasi budaya dan literasi teknologi, lanskap budaya subak dapat dijadikan laboratorium alam bagi mahasiswa calon guru dan guru untuk mentransformasikan hasil observasi yang telah dilakukan ke dalam bentuk-bentuk dan prinsip-prinsip yang kreatif dan kritis tentang alam. Dengan demikian diharapkan peran mahasiswa calon guru dan guru bukan sekadar meniru dan menerima informasi saja tetapi berperan pula dalam mengimplementasikan kemampuan ekopedagogi tersebut dari informasi yang diperolehnya. Penerapan kemampuan ekopedagogi dapat dipadukan dengan aspek budaya yaitu lanskap budaya subak dan aspek teknologi dengan melakukan kegiatan fotografi berpartisipasi yaitu *photovoice*. *Photovoice* dapat dikembangkan melalui teknik fotografi tertentu dengan menggunakan pesan visual diikuti dengan narasi untuk meningkatkan keefektifan pembelajaran (Nelson & Cristensen, 2012). Melalui *photovoice* dengan mudah dapat mengidentifikasi, mempresentasikan dan mengembangkan literasi teknologi melalui teknik fotografi yang spesifik dari aspek-aspek yang terdapat dalam lanskap budaya subak.

Adanya konsep-konsep Biologi yang dapat dipelajari melalui lanskap budaya subak menyebabkan subak dapat dijadikan sebagai media untuk mengaplikasikan konten yang terdapat dalam Biologi (Adnyana, 2016). Lanskap budaya subak dapat dijadikan sebagai laboratorium alami yang dapat menghilangkan pembatas antara belajar di dalam kelas dan mengaitkan konteks permasalahan aktual dengan lingkungan lokal. Sehingga pembelajaran konstruktivisme yang mengedepankan aktivitas peserta didik dalam setiap interaksi edukatif untuk dapat melakukan eksplorasi dan menemukan pengetahuannya sendiri benar-benar terwujud. Seperti Jelajah Alam Sekitar (JAS) merupakan strategi pembelajaran Biologi dengan mengajak siswa secara langsung terjun ke alam, sehingga siswa secara langsung mengenal obyek, gejala dan permasalahannya serta menelaah dan menemukan kesimpulan atau konsep tentang hal yang dipelajari di alam dengan sumber belajar lanskap budaya subak, sehingga hal ini dapat menambah kecintaan siswa terhadap warisan leluhurnya dan lebih menghargai lingkungan. Tidak

kalah menariknya dalam kegiatan pembelajaran yang terfokus pada lingkungan dengan menggunakan berbagai metode berpartisipasi dalam memetakan dan menginventarisasi lanskap budaya subak, yaitu *digital stories*. *Mind mapping* juga cukup menarik dan tepat digunakan, karena merupakan teknik mencatat yang menonjolkan sisi kreatifitas sehingga efektif dalam memetakan pikiran (Busan, 2008). Satu lagi gagasan yang diusulkan adalah *sains art*. Dengan *sains art* yakni memadukan sains dan seni, ekopedagogi menjadi semakin menarik dan lebih cepat dipahami.

Menurut Kahn (2008) ekopedagogi secara umum membahas tiga pilar yang mencakup literasi ekologi, literasi budaya, dan literasi teknologi. Dapat dipahami bahwa ekopedagogi merupakan sebuah pendekatan untuk membangun kesadaran ekologi, berdasarkan refleksi kritis atas kondisi yang tidak sesuai dengan harapan dapat membangun kehidupan yang lebih baik. Ekopedagogi adalah pendidikan yang menekankan pada pendekatan cinta kasih, partisipasi dan kreatifitas masyarakat dalam menciptakan masyarakat baru yang berkelanjutan (Gadotti, 2008). Tujuan yang ingin dicapai adalah menjadikan pendidikan sebagai mata rantai yang menumbuhkan kesadaran dan mendorong generasi muda dalam menggunakan warisan leluhurnya menjadi sumber inspirasi, motivasi, dan identitas dalam pembangunan masa depannya. Kontribusi dari makalah ini adalah memperkaya kajian tentang Biologi yang berbasiskan kearifan lokal serta pembelajaran berkelanjutan yang berlangsung dalam suasana menyenangkan, sehingga tanpa disadari dan paksaan, pengelolaan lingkungan telah dilakukan sekaligus dukungan untuk ekowisata di lanskap budaya subak juga berkelanjutan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Ekopedagogi Berbasis Lanskap Budaya Subak

Ekopedagogi mencakup tiga literasi yaitu literasi ekologi, literasi budaya dan literasi teknologi. Dengan mempelajari ekopedagogi dapat diketahui bahwa pendidikan tidak hanya mempelajari peserta didik dengan lingkungan manusia saja, tetapi diperkenalkan juga pada lingkungan

yang lebih luas. Ekopedagogi sangat tepat diimplementasikan dalam semua pendidikan seiring dengan reorientasi pendidikan menuju arah yang berkelanjutan. Pembelajaran dengan memanfaatkan lingkungan memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk meningkatkan kemampuan mereka dalam mengeksplorasi kondisi nyata, dan untuk memperkuat lingkungan pembelajaran yang mengarah pada pendidikan keberlanjutan. Sehingga dengan merancang pembelajaran di lingkungan lanskap budaya subak, akan mendorong peserta didik memiliki pemikiran yang kritis dan kreatif, dan pembelajaran berkelanjutan akan berlangsung dalam suasana menyenangkan dan mengarah pada pencapaian kompetensi belajar (Surata, et al., 2012).

Surata (2015) menguraikan ekopedagogi tidak harus muncul dalam bentuk mata pelajaran baru, tetapi dapat diimplementasikan dalam setiap mata pelajaran. Misalnya dalam pembelajaran Matematika, peserta didik dapat mempelajari cara mengukur petak sawah yang tidak beraturan dengan menggunakan seutas tali mengelilingi petak sawah. Tali lalu dibentuk menjadi segi empat atau segitiga untuk kemudian dihitung luasnya. Contoh lain dalam pendekatan pembelajaran yang berbasis sains sebagai proses, namun tanpa meninggalkan konteks budaya, dapat dikemukakan kajian ilmiah tentang berbagai ritual pengendalian hama hayati di Bali. Para petani Bali melakukan upacara *nangluk merana*, yaitu upacara yang dilakukan sebagai permohonan kepada *Sang Hyang Widhi Wasa* (Tuhan Yang Maha Esa) agar beliau berkenan mengendalikan hama dan penyakit yang merusak tanaman padi. Upacara *nangluk merana* dilaksanakan berdasarkan keyakinan Hindu di Bali, bahwa manusia tidak boleh memusnahkan makhluk hidup. Manusia hanya boleh mengendalikan agar populasi hama dan penyakit tidak meningkat secara drastis. Sebelum atau sesudah *nangluk merana*, dilakukan kegiatan seperti perburuan tikus, penentuan pola, dan masa tanam untuk memutus siklus hama dan penyakit. Kegiatan semacam ini dilakukan secara berkelompok oleh para petani. Peserta didik yang ditugaskan untuk melakukan pengkajian terhadap *nangluk*

*merana* dapat merekam dalam video dan dapat pula dengan foto untuk selanjutnya dipresentasikan. Pembelajaran ini merupakan ekopedagogi. Karena terimplementasi konsep ekologi yaitu tentang konsep keseimbangan hubungan antara makhluk hidup satu dengan yang lainnya. Konsep budayanya jelas tercermin dalam upacara *nangluk merana*, sedangkan aplikasi teknologi secara kritis dan kreatif jelas pada pelibatan peserta didik dalam menghasilkan video dan foto. Dari dua gagasan yang diusulkan, yaitu fotografi berpartisipasi dan *digital stories*, sudah terjawab bahwa ekopedagogi berbasis lanskap budaya subak dapat menunjang ekowisata di Bali dan berkontribusi pada pengelolaan lingkungan.

Konsekuensi dari implementasi ekopedagogi berbasis lanskap budaya subak adalah para dosen dan guru yang bertugas sebagai pendidik tidak lagi sepenuhnya menjadi sumber pengetahuan yang bertugas mengisi pengetahuan peserta didik, melainkan sebagai fasilitator untuk meningkatkan kapasitas belajar peserta didiknya. Para pendidik dituntut dapat mengembangkan strategi belajar mengajar yang mendorong peserta didik mampu mengintegrasikan etnosains dan sains modern (Surata, et al., 2012).

Menghadapi ketidakpastian pada masa depan, diperlukan model pembelajaran yang fleksibel. Maksudnya, model pembelajaran yang mampu mendorong siswa mencapai empat kompetensi atau kemampuan dasar yaitu peduli, jujur, terampil dan cerdas sangatlah diperlukan. Terlebih lagi bagi mahasiswa calon guru. Mereka tidak hanya menjadi calon pemimpin masa depan, tetapi juga pemimpin bagi calon pemimpin generasi masa depan. Para guru berperan penting dalam mendidik peserta didik yang sebagian diantara mereka akan menjadi pemimpin, baik dalam bidang pemerintahan, lembaga swasta, maupun ditengah-tengah masyarakat. Tantangan lain adalah desakan bagi sektor pendidikan untuk memberikan kontribusi yang lebih nyata bagi tercapainya kehidupan yang berkelanjutan, sehingga pendekatan pembelajaran harus dikembangkan lagi dan lebih menekankan pada kegiatan belajar yang dikaitkan dengan lingkungan alam

sekitar kehidupan peserta didik khususnya lanskap budaya subak.

Pendekatan pembelajaran JAS juga tepat digunakan untuk mengeksplor lanskap budaya subak dalam rangka menunjang ekowisata dan pengelolaan lingkungan. Dengan melakukan penjelajahan di areal subak, tidak saja infrastruktur terkait subak yang dapat dilihat dan dipelajari peserta didik, sejarah perkembangan subak yang terkait dengan Tri Hita Karana juga dapat dilihat dan dipelajari. Misalnya terkait dengan unsur *parhyangan*, yaitu hubungan antara manusia dengan Tuhan sebagai pencipta alam semesta dan segala isinya. Terkait upacara yang dapat dieksplor adalah *ngendagin*, *ngawiwit*, *nandur*, *mubuhin*, *ngulapin*, *neduh*, *biyukukung*, *mabahin*, *nyangket*, *mantenin*, *ningu kakul*, *panulak paksi*, *panulak bikul*, *panulak walang sangit* dan *Rsi Ghana* (Surata, et al., 2012). Unsur kedua adalah *pawongan*, yaitu hubungan harmonis antara sesama manusia. *Palemahan* merupakan unsur terakhir yang berarti hubungan yang harmonis antara manusia dengan lingkungannya. Jika hal tersebut dapat dikuasai oleh peserta didik, bukan tidak mungkin kelak mereka dapat berperan dalam pengembangan ekowisata disamping semakin menguatkan kepedulian peserta didik terhadap lingkungan. Sehingga pendekatan pembelajaran JAS selain menyenangkan juga dapat menanamkan nilai-nilai konservasi dan memiliki kesesuaian dengan pelaksanaan pendidikan karakter.

Jika komponen-komponen pendekatan pembelajaran JAS seperti: 1) eksplorasi, 2) konstruktivisme, 3) proses sains, 4) masyarakat belajar, 5) strategi pembelajaran yang bermakna (*bioedutainment*), dan 6) pengukuran yang bermakna berhasil terlaksana dalam proses pembelajaran, maka untuk meningkatkan hasil pembelajaran, JAS dapat dipadukan dengan *mind mapping* untuk membantu peserta didik dalam menuangkan hasil eksplorasi mereka menjadi lebih menarik, efektif, mudah dipahami, dan menghemat waktu. Hal yang dapat dipetik dari pembuatan *mind mapping* adalah membantu menjadikan belajar menjadi suatu kegiatan yang menyenangkan. Kegiatan pembelajaran

yang terfokus pada lingkungan dengan menggunakan berbagai metode berpartisipasi dalam memetakan dan menginventarisasi lanskap budaya subak dapat dikembangkan lagi dengan perpaduan antara sains dan seni. Perpaduan yang dimaksudkan adalah *sains art*. Peserta didik harus dikenalkan juga bagaimana cara mengatasi pencemaran di lingkungan lanskap budaya subak, bukan hanya untuk menumbuhkan rasa kepedulian dan kepekaan terhadap alam sekitar, namun tak kalah penting adalah keberlanjutan kehidupan masa depan. Contoh masalah sederhana terkait pencemaran di lingkungan subak, setelah panen jerami bertumpuk di sekitar sawah, hal ini tidak saja mengganggu kenyamanan kegiatan ekowisata, juga mengurangi keindahan lanskap budaya subak. Peserta didik dapat ditugaskan untuk membuat karya seni berbahan jerami, sehingga menjadi karya seni yang indah. Karya seni yang dihasilkan tidak saja memberikan rasa bangga, tetapi juga bermanfaat sebagai sumber kehidupan. Mereka harus terus memiliki motivasi dan kerja keras melestarikan alam dan lingkungan sebagai sumber inspirasi dalam berkarya.

Dalam konteks ekowisata, subak merupakan daya tarik yang menyajikan atraksi alam dan budaya agraris yang unik. Panorama sawah berteras yang mempesona dan berbagai aktivitas pertanian serta tradisi ritual masyarakat agraris merupakan pemandangan dunia pedesaan sehari-hari yang hampir tidak pernah luput dari rekaman kamera wisatawan. Diakui atau tidak, subak merupakan aset yang sangat berharga yang telah banyak memberikan kontribusi bagi dunia kepariwisataan di Bali. Namun demikian, keberadaan subak kini justru terancam oleh perkembangan sektor pariwisata sendiri. Alih fungsi lahan pertanian untuk pembangunan beraneka ragam fasilitas akomodasi yang terus berlanjut secara tidak terkendali, merupakan awal dari sebuah bencana. Terancamnya eksistensi subak berawal dari perubahan pada aspek *palemahan* yang ditandai dengan berubahnya fungsi lahan-lahan pertanian yang merupakan infrastruktur utama dari sistem subak. Selanjutnya perubahan

tersebut mempengaruhi keberadaan aspek *pawongan* dan *parhyangan* (Pujaastawa, 2000).

Apabila fenomena seperti ini terus berlanjut dan konsep pembangunan pariwisata berwawasan budaya, lingkungan dan berkelanjutan hanya sekedar retorika belaka, maka dikhawatirkan suatu saat keindahan alam Pulau Dewata hanyalah tinggal lukisan dan keunikan budayanya hanyalah tinggal kenangan.

## KESIMPULAN

Ekopedagogi mencakup tiga literasi (kemampuan mengimplementasikan) berbagai bentuk kepedulian, sikap, keterampilan dan pengetahuan. Pertama literasi ekologi untuk memahami dasar-dasar sains, konsep ekologi dan Biologi, serta dampak positif dan negatif manusia terhadap sistem ekologi. Kedua literasi budaya untuk meningkatkan wawasan, kesadaran dan pemahaman tentang berbagai perspektif budaya dalam hubungan antar manusia dan lingkungan yang menghasilkan keberlanjutan kehidupan. Literasi budaya adalah kemampuan mengimplementasikan pemahaman, keterampilan dan sikap terhadap budaya dalam pembelajaran.

Pemetaan berpartisipasi secara digital merupakan pilar ketiga dari ekopedagogi bertujuan mendorong peserta didik untuk memproduksi pengetahuan sendiri dengan belajar secara mendalam, berpikir kritis dan kreatif dan berlangsung dalam suasana yang menyenangkan. Pemetaan berpartisipasi digital yang direkomendasikan adalah fotografi berpartisipasi (*photovoice*) dan *digital stories*. Pembelajaran berbantuan *photovoice* dan *digital stories* merupakan kegiatan bermakna dan menyenangkan dan memberikan kesempatan kepada peserta didik bekerja secara berkelompok, melatih peserta didik dalam mengemukakan pendapat dan ide melalui foto dan video serta memotivasi peserta didik untuk lebih peduli terhadap lingkungan.

Pembelajaran terintegrasi antara etnosains dan sains modern dapat dilakukan melalui pengembangan pembelajaran lintas budaya dengan menggunakan lanskap budaya subak sebagai sumber belajar. Hasil pembelajaran dapat mengarah pada pemanfaatan aspek kognitif, keterampilan

dan sikap dalam memfasilitasi peningkatan kemampuan untuk memahami tiga pilar ekopedagogi (konsep ekologi sosial, memperkuat literasi warisan budaya mereka, dan aplikasi teknologi secara kritis dan kreatif) dalam bentuk aksi kecil, bersifat lokal tetapi nyata.

Paket ekowisata memberikan peluang berperan serta yang lebih besar kepada generasi muda sebagai bagian dari masyarakat, karena pelaksanaannya lebih mudah dan murah. Selain itu umumnya infrastruktur yang digunakan dalam ekowisata merupakan infrastruktur alamiah yang telah tersedia dan merupakan bagian integral dari sistem subak, meliputi bendungan (*empelan*), saluran irigasi (*telabah*), bendungan bagi (*tembuku*), pematang (*pundukan*), jalan setapak. Bentuk-bentuk peran serta masyarakat dalam pengelolaan ekowisata subak seperti jalan kaki meliputi penataan dan pemeliharaan infrastruktur, penyajian atraksi budaya, penyediaan jasa pemandu wisata, penyediaan konsumsi dan cendera mata bagi para wisatawan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, P. B. (2016). *Subak sebagai media untuk pembelajaran biologi berbasiskearifan lokal*. (Online) Diakses dari <http://ejournal.undiksha.ac.id>.
- Busan, T. (2008). *Buku Pintar Mind Map*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Umum.
- Gadotti, M. (2008). What we need to learn to save the planet. *Journal of Education for Sustainable Development*, 2(1), 21-30.
- Khan, R. (2008). From education for sustainable development to ecopedagogy: Sustaining capitalism or sustaining life?. *Green Theory & Praxis: The Jurnal of Ecopedagogy* 4(1), doi: 10.3903/gtp.2008.1.2. Diakses dari <http://antiochla.academia.edu>.
- Kosasih, D. (2008). *Pembelajaran berbasis lingkungan dan budaya lokal*. (Online). Diakses dari [http://File.upi.edu/Direktori/FPBS/JUR.\\_PEND.\\_BAHASA\\_DAERAH/196307261990011-](http://File.upi.edu/Direktori/FPBS/JUR._PEND._BAHASA_DAERAH/196307261990011-)

- DEDE\_KOSASIH/PDF/Makalah/Makalah\_Garut\_Jadi.pdf. Pada tanggal 27 Juli 2017.
- Nelson, E., & Christensen, K. (2012). *In The Middle: How Our Students Experience Learning At School And Beyond*. (Online). Diakses dari [www.teacherwork.ac.nz/journal/nelson.pdf](http://www.teacherwork.ac.nz/journal/nelson.pdf). Pada tanggal 5 Januari 2016.
- Pujaastawa, I. B. G. (2000). *Pariwisata Subak: Menjaga Identitas Kultural dan Keseimbangan Ekologi Bali Tengah*. (Makalah Simposium Internasional Jurnal Antropologi Indonesia III Denpasar, 16-19 Juli 2002).
- Puspawati, D. A. & Putri, I G. A. P. E. (2016). *Becoming Subak Pals: Menjadi Sahabat Subak*. Denpasar: UNMAS Press.
- Surata, S. P. K., Arnawa. I. K., & I. G. A. S., Jayantini. (2012). *Ekopedagogi: Pelibatan mahasiswa calon guru dalam integrasi lanskap budaya subak dan MapPack ke dalam kurikulum jenjang pendidikan dasar*. (Proceeding Seminar Nasional Cakrawala Pendidikan Berkualitas). Direktorat Pendidik dan Tenaga Pendidik. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta. 25-27 September 2012.
- Surata, S. P. K. (2013). Pembelajaran Lintas Budaya: Penggunaan Subak sebagai Model Ecopedagogy. *Jurnal Kajian Bali*, 03(02), 181-198.
- Surata, S. P. K. (2015). *Ekopedagogi*. Denpasar: Unmas Press.