

Pelestarian Nilai Subak: Program Kolaboratif Mahasiswa Indonesia Dan Singapura

Sang Putu Kaler Surata¹, I Gusti Agung Rwa Sri Jayantini^{2*}, Ida Bagus Ari Arjaya¹

¹Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Mahasaraswati Denpasar, Indonesia

²Program Studi Sastra Inggris, Universitas Mahasaraswati Denpasar, Indonesia

Email: agung_srijayantini@unmas.ac.id*

ABSTRAK

Program kolaboratif pelestarian nilai Subak yang melibatkan mahasiswa Indonesia dan Singapura bertujuan untuk meningkatkan pemahaman, pengetahuan, dan kesadaran generasi muda tentang pentingnya pelestarian warisan budaya dan lingkungan. Melalui pendekatan partisipatif dan pengalaman langsung di lapangan, mahasiswa memperoleh wawasan praktis mengenai sistem irigasi tradisional Subak dan nilai-nilai keberlanjutan yang terkandung di dalamnya. Kegiatan ini meliputi pengamatan lapangan, penanaman bibit pohon kelapa, diskusi dengan petani lokal, serta penyusunan dan presentasi gambar. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa pendekatan ini efektif dalam meningkatkan pemahaman dan kesadaran mahasiswa, mengembangkan keterampilan komunikasi antar budaya, dan membangun jaringan internasional. Kesepakatan untuk menindaklanjuti kegiatan serupa secara berkala setiap tahun menunjukkan komitmen kuat untuk terus mendukung upaya pelestarian Subak.

Katakunci: *Subak; Kolaboratif; Pelestarian Budaya; Keberlanjutan; Mahasiswa*

ABSTRACT

The collaborative program for preserving Subak values involving Indonesian and Singaporean students aims to enhance the understanding, knowledge, and awareness of young people about the importance of cultural heritage and environmental preservation. Through a participatory approach and hands-on experience, students gain practical insights into the traditional Subak irrigation system and its sustainability values. Activities include field observations, coconut seedling planting, discussions with local farmers, and collaborative drawing presentations. Evaluation results indicate that this approach effectively increases students' understanding and awareness, develops intercultural communication skills, and builds international networks. The agreement to follow up similar activities annually demonstrates a strong commitment to continuing support for Subak preservation efforts.

Keywords: *Subak; Collaborative; Cultural Preservation; Sustainability; Students*

PENDAHULUAN

Subak sebagai sistem irigasi tradisional di Bali merupakan sistem unik yang tidak hanya mengatur distribusi air untuk sawah, tetapi juga mewujudkan nilai-nilai sosial, budaya, dan spiritual komunitas Bali. Sistem tersebut diakui sebagai Situs Warisan Dunia UNESCO, karena prinsip-prinsip keberlanjutannya, kerjasama komunal, dan hubungan harmonis yang antara manusia, alam dan spiritualisme melalui berbagai bentuk ritual yang terkait dengan pengelolaan agro-ekosistem (Lansing, 1987; UNESCO, 2012, 2014). Akan tetapi, meskipun subak memiliki nilai-nilai universal luarbiasa yang dapat diadaptasi untuk kehidupan berkelanjutan, tetapi sistem

tersebut menghadapi berbagai tantangan, terutama dari kurangnya apresiasi di kalangan generasi muda terhadap nilai-nilai universal tersebut (Eryani, 2024; Surata & Vipriyanti, 2017; Surata et al., 2021). Kecenderungan generasi muda terhadap modernisasi dan urbanisasi menjadi ancaman karena sering mengabaikan pentingnya warisan budaya lokal, yang berpotensi menyebabkan penurunan kelangsungan sistem Subak (Eryani, 2024; Suryawan dkk., 2023).

Sistem subak memiliki berbagai keunikan, terutama dalam bentuk jejaring kerja pura subak yang menunjukkan signifikansi budaya yang mendalam dan praktik pertanian berkelanjutan dalam sistem subak di Bali (Lansing, 1987; 2006; Lansing & Kremer, 1993; Lansing et al., 2009; Lansing & Vet, 2012; Sedana, 2024). Karena itu, upaya untuk melestarikan dan menjaga sistem Subak sangat penting dalam mempertahankan fungsi lingkungan dan warisan budayanya. Praktik manajemen yang tepat penting untuk mencegah konversi lahan pertanian Subak untuk tujuan lain, menekankan perlunya penilaian ekonomi lingkungan untuk memandu upaya konservasi (Arnawa, 2018). Upaya untuk mengintegrasikan pengetahuan ekologi tradisional Subak ke dalam sistem pendidikan formal dan informal dapat meningkatkan nilai modal komunitas dan berkontribusi pada kerangka pembangunan berkelanjutan, memastikan pelestarian warisan budaya yang tak ternilai ini (Zen, 2024).

Terkait hal tersebut, program kolaboratif antara mahasiswa Indonesia dan Singapura bermaksud untuk mempromosikan apresiasi terhadap nilai luar biasa Subak di kalangan generasi muda melalui pendekatan kolaboratif. Kegiatan ini melibatkan pengamatan di lapangan, penanaman bibit pohon kelapa, diskusi dengan petani, serta penyusunan dan presentasi gambar secara kolaboratif. Dengan demikian, mahasiswa dari kedua negara tidak hanya belajar tentang Subak secara teoretis tetapi juga mengalami langsung kehidupan dan nilai-nilai yang ada di dalamnya. Melalui pendekatan ini, diharapkan mahasiswa dapat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang pentingnya menjaga dan melestarikan warisan budaya seperti Subak. Dengan kata lain, kegiatan ini tidak hanya untuk meningkatkan pengetahuan melainkan juga untuk membangkitkan kesadaran dan keterlibatan aktif generasi muda dalam pelestarian warisan budaya.

Program ini menunjukkan bahwa sementara banyak program pelestarian budaya berfokus pada aspek teknologi dan ekonomi, kurangnya fokus pada pendekatan kolaboratif lintas budaya yang langsung melibatkan generasi muda dalam praktik nyata di lapangan masih menjadi kekosongan yang signifikan. Melalui program ini, kami berupaya mengisi kekosongan tersebut dengan memperkenalkan model kolaboratif yang memungkinkan partisipasi aktif dan pengalaman langsung, yang diharapkan dapat menumbuhkan apresiasi dan keterlibatan jangka panjang generasi muda dalam pelestarian Subak. Pendekatan ini juga menekankan pentingnya pemahaman lintas budaya dan kolaborasi internasional dalam upaya pelestarian warisan budaya.

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mempromosikan apresiasi terhadap nilai luar biasa Subak di kalangan generasi muda melalui pendekatan kolaboratif antara mahasiswa Indonesia dan Singapura. Dengan melibatkan mahasiswa dalam pengamatan lapangan, diskusi dengan petani, penanaman bibit pohon kelapa, serta penyusunan dan presentasi gambar secara kolaboratif, diharapkan mereka dapat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam dan kesadaran akan pentingnya menjaga dan melestarikan warisan budaya seperti Subak. Kegiatan ini juga berkontribusi pada upaya pelestarian budaya yang lebih luas dan berkelanjutan, serta memperkuat hubungan dan kerjasama internasional antara Indonesia dan Singapura.

Analisis kesenjangan menunjukkan bahwa meskipun terdapat beberapa upaya untuk memperkenalkan Subak kepada generasi muda melalui pendidikan formal dan non-formal, masih ada kekurangan dalam pendekatan yang melibatkan kolaborasi lintas budaya dan pengalaman langsung di lapangan. Kebanyakan program edukasi tentang Subak cenderung bersifat teoretis dan

kurang melibatkan partisipasi aktif dari peserta. Program-program ini lebih banyak berfokus pada penyampaian informasi melalui ceramah atau bahan bacaan, yang mungkin kurang menarik bagi generasi muda yang lebih terbiasa dengan pendekatan pembelajaran yang interaktif dan partisipatif.

Kebaruan dari kegiatan ini terletak pada pendekatan kolaboratif yang melibatkan mahasiswa dari Indonesia dan Singapura untuk belajar langsung di lapangan. Melalui pengamatan langsung terhadap kegiatan irigasi Subak, penanaman bibit pohon kelapa sebagai bentuk partisipasi dalam pelestarian lingkungan, diskusi dengan petani lokal untuk memahami tantangan dan praktik terbaik dalam mengelola Subak, serta penyusunan dan presentasi gambar secara kolaboratif, diharapkan mahasiswa dapat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam dan apresiasi terhadap nilai luar biasa Subak. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman mereka tentang Subak tetapi juga mengembangkan keterampilan kolaborasi dan komunikasi lintas budaya.

Melalui kolaborasi lintas negara ini, mahasiswa akan belajar untuk bekerja sama dalam tim yang beragam, mengembangkan keterampilan komunikasi antar budaya, dan membangun jaringan internasional yang kuat. Pendekatan ini juga membantu menghilangkan stereotip budaya dan meningkatkan toleransi serta saling pengertian di antara mahasiswa dari berbagai latar belakang. Selain itu, kegiatan ini juga memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk mengalami langsung manfaat dari praktik berkelanjutan yang diterapkan dalam sistem Subak, yang dapat menjadi inspirasi bagi mereka untuk mengimplementasikan praktik serupa di negara mereka masing-masing.

METODE PELAKSANAAN

Desain Kegiatan

Kegiatan ini dirancang sebagai program kolaboratif yang melibatkan mahasiswa dari Indonesia dan Singapura untuk meningkatkan pemahaman, pengetahuan, dan kesadaran tentang nilai luar biasa Subak serta relevansinya dengan konsep pembangunan berkelanjutan. Program ini terdiri dari beberapa tahap yang meliputi penyuluhan, pengamatan langsung di lapangan, penanaman bibit pohon kelapa, diskusi dengan petani lokal, dan penyusunan serta presentasi gambar secara kolaboratif. Desain kegiatan ini menekankan pendekatan partisipatif dan kolaboratif untuk memastikan keterlibatan aktif dari semua peserta serta untuk menciptakan pengalaman belajar yang mendalam dan bermakna.

Partisipan dan Mitra

Kegiatan ini melibatkan mahasiswa dan dosen dari Universitas Mahasaraswati Denpasar (20 orang), Asian School of the Environmental, Nanyang Technological University (NTU) Singapura (42 orang), dan petani Subak Pulagan Tampaksiring, Bali (15 orang). Partisipan mahasiswa dari Universitas Mahasaraswati Denpasar dipilih berdasarkan minat dan komitmen mereka terhadap pelestarian budaya dan lingkungan. Proses seleksi dilakukan melalui pendaftaran terbuka dan wawancara untuk memastikan bahwa setiap partisipan memiliki motivasi dan minat yang kuat terhadap tujuan kegiatan. Partisipan juga diharapkan memiliki kemampuan untuk bekerja dalam tim dan keterampilan komunikasi yang baik untuk memastikan kolaborasi yang efektif selama kegiatan berlangsung. The Asian School of the Environmental (ASE) di Nanyang Technological University (NTU), Singapura adalah institusi pendidikan yang berfokus pada studi lingkungan dan keberlanjutan. Mahasiswa dan dosen dari institusi ini memiliki latar belakang akademis yang kuat dalam bidang ilmu lingkungan, yang sangat relevan dengan tujuan program

ini. Partisipasi mereka dalam program ini bertujuan untuk memperdalam pemahaman tentang praktik keberlanjutan tradisional seperti Subak, serta untuk membangun kesadaran dan apresiasi terhadap warisan budaya yang berkelanjutan. Petani Subak Pulagan di Tampaksiring, Bali, merupakan bagian integral dari sistem irigasi tradisional Subak yang telah berlangsung selama berabad-abad. Petani ini memiliki pengetahuan mendalam tentang praktik-praktik pertanian yang berkelanjutan dan prinsip-prinsip adat yang mendasari sistem Subak. Melalui partisipasi dalam program ini, petani Subak Pulagan berbagi pengalaman dan pengetahuan mereka dengan mahasiswa, yang diharapkan dapat menginspirasi dan meningkatkan apresiasi terhadap nilai-nilai Subak di kalangan generasi muda dari Indonesia dan Singapura.

Lokasi dan Tahapan Kegiatan

Kegiatan berlangsung di area persawahan Subak Pulagan Bali, yang terletak sekitar 50 km timur laut Kota Denpasar. Kegiatan berlangsung selama sehari yang terdiri atas:

1. Pengamatan Lapangan, bertujuan memberikan pengalaman langsung kepada mahasiswa tentang bagaimana sistem Subak beroperasi dalam kehidupan sehari-hari masyarakat Bali. Selama kegiatan ini mahasiswa melakukan kunjungan lapangan ke lokasi Subak di Bali. Mereka diajak untuk mengamati proses irigasi, bertemu dengan petani lokal, dan melihat bagaimana Subak mendukung pertanian dan ekosistem lokal.
2. Penanaman Bibit Pohon Kelapa dengan tujuan melibatkan mahasiswa dalam upaya pelestarian lingkungan sebagai bagian dari kegiatan yang berkelanjutan. Mahasiswa bersama petani lokal melakukan penanaman bibit pohon kelapa di area sekitar Subak. Kegiatan ini juga sebagai simbol kerjasama antara mahasiswa Indonesia dan Singapura dalam upaya pelestarian lingkungan.
3. Diskusi dengan Petani Lokal bertujuan mendalami pengetahuan tentang tantangan dan praktik terbaik dalam pengelolaan Subak dari perspektif petani lokal. Pada kegiatan ini mahasiswa mengadakan diskusi kelompok dengan petani lokal untuk memahami lebih dalam tentang peran Subak dalam kehidupan mereka, tantangan yang dihadapi, dan solusi yang telah diterapkan.
4. Penyusunan dan Presentasi Gambar dengan tujuan meningkatkan kreativitas mahasiswa dalam menyampaikan pemahaman mereka tentang Subak melalui media gambar dan memperkuat kerjasama tim. Untuk itu mahasiswa dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 6-8 campuran mahasiswa Indonesia dan Singapura. Setiap kelompok menyusun gambar yang menggambarkan nilai-nilai Subak yang telah mereka pelajari dan mempresentasikannya di depan kelompok lain.

Evaluasi Kegiatan

Evaluasi kegiatan dilakukan dengan cara mahasiswa mempresentasikan hasil karya mereka, diikuti dengan sesi tanya jawab dan refleksi. Kegiatan ini dirancang untuk mengukur pemahaman dan apresiasi mahasiswa terhadap nilai-nilai universal luar biasa yang dimiliki oleh Subak. Selain itu, umpan balik dari petani lokal dan fasilitator akan digunakan untuk menilai sejauh mana kegiatan ini berhasil meningkatkan kesadaran dan keterlibatan mahasiswa dalam pelestarian budaya dan lingkungan.

Transfer Teknologi dan Pengetahuan

Teknologi dan pengetahuan yang ditransfer mencakup penggunaan teknologi pendidikan, metode pertanian berkelanjutan, dan menggambar sebagai metode interaktif serta kolaboratif. Kegiatan menggambar adalah alat interaktif yang efektif dalam pendidikan, yang meningkatkan

keterampilan kognitif dan kreatif (Gleeson, 2023). Selain itu, kegiatan menggambar merangsang mekanisme seperti pemikiran visual, ideasi, dan penghubungan ide, yang penting untuk memahami konsep-konsep kompleks (Ranscombe & Bissett-Johnson, 2016).

Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi: (1) Gambar dan narasi: Mahasiswa membuat gambar dan narasi tentang Subak yang mencerminkan pemahaman mereka tentang nilai-nilai universal luar biasa dari lanskap budaya ini; (2) Catatan Hasil Observasi: Mahasiswa mencatat hasil pengamatan mereka selama kunjungan lapangan ke lokasi Subak; (3) Pedoman Wawancara Semi Terstruktur: Digunakan untuk mengadakan wawancara dengan petani lokal guna mendapatkan wawasan lebih mendalam tentang praktik-praktik dan tantangan dalam pengelolaan Subak.

Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan kegiatan ini meliputi: (1) Tingkat Penjabaran Aspek Nilai Universal Subak: Kemampuan mahasiswa dalam menjabarkan berbagai aspek nilai universal luar biasa lanskap budaya Subak melalui gambar dan narasi; (2) Partisipasi Aktif dalam Diskusi dan Refleksi: Tingkat keterlibatan mahasiswa dalam diskusi dengan petani lokal serta refleksi selama presentasi gambar; (3) Penggunaan Kreatif Media Gambar: Kreativitas mahasiswa dalam menggunakan media gambar untuk menyampaikan pemahaman mereka tentang Subak.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan meliputi: (1) Analisis Kualitatif: Menganalisis narasi dan catatan hasil observasi untuk mengidentifikasi tema-tema utama yang mencerminkan pemahaman mahasiswa tentang nilai-nilai Subak; (2). Analisis Visual: Menganalisis gambar yang dibuat oleh mahasiswa untuk mengevaluasi tingkat pemahaman dan kreativitas mereka dalam menggambarkan nilai-nilai Subak.(3) Evaluasi Refleksi dan Diskusi: Menganalisis hasil diskusi dan refleksi untuk menilai tingkat partisipasi dan keterlibatan mahasiswa dalam kegiatan ini.



Gambar 1. Partisipan Kegiatan Kolaborasi Mahasiswa Singapura dan Indonesia foto bersama di depan Pura Masceti Subak Pulagan Tampaksiring Gianyar Bali

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengalaman Langsung di Lapangan

Selama pengamatan lapangan, mahasiswa menunjukkan minat yang tinggi dalam mempelajari 13system irigasi Subak. Mereka terlibat aktif dalam bertanya kepada petani lokal dan mencatat detail penting tentang bagaimana Subak berfungsi. Observasi lapangan ini memberikan wawasan praktis yang tidak bisa diperoleh hanya dari buku teks atau kuliah di kelas. Mahasiswa melaporkan bahwa melihat langsung proses irigasi dan berinteraksi dengan petani membuat mereka lebih menghargai kerja keras yang dilakukan oleh masyarakat Bali dalam menjaga keberlanjutan lingkungan mereka. Pengalaman langsung ini memperkuat pemahaman mereka tentang pentingnya Subak dalam menjaga ekosistem lokal dan mendukung pertanian yang berkelanjutan.

Kegiatan Penanaman Bibit Pohon Kelapa

Penanaman bibit pohon kelapa mendapat sambutan positif dari mahasiswa dan petani local (Gambar 2). Kegiatan ini tidak hanya memberikan kontribusi nyata terhadap pelestarian lingkungan tetapi juga memperkuat rasa kerjasama dan tanggung jawab antar partisipan. Mahasiswa merasa bangga dapat berpartisipasi dalam kegiatan yang bermanfaat langsung bagi masyarakat lokal. Feedback dari petani lokal menunjukkan apresiasi mereka terhadap bantuan yang diberikan oleh mahasiswa dalam usaha pelestarian alam sekitar Subak. Kegiatan ini juga mengajarkan mahasiswa tentang pentingnya tindakan nyata dalam menjaga kelestarian lingkungan dan bagaimana kerjasama lintas negara dapat membawa manfaat positif bagi komunitas lokal.



Gambar 2. Petani Dan Mahasiswa Asal Singapura Sedang Menanam Bibit Kelapa Genyah

Diskusi dengan Petani Lokal

Diskusi dengan petani lokal membuka wawasan mahasiswa tentang tantangan yang dihadapi dalam pengelolaan Subak, seperti perubahan iklim, urbanisasi, dan perubahan pola tanam (Gambar 3). Mahasiswa belajar tentang solusi praktis yang diterapkan oleh petani, seperti penggunaan teknologi sederhana untuk meningkatkan efisiensi irigasi dan praktik pertanian berkelanjutan. Diskusi ini juga membantu mahasiswa memahami pentingnya kearifan lokal dalam

menjaga keseimbangan ekosistem. Pengalaman ini menekankan betapa pentingnya mempertahankan dan menerapkan pengetahuan lokal dalam menghadapi tantangan modern.



Gambar 3. Mahasiswa Dan Petani Sedang Berdiskusi Di Bale Subak Pulagan Terutama Tentang Tantangan Kini Dan Nanti Yang Dihadapi Oleh Subak.

Penyusunan dan Presentasi Gambar

Kegiatan penyusunan dan presentasi gambar menghasilkan karya-karya kreatif yang menggambarkan nilai-nilai Subak dari perspektif mahasiswa. Setiap kelompok mempresentasikan hasil karya mereka dengan penjelasan yang mendalam tentang apa yang mereka pelajari dan bagaimana mereka menginterpretasikan nilai-nilai tersebut (Gambar 5). Hasil karya ini menunjukkan pemahaman yang baik tentang Subak dan mampu menyampaikan pesan penting tentang keberlanjutan dan pelestarian budaya. Partisipasi aktif dalam kegiatan ini juga meningkatkan keterampilan kolaborasi dan komunikasi lintas budaya mahasiswa, serta memotivasi mereka untuk terus berpartisipasi dalam upaya pelestarian warisan budaya.



Gambar 5. Satu Grup Partisipan (Gabungan Mahasiswa Singapura Dan Indonesia) Sedang Mempresentasikan Gambar Kolaboratif Mereka Di Hadapan Partisipan Lainnya

Dampak Positif Program Kolaboratif

Hasil evaluasi melalui wawancara menunjukkan partisipan merasa kegiatan ini sangat bermanfaat dan memberikan wawasan baru tentang Subak dan pembangunan berkelanjutan. Sebagian besar dari partisipan menyatakan minat mereka untuk terlibat dalam kegiatan serupa di masa depan. Begitu pula, hasil wawancara dengan petani lokal juga menunjukkan bahwa mereka merasa dihargai dan terbantu oleh kehadiran dan partisipasi mahasiswa dalam kegiatan ini.

Dengan demikian, program kolaboratif seperti ini memiliki dampak positif yang signifikan baik bagi partisipan maupun komunitas lokal. Partisipan memperoleh pengalaman langsung di lapangan efektif dalam meningkatkan pemahaman dan kesadaran generasi muda tentang pentingnya pelestarian warisan budaya dan lingkungan. Interaksi antara mahasiswa Indonesia dan Singapura juga membantu mengembangkan keterampilan komunikasi antar budaya dan membangun jaringan internasional yang kuat. Karena itu, kegiatan ini dapat menjadi model untuk program-program serupa di masa depan yang bertujuan untuk mengedukasi dan melibatkan generasi muda dalam pelestarian warisan budaya dan lingkungan.

Dengan menggabungkan metode pengamatan lapangan, diskusi dengan komunitas lokal, dan kegiatan praktis seperti penanaman pohon serta penyusunan gambar, program ini berhasil menciptakan pengalaman belajar yang komprehensif dan mendalam. Temuan ini mendukung literatur yang menunjukkan bahwa metode partisipatif dan kolaboratif, serta penggunaan media interaktif seperti menggambar, dapat meningkatkan keterlibatan dan pemahaman peserta didik dalam konteks pelestarian budaya dan lingkungan.

Temuan Tambahan

Pengembangan Keterampilan Komunikasi Antarbudaya

Selama kegiatan, mahasiswa dari Indonesia dan Singapura menunjukkan peningkatan keterampilan komunikasi antar budaya. Interaksi yang intensif melalui diskusi kelompok dan kerja kolaboratif memungkinkan mahasiswa untuk belajar bagaimana berkomunikasi dan bekerja sama dengan individu dari latar belakang budaya yang berbeda. Hal ini terlihat dari peningkatan kemampuan mereka dalam memahami perspektif dan nilai-nilai yang berbeda, serta kemampuan untuk menyampaikan ide dan pendapat mereka dengan lebih jelas dan efektif.

Pembentukan Jaringan Internasional

Kegiatan ini juga berhasil membangun jaringan internasional yang kuat antara mahasiswa dari kedua negara. Mahasiswa melaporkan bahwa mereka merasa lebih dekat dan lebih memahami budaya satu sama lain. Mereka juga menyatakan keinginan untuk mempertahankan hubungan ini dan mungkin mengembangkan proyek-proyek kolaboratif di masa depan yang berkaitan dengan pelestarian budaya dan lingkungan. Jaringan ini tidak hanya bermanfaat dalam konteks pelestarian budaya tetapi juga dalam pengembangan profesional mereka di masa depan.

Kesadaran Akan Tantangan Global

Mahasiswa menunjukkan peningkatan kesadaran akan tantangan global seperti perubahan iklim dan urbanisasi yang mempengaruhi pelestarian budaya. Diskusi dengan petani lokal dan observasi langsung membuat mereka menyadari bahwa isu-isu ini tidak hanya terjadi di negara mereka tetapi juga memiliki dampak luas di berbagai belahan dunia. Kesadaran ini mendorong mereka untuk berpikir lebih kritis dan mencari solusi yang lebih inovatif dan berkelanjutan.

KESIMPULAN

Kegiatan kolaboratif yang melibatkan mahasiswa Indonesia dan Singapura dalam memahami nilai luar biasa Subak berhasil meningkatkan pemahaman, pengetahuan, dan kesadaran partisipan tentang pentingnya pelestarian budaya dan lingkungan. Melalui pengamatan langsung, diskusi dengan petani, dan kegiatan kolaboratif, mahasiswa memperoleh wawasan yang lebih mendalam dan apresiasi terhadap Subak. Hasil ini menunjukkan bahwa program semacam ini memiliki potensi besar untuk mendukung upaya pelestarian budaya dan lingkungan di masa depan. Dengan adanya kegiatan ini, kami dapat sarankan beberapa hal berikut sebagai kontribusi pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini:

1. Peningkatan Durasi dan Intensitas Kegiatan.

Untuk memperdalam pemahaman mahasiswa tentang Subak dan praktik keberlanjutan, disarankan agar durasi kegiatan diperpanjang. Program yang berlangsung selama satu minggu penuh akan memberikan waktu yang lebih cukup bagi partisipan untuk lebih mendalami setiap aspek dari Subak. Selain itu, intensitas kegiatan dapat ditingkatkan dengan menambahkan lebih banyak sesi diskusi, lokakarya, dan kunjungan ke berbagai lokasi Subak yang berbeda untuk mendapatkan perspektif yang lebih luas.

2. Peningkatan Kolaborasi Internasional.

Untuk memperluas dampak kegiatan ini, disarankan agar kolaborasi tidak hanya melibatkan mahasiswa dari Singapura tetapi juga dari negara-negara lain di Asia Tenggara atau bahkan secara global. Kolaborasi yang lebih luas akan memperkaya pertukaran budaya dan pengetahuan, serta membangun jaringan internasional yang lebih kuat dalam upaya pelestarian budaya dan lingkungan.

3. Penggunaan Teknologi dan Media Digital. Pemanfaatan teknologi dan media digital dapat meningkatkan efektivitas program ini. Misalnya, penggunaan aplikasi untuk dokumentasi dan pengumpulan data selama pengamatan lapangan, serta platform online untuk diskusi dan berbagi informasi. Selain itu, mahasiswa dapat membuat vlog atau video dokumenter tentang pengalaman mereka, yang kemudian dapat dibagikan melalui media sosial untuk meningkatkan kesadaran publik tentang pentingnya Subak

4. Evaluasi Berkelanjutan.

Diperlukan evaluasi berkelanjutan terhadap program ini untuk memastikan bahwa tujuan yang diharapkan tercapai. Evaluasi tidak hanya dilakukan setelah kegiatan selesai tetapi juga selama kegiatan berlangsung melalui umpan balik langsung dari partisipan dan petani lokal. Hasil evaluasi ini kemudian digunakan untuk memperbaiki dan mengembangkan program di masa mendatang.

5. Penerapan Proyek Berkelanjutan.

Untuk memberikan dampak yang lebih nyata dan berkelanjutan, disarankan agar mahasiswa terlibat dalam proyek-proyek yang berkelanjutan di komunitas Subak. Misalnya, proyek penghijauan, pengembangan teknologi irigasi sederhana, atau program edukasi bagi anak-anak lokal tentang pentingnya Subak. Dengan demikian, mahasiswa tidak hanya belajar tetapi juga memberikan kontribusi langsung yang berkelanjutan bagi komunitas lokal.

6. Pengembangan Jejaring Alumni. Melalui pembentukan jejaring alumni dari program ini dapat membantu mempertahankan komunikasi dan kolaborasi antara partisipan setelah kegiatan selesai. Jejaring alumni ini bisa menjadi platform untuk berbagi informasi, peluang kerjasama, dan perkembangan terbaru terkait pelestarian Subak dan isu keberlanjutan lainnya. Alumni juga dapat berperan sebagai mentor bagi partisipan baru di program-program selanjutnya

7. Kesepakatan untuk Menindaklanjuti Kegiatan Serupa.

Salah satu hasil penting dari kegiatan ini adalah kesepakatan untuk menindaklanjuti kegiatan serupa secara berkala setiap tahun, yang dituangkan dalam bentuk MoA. Kesepakatan ini mencakup berbagai kegiatan terkait dengan apresiasi, pelestarian, dan promosi nilai-nilai universal luar biasa dari Subak. Dengan adanya kesepakatan ini, diharapkan program ini dapat terus berlanjut dan memberikan dampak yang lebih besar di masa mendatang. Mahasiswa dan dosen dari Asian School of the Environmental, NTU Singapura, serta petani Subak Pulagan di Tampaksiring, Bali, berkomitmen untuk melanjutkan kerjasama ini dan terus berkontribusi dalam upaya pelestarian budaya dan lingkungan

UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam setiap kegiatan yang kami lakukan ini, kami haturkan apresiasi yang tinggi serta ucapan terima kasih yang tulus kepada Rektor Universitas Mahasaraswati (Unmas) Denpasar atas dukungannya. Juga kolega dari The Asian School of Environment (ASE) Nanyang Technological University (NTU) Singapura atas kolaborasi yang berharga dalam pelestarian subak dan nilai-nilainya. Rasa terima kasih juga kami sampaikan kepada Dekan FKIP dan Dekan Fakultas Bahasa Asing Unmas Denpasar atas dukungan yang merupakan realisasi kerja sama dalam Tri Dharma Perguruan Tinggi yang diberikan. Tak lupa, kami haturkan rasa terima kasih yang tulus kepada pekaseh dan seluruh petani Subak Pulagan yang telah berbagi pengetahuan dan pengalaman tentang sistem Subak, sehingga semua kegiatan dapat berjalan dengan baik. Kami berharap kontribusi ini bermanfaat bagi keberlanjutan Subak dan kesejahteraan petani.

DAFTAR PUSTAKA

- Arnawa, I. (2018). Preservation model for subak in Bali from environmental economics perspective. *International Journal of Geomate*, 16(52), 72-78. <https://doi.org/10.21660/2018.52.78348>
- Eryani, I. (2024). Water conflict analysis in the Balangan irrigation area: Causes, impacts, and management strategies. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1311(1), 012036. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1311/1/012036>
- Gleeson, P. (2023). Interactive drawing tools for enhanced learning. *Journal of Educational Technology*, 30(1), 45-59.
- Lansing, J. S. (1987). Balinese "water temples" and the management of irrigation. *American Anthropologist*, 89(2), 326-341. <https://doi.org/10.1525/aa.1987.89.2.02a00030>
- Lansing, J. S. (2006). *Perfect Order: Recognizing Complexity in Bali*. Princeton University Press.
- Lansing, J. S., & Kremer, J. N. (1993). Emergent properties of Balinese water temple networks: Coadaptation on a rugged fitness landscape. *American Anthropologist*, 95(1), 97-114.
- Lansing, J. S., & Vet, T. (2012). The functional role of Balinese water temples: A response to critics. *Human Ecology*, 40(3), 453-467. <https://doi.org/10.1007/s10745-012-9469-4>
- Ranscombe, C., & Bissett-Johnson, K. (2016). Digital sketch modelling: Integrating digital sketching as a transition between sketching and CAD in industrial design education. *Design Research Society*. <https://doi.org/10.21606/drs.2016.69>
- Sedana, G. (2024). Roles of traditional irrigation system in supporting rice farming development: Lessons learned from Bali Province, Indonesia. *Journal of Sustainable Development Science*, 5(2), 77-88. <https://doi.org/10.46650/jsds.5.2.1524.77-88>
- Surata, S. P. K., & Vipriyanti, N. L. P. (2017). The Subak cultural landscape as environmental education: Knowledge, attitudes, and experiences of Balinese teachers, student teachers, and

- students. *The Journal of Environmental Education*, 49(1), 59-70. <https://doi.org/10.1080/00958964.2017.1406890>
- Surata, S. P. K., Puspawati, D. A., Ariati, P. E. P., & Putri, I. G. A. P. E. (2021). The ecological views of the Balinese toward their Subak cultural landscape heritage. *Environment, Development and Sustainability*. <https://doi.org/10.1007/s10668-021-01979-9>
- UNESCO. (2012). Cultural Landscape of Bali Province: The Subak System as a Manifestation of the Tri Hita Karana Philosophy. UNESCO World Heritage Centre - Documents. Retrieved from <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000260977>
- UNESCO. (2014). State of Conservation (SOC 2014) Cultural Landscape of Bali Province: The Subak System as a Manifestation of the Tri Hita Karana Philosophy. UNESCO World Heritage Centre. Retrieved from <https://whc.unesco.org/en/soc/2874>
- Zen, I. (2024). Sustaining Subak: The Balinese traditional ecological knowledge in the contemporary context of Bali. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1306(1), 012034. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1306/1/012034>