

PENERAPAN INFRASTRUKTUR HIJAU DI TPS3R DESA KELIKI, KECAMATAN TEGALLALANG, KABUPATEN GIANYAR, PROVINSI BALI

I Wayan Suparta ^{1)}, I G.A. Wulan Krisna Dewi ¹⁾, I Wayan Darya Suparta ¹⁾*

*¹⁾ Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali
Jl.Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali 80364
E-mail: suparta63@gmail.com

ABSTRACT

Keliki Village, Tegallalang District, Gianyar Regency, Bali Province, has a TPS3R which was initially considered less attractive by the local community because it was considered to interfere with tourism. This background encouraged the implementation of green infrastructure in the TPS3R of Keliki Village as an effort to improve the quality of the environment and the aesthetics of the area. The problems faced were the low public awareness of sustainable environmental management and the lack of skills of local craftsmen in implementing green infrastructure principles. The purpose of this activity was to rearrange the TPS3R according to green infrastructure standards, while providing training to local craftsmen so that they are able to work on infrastructure projects properly. The method used involved collaboration between the Bali State Polytechnic, the Keliki Village Government, and the Yowana Bakti Keliki BUMDES, with training in installing environmentally friendly geotextile-based paving as the main focus. The Village Government provided the facilities, infrastructure, and materials needed, while the BUMDES facilitated labor from local banjars. The results of this activity showed an increase in the skills of local craftsmen and the arrangement of the TPS3R which was more visually attractive, in accordance with the concept of green infrastructure. In conclusion, the implementation of green infrastructure in TPS3R has not only succeeded in improving environmental quality, but also changed the image of TPS3R into an environmentally friendly area and more attractive to the community and tourists.

Keyword: Green infrastructure, TPS3R, Training.

PENDAHULUAN

Desa Keliki terdiri dari 3 (tiga) Desa (Masyarakat) Adat yaitu Desa Adat Keliki, Desa Adat Sebali, dan Desa Adat Bangkiang Sidem. Desa Adat Keliki mencakup 4 (empat) Banjar Dinas yaitu: Banjar Keliki, Banjar Triwansa Keliki, Banjar Pacung dan Banjar Salak. Desa Adat sebali mencakup 2 (dua) Banjar yaitu Banjar Sebali dan Banjar Triwangsa Sebali. Desa Adat Bangkiang Sidem didukung oleh banjar Dinas Bangkiang Sidem. Desa Keliki telah ditetapkan sebagai salah satu Desa Wisata di kabupaten Gianyar. Potensi pariwisata yang tinggi di Desa Keliki inilah yang telah menarik berbagai pihak untuk berkontribusi dalam pengembangannya,

termasuk Politeknik Negeri Bali yang secara konsisten berperan melalui kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat.

Sejak tahun 2021, Politeknik Negeri Bali telah berkontribusi dalam penyiapan peta desa dan pemetaan lokasi wisata, diikuti dengan pelatihan-pelatihan seperti pemilahan sampah (2022), pelatihan tukang besi dan beton (2022), serta pelatihan baja ringan (2023). Salah satu inisiatif penting adalah kajian penataan TPS3R Desa Keliki sebagai pusat kegiatan lingkungan dan ekowisata. Kegiatan ini menggunakan konsep infrastruktur hijau yang bertujuan menjaga keseimbangan antara pembangunan dan lingkungan alami. Infrastruktur hijau di TPS3R mencakup

pengelolaan air hujan, kualitas air, serta mitigasi banjir (Setiyono, 2018). Konsep ini juga berpedoman pada filosofi lokal Tri Hita Karana dan prinsip tata ruang Asta Bumi serta Asta Kosala Kosali (Suparta, 2023), yang diterapkan dalam zonasi dan penataan kawasan.

Salah satu pencapaian yang membanggakan adalah perubahan persepsi masyarakat terhadap TPS3R, yang dulunya dianggap sebagai tempat kotor dan tidak menarik, menjadi destinasi eduwisata yang mendukung kelestarian lingkungan. Hal ini dicapai melalui pendekatan yang holistik dan partisipatif, termasuk dukungan dari Pertamina dalam bentuk penyediaan material paving untuk penataan kawasan. Pelatihan pemasangan paving sesuai dengan prinsip infrastruktur hijau merupakan salah satu langkah nyata dalam memastikan bahwa penataan tersebut sejalan dengan konsep lingkungan berkelanjutan.

Penelitian terdahulu seperti yang dilakukan oleh Setiyono (2018) menunjukkan bahwa penerapan infrastruktur hijau dapat meningkatkan kualitas lingkungan dengan memanfaatkan proses alami, seperti infiltrasi air hujan dan penanganan limpasan permukaan untuk mengurangi risiko banjir. Selain itu, kajian dari Suparta (2023) juga mendukung implementasi konsep tata ruang berbasis nilai lokal yang mengintegrasikan aspek lingkungan, sosial, dan budaya dalam pengelolaan kawasan. Keduanya menjadi landasan yang kuat dalam menerapkan infrastruktur hijau di TPS3R Desa Keliki, yang tidak hanya berfungsi sebagai pusat pengelolaan sampah tetapi juga sebagai destinasi eduwisata yang inovatif.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan dalam penelitian ini dilakukan melalui

serangkaian tahapan yang dirancang secara kolaboratif antara Politeknik Negeri Bali, Pemerintah Desa Keliki, dan BUMDES Yowana Bakti Keliki. Tahap awal pelaksanaan program dimulai dengan menggali informasi mendalam mengenai permasalahan yang dihadapi oleh mitra, yaitu Pemerintah Desa Keliki dan BUMDES Yowana Bakti Keliki. Proses ini dilakukan melalui wawancara, diskusi kelompok terarah (focus group discussion), dan survei lapangan untuk mengidentifikasi tantangan yang dihadapi dalam pengelolaan TPS3R dan penerapan infrastruktur hijau di kawasan tersebut. Permasalahan yang diidentifikasi kemudian diklasifikasikan berdasarkan kategorinya, seperti masalah teknis, operasional, sumber daya manusia, dan keterbatasan finansial.

Setelah permasalahan mitra teridentifikasi, langkah selanjutnya adalah mensosialisasikan maksud dan tujuan dari Program Pengabdian Kepada Masyarakat. Sosialisasi ini mencakup penjelasan mengenai jadwal pelaksanaan program, kapasitas dan peran tim pelaksana dari Politeknik Negeri Bali, model pembiayaan yang akan digunakan, serta tata cara pelaksanaan program. Sosialisasi dilakukan dalam bentuk pertemuan resmi antara tim pelaksana, Pemerintah Desa Keliki, dan BUMDES Yowana Bakti Keliki. Tujuan dari sosialisasi ini adalah untuk memastikan semua pihak yang terlibat memahami dan menyepakati rencana pelaksanaan program, serta peran dan tanggung jawab masing-masing pihak.

Berdasarkan hasil identifikasi permasalahan dan sosialisasi, dilakukan diskusi yang lebih mendalam untuk merumuskan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi oleh mitra. Solusi yang diusulkan disesuaikan dengan kapasitas dan kebutuhan mitra, serta mempertimbangkan prinsip-prinsip

infrastruktur hijau yang akan diterapkan di TPS3R. Diskusi ini juga mencakup perencanaan teknis dan operasional, termasuk penyusunan jadwal pelatihan, alokasi sumber daya, dan distribusi tugas antara tim pelaksana dan mitra.

Implementasi program dilakukan secara bertahap sesuai dengan rencana yang telah disepakati. Tahapan implementasi meliputi pelatihan kepada tenaga tukang di Desa Keliki mengenai pemasangan paving sesuai dengan kaedah infrastruktur hijau, praktek langsung di lapangan, serta monitoring dan evaluasi secara berkala untuk memastikan bahwa kegiatan yang dilakukan berjalan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Selama pelaksanaan, tim pelaksana dari Politeknik Negeri Bali akan terus memberikan pendampingan dan bimbingan kepada mitra untuk memastikan transfer pengetahuan dan keterampilan yang efektif.

Setelah program selesai dilaksanakan, dilakukan evaluasi menyeluruh terhadap hasil yang dicapai. Evaluasi ini mencakup penilaian terhadap efektivitas pelatihan, kualitas hasil kerja, serta dampak penerapan infrastruktur hijau terhadap pengelolaan TPS3R dan lingkungan sekitar. Hasil evaluasi digunakan sebagai dasar untuk menyusun rekomendasi tindak lanjut, baik dalam bentuk perbaikan metode pelaksanaan, pengembangan program lanjutan, maupun peningkatan kapasitas mitra secara berkelanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Desa Keliki, Kecamatan Tegallalang, Kabupaten Gianyar terdiri dari 7 (tujuh) banjar dinas yaitu: Banjar Keliki, Banjar Triwangsa Keliki, Banjar Pacung, Banjar Salak, Banjar Sebali, Banjar Triwangsa Sebali, Banjar Bangkiang Sidem dan 2 (dua) masyarakat

adat yaitu: Desa Adat Keliki dan Desa Adat Sebali. Telah ditetapkan sebagai salah satu Desa Wisata di Kabupaten Gianyar dalam hal ini Politeknik Negeri Bali berkontribusi dalam penyiapan Peta Desa, dan lokasi-lokasi wisatanya. Untuk mendukung keberadaannya sebagai Desa Wisata diperlukan banyak infrastruktur yang berkaitan dengan bidang Teknik Sipil, untuk pengerjaannya diperlukan tukang-tukang yang memahami kaedah-kaedah teknik khususnya yang berkaitan dengan keamanan/kelayakan bangunan. Sementara tukang-tukang yang ada di Desa Keliki belum pernah mendapatkan pelatihan pertukangan seperti tersebut di atas.

Pada Tahun 2021 telah dibangun TPS3R oleh Pemerintah Provinsi Bali dimana pada saat awal pembangunan mendapatkan penolakan dari masyarakat karena masyarakat menganggap bahwa TPS3R tersebut akan sangat mengganggu aktifitas kepariwisataan di Desa Keliki. Masyarakat menganggap TPS3R merupakan tempat yang menjijikan. Politeknik Negeri Bali, bekerjasama dengan Pemerintah Kabupaten Gianyar, Pemerintahan Desa Keliki dan BUMDES Yowana Bhakti Keliki melalui program Matching Fun 2023 melakukan kajian penataan kawasan TPS3R dan Subak Lauh Batu untuk merubah image TPS3R sebagai tempat yang menjijikan menjadi tempat yang mengasikan.

Salah satu aksi program tersebut adalah pembuatan Jalur Treking untuk wisatawan menikmati keindahan alam Subak Lauh Batu dan Sekitarnya dengan konsep penerapan infrastruktur hijau. Untuk mewujudkan hal tersebut diperlukan memberikan pelatihan pertukangan kepada tukang-tukang inti yang ada di Desa Keliki agar proyek-proyek pembangunan khususnya fasilitas pariwisata yang ada di Desa Keliki dapat dikerjakan dengan baik dan benar oleh

tukang-tukang yang ada di Desa Keliki, dibawah koordinasi Kepala Desa melalui BUMDES Yowana Bhakti Desa Keliki.

Untuk mencapai tujuan penerapan infrastruktur hijau di TPS3R Desa Keliki, pihak Desa Keliki berinisiatif menjalin kerja sama dengan PT. Pertamina. Langkah pertama yang dilakukan adalah pembahasan kerja sama antara Desa Keliki dan PT. Pertamina untuk memastikan kesepahaman mengenai

peran dan kontribusi masing-masing pihak. Setelah itu, dilakukan pembahasan rencana aksi bersama yang melibatkan Pertamina, Pemerintah Desa, Yayasan Gumanti Alam Rahayu, dan pihak pengusul. Diskusi ini bertujuan untuk menyelaraskan langkah-langkah yang akan diambil serta memastikan bahwa semua pihak memiliki pandangan yang sama terhadap tujuan dan pelaksanaan program.



Gambar 1. Acara Pembukaan Komitmen PERTAMINA terhadap kelanjutan Konsep Keliki Berdikari di TPS3R Desa Keliki



Gambar 2. Pembahasan Rencana Aksi

Selanjutnya, dilakukan sinkronisasi dengan program kerja KKN PNB-2024 yang mencakup pengarahan dari Ketua Pokdarwis dan penjelasan dari narasumber. Mahasiswa KKN PNB-2024 turut dilibatkan dalam perencanaan rute kegiatan yang dimulai dengan

pengarahan dari Pekaseh Subak Lauh Batu, dilanjutkan dengan penjelasan lebih lanjut dari pihak pengusul. Mahasiswa kemudian merancang jalur alternatif yang akan digunakan dalam pelaksanaan kegiatan.



Gambar 3. Pengarahan Ketua Pok Darwis



Gambar 4. Penjelasan Teknis dari Narasumber



Gambar 5. Pembagian Gambar dan Cara Membaca Gambar



Gambar 6. Penjelasan Lapangan dari Pengusul

Program pelatihan juga menjadi bagian penting dalam rangkaian kegiatan ini. Pelatihan dimulai dengan acara pembukaan yang dihadiri oleh seluruh peserta pelatihan, pengusul, pihak Kantor Desa Keliki, PT. Pertamina, dan mahasiswa PNB. Setelah acara pembukaan, pelatihan dilanjutkan dengan penyampaian materi teori oleh

narasumber mengenai pelaksanaan infrastruktur hijau di TPS3R Desa Keliki, khususnya terkait pemasangan paving jogging track. Akhirnya, peserta pelatihan melakukan praktek lapangan yang fokus pada cara memasang paving yang terintegrasi dengan geotextile, sesuai dengan konsep infrastruktur hijau yang diusung.



Gambar 7. Cara Memasang Paving Terintegrasi dengan Geotextile

Dengan serangkaian kegiatan ini, diharapkan penerapan infrastruktur hijau di TPS3R Desa Keliki dapat berjalan dengan baik dan memberikan manfaat jangka panjang bagi masyarakat setempat dan lingkungan sekitar.

PENUTUP

Simpulan

Desa Keliki, sebagai Desa Wisata, mendapat dukungan dari Politeknik Negeri Bali (PNB) dalam pengembangan

infrastruktur dan pelatihan tukang lokal. Meskipun TPS3R awalnya ditolak masyarakat karena dianggap mengganggu pariwisata, melalui program Matching Fund 2023, TPS3R diubah menjadi tempat yang ramah wisata dengan konsep infrastruktur hijau, termasuk jalur trekking di Subak Lauh Batu. Kolaborasi PNB, Desa Keliki, BUMDES, PT. Pertamina, dan mahasiswa KKN PNB-2024 memastikan pelatihan dan pelaksanaan berjalan baik,

memberikan manfaat bagi pariwisata dan lingkungan jangka panjang.

Pelaksanaan pelatihan penerapan infrastruktur hijau di TPS3R Desa Keliki berhasil mencapai target yang ditetapkan. Keberhasilan ini berkat kolaborasi erat antara tim PKM dan mitra, yang memungkinkan solusi efektif untuk setiap permasalahan di lapangan. Pembuatan jalur trekking bagi wisatawan untuk menikmati keindahan alam Subak Lauh Batu dan sekitarnya juga telah disesuaikan dengan kebutuhan serta kondisi setempat, sejalan dengan konsep infrastruktur hijau yang diterapkan.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kami sampaikan kepada Desa Keliki dan PT. Pertamina selaku mitra atas kerjasama dan dukungan yang luar biasa dalam menyukseskan kegiatan ini. Kami juga menghargai dorongan dan support yang tiada henti dari Direktur Politeknik Negeri Bali, yang telah memberikan arahan serta motivasi. Tak lupa, penghargaan kami sampaikan kepada dosen dan mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali yang turut berpartisipasi aktif, baik dalam proses perencanaan maupun pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini. Kolaborasi dan kontribusi semua

pihak telah menjadi kunci keberhasilan dalam mewujudkan program yang bermanfaat bagi Desa Keliki dan sekitarnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Setiyono, Ahmad Sidiq. 2018. *Konsep Infrastruktur Hijau Pada Area Katulistiwa Park Kota Pontianak*. JU-Ke, Volume 2, Nomor 2, Desember 2018, hlm. 159 – 164
- Suparta. 2021. Pemetaan Desa Keliki
- Suparta. 2022. *Pelatihan pemilahan sampah rumah tangga dan Sampah Sejenis Rumah Tangga di Desa Keliki*.
- Suparta. 2022. *Pelatihan Pertumngan Besi dan Beton untuk Tukang Bangunan di Desa Keliki*.
- Suparta. 2023. *Pelatihan Pertukangan Baja Ringan untuk Tukang di Desa Keliki*.
- Suparta. 2023. *Kajian Penataan Kawasan TPS3R Desa keliki*.
- Widdyaputra. 2020. *Penerapan Infrastruktur Hijau di Beberapa Negara: mendukung Pembangunan Berkelanjutan Berbasis Lingkungan*. Bandung: Widina Bhakti Persada Bandung.