

## PENGEMBANGAN EKOWISATA SUBAK SEMBUNG DENGAN RANCANGAN JOGGING TRACK BERINOVASI ECO PAVING DARI LIMBAH DAUR ULANG PLASTIK

S. C. Mumpuni<sup>1</sup>, I. N. A. P. Putra<sup>2</sup>, K. T. A. Karunia<sup>3</sup>, I. G. N. D. A. Pramana<sup>4</sup>, P. B. W. Putra<sup>5</sup>, dan A. A. A. O. Saraswati<sup>6</sup>

### ABSTRAK

Limbah merupakan masalah yang masih sulit untuk dihadapi oleh hampir sebagian besar masyarakat, termasuk limbah plastik di Kelurahan Peguyangan. Plastik merupakan bahan yang cukup sulit terurai sehingga diperlukan inovasi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Oleh karena itu, akan menghasilkan banyak manfaat apabila terdapat inovasi penggunaan limbah plastik sebagai perkerasan jalan untuk *jogging track* di area Subak Sembung. Hal ini merupakan salah satu pemecahan masalah mengingat infrastruktur jogging track di Subak Sembung sudah mulai ada yang rusak dan kurang diperhatikan. Perkerasan jalan tersebut memanfaatkan plastik sebagai substitusi agregat halus dimana perkerasan jalan tersebut memiliki kekuatan, daya serap air, dan juga ketahanan aus berdasarkan Standar Nasional Indonesia dengan tujuan untuk memanfaatkan limbah plastik di Kelurahan Peguyangan dengan metode demonstrasi tentang cara pembuatan yang dilakukan kepada masyarakat Kelurahan Peguyangan.

**Kata kunci :** Limbah, plastik, *jogging track*, Subak Sembung, Peguyangan

### ABSTRACT

*Waste is a problem that is still difficult to deal with by most people, including plastic waste in Peguyangan Village. Plastic is a material that is quite difficult to decompose so innovation is needed to overcome these problems. Therefore, the innovation of using plastic waste as a pavement for jogging tracks in the Subak Sembung area is suitable, this is one of the problem solving considering that the jogging track infrastructure in Subak Sembung has begun to be damaged and less attention. The road pavement uses plastic as a substitute for fine aggregate where the road pavement has strength, water absorption capacity and also wear resistance based on Indonesian National Standards with the aim of utilizing plastic waste in Peguyangan Village with a demonstration method of how to make it to the people of Peguyangan Village.*

**Keywords:** Waste, plastic, *jogging track*, Subak Sembung, Peguyangan

---

<sup>1, 2, 3, 4, 5, 6</sup> Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Udayana, Jln. Raya Kampus Unud, Jimbaran, Badung, Bali, 80361, Badung-Indonesia, dan [arsitektur.ft@unud.ac.id](mailto:arsitektur.ft@unud.ac.id).

## **1. PENDAHULUAN**

Limbah plastik merupakan jenis limbah yang susah terurai, oleh karena itu perlu adanya gerakan yang massif dalam penanganan limbah agar lingkungan tidak semakin tercemar dari hari ke hari. Dari hal tersebut muncullah sebuah inovasi cerdas mengenai pembuatan paving dari limbah plastik yang bernama *eco paving*. *Eco paving* merupakan pendayagunaan limbah plastik yang ada di Kelurahan Peguyangan dengan cara peleburan dalam suhu tertentu kemudian dibentuk menjadi sebuah paving sesuai cetakan. Hal ini dapat menjadi sebuah terobosan terkini dalam mengolah dan menggunakan kembali plastik sehingga berdaya pakai.

Kelurahan Peguyangan sudah aktif dalam pengelolaan bank sampah. Dari 13 banjar yang aktif dalam mengelola bank sampah dengan jadwal yang berbeda-beda tersebut, hanya 9 bank sampah yang aktif. Limbah yang diperhitungkan sebagai tabungan tersebut dicairkan menjelang hari raya Galungan. Keberadaan bank sampah ini tentu mendukung dalam pembuatan *eco paving* yang akan dijadikan inovasi dalam perancangan *jogging track* di Subak Sembung.

Dalam prosesnya, limbah plastik dipanaskan atau dilelehkan lalu dicampur dengan pasir agar bisa menjadi *eco paving*. Untuk pembuatan satu buah *eco paving* dibutuhkan sekitar setengah kilogram limbah plastik. Dengan begitu, limbah plastik yang dibutuhkan cukup banyak dan diharapkan dapat mengatasi limpahan limbah plastik di Kelurahan Peguyangan. *Eco Pavings* memiliki harga produksi yang lebih mahal dibandingkan dengan *paving block* konvensional. Namun, kualitasnya yang lebih kuat daripada *paving block* konvensional serta proses pembuatannya yang turut membantu memecahkan masalah penumpukan limbah plastik menjadikan nilai *Eco Paving* sepadan dengan harganya.

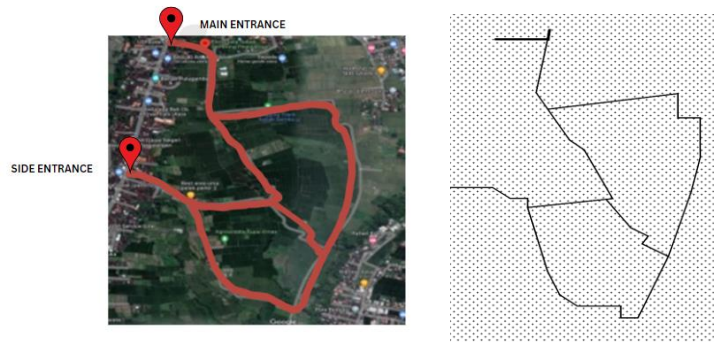
Hadirnya *eco pavings* diharapkan menjadi sebuah solusi dalam mengatasi permasalahan limbah plastik dengan cara merubah pola pikir masyarakat tentang limbah plastik. Melalui *eco pavings*, masyarakat mendapatkan edukasi sekaligus praktik langsung dalam pemilahan limbah secara mandiri. Selain itu, pengolahan limbah menjadi barang yang lebih bermanfaat dengan pola *circular economy* seperti yang dilakukan oleh *Eco Paving* dapat menjadi solusi kreatif dalam mengatasi masalah limbah plastik yang menguntungkan dan bermanfaat untuk semua pihak.

Selain itu ditemukannya area *jogging track* di ekowisata Subak Sembung, Kelurahan Peguyangan yang masih terlihat tidak tertata dan banyak *paving block* yang sudah berlubang dan rusak. Hal tersebut tentu menyebabkan kurangnya ketertarikan pengunjung untuk datang ke ekowisata Subak Sembung, Kelurahan Peguyangan.

## **2. METODOLOGI**

Metode penelitian yang digunakan yaitu menggunakan metode observasi atau pengamatan yang dilakukan di lingkungan Kelurahan Peguyangan khususnya di ekowisata Subak Sembung. Kemudian menggunakan metode kuantitatif atau pengukuran dan juga penggambaran desain. Dalam hal ini dilakukan mengamati secara langsung kondisi *existing jogging track* di Subak Sembung. Data- data yang diperlukan yaitu *layout jogging track* di Subak Sembung. Dalam metodologi ini sasaran yang dituju dalam penelitian yaitu masyarakat Kelurahan Peguyangan yang akan terlibat sebagai pemberi informasi dalam observasi yang dilakukan dan sebagai orang yang akan mempraktikkan di dalam kehidupan sehari-hari.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 3.1 Lokasi & Jalur Subak Sembung, Kelurahan Peguyangan

Subak Sembung merupakan salah satu ekowisata yang ada di Kelurahan Peguyangan, Kecamatan Denpasar Utara, Kota Denpasar. Subak sembung memiliki luas yaitu 115 hektar dan secara fisik kini lebih tertata dengan luas area *jogging track* pada subak sembung berkisar antara 350m<sup>2</sup> - 360m<sup>2</sup> . Pematang sawah ini dilengkapi dengan jalan beton dengan lebar 2 m dan panjangnya kurang lebih 1 km. Di samping jalan beton terdapat saluran air yang mengalirkan air dan mengairi sawah. Di sepanjang jalan beton tersebut juga terdapat aneka tanaman obat-obatan yang tumbuh.



Gambar 3.2 Kerusakan pada *jogging track* di Subak Sembung

Pada jalur *jogging track* terdapat kerusakan yang dapat membahayakan pengunjung yang akan berwisata dan berolah raga. Seperti yang dapat dilihat pada gambar diatas, kerusakan yang ada pada jalur *jogging track* di Subak Sembung Kelurahan Peguyangan yaitu masih banyak ditemukan *paving block* yang sudah rusak dan jalurnya yang tidak rata. Dengan jalur yang banyak lubang akibat dari rusaknya *paving block* di Subak Sembung tersebut tentu dapat menyebabkan ketidaknyamanan pengunjung dalam berolahraga.

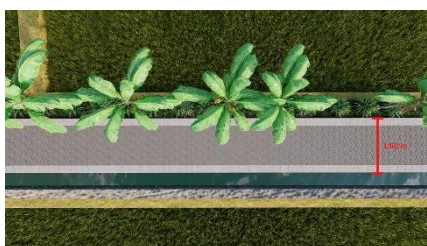
#### Konsep Penggunaan Eco-Paving Pada Jogging Track Subak Sembung

Plastik merupakan limbah anorganik yang memerlukan waktu yang cukup lama hingga waktu puluhan atau ratusan tahun untuk terurai. Dalam pengolahannya. Limbah plastik sebaiknya tidak dibakar. Pembakaran limbah plastik dapat menghasilkan beberapa gas yang dapat mencemari udara dan membahayakan pernafasan manusia. *Paving block* didefinisikan sebagai suatu komposisi bahan bangunan yang dibuat dari campuran semen portland atau bahan perekat hidrolis sejenisnya, air dan agregat dengan atau tanpa bahan tambahan lainnya yang tidak mengurangi mutu *paving block* itu. Dalam perancangan *jogging track* di ekowisata Subak Sembung ini akan memadukan limbah daur ulang plastik untuk menjadi campuran material *eco paving*. Jenis *eco paving* yang digunakan yaitu

### **Pengembangan Ekowisata Subak Sembung dengan Rancangan Jogging Track Berinovasi Eco Paving dari Limbah Daur Ulang Plastik**

menggunakan *eco paving* dengan model segi enam untuk jalur *jogging track* dan *eco paving* segi empat yang digunakan di pinggir jalur *jogging track* sebagai pembatas. Pemilihan model ini karena selain cukup mudah pemasangannya juga memiliki estetika kesan dinamis pada bentuknya. Limbah plastik yang digunakan dalam membuat 1 meter persegi *eco paving* ini berkisar antara 20-30 kg limbah plastik dengan harga beli 30-35 % lebih mahal dari pada paving biasa. Jika disesuaikan dengan luas area *jogging track* maka diperlukan sekitar 7 ton - 10,5 ton limbah plastik. Jenis plastik yang digunakan yaitu kategori plastik komoditas yang merupakan plastik yang berasal dari produk *postconsumer* seperti tas tangan/ kantong kresek, alat-alat makan dari plastik, mantel plastik, payung, botol sekali pakai, dll. Bahan yang digunakan untuk produksi plastik komoditas yaitu *polyethylene terephthalate (PET)*, *polyethylene*, *polypropylene*, *polyvinyl chloride*, dan *polystyrene*.

### **Hasil Rancangan Jogging Track dengan Eco-Paving**



**Gambar 3.3** Penataan *Jogging Track*, Subak Sembung Kelurahan Peguyangan

Dari tampak atas yang terlihat, penataan *jogging track* dengan lebar jalan 2 m dan panjang kurang lebih 1 km tersebut dirapikan dengan pemilihan *eco paving* bentuk segi enam pada jalurnya dan *eco paving* bentuk segi empat pada area sampingnya. Pemilihan *eco paving* berbahan plastik ini bertujuan agar limbah plastik yang pengolahannya tidak tepat dan dapat merugikan lingkungan seperti menutupi permukaan tanah dan air, limbah yang dimakan ikan dan biota air lain yang dapat menyebabkan masuk ke rantai makanan, mengurangi kualitas air dan tanah serta mencemari lingkungan tidak terjadi lagi.



**Gambar 3.4** Penataan *Paving Block* di Subak Sembung, Kelurahan Peguyangan

Dari gambar diatas terlihat penataan *paving block* dimana pada bagian samping jalur *jogging track* menggunakan jenis *eco paving* model segi empat. Dan pada bagian jalurnya menggunakan model segi enam. Perbedaan model yang digunakan ini bertujuan untuk menciptakan estetika dan juga memberikan batas antara area *jogging* dengan area vegetasi dan area sungai. *Eco paving* model segi enam atau biasa disebut *conblock* atau *concrete block hexagon* biasa digunakan pada jalan seperti di lingkungan perumahan, area parkir, halaman rumah, *carpot*, trotoar, dll. Kelebihan daripada *eco paving* dengan model *hexagon* ini adalah pemasangannya yang lebih cepat daripada jenis *holland*, daya serap airnya tinggi dibandingkan dengan semen cor atau aspal, dan perawatannya mudah. Sedangkan *eco paving* dengan model segi empat merupakan bentuk *eco paving* yang sering digunakan dan paling populer karena penggunaannya yang mudah. Penataannya cukup dengan

meletakkan satu persatu *eco paving* hingga seluruh area yang diinginkan tertutup dengan *paving*. Untuk model ini menggunakan bentuk persegi panjang atau bentuk bata karena lebih kokoh dibandingkan dengan bentuk persegi atau kotak yang lebih minimalis yang dikhawatirkan kurang kokoh dan nantinya dapat menimbulkan resiko.



**Gambar 3.5** Vegetasi dan saluran air di sekitar *jogging track*

Dengan penataan *eco paving* tersebut dapat terlihat *jogging track* di Ekowisata Subak Sembung terlihat lebih rapi. Pencampuran plastik pada pembuatan *eco paving* tersebut juga dapat mengurangi limbah plastik di Kelurahan Peguyangan. Selain itu, di sisi samping *jogging track* juga dilakukan penanaman pohon pisang yang memiliki manfaat ekonomi untuk masyarakat Kelurahan Peguyangan. Dengan keterlibatan masyarakat Kelurahan Peguyangan sebagai promotor dan pengelola *jogging track* Subak Sembung, maka kawasan ekowisata ini akan berkembang lebih baik kedepannya.

#### **4. KESIMPULAN**

Berdasarkan pembahasan dan perancangan yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa limbah plastik juga memiliki manfaat apabila dapat dilakukan sebuah inovasi terhadap limbah tersebut. *Eco paving* dapat menggantikan *paving block* biasanya dengan keuntungan yang diperoleh juga lebih banyak. Rancangan pada *jogging track* Ecowisata Subak Sembung memanfaatkan *eco paving* sehingga dapat mengurangi jumlah limbah plastik di Kelurahan Peguyangan.

Adapun saran yang dapat diberikan kaitannya dengan pembahasan dan perancangan ini adalah sebaiknya dilakukan sosialisasi terhadap masyarakat kelurahan peguyangan tentang *eco paving* yang keuntungannya lebih banyak daripada *paving block* biasa. Sehingga masyarakat akan banyak menggunakan *eco paving* ini. Selain itu, melakukan sosialisasi tentang bank sampah kepada masyarakat kelurahan peguyangan, agar limbah tidak langsung dibuang ke TPA dan limbah plastik dapat terkumpul.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lurah Kelurahan Peguyangan, Kota Denpasar yang telah memberikan izin dan dukungan dalam penulisan jurnal ini. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada LPPM Universitas Udayana yang telah memfasilitasi penulis dalam kegiatan KKN-T dimana kegiatan ini menghasilkan salah satu *output* yaitu jurnal ini. Tidak lupa juga penulis ucapkan terima kasih kepada dosen-dosen pembimbing yang telah membantu dan membimbing penulis dalam proses penulisan jurnal ini. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada pihak-pihak terkait yang sudah membantu proses penulisan jurnal ini.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Andriansah A, dkk. 2020. Pelatihan Pengolahan Limbah Plastik Melalui *Paving Block* Dan Ecobrick

**Pengembangan Ekowisata Subak Sembung dengan Rancangan Jogging Track Berinovasi Eco Paving dari Limbah Daur Ulang Plastik**

- Di Desa Sri Pengantin Kecamatan STL Ulu Terawas. *Community Development Journal*. **1:3**, 296-300.
- Asnur S, Setiawan A. 2020. Sosialisasi Pembuatan *Paving Block* Dari Limbah Plastik Berbasis Pemberdayaan Masyarakat Di Kota Makassar. *Jurnal Dedikasi*. **22:1**, 1-4.
- Bali Portal News III. (2022). Atasi Masalah Sampah, Kelurahan Peguyangan Aktifkan Bank Sampah, diakses pada 29 Juni 2023, <https://baliportalnews.com/2022/08/atasi-masalah-sampah-kelurahan-peguyangan-aktifkan-bank-sampah/>
- Galuh Leo. (2022). Olah Sampah Plastik Menjadi *Paving Block* di Bandung, diakses pada 29 Juni 2023, <https://www.dw.com/id/olah-sampah-plastik-menjadi-paving-block-demi-lingkungan/a-62399104>
- Indrawijaya B. 2019. Pemanfaatan Limbah Plastik Ldpe Sebagai Pengganti Agregat Untuk Pembuatan Paving Blok Beton. *Jurnal Ilmiah Teknik Kimia*. **3:1**, 1-7
- Iskandar, Priska Debora & Sidhi Wiguna Teh. PERANCANGAN 'KREATIF DAUR ULANG SAMPAH ANORGANIK SEBAGAI UPAYA UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS LINGKUNGAN BANTARGEBAH. *Jurnal Stupa*. **2:2**, 1887-1900.
- Lawang Indah. (2022). Kumpulan Ukuran Paving Block & Bentuknya Lengkap. Diakses pada 28 Juli 2023, <https://www.lawangindahbeton.com/ukuran-paving-block/>
- Mawindra, David. (2020). *Eco Pavings, Paving Block* dari Sampah, diakses pada 29 Juni 2023, <https://sampahlaut.id/2020/08/09/eco-pavings-paving-block-dari-sampah/>
- Meyrena, Sukma Dwi & Rizky Amelia. (2020). Analisis Pendayagunaan Limbah Plastik Menjadi *Eco paving* Sebagai Upaya Pengurangan Sampah. *Indonesian Journal of Conversation*. **9:2**, 67-100
- Pemerintah Kota Denpasar. (2022). Bank Sampah Kenanga Kelurahan Peguyangan Kembali Aktif. Penimbangan Perdana Terkumpul 110 Kg Sampah Anorganik. Denpasar.go.id. Diakses pada 30 Juni 2023, dari <https://www.denpasarkota.go.id/berita/bank-sampah-kenanga-kelurahan-peguyangan-kembali-aktif-penimbangan-perdana-terkumpul-110-kg-sampah-anorganik>
- Rahmi, Siti Aulia, dkk. (2022). Analisis Perbandingan Mutu Eco Paving Block Berbahan Baku Limbah Plastik. *Teras Jurnal*. **12:2**, 395-404.
- Sudarno, dkk. (2021). Pemanfaatam Limbah Plastik Untuk Pembuatan *Paving Block*. *Jurnal Teknik Sipil Terapan*. **3:2**, 101-110.
- Teguh, dkk. (2020). MEMANFAATKAN LIMBAH PLASTIK MENJADI *PAVING BLOCK*. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, **2:1**, 1-4
- Zainuri. 2021. Penanganan Sampah Plastik Pada Produksi *Paving Block*. *Jurnal Teknologi Lingkungan*. **22:2**, 170-177.