

Perancangan *Eco-Park* Mangrove di Taman Hutan Raya Ngurah Rai

I Gusti Ngurah Made Dharma Suputra¹, Gde Bagus Andhika Wicaksana², Agus Kurniawan³, Ni Wayan Nurwarsih⁴, Tjokorda Gede Dalem Suparsa⁵

^{1,2,3,4,5}Program Studi Arsitektur, Universitas Warmadewa, Jl. Terompong No.24, Denpasar, Indonesia
e-mail: @dharmasuputra198@gmail.com¹

How to cite (in APA style):

Suputra, I.G.N.M.D., Wicaksana, G.B.A., Kurniawan, A., Nurwarsih, N.W., Suparsa, T.G.D. (2024). Perancangan Eco-Park Mangrove di Taman Hutan Raya Ngurah Rai. *Undagi : Jurnal Ilmiah Arsitektur Universitas Warmadewa*. 12(1), pp.66-73.

ABSTRACT

Bali has a mangrove forest with an area of 1,353 ha, which has been designated as a Grand Forest Park since 1993. The economic and environmental potential of this mangrove includes natural recreation, processed products, and ecosystem sustainability. Irresponsible use can damage ecosystems, affect sustainability, and threaten ecotourism. An ecotourism concept that pays attention to ecological sustainability is proposed as a solution, with the application of renewable materials such as bamboo and wood in the planning and design of tourist facilities. This approach aims to minimize damage to the mangrove ecosystem. The design of the Mangrove Ecopark in Tahura Ngurah Rai is expected to improve the local community's economy and support the development of sustainable natural tourism destinations in Bali.

Keywords: *Tahura Ngurah Rai, ecotourism, sustainability, Mangrove Ecopark, Bali.*

ABSTRAK

Bali memiliki hutan mangrove dengan luas 1.353 Ha, telah ditetapkan sebagai Taman Hutan Raya sejak 1993. Potensi ekonomi dan lingkungan mangrove ini mencakup rekreasi alam, produk olahan, dan keberlanjutan ekosistem. Pemanfaatan tidak bertanggung jawab dapat merusak ekosistem, mempengaruhi keberlanjutan, dan mengancam ekowisata. Konsep ekowisata yang memperhatikan keberlanjutan ekologis diusulkan sebagai solusi, dengan penerapan material terbarukan seperti bambu dan kayu dalam perencanaan dan perancangan fasilitas wisata. Pendekatan ini bertujuan untuk minimalisir kerusakan pada ekosistem mangrove. Perancangan Ecopark Mangrove di Tahura Ngurah Rai diharapkan dapat meningkatkan ekonomi masyarakat lokal dan mendukung pembangunan destinasi wisata alam berkelanjutan di Bali.

Kata kunci: *Tahura Ngurah Rai, ekowisata, keberlanjutan, Ecopark Mangrove, Bali.*

PENDAHULUAN

Ekosistem mangrove di kawasan Bali ditetapkan menjadi Taman Hutan Raya (Tahura) berdasarkan berdasarkan SK. Menhut No. 544/Kpts-II/1993 tanggal 25 September 1993. Tahura mangrove Bali memiliki luas 1.353 Ha yang terbentang dari Sanur hingga Tanjung Benoa. merupakan kesatuan ekosistem yang memiliki potensi sumberdaya alam pesisir dan laut yang produktif, seperti ekosistem mangrove beserta biota yang hidup di dalamnya yang merupakan sumber bahan makanan,

kawasan rekreasi, pariwisata, konservasi dan jenis pemanfaatan lainnya.(Sugiyanti, 2020)

Secara ekonomi, pemanfaatan mangrove berpotensi terhadap masyarakat sekitar TAHURA Ngurah Rai melalui pemanfaatan rekreasi alam, penyewaan canoe, hingga pemanfaatan komoditi mangrove, seperti produk olahan mangrove syrup, selai, hingga olahan tepung dari buah mangrove. tak hanya itu, pemanfaatan komoditi hewani, seperti ikan, udang, kepiting yang ada di perairan hutan mangrove juga dapat

dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar TAHURA Ngurah Rai.

Namun, pemanfaatan hutan mangrove yang tidak bertanggung jawab dapat mengakibatkan kerusakan ekosistem hutan didalamnya, yang berdampak pada keberlanjutan dari hutan mangrove itu sendiri. Oleh karena itu, perlu adanya konsep wisata yang memperhatikan aspek ekologis dari objek wisata alam itu sendiri yang disebut ekowisata. Ekowisata adalah wisata berbasis pada alam dengan mengikutkan aspek pendidikan dan interpretasi terhadap lingkungan alami dan budaya masyarakat dengan pengelolaan kelestarian ekologis (Tri et al., 2014). Pada prinsipnya ekowisata berfokus pada kealamian objek wisata alam itu sendiri, yang artinya ada etika perlindungan, pendidikan, dan juga keberlanjutan didalam menjalankan aktivitas wisata alam tersebut.

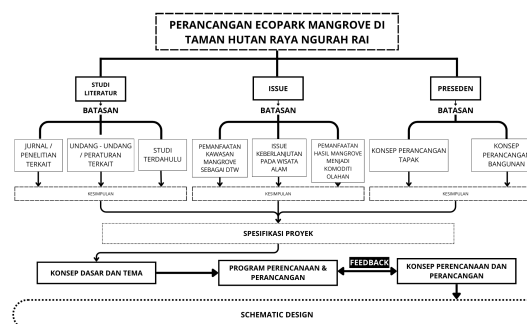
Aspek keberlanjutan dapat diterapkan melalui pemanfaatan material terbarukan dalam perencanaan dan perancangan fasilitas wisata di area hutan mangrove, sehingga tidak merusak ekosistem hutan, dengan mengurangi penggunaan material beton yang masif pada fasilitas wisata TAHURA Ngurah Rai yang dapat mengganggu ekosistem didalamnya. dengan demikian pemanfaatan hutan mangrove sebagai daya tarik wisata yang berkelanjutan dapat dilaksanakan dengan meminimalisir kerusakan pada area hutan mangrove TAHURA Ngurah Rai.

Dengan konsep ekowisata yang diupayakan pada kawasan TAHURA Ngurah Rai sebagai daya tarik wisata yang berkelanjutan, menjadi landasan dari perancangan Ecopark Mangrove di kawasan TAHURA Ngurah Rai ini. Dengan adanya Ecopark Mangrove ini, diharapkan dapat berdampak pada ekonomi masyarakat sekitar TAHURA Ngurah Rai, dan menjadikan TAHURA Ngurah Rai sebagai salahsatu pilihan destinasi wisata alam berkelanjutan di Bali.

METODE PENELITIAN

Perancangan Ecopark Mangrove ini berlokasi di Taman Hutan Raya Ngurah Rai, tepatnya di Jl. Tanah Kilap, Pemogan, Denpasar Selatan, Kota Denpasar, Bali. Penelitian ini

berfokus pada perancangan fasilitas wisata mangrove yang membahas gagasan / ide perancangan menyangkut Konsep Perancangan Tapak, Konsep Perancangan Bangunan, dan Skematik Desain. Dengan mengadopsi paradigma keberlanjutan yang diterapkan pada perancangan *Ecopark* mangrove melalui ide rancangan arsitektural.



Gambar 1

Langkah – langkah penelitian
(Sumber: Suputra, 2024)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data yang sudah dilakukan, maka perancangan Ecopark Mangrove di Taman Hutan Raya Ngurah Rai ini harus dapat memecahkan permasalahan menyangkut kegiatan wisata alam beserta dampaknya terhadap ekologi sesuai dengan konteks penelitian ini, yaitu hutan mangrove TAHURA Ngurah Rai secara arsitektural, selain itu dengan adanya perancangan Ecopark mangrove ini, diharapkan dapat mawadahi para pelaku usaha lokal yang berkaitan dengan komoditi olahan mangrove yang sudah berjalan, agar dapat lebih berkembang dan meningkatkan nilai ekonomi masyarakat sekitar TAHURA Ngurah Rai. Oleh karena itu, maka konsep ekowisata dirasa cocok untuk menjadi acuan dalam perancangan Ecopark Mangrove di Taman Hutan Raya Ngurah Rai ini.

Ekowisata Berkelanjutan Sebagai Konsep Dasar Perancangan.

Menurut *The International Ecotourism Society* Dalam (Office Jakarta et al., 2009) Ekowisata merupakan pariwisata bertanggung jawab yang dilakukan pada tempat-tempat alami, serta memberi kontribusi terhadap

kelestarian alam dan peningkatan kesejahteraan masyarakat setempat. Dalam penerapannya, ada lima aspek yang harus diperhatikan, diantaranya :

1. Memberikan pengalaman dan pendidikan kepada wisatawan yang dapat meningkatkan pemahaman dan apresiasi terhadap daerah tujuan wisata, yang dilakukan melalui kegiatan pelestarian lingkungan.
2. Memperkecil dampak negatif yang bisa merusak karakteristik lingkungan dan kebudayaan pada daerah yang menjadi objek wisata alam.
3. Adanya partisipasi masyarakat lokal dalam pengelolaan wisata beserta komoditi yang ada didalamnya.
4. Memberikan keuntungan ekonomi terutama kepada masyarakat lokal, untuk itu, kegiatan ekowisata harus bersifat profit (menguntungkan).
5. Dapat terus bertahan dan berkelanjutan.

Pemanfaatan Material Bambu sebagai respon isu keberlanjutan pada Wisata Alam.

Dalam merespon isu keberlanjutan hutan mangrove, material bangunan yang dipilih menjadi aspek penting dalam mempengaruhi keberlanjutan ekosistem hutan yang menjadi lokasi pembangunan pada perancangan ini.



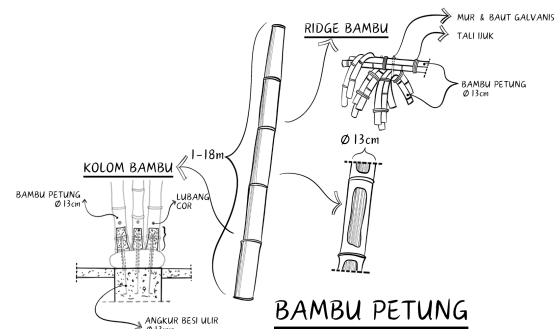
Gambar 2

Bambu Sebagai Material Terbarukan
(Sumber: Suputra, 2024)

Penggunaan material tebarukan seperti bambu, menjadi solusi yang dipilih dalam merespon isu ini. Dengan pemanfaatan yang

tepat, sesuai dengan jenis dan peruntukannya, dalam konteks material bangunan.

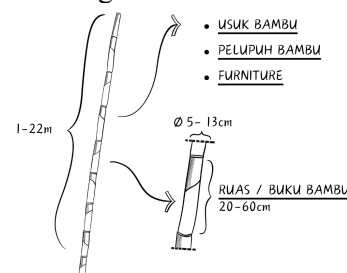
1. Bambu Petung sebagai Kolom & Ridge



Gambar 3

Pemanfaatan Bambu Petung
(Sumber: Suputra, 2024)

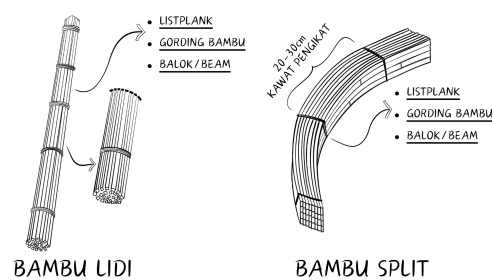
2. Bambu Tali sebagai Usuk



Gambar 4

Pemanfaatan Bambu Tali
(Sumber: Suputra, 2024)

2. Bambu Lidi & Split



Gambar 5

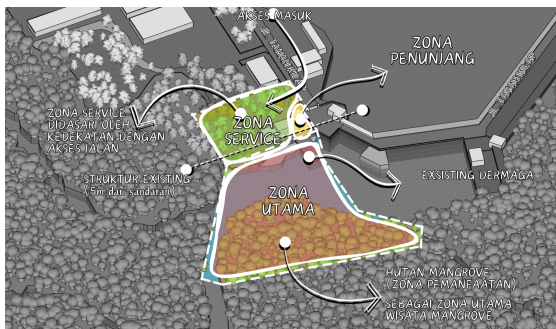
Pemanfaatan Bambu Lidi & Split
(Sumber: Suputra, 2024)

Konsep Perencanaan Tapak

Berdasarkan kondisi yang ada pada lokasi, perancangan konsep perancangan tapak perancangan Ecopark Mangrove di Taman Hutan Ngurah Rai, ditinjau berdasarkan beberapa aspek, diantaranya:

1. Konsep Zonning

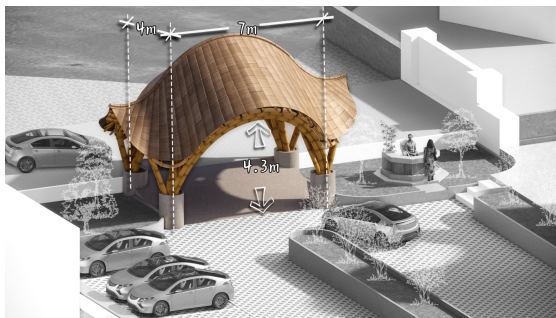
- Zona Service berada di Utara site (area daratan) yang berdekatan dengan akses masuk kawasan
- Zona Penunjang berada diantara zona service dan juga zona utama wisata, untuk memudahkan aksesibilitas antara zona yang ada.
- Zona Utama diletakan mengarah ke kawasan hutan mangrove, dengan maksud memberikan pengalaman wisata mangrove yang *intens*.



Gambar 6
Konsep Zonning
(Sumber: Suputra, 2024)

2. Konsep Entrance

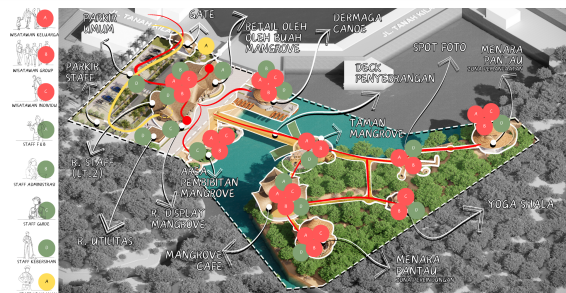
Entance pada perancangan ini menggunakan sistem 1 gate untuk akses keluar dan masuk dengan dasar pertimbangan akses jalan yang tersedia hanya satu akses, yaitu JL. Tanah Kilap.



Gambar 7
Konsep Entrance
(Sumber: Suputra, 2024)

3. Konsep Sirkulasi

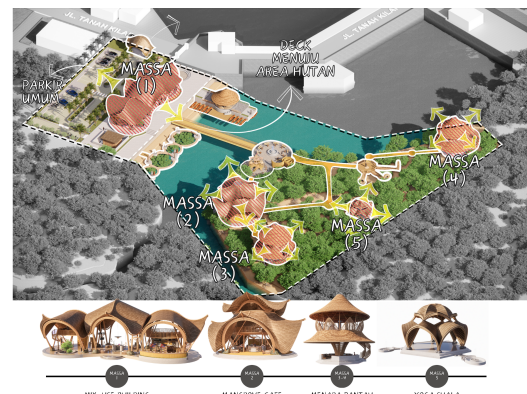
Pola Organik dipergunakan pada perancangan pola sirkulasi bangunan, dimana pola bangunan yang terbentuk akan menyesuaikan dengan bentuk site yang merupakan area hutan mangrove.



Gambar 8
Regulasi Zona Pemanfaatan TAHURA Ngurah Rai
(Sumber: Suputra, 2024)

4. Konsep Massa

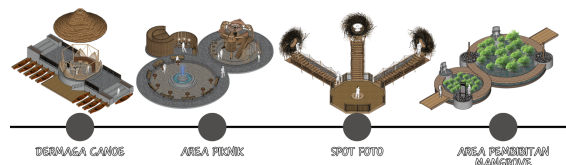
Sirkulasi jalur darat pada area hutan menggunakan akses deck bambu, dengan memperhatikan ketinggian dari akar pohon bakau, agar tidak mengganggu pertumbuhan. Sedangkan sirkulasi jalur air mempergunakan sarana canoe



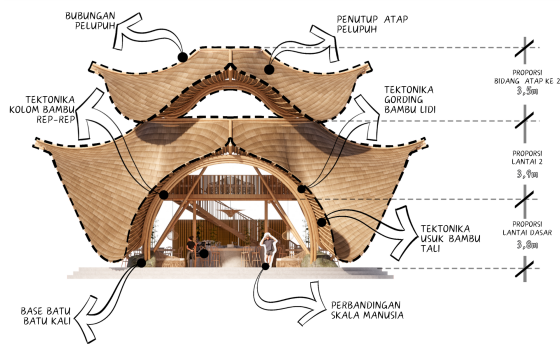
Gambar 9
Konsep Massa
(Sumber: Suputra, 2024)

5. Konsep Ruang Luar

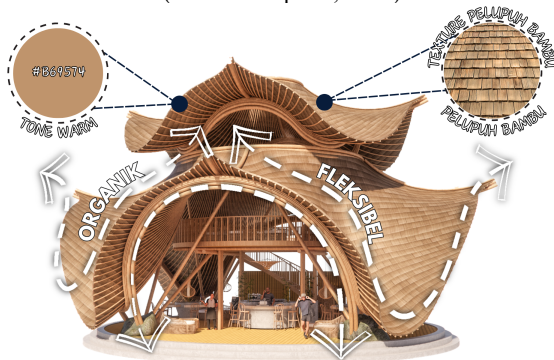
Konsep ruang luar pada ecopark mangrove ini didominasi oleh penggunaan material bambu dengan alasan untuk mengurangi kerusakan pada area hutan mangrove.



Gambar 10
Konsep Ruang Luar
(Sumber: Suputra, 2024)



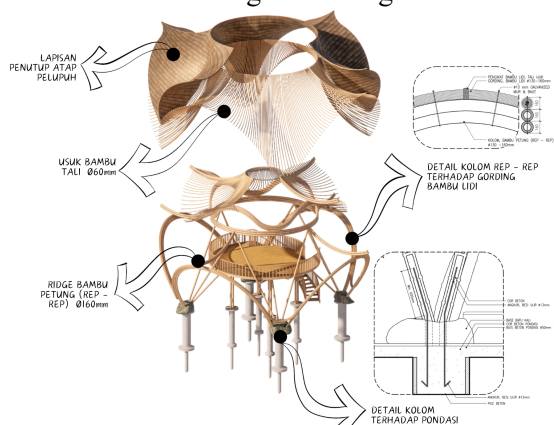
Gambar 14
Konsep Fasad Bangunan Mangrve Cafe
(Sumber: Suputra, 2024)



Gambar 15
Konsep Bentuk Fasad Bangunan Mangrve Cafe
(Sumber: Suputra, 2024)

4. Konsep Struktur & Konstruksi

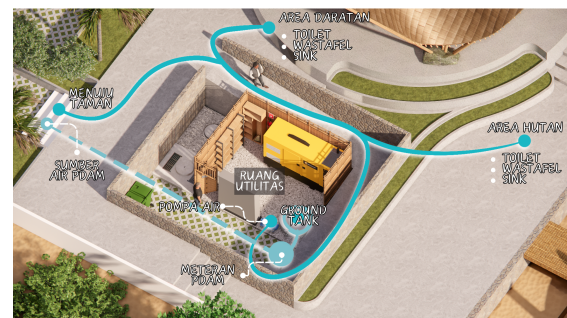
Konsep Struktur bangunan ini mempergunakan struktur bangunan bambu. Kolom mempergunakan struktur bambu petung dengan metode rep – rep yang terkoneksi dengan sub-struktur beton dengan bantuan besi angkur lalu kemudian bambu dilubangi untuk dicor bersamaan dengan besi angkur.



Gambar 16
Konsep Struktur Menara Pantau
(Sumber: Suputra, 2024)

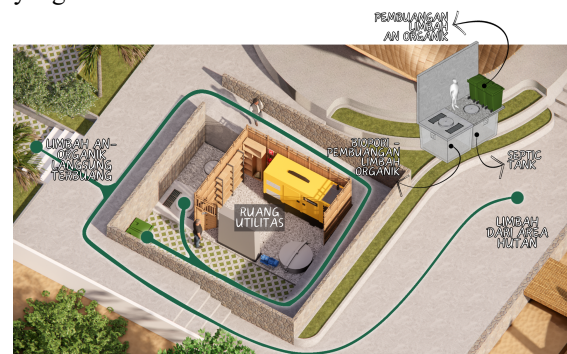
5. Konsep Utilitas Bangunan

Konsep utilitas bangunan ini mengharuskan sumber utilitas M.E.P hingga kegiatan pengolahan limbah apapun untuk dilaksanakan di area daratan, untuk menghindari kontaminasi terhadap hutan mangrove yang dapat merukasi ekosistem yang ada. Oleh karena itu seluruh jalur M.E.P akan berada dibawah deck, dan disalurkan ke setiap fasilitas yang ada di kawasan hutan mangrove.



Gambar 17
Konsep Utilitas Bangunan
(Sumber: Suputra, 2024)

Dalam mengolah sampah organik, digunakan biopori sebagai cara yang dapat memberikan dampak terhadap kualitas tanah sekitar yang



Gambar 18
Konsep Utilitas Bangunan
(Sumber: Suputra, 2024)

Bentuk bangunan yang merespon udara dan cahaya terhadap ruang dalam bangunan juga memberikan dampak terhadap utilitas penghawaan ruangan, dengan bukaan yang lebar pada tiap sisi bangunan, menjadikan udara dapat memasuki ruangan dengan maksimal



Gambar 19

Penghawaan Ruang Dalam Melalui Bentuk Bangunan
(Sumber: Suputra, 2024)

Skematic Design

Relokasi pohon mangrove merupakan upaya untuk mengurangi kerusakan kawasan hutan mangrove sebagai fasilitas utama ecopark mangrove ini. Luas area yang akan direlokasi, didasari oleh total luasan bangunan utama yang dirancang.



Gambar 20

Skema Relokasi Mangrove
(Sumber: Suputra, 2024)

Kesimpulan dari konsep perancangan yang telah dibuat menghasilkan skematik desain perancangan Eco-Park Mangrove di Taman Hutan Raya Ngurah Rai.



Gambar 21

Skematic Design
(Sumber: Suputra, 2024)

SIMPULAN

Berdasarkan permasalahan dan juga kebutuhan yang sudah dianalisis sebelumnya menghasilkan konsep ekowisata berkelanjutan sebagai acuan dalam perancangan Ecopark Mangrove di Taman Hutan Raya Ngurah Rai, dengan mengusung tema Arsitektur Tropis, diharapkan rancangan ini secara arsitektural dapat memecahkan permasalahan terkait issue keberlanjutan akibat aktivitas wisata alam. Melalui pemanfaatan material terbarukan dalam perancangan fasilitas wisata pada kawasan Hutan Mangrove, dengan konsep ekowisata berkelanjutan yang menjadi acuan perancangan, diharapkan dapat berdampak pada Hutan Mangrove TAHURA Ngurah Rai sebagai daya tarik wisata yang berkelanjutan di Bali, dan dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat lokal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyusunan laporan ini, penulis banyak mendapat masukan dan saran dari pihak-pihak yang membantu, maka melalui kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah membantu dalam menyusun laporan ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

Yth. Bapak Gde Bagus Andhika Wicaksana, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah bersedia meluangkan waktu memberikan arahan dan bimbingannya terhadap penulis dalam penulisan seminar Proposal Tugas Akhir Arsitektur ini. Yth. Bapak Dr. Ir. Agus Kurniawan, S.T., M.T. dan Ibu Ar. Ni Wayan Nurwasih, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah bersedia meluangkan waktu memberikan arahan dan bimbingannya terhadap penulis dalam penulisan jurnal ini.

Saya selaku penulis, menyadari kemampuan terbatas saya dalam menyusun penelitian ini, oleh karena itu saya mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun untuk menyempurnakan penelitian ini, akhir kata saya mengucapkan terimakasih dan saya harap penelitian ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

DAFTAR PUSTAKA

- Bengen, D.G. 1999. Pengelolaan Hutan mangrove. *Pusat Kajian SumberdayaPesisir dan Lautan Institut Pertanian Bogor*
- Bengen, D.G. 2002. Pedoman teknis Pengenalan dan Pengelolaan dan Ekosistem mangrove. *Pusat Kajian sumberdaya pesisir dan Lautan Institut Pertanian Bogor*
- Chapman V.J. 1976. Mangrove Vegetation. J C. *Vadus*.
- Kitamura, S: C. Anwar, A. Chaniago, S. Baba. 2003. *BukuPanduan Mangrovedi Indonesia (Bali dan Lombok). Project Pengembang angroveBerkelanjutan. Departemen Keutanan Republik Indonesia dan Iapan International Corporation gency.*
- Office Jakarta, U., Bureau for Science in Asia, R., & Pacific, the. (2009). *Ekowisata: panduan dasar pelaksanaan; 2009.*
- Sugiyanti, Y. (2020). PELESTARIAN EKOSISTEM MANGROVE DI TAMAN HUTAN RAYA (TAHURA) NGURAH RAI, DESA SUWUNG, DENPASAR, BALI. *Jurnal Green Growth Dan Manajemen Lingkungan*, 9(1), 26–33. <https://doi.org/10.21009/jgg.091.04>
- Tri, J., Pusat, H., Pembiayaan, K., Iklim, P., Badan, D. M., Fiskal, K., & Keuangan, K. (2014). *KAWISTARA 271 VOLUME* (Vol. 4, Issue 3).