

Perencanaan Habitat Burung *Kokokan* untuk Mendukung Pengembangan Wisata Banjar Petulu Gunung, Desa Petulu, Gianyar-Bali

Kadek Raditya Permana Putra¹, Lury Sevita Yusiana^{1*}, Luh Putu Eswaryanti Kusuma Yuni²

1. Prodi Arsitektur Lanskap, Fakultas Pertanian, Universitas Udayana, Denpasar, Indonesia 80232
2. Prodi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, Indonesia 80232

*E-mail: lury.yusiana@unud.ac.id

Abstract.

Heron Habitat Planning to Support Tourism Development in Banjar Petulu Gunung Desa Petulu. Banjar Petulu Gunung is one of the natural attractions in Gianyar that involve the population of heron as the main attraction. Banjar Petulu Gunung needs a landscape plan because of the decreasing population of heron in March – October that affects the community income from tourism. The aim of this study was to design an optimal landscape planning that accommodate the behavior of heron in Banjar Petulu Gunung. The method used for the research was observation with line transect method, interviews, and literature study. Data obtained from line transect method was carried out for the behavior and habitats of heron. The data analysis result produces the data synthesis for landscape planning. There are four areas proposed that can optimize the natural development of heron habitat, which are corridors side of the road, ex-captivity, pond, and best view area as the main. The vegetation was arranged and dominated by tree species, to support heron behaviors that are foraging, perching, moving, breeding, agonizing, and preening. Planning on the site can be arranged to balance the heron habits and tourism income in Banjar Petulu Gunung, Desa Petulu, Kabupaten Gianyar.

Keywords: *behavior, heron, habitat planning, line transect method, tourism*

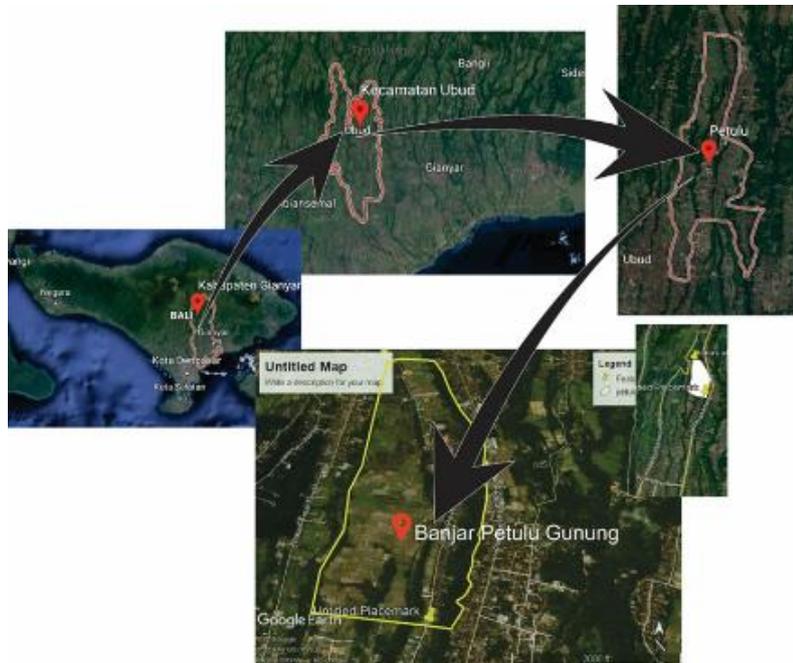
1. Pendahuluan

Bali adalah pulau di Indonesia yang memiliki potensi besar untuk pengembangan pariwisata nasional Indonesia (Utama, 2016). Keindahan alam Bali dapat dijumpai di desa wisata dengan berbagai potensi. Salah satunya berada di Kecamatan Ubud, Kabupaten Gianyar yaitu Desa Petulu, Banjar Petulu Gunung. Desa Petulu masuk sebagai daerah tujuan wisata (DTW) sesuai dengan Pasal 51 Paragraf 7 Peraturan Daerah Kabupaten Gianyar No. 16 Tahun 2012 tentang kawasan peruntukan pariwisata sebagai salah satu DTW Alam. Desa ini memanfaatkan kekayaan fauna yang telah ada sebagai objek wisata terutama melibatkan burung *kokokan* (spesies dari famili Ardeidae) di dalamnya. Kehidupan burung *kokokan* di Banjar Petulu Gunung, Desa Petulu berdampingan dengan masyarakat. Burung *kokokan* hidup bahkan berkembang biak di sepanjang koridor jalan. Populasi dari burung *kokokan* ini dimanfaatkan oleh penduduk untuk meningkatkan perekonomiannya melalui pariwisata. Terkenalnya pariwisata di daerah ini, mengakibatkan wisatawan berdatangan untuk dapat menyaksikan kehidupan burung *kokokan*, dengan puncak kunjungan di bulan Desember, dan mengalami penurunan jumlah kunjungan wisata di bulan Maret-Oktober yang disebabkan oleh populasi burung *kokokan* yang berkurang di bulan tersebut. Hal ini karena bulan Maret-Oktober bukan merupakan bulan *breeding* burung *kokokan* serta sudah memasuki musim kemarau yang menyebabkan suplai makanan (biota kecil) pada tapak berkurang. Berkurangnya suplai makanan mengakibatkan burung *kokokan* terbang ke daerah lain untuk mencari makan. Berdasarkan permasalahan yang terdapat di kawasan wisata tersebut, maka harus dilakukan perencanaan dengan menggunakan pendekatan lanskap wisata yang sesuai dengan habitat burung *kokokan* di Banjar Petulu Gunung, Desa Petulu, Kecamatan Ubud guna dijadikan sebagai daerah tujuan wisata yang berkelanjutan. Perencanaan habitat burung *kokokan* ini dilakukan untuk pelestarian terhadap habitat burung *kokokan* khususnya pada musim *breeding* yaitu di bulan Oktober-Maret. Perencanaan ini kemudian akan berdampak pada program pariwisata yang menguntungkan berbagai pihak didalamnya

2. Metode

2.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Banjar Petulu Gunung, Desa Petulu yang berada di Kecamatan Ubud, Kabupaten Gianyar, Provinsi Bali (Gambar 1). Luas Banjar Petulu Gunung sekitar 0.52 km² atau 52 ha. Penelitian ini berjalan dalam jangka waktu 1 (satu) tahun. Dimulai dari bulan Januari 2020 – Desember 2020.



Gambar 1. Lokasi Desa Petulu, Ubud

2.2 Alat

Alat yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah alat Teropong Binokular, Kamera, Laptop, Software Desain (*Auto CAD, Skatchup, dan Corel Draw X7, Enscape*), *Google Map, Tracking Apps* dan pengolah data *Microsoft Office (Word, Power Point, Excel)* serta aplikasi *click counter*.

2.3 Metode Penelitian

Pengumpulan data dilakukan dengan observasi lapang, wawancara, dan studi pustaka. Observasi dilakukan dengan pengamatan langsung kondisi tapak untuk mengetahui kondisi biofisik dan identifikasi burung *kokokan* menggunakan alat bantu yaitu teropong binokular dan kamera untuk mengamati dan menghasilkan foto. Pengamatan dilakukan dengan metode line transek (Bibby *et al.*, 2000) yaitu metode pencuplikan contoh populasi suatu ekosistem dengan pendekatan petak contoh yang berada pada garis yang ditarik melewati wilayah ekosistem tersebut. Metode *line transek* mendapatkan 17 titik pengamatan. Wawancara dilakukan dengan masyarakat dan pengelola, serta wisatawan Banjar Petulu Gunung. Studi pustaka bersumber dari buku, jurnal, makalah, media internet. Tahapan penelitian perencanaan kawasan habitat burung *kokokan* menggunakan metode yang mengacu pada tahapan proses perancangan lengkap (Simond, 1983). Tahap Penelitian terdiri dari tujuan, inventarisasi, pengumpulan data, analisis, sintesis dan perencanaan. Hasil penelitian berupa gambar rencana lanskap (*siteplan*) untuk daerah perlindungan (konservasi) burung *kokokan* dan daerah untuk wisatawan, serta *connecting area* antara habitat burung *kokokan* dengan wisatawan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Gambaran Umum Banjar Petulu Gunung, Desa Petulu

3.1.1 Lokasi

Banjar Petulu Gunung merupakan salah satu banjar dinas di Desa Petulu, Kecamatan Ubud, Kabupaten Gianyar, Provinsi Bali. Secara geografis Desa Petulu terletak pada 8°31'48"LS dan 115°09'61"BT,

termasuk ke dalam daerah beriklim tropis dengan dua musim yaitu; musim kemarau dan penghujan. Jumlah Kepala Keluarga (KK) yang tercatat di Banjar Petulu Gunung adalah 123 KK dari total sebanyak 1.194 KK di Desa Petulu. Batas wilayah Banjar Petulu Gunung sebelah Utara dan Timur adalah Desa Tegalalang, sebelah Selatan adalah Banjar Petulu Desa, dan sebelah Barat adalah Jalan Tirta Tawar.

3.1.2 Awal Keberadaan Burung Kokokan pada Tapak

Banjar Petulu Gunung memiliki cerita unik terutama terkait kehidupan burung kokokan. Banjar Petulu Gunung dulu dikenal dengan sebutan *Bet Ulu* yang berarti pusat hutan yang kemudian disebut Petulu Gunung karena letaknya paling ujung dan datarannya paling tinggi. Kondisi *bet* (hutan lebat) mengakibatkan wilayah Petulu Gunung sangat terisolir. Oleh sebab itu, masyarakat banyak yang merantau keluar wilayah untuk mendapatkan pekerjaan maupun sumber pangan. Melihat fenomena ini, masyarakat Banjar Petulu Gunung berfikir bahwa apa yang dialami merupakan suatu kejadian yang disebabkan karena kurangnya *yadnya* (persembahan suci tulus ikhlas kepada Tuhan) sehingga masyarakat melaksanakan upacara besar di Pura Desa yaitu: *Mependem, Mepedagingan, Mebalik Sumpah lan Ngenteg Linggih* dengan dukungan yang besar dari Puri Ubud maka ditetapkan upacara tersebut pada hari Sabtu *Kliwon Landep*. Dalam proses *ngayah* tersebut beberapa orang melihat beberapa ekor burung kokokan di atas pohon di depan rumah Mangku Desa. Pada 25 Oktober 1965 menjadi puncak upacara *Ngenteg Linggih* yang terlaksana khusus dan lancar walaupun pada masa persiapan diliputi dengan suasana politik G 30 S/PKI yang memanas. Tepat tanggal 7 November 1965 upacara berakhir dan bersamaan dengan itu datang segerombolan burung kokokan bertengger dalam kawasan tersebut. Akhirnya burung kokokan dijemput (*dipendak*) dengan upacara khusus di Pura Desa. Untuk menjaga keamanan dan kelestarian burung kokokan masyarakat membuat *awig-awig* (aturan adat). Masyarakat rutin mengadakan *piodalan* khusus setiap enam bulan di Pura Desa sebagai pemeliharaan *niskala*.

3.1.3 Burung Kokokan di Banjar Petulu Gunung

Burung kokokan merupakan salah satu jenis burung *wetland* (lahan basah). Jenis burung ini pada umumnya merupakan pemakan serangga (jangkrik, capung, belalang), katak, serta biota kecil di area persawahan. Burung kokokan juga membantu petani dalam mengatasi serangga terutama pada masa tanam padi yakni dari bulan Oktober-Maret. Banjar Petulu Gunung menjadi satu-satunya tempat untuk ditemukannya burung kokokan dalam jumlah banyak di Bali terutama pada musim *breeding*. Burung kokokan berdasarkan pengamatan pada tapak melakukan beberapa perilaku (*behavior*) setiap hari dan berulang. *Behavior* yang dilakukan burung kokokan seperti; *foraging* (makan), *perching* (hinggap diam), *moving* (berpindah, terbang), aktivitas reproduksi (berkembang biak, membuat sarang, bertelur, dan mengeram), *agonistic* (berkelahi, melarikan diri, atau menyerang), *preening* (menelisk atau membersihkan bulu).

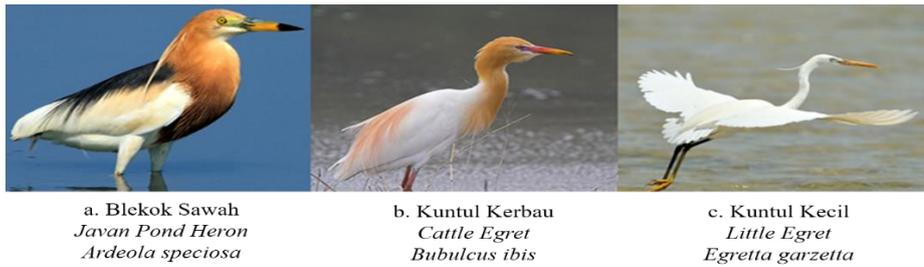
3.2 Inventarisasi

Menurut Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Gianyar Tahun 2016 tapak berada pada kemiringan 0-15% tergolong dalam kriteria kemiringan datar dan landai. Jenis tanah di Ubud (Purba *et al.*, 2017) terdiri dari 99,63% adalah tanah latosol dan 0.37% adalah tanah regosol sehingga tapak memiliki tingkat kesuburan tanah yang tinggi.

Air yang mengalir di Banjar Petulu Gunung berasal dari Danau Batur. Air dari Danau Batur kemudian dialirkan menuju Sungai Jasan dan Sungai Petanu dekat dengan tapak. Sungai Jasan menjadi sumber penyuplai air pada tapak yang kemudian dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar untuk saluran irigasi, ada yang ditampung [ada kolam pancing, dan di musim hujan dengan intensitas hujan yang tinggi air tertampung dan mengalir pada anak sungai yang berada dekat area *best view* pada tapak.

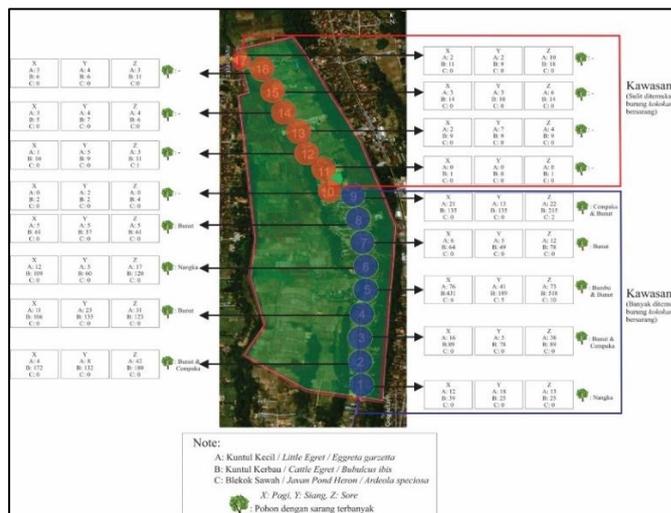
Klimatologi pada tapak diambil dari data iklim tahun 2010-2019. Data menunjukkan suhu udara tertinggi mencapai 28.4°C pada tahun 2017 dan terendah 27.2°C pada tahun 2012. Rata-rata suhu pada tapak adalah 27.7°C. Rata-rata kelembaban tapak yaitu 78.8%. Rata-rata curah hujan dalam sepuluh tahun terakhir yaitu 205 mm/tahun (BMKG Balai Besar Wilayah III Denpasar, 2019).

Satwa utama pada tapak adalah burung kokokan (Gambar 2) yang dibagi menjadi tiga jenis yaitu: (a) Blekok Sawah, *Javan Pond Heron, Ardeola speciosa*. Burung kokokan dengan postur tubuh yang sedang dan bulu punggungnya berwarna coklat kekuning-kuningan disebut (b) Kuntul Kerbau, *Cattle Egret, Bubulcus ibis*, sedangkan (c) merupakan burung Kokokan Kuntul Kecil, *Little Egret, Egretta garzetta* memiliki postur leher yang panjang, terdapat seperti kuncir diatas kepalanya, serta warnanya putih bersih.



Gambar 2. Jenis Burung Kokokan di Banjar Petulu Gunung

Sebagian besar vegetasi pada tapak tergolong pada vegetasi pohon, dan penutup tanah. Vegetasi pohon dan penutup tanah memiliki peranan penting untuk kelangsungan hidup habitat burung kokokan. Pohon koridor jalan dan sekitarnya berfungsi sebagai tempat bersarang burung kokokan. Menurut Yuni et al (2017) ketinggian pohon memiliki peran terhadap banyaknya jumlah sarang yang didapat dibandingkan dengan besarnya diameter pohon. Maka dari itu semakin tinggi pohon yang terdapat pada tapak akan memungkinkan semakin meningkatnya jumlah produksi sarang oleh burung kokokan. Penutup tanah (*ground cover*) pada tapak banyak mengundang serangga-serangga seperti capung, belalang, lalat, dan hewan-hewan kecil lainnya untuk dijadikan sebagai pakan dari burung kokokan. Untuk jenis vegetasi yang banyak ditemukan pada tapak adalah Cempaka (*Magnolia champaca*), Bunut (*Ficus glauca*), dan Nangka (*Artocarpus heterophyllus*). Pengamatan dengan metode *line transek* mendapatkan 17 titik area pengamatan (Gambar 3). Dari hasil pengamatan disimpulkan bahwa jumlah keberadaan burung kokokan pada tapak berbeda pada pagi, siang, dan sore. Jumlah burung kokokan terbanyak dapat diurutkan sebagai berikut; sore hari, pagi hari, siang hari. Masing-masing jenis burung kokokan juga memiliki perbedaan signifikan jumlah yang dapat diurut dari yang terbanyak sebagai berikut: Kuntul Kerbau, Kuntul Kecil, dan Blekok Sawah. Berdasarkan pengamatan area terbanyak yang untuk melihat burung kokokan adalah Area 5. Vegetasi yang dominan yaitu Bunut (*Ficus glauca*), Cempaka (*Magnolia champaca*), dan Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) memiliki jumlah sarang terbanyak yaitu kurang lebih 195, 95, dan 65 sarang. Sedangkan jumlah sarang terendah adalah vegetasi jenis Palem (*Roystonea sp.*) yang sama sekali tidak ditemukan sarang burung kokokan.

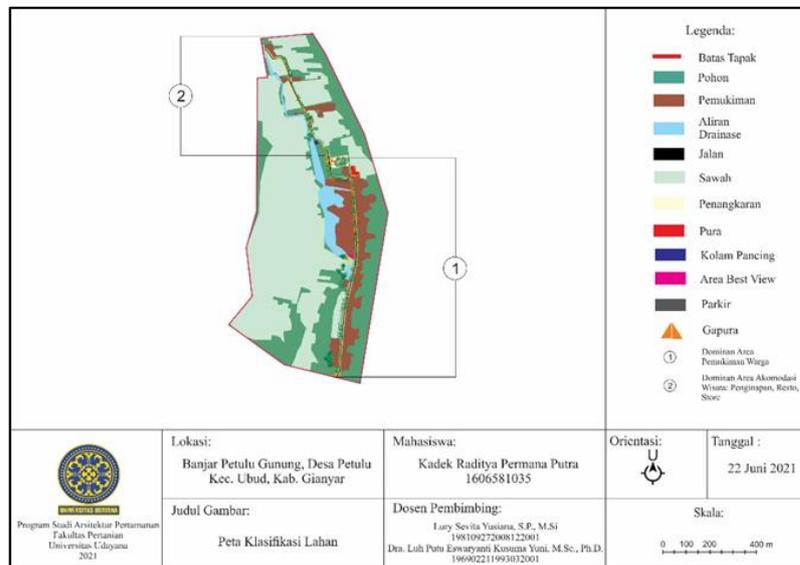


Gambar 3. Ilustrasi Metode Pengamatan Line Transek

3.3 Analisis Tapak

Tapak dibagi menjadi dua kawasan yang perbedaannya cukup signifikan dinilai dari keberadaan burung kokokan (Gambar 4). Kawasan 1 merupakan area populasi burung kokokan banyak dijumpai terdiri dari rumah warga, *best view*, pura, ex-penangkaran, dan parkir. Kawasan 2 merupakan area burung kokokan sangat sulit untuk dijumpai. Area ini mayoritas digunakan sebagai pendukung wisata seperti penginapan, toko, restoran dan kolam pancing. Kedua kawasan ini juga memiliki perbedaan pohon koridor jalan, kawasan 1

didominasi oleh pohon dengan percabangan yang banyak seperti Nangka (*Artocarpus heterophyllus*), Bunut (*Ficus glauca*), Cempaka (*Magnolia champaca*), Mangga (*Magnolia champaca*), dsb., sedangkan kawasan 2 didominasi oleh Palem (*Roystonea sp.*).



Gambar 4. Peta Klasifikasi Lahan Banjar Petulu Gunung

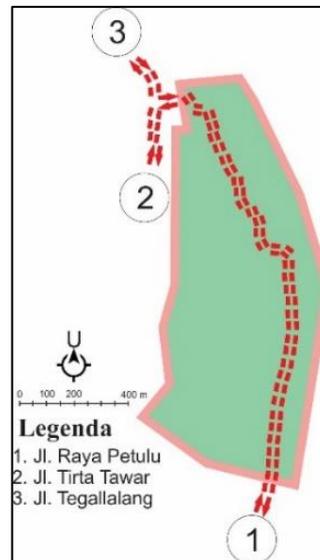
Jenis vegetasi di Banjar Petulu Gunung berdasarkan fungsinya dapat digolongkan menjadi vegetasi konservasi alami, vegetasi penunjang, dan vegetasi konservasi budidaya. Vegetasi konservasi alami pada tapak adalah vegetasi yang tumbuh tidak ada campur tangan dari manusia yang menjadi batasan (koridor) tapak. Vegetasi penunjang memiliki fungsi sebagai tempat hidup biota atau serangga-serangga kecil sebagai pakan burung *kokokan* dan tempat untuk *preening* setelah terbang ke tempat-tempat tertentu. Sedangkan vegetasi konservasi budidaya adalah vegetasi yang berperan penting untuk kelangsungan hidup dari burung *kokokan* sebagai tempat untuk reproduksi, area bertengger, diam, dan mencari makan

Analisis iklim di Banjar Petulu Gunung, dibagi menjadi tiga bagian yaitu suhu, curah hujan, dan kelembaban. Rata-rata suhu selama sepuluh tahun dari 2010 – 2019 adalah 27,7 °C. Menurut Bryantara (2018) suhu udara yang ideal untuk habitat burung dengan daerah tropis adalah 25 °C sampai dengan 30 °C. Maka dari itu, suhu yang terdapat pada tapak sudah sesuai untuk habitat burung. Data curah hujan rata-rata dalam 10 tahun terakhir adalah 208 mm/bulan atau 7mm/hari. Curah hujan mempengaruhi intensitas burung untuk bermigrasi, mencari makan, bertelur dan berkembang biak. Curah hujan terendah pada tapak terjadi pada bulan Agustus, sedangkan yang tertinggi terjadi pada bulan Desember. Hal ini dikarenakan rentang antara bulan Oktober – Maret di Indonesia termasuk ke dalam musim penghujan dan kemarau pada rentang bulan Maret – Oktober. Musim hujan mengakibatkan ketersediaan makanan meningkat dan burung *kokokan* lebih banyak waktu ditapak tanpa bermigrasi ke daerah lain untuk melangsungkan kehidupan. Data kelembaban tapak rata – rata pada 2010-2019 adalah 78,8% yang tergolong tinggi. Kelembaban merupakan salah faktor yang mempengaruhi keterkaitan hubungan burung dengan lingkungannya.

Analisis hidrologi pada tapak bersumber dari Danau Batur yang kemudian dialirkan menuju Sungai Jasan dan Sungai Petanu dekat dengan tapak. Sungai Jasan menjadi sumber penyuplai air pada Banjar Petulu Gunung yang kemudian mengalir untuk saluran irigasi, ada yang ditampung sebagai rekreasi kolam pancing yang dilakukan diwaktu-waktu tertentu, dan di musim hujan dengan intensitas hujan yang tinggi air tertampung dan mengalir pada anak sungai yang berada bersebelahan dengan *best view* di Banjar Petulu Gunung

Analisis aksesibilitas menuju tapak merupakan jalan utama dua arah. Akses masuk dapat dilalui oleh pejalan kaki, sepeda, motor, mobil, dan minibus. Namun lebar jalan yang hanya 3,3 meter mengakibatkan sering terjadinya macet di beberapa titik terutama apabila adanya pertemuan dua mobil dari arah yang berbeda. Terdapat tiga akses jalan yang dapat dilalui untuk menuju ke lokasi objek wisata, yaitu dari Jalan Raya Petulu,

dari Jalan Tirta Tawar, dan dari Jalan Tegallalang. Sirkulasi akses kendaraan dari tiga akses masuk (Gambar 5) menjadi salah satu masalah pada tapak karena kelangsungan hidup dari burung *kokokan* sebagian besar dilakukan dikoridor jalan setiap saat bisa terancam.



Gambar 5. Akses Kendaraan pada Tapak

3.4 Sintesis Tapak

Berdasarkan pengamatan pada tapak, Banjar Petulu Gunung dapat dikembangkan sebagai habitat burung *kokokan* yang baik. Sintesis dari analisis tanah menyatakan bahwa tanah tergolong ke dalam tingkat kesuburan yang tinggi. Tanah dengan tingkat kesuburan yang tinggi akan mendukung pertumbuhan pohon.

Sintesis vegetasi di Banjar Petulu Gunung yang didominasi oleh pohon perlu adanya pemilihan yang tepat dan diperhatikan lebih lanjut. Hal ini dikarenakan masing-masing jenis dari burung *kokokan* memiliki kenyamanan terhadap jenis pohon yang berbeda, terutama untuk bersarang. Perbedaan kenyamanan terhadap pohon tersebut mengakibatkan perbedaan jumlah yang signifikan dari masing – masing jenis burung *kokokan* pada tapak. Berdasarkan pengamatan, Banjar Petulu Gunung seakan dibagi menjadi dua kawasan. Perbedaan kawasan ini dikarenakan pohon yang tumbuh pada koridor jalan memiliki perbedaan yang signifikan. Contohnya pada kawasan 1 mayoritas vegetasinya memiliki cabang yang banyak seperti bunut dan nangka, sedangkan kawasan 2 mayoritas vegetasinya adalah palem. Perbedaan karakteristik tanaman ini yang menyebabkan jumlah populasi burung *kokokan* juga berbeda. Dari hasil pengamatan disimpulkan bahwa vegetasi jenis pohon yaitu Bunut (*Ficus glauca*), Cempaka (*Magnolia champaca*), dan Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) memiliki jumlah sarang terbanyak. Pohon Nangka dan Cempaka menjadi rekomendasi pohon pengganti kawasan 2 sehingga diharapkan burung *kokokan* juga dapat melangsungkan hidupnya terutama untuk bersarang di kawasan 2. Nangka dan Cempaka direkomendasikan karena buah dan bunganya bisa dimanfaatkan oleh warga sekitar serta dapat meminimalisir bau kotoran dari burung *kokokan*.

Sintesis satwa utama yaitu burung *kokokan* menunjukkan bahwa masing-masing jenis burung *kokokan* memiliki karakter dan habitat pohon yang berbeda. Blekok Sawah dikarenakan ukuran dari burung jenis ini lebih kecil sehingga kalah kuat dibandingkan dua lainnya. Pohon yang digunakan Blekok Sawah untuk bersarang yaitu pohon Gamal (*Gliricidia sepium*) juga tidak banyak ditemukan pada tapak sehingga perlu adanya penambahan pohon untuk jenis burung *kokokan* ini agar jumlah populasinya meningkat. Penambahan Pohon Gamal untuk Blekok Sawah direncanakan dengan memanfaatkan dan merencanakan area ex-penangkaran yang belum dimanfaatkan secara optimal. Kuntul Kerbau menjadi jenis yang paling banyak jumlah populasinya pada tapak karena Kuntul Kerbau bisa bersarang hampir di semua jenis pohon yang sesuai dengan ukuran tubuhnya seperti Nangka, Cempaka, Bunut. Namun meningkatnya jumlah Kuntul Kerbau dimusim *breeding* mengakibatkan beberapa anakan burung jenis ini jatuh. Hal ini salah satunya disebabkan

oleh sarang burung yang berdekatan. Sehingga perlu adanya penambahan pohon untuk dapat menampung sarang dari jenis burung Kuntul Kerbau lebih banyak dan aman. Perencanaan penambahan pohon dapat dilakukan dengan memanfaatkan area koridor jalan pada kawasan 2. Hal ini karena pada kawasan 2 pohon yang tumbuh tidak sesuai dengan habitat hidup burung *kokokan* sehingga jarang ditemukan burung *kokokan* yang bersarang. Kuntul Kecil adalah jenis *kokokan* yang lebih memanfaatkan strata paling atas pohon untuk berkembang biak, sarang untuk jenis burung *kokokan* ini banyak ditemukan di area – area tertinggi dari pohon nangka, bunut, dan pohon kelapa. Berdasarkan hal tersebut maka perencanaan penambahan pohon di kawasan 2 juga bisa mejadi tambahan habitat untuk burung Kuntul Kecil.

Sintesis Hidrologi menunjukan bahwa sumber air pada tapak berasal dari Sungai Jasan bisa dimanfaatkan untuk mendukung perencanaan habitat burung *kokokan* pada beberapa area khususnya untuk ex-penangkaran dan kolam pancing yang aliran airnya direncanakan dari sumber drainase langsung dengan teknologi yang memadai. Dengan rencana tersebut pada musim *breeding*, burung *kokokan* bisa mencari makan hanya pada tapak tanpa perlu bermigrasi ke daerah lain. Sintesis Aksesibilitas di Banjar Petulu Gunung dapat direncanakan dengan akses sirkulasi pada tapak dibuat menjadi satu arah. Akses masuk hanya bisa dilalui dari Jalan Raya Petulu sedangkan Jalan Tirta Tawar dan Tegalalang menjadi akses keluar, pengaturan akses ini untuk mencegah kemacetan pada tapak. Selain itu perlu tambahan *sign* maksimum kecepatan kendaraan untuk meminimalkan potensi kematian pada anakan burung *kokokan* yang jatuh.

3.5 Perencanaan

Perencanaan pada tapak di bagi menjadi tiga tahapan yaitu penentuan konsep dasar, pengembangan konsep, dan perencanaan. Konsep dasar dalam penelitian ini adalah untuk penataan habitat burung *kokokan* di Banjar Petulu Gunung. Penataan dilakukan sebagai upaya untuk mendukung suplai kebutuhan behavior artau perilaku dari burung *kokokan*, kebutuhan tersebut meliputi makan (*foraging*), diam atau bertengger, moving, reproduksi, agonistic, preening. Dengan perencanaan habitat burung *kokokan* yang baik akan berdampak kepada aktivitas wisatawan yang bisa dikembangkan dan dilakukan pada tapak.

Pengembangan konsep dibagi menjadi konsep ruang, konsep sirkulasi, konsep vegetasi, dan konsep aktivitas. Pengembangan konsep ruang untuk habitat burung *kokokan* dibagi menjadi dua berdasarkan pemanfaatannya yaitu sebagai ruang ekowisata dan ruang konservasi. Ruang ekowisata dimanfaatkan sebagai ruang wisatawan untuk dapat melakukan kegiatan wisata. Ruang ekowisata dibagi menjadi tiga yaitu ruang atraksi wisata utama, atraksi wisata pendukung, dan ruang pelayanan.

Pengembangan konsep sirkulasi pada tapak direncanakan dengan adanya akses menuju ruang untuk pergerakan dari burung *kokokan* dan manusia. Dari konsep ini akan muncul batasan-batasan interaksi antara burung *kokokan* dan manusia pada tapak. Konsep sirkulasi untuk manusia direncanakan memiliki fungsi untuk menikmati, mengamati keberadaan burung, dan dapat berinteraksi langsung dengan memberi pakan terhadap burung *kokokan* yang ada pada tapak. Sedangkan sirkulasi burung bersifat bebas menuju ruang yang ada pada tapak sesuai aktivitas alaminya di alam liar dan tidak dibatasi pergerakannya. Pola sirkulasi manusia pada tapak berupa sirkulasi *network* (jaringan) yang terdiri dari beberapa jalan yang menghubungkan titik-titik inti dalam suatu area atau kawasan.

Pengembangan konsep vegetasi di Banjar Petulu Gunung adalah adanya vegetasi untuk dapat memfasilitasi *behavior* dari burung *kokokan*. Konsep vegetasi pada tapak dibagi menjadi tiga yaitu vegetasi konservasi alami, penunjang, dan konservasi budidaya. Dari konsep vegetasi ini akan muncul aktivitas-aktivitas yang dilakukan oleh burung *kokokan* sesuai dengan perilakunya di alam liar. Vegetasi yang dipilih pada tapak disesuaikan dengan eksisting tapak dengan pemilihan pergantian pohon dikawasan 2 menjadi pohon Cempaka (*Magnolia champaca*) dan Nangka (*Artocarpus heterophyllus*)

Pengembangan konsep aktivitas pada adalah sebagai wisata edukasi. Berdasarkan waktunya konsep wisata edukasi dibagi menjadi dua yaitu saat musim *breeding* dan setiap saat pada tapak. Konsep wisata edukasi dimusim *breeding* seperti *bird watching* dan interaksi wisatawan langsung dengan burung *kokokan* (*foraging*). Konsep wisata edukasi setiap saat berguna untuk mengurangi kekecewaan dari wisatawan yang berkunjung pada tapak khususnya dimusim *non breeding*. Konsep wisata edukasi ini diwujudkan dengan gambar atau lukisan terkait informasi burung *kokokan* pada tapak seperti awal keberadaan dari burung *kokokan*, keberagaman jenis burung *kokokan*, pemilihan pohon untuk masing-masing jenis burung *kokokan*, dan karakteristiknya, serta *behavior* dari burung *kokokan* pada tapak. Untuk wisata edukasi ini memanfaatkan

dinding pada bangunan *best view* untuk dapat menceritakan atau menggambarkan informasi dari burung *kokokan* pada tapak.

Perencanaan ruang untuk habitat burung *kokokan* dibuat berdasarkan pengembangan pada konsep penataan ruang, sirkulasi, vegetasi dan aktivitas. Keterkaitan antara ruang, sub ruang, fungsi ruang, aktivitas dan fasilitas disajikan pada Tabel 1.

Rencana tata sirkulasi direncanakan diubah dari dua arah menjadi hanya satu arah sesuai dengan sintesis sirkulasi. Jalur sirkulasi utama memiliki pintu masuk yang berada di bagian selatan. Akses masuk menuju tapak melalui Jalan Raya Petulu. Akses ini dipilih karena pengunjung dominan menggunakan akses masuk selatan dibandingkan akses masuk bagian utara (wawancara dengan pengelola wisata). Sedangkan akses keluar jalur utama berada dibagian utara yang menuju ke dua arah yaitu Jalan Tirta Tawar dan Jalan Tegalalang. Rencana sirkulasi kendaraan ini dilakukan untuk dapat menjaga keselamatan burung *kokokan* serta meminimalisir kemacetan pada tapak.

Rencana tata vegetasi dibagi menjadi tiga yaitu vegetasi konservasi alami, vegetasi konservasi budidaya, dan vegetasi penunjang. Vegetasi konservasi alami memanfaatkan vegetasi yang sudah ada pada tapak. Jenis vegetasi di ruang konservasi alami terdiri dari vegetasi strata pohon yang biasa digunakan burung *kokokan* untuk diam beberapa saat setelah *moving* atau terbang dari tempat tertentu, seperti *Spathodea (Spathodea campanulate)*, Tanjung (*Mimusops elengi*), Bunut (*Ficus glauca*), Waru (*Hibiscus tiliaceus*), Terap (*Artocarpus elasticus*), Mangga (*Mangifera indica*), Kelapa (*Cocos nucifera*). Vegetasi penunjang pada tapak merupakan vegetasi yang berperan sebagai penunjang atau pelengkap untuk burung *kokokan* dapat melangsungkan kehidupannya berfungsi sebagai tempat hidup biota-biota kecil dan serangga di waktu-waktu tertentu sehingga dapat dimanfaatkan burung *kokokan* sebagai pakannya berupa tutupan tanah (*ground cover*). Vegetasi konservasi budidaya pada tapak sangat berperan penting khususnya sebagai tempat bersarang dari burung *kokokan* (reproduksi), pohon pada ruang ini tetap menggunakan eksisting tapak, namun dengan penambahan dan atau pergantian pohon untuk kawasan 2 menggunakan Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) dan Cempaka (*Magnolia champaca*) sesuai dengan sintesis vegetasi.

Hasil penggabungan perencanaan konsep tata ruang, sirkulasi, dan vegetasi tersebut dituangkan ke dalam gambar rencana lanskap habitat burung kokokan Banjar Petulu Gunung berupa *site plan* yang dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Site Plan

Tabel 1. Keterkaitan Antar Ruang, Aktivitas, dan Fasilitas

No	Ruang	Sub Ruang	Fungsi Ruang	Aktivitas	Fasilitas
1.	Ekowisata	Atraksi Utama	Kegiatan wisata yang terkait dengan burung kokokan	Manusia: <i>Bird watching, foraging, edukasi burung kokokan</i>	Manusia: ruang Terbangun <i>Best View, Ramp (Jembatan) Penghubung</i>
				Burung: <i>Reproduksi, Bertengger, Moving, agonistic, foraging, preening</i>	Burung: Tanaman bertangkai banyak
		Pendukung	Kegiatan wisata yang tidak terkait langsung dengan burung kokokan	Manusia: <i>mancing, parkir, dan upacara keagamaan</i> Burung: tidak ada	Manusia: Kolam Pancing, Tempat Parkir, Pura Burung: Tidak ada
		Pelayanan	Kegiatan pemenuhan kebutuhan dan informasi	Manusia: <i>Membeli karcis, Mendapat informasi awal tapak</i>	Manusia: Loket, papan Interpretasi
				Manusia: tidak ada	Manusia: Tidak Ada
	Inti	Penampung burung kokokan dari gangguan dan ancaman lain serta tempat berkembang biak burung kokokan khususnya jenis <i>Blekok Sawah</i>	Burung: <i>Reproduksi, Bertengger, moving, agonistic, foraging, preening</i>	Burung: Ruang bagian dalam ex-penangkaran dengan pohon-pohon yang rindang dan tertutup yaitu pohon Gamal (<i>Gliricidia sepium</i>)	
2.	Konservasi		Kegiatan Wisata Penelitian dan Pengamatan	Manusia : <i>Bird Watching</i>	Manusia: Trotoar (Ruang Pejalan Kaki)
		Penyangga	Penampung burung kokokan berkembang biak	Burung: <i>Reproduksi, bertengger, Moving, Agonistic, Foraging, Preening</i>	Burung: Pohon Eksisting Telajakan Desa dan Penambahan Pohon Kawasan 2 dengan pohon Cempaka (<i>Magnolia vhampaca</i>) atau Nangka (<i>Artocarpus heterophyllus</i>)
		Transisi	Penyuplai biota kecil dan Penghubung perindahan burung antar ruang	Manusia: Tidak Ada Burung: <i>Diam, Preening, Foraging</i>	Manusia: Tidak Ada Burung: Sawah dan Lahan Kering

4. Simpulan dan Saran

4.1 Simpulan

Banjar Petulu Gunung terbagi menjadi dua kawasan yang perbedaannya cukup signifikan dinilai dari keberadaan burung *kokokan*. Kawasan 1 merupakan ruang populasi burung *kokokan* banyak dijumpai, sedangkan Kawasan 2 merupakan ruang burung *kokokan* sangat sulit untuk dijumpai. Terdapat 3 jenis burung *kokokan* di Banjar Petulu Gunung, Desa Petulu yang teridentifikasi yaitu: Blekok Sawah (Javan Pond Heron), Kuntul Kerbau (Cattle Egret), Kuntul Kecil (Little Egret). Masing-masing jenis memiliki karakter dan habitat pohon yang berbeda.

Perencanaan habitat burung *kokokan* menggunakan konsep dasar yaitu merencanakan habitat burung *kokokan* yang dapat menyuplai segala kebutuhan behavior dari burung *kokokan* yang meliputi makan (*foraging*), diam atau bertengger (*perching*), *moving*, reproduksi, *agonistic*, *preening*. Perencanaan ruang berdasarkan pemanfaatannya dibagi menjadi ruang ekowisata dan ruang konservasi. Perencanaan sirkulasi dibagi menjadi dua yaitu sirkulasi manusia dan sirkulasi burung *kokokan*, sedangkan untuk perencanaan vegetasi berdasarkan fungsinya dibagi menjadi tiga yaitu vegetasi konservasi alami, vegetasi penunjang, dan vegetasi konservasi budidaya.

4.2 Saran

Peneliti tidak menemukan adanya tempat lain untuk berkembang biak khususnya di dalam Provinsi Bali yang memungkinkan perpindahan lokasi tetap untuk berkembangbiak oleh burung *kokokan*. Oleh karena itu, perlu diadakan penelitian lebih lanjut pada tapak untuk mengidentifikasi tempat lain yang digunakan burung *kokokan* sebagai tempat berkembang biak sehingga perencanaan habitat burung *kokokan* dapat dikoneksikan dan dicari keterkaitannya dengan Banjar Petulu Gunung, Desa Petulu, Gianyar.

5. Daftar Pustaka

- Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. (2020). Balai Besar Meteorologi, Klimatologi, Geofisika Wilayah III Denpasar. Denpasar, Bali.
- Badan Perencanaan Pembangunan Daerah dan Penelitian Pengembangan Kabupaten Gianyar. (2016). Retrieved Februari 14, 2021, from bappeda.gianyarkab.go.id
- Bibby, C., Jones, M., & Marsden, S. (2000). Teknik- teknik Ekspedisi Lapangan Survei Burung. Birdlife International Indonesia Programme. Bogor.
- Bryantara, I. P. A. O. (2018). Perencanaan Ruang Terbuka Hijau Sebagai Area Penampung Burung di Kawasan Pesisir Pantai Lima, Mengwi, Badung. Fakultas Pertanian Universitas Udayana.
- Peraturan Daerah Kabupaten Gianyar Nomor 16 Tahun 2012. Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Gianyar Tahun 2012-2032
- Purba, F., Suryarto, M., & Nuarsa, I. W. (2017). Evaluasi Penyimpangan Penggunaan Lahan Berdasarkan Peta Arah Pemanfaatan Lahan di Kecamatan Ubud, . 6(2), 123–133.
- Utama, I. G. B. R. (2016). Keunikan Budaya dan Keindahan Alam sebagai Citra Destinasi Bali menurut Wisatawan Australia Lanjut Usia. Jurnal Kajian Bali: ISSN: 2088-4443, 06(April), 149–172. <http://ojs.unud.ac.id/index.php/kajianbali/article/view/19904>
- Yuni, L. P. E. K., Yusup, D. S., Dalem, A. A. G. R., & Subagio, J. N. (2017). Monitoring Populasi Burung Kuntul Kerbau *Bubulcus ibis* Yang Berbiak Di Desa Petulu Ubud Bali Pasca Perabasan Pohon Bersarang. Prosiding Konferensi Peneliti dan Pemerhati Burung Indonesia 3: 137-141. Udayana University Press. Denpasar-Bali