

WIDYA BIOLOGI

**EKSPLORASI TANAMAN USADA DAN UPAKARA DI
KABUPATEN GIANYAR DALAM RANGKA Mendukung
PENGEMBANGAN KEBUN RAYA GIANYAR**I Nyoman Luguayasa¹, I Made Ardaka¹ dan I Putu Agus Hendra Wibawa^{1*}¹Pusat Riset Konservasi Tumbuhan, Kebun Raya dan Kehutanan - BRIN

*E-mail: agus.hen9@gmail.com

ABSTRAK

Pelestarian jenis-jenis tumbuhan yang memiliki khasiat obat atau sebagai sarana upacara agama sangat penting untuk dilakukan mengingat makin minimnya pengetahuan masyarakat tentang manfaat dan fungsi dari tumbuhan tersebut. Kebun Raya Gianyar adalah tempat konservasi tumbuhan dengan tujuan spesifik yang bertema “Taru Pramana dan Usada, Banten Bali Pulina (Tanaman upakara dan tanaman obat, yang digunakan dari zaman Bali kuno)”. Selain sebagai lahan konservasi ex-situ, Kebun Raya Gianyar diharapkan dapat menjadi perpustakaan hidup dan tempat belajar tentang pemanfaatan tumbuhan di Bali. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengkoleksi jenis-jenis tumbuhan yang memiliki manfaat obat maupun upacara, serta melihat peran serta masyarakat dalam konservasi tumbuhan khususnya tumbuhan yang bermanfaat sebagai bahan obat maupun upacara. Kegiatan eksplorasi berhasil mengkoleksi sebanyak 128 nomor koleksi yang terdiri dari 45 suku, 99 marga dan 119 jenis. Tanaman koleksi terbanyak diperoleh dari famili zingiberaceae. Dari kegiatan ini diketahui bahwa masyarakat di Kabupaten Gianyar berperan aktif dalam konservasi tumbuhan khususnya tumbuhan yang bermanfaat sebagai bahan obat maupun upakara.

Kata kunci: konservasi, tumbuhan, ex-situ

ABSTRACT

Preservation of plant species that have medicinal properties or as a means of religious ceremonies is very important to do considering the increasing lack of public knowledge about the benefits and functions of these plants. Gianyar Botanical Gardens is a plant conservation place with a specific purpose with the theme “Taru Pramana and Usada, Banten Bali Pulina (upakara plants and medicinal plants, used from ancient Balinese times)”. Apart from being an ex-situ conservation area, the Gianyar Botanical Garden is expected to become a living library and a place to learn about the use of plants in Bali. The purpose of this activity is to collect plant species that have medicinal and ceremonial benefits, as well as to see community participation in plant conservation, especially plants that are useful as medicinal and ceremonial ingredients. Exploration activities managed to collect 128 collection numbers consisting of 45 tribes, 99 genera and 119 species. Most collection plants were obtained from the Zingiberaceae family. From this activity, it is known that the community in Gianyar Regency plays an active role in plant conservation, especially plants that are useful as medicinal ingredients and ceremonies.

Keywords: conservation, plants, ex-situ

WIDYA BIOLOGI

PENDAHULUAN

Keanekaragaman jenis tumbuhan memiliki arti penting bagi kehidupan manusia, tidak terkecuali bagi masyarakat di pulau Bali. Pemanfaatan jenis tumbuhan di pulau Bali secara turun-temurun terutama dimanfaatkan sebagai bahan baku obat (usada) serta sebagai sarana dalam upacara adat Bali (upakara). Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk di Bali, kebutuhan akan jenis-jenis tumbuhan tersebut semakin meningkat. Di sisi lain pengetahuan tentang pemanfaatan tumbuhan tersebut semakin menurun (Sardiana et al., 2012), selain itu keanekaragaman tumbuhan di habitatnya dikhawatirkan juga menurun seiring terjadinya deforestasi hutan. Deforestasi hutan adalah salah satu penyebab hilangnya keanekaragaman hayati di Indonesia. Secara umum penyebab deforestasi hutan di Indonesia antara lain konversi kawasan hutan untuk perkebunan dan transmigrasi, penebangan liar (*illegal logging*), pertambangan, perambahan dan kebakaran hutan. Data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan 2017-2018 menyebutkan bahwa hutan di pulau Bali dan Nusa Tenggara mengalami laju deforestasi sebesar 76,6 ha (Damarraya et al., 2019).

Berdasar permasalahan tersebut, maka upaya pelestarian jenis-jenis tumbuhan obat dan upacara adat penting untuk dilakukan.

Kebun Raya Gianyar adalah tempat konservasi tumbuhan dengan tujuan spesifik yang bertema “Taru Pramana dan Usada, Banten Bali Pulina (Tanaman upakara dan tanaman obat, yang digunakan dari zaman Bali kuno)”. Selain sebagai lahan konservasi *ex-situ*, Kebun Raya Gianyar diharapkan dapat menjadi perpustakaan hidup dan tempat belajar tentang pemanfaatan tumbuhan di Bali. Kebun Raya Gianyar terletak di Banjar Dinas Pilan, Desa Kerta, Kecamatan Payangan, Kabupaten Gianyar, Bali. Lokasi Kebun Raya Gianyar merupakan hutan ‘pingit’ yaitu hutan yang dikeramatkan, sehingga tidak ada aktivitas pengurangan vegetasi didalamnya, hal ini berpengaruh kepada tingginya keanekaragaman vegetasi hutan tersebut. Luasan lokasi sekitar 9,7163 ha dengan ketinggian tempat 650-710 m dpl., berdekatan dengan area perkebunan jeruk dan permukiman penduduk (Mirnawati, 2021).

Saat ini Kebun Raya Gianyar belum memiliki tanaman koleksi, akan tetapi pendataan area *in-situ* sedang dilakukan, sehingga kedepannya area *in-*

WIDYA BIOLOGI

situ akan menjadi koleksi spontan. Salah satu kegiatan yang dilakukan untuk melengkapi koleksi tumbuhan Kebun Raya Gianyar adalah dengan kegiatan eksplorasi tumbuhan. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengkoleksi jenis-jenis tumbuhan yang memiliki manfaat obat maupun upacara, serta melihat peran serta masyarakat dalam konservasi tumbuhan khususnya tumbuhan yang bermanfaat sebagai bahan obat maupun upacara.

METODOLOGI

Kegiatan eksplorasi dan penelitian dilaksanakan di hutan Pura Alas Sari dan sekitarnya, yang berada di Desa Pakraman Manik Tawang, Manukaya, Tampaksiring serta hutan Pura Sabang Daat dan sekitarnya yang terletak di kawasan Desa Pakraman Puakan, Desa Taro, Kecamatan Tegallalang, Kabupaten Gianyar.



Gambar 1. Lokasi Eksplorasi

Kegiatan eksplorasi dilakukan dengan metode jelajah yang meliputi berbagai kawasan eksplorasi. Wawancara juga dilakukan kepada pemangku pura atau balian usada yang mengetahui

tentang potensi tanaman sebagai sarana upacara adat dan bahan obat. Berdasarkan informasi yang diperoleh, selanjutnya akan dilakukan eksplorasi untuk

WIDYA BIOLOGI

memperoleh tumbuhan yang dimaksud untuk dikoleksi.

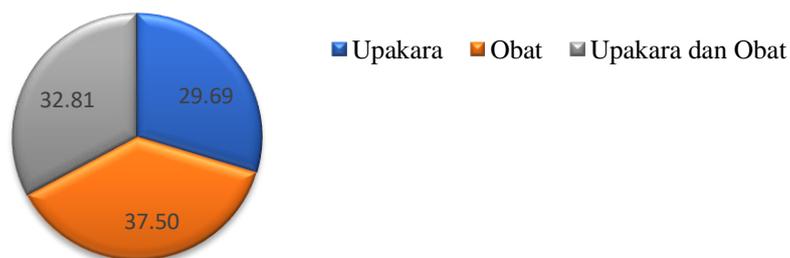
Tanaman yang dikoleksi dapat berupa anakan, biji, stek, dan rimpang. Data-data lapangan yang dikumpulkan meliputi nama jenis (ilmiah dan lokal), deskripsi morfologi, kelimpahan (*abundance*), pola sebaran lokal, fenologi, manfaat, deskripsi lokasi detail, karakteristik habitat (tipe vegetasi/asosiasi), altitude, topografi/kemiringan lahan, pH tanah, kelembaban tanah, temperatur dan kelembaban udara serta tekstur tanah.

Setiap koleksi dicatat dalam buku lapangan dan diberikan nomor koleksi. Koordinat lokasi ditentukan dengan *Global Positioning System* (GPS). Setiap koleksi yang belum teridentifikasi dengan jelas, diambil spesimen herbariumnya untuk keperluan identifikasi. Tipe-tipe dan karakteristik habitat dikaji untuk

memahami preferensi ekologis jenis-jenis yang dikoleksi.

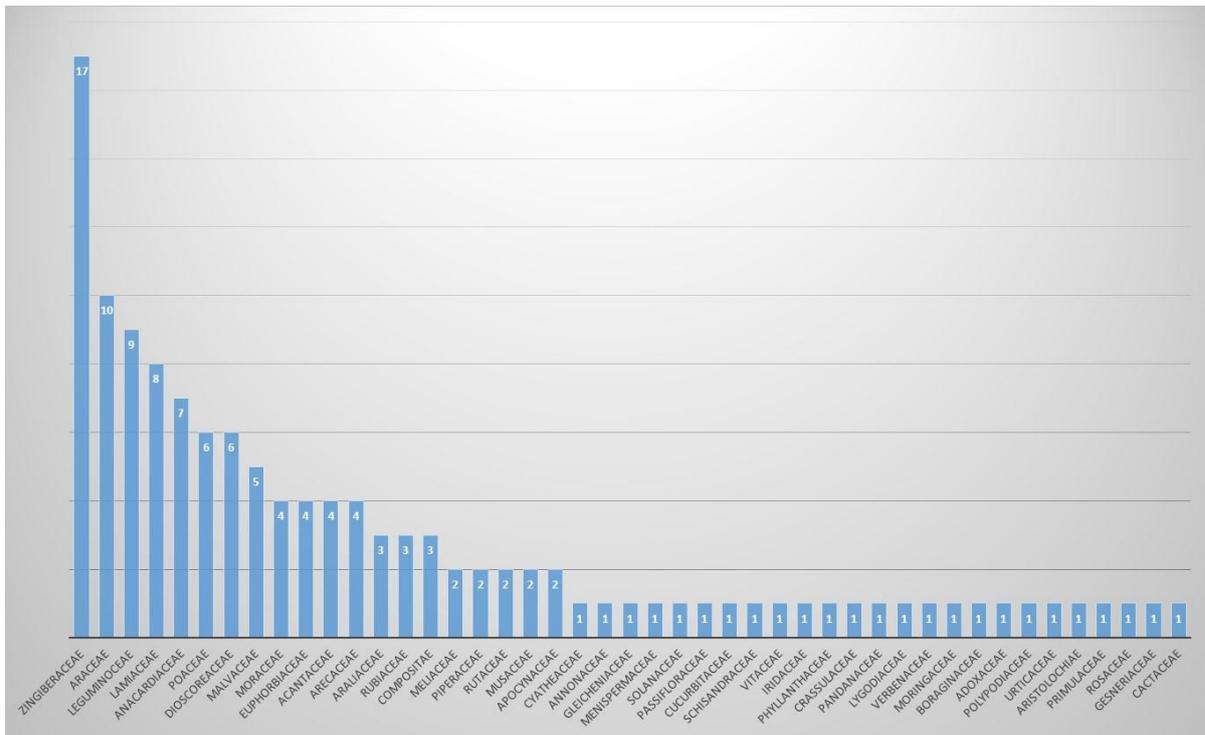
HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan eksplorasi di Kabupaten Gianyar berhasil mengumpulkan 128 nomor koleksi, yang terdiri atas 45 suku, 99 marga dan 119 jenis (Table 1). Dari semua koleksi yang diperoleh sebanyak 38 nomor (29,6%) digunakan sebagai penunjang ritual/upacara, 48 nomor (37,5%) sebagai bahan obat dan 42 nomor (32,8%) dapat digunakan sebagai bahan obat maupun ritual/upacara (Gambar. 2). Sebagian besar koleksi diperoleh di pekarangan, kebun penduduk serta wilayah pura. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat berperan aktif dalam konservasi tumbuhan khususnya tumbuhan yang bermanfaat sebagai bahan obat maupun sebagai penunjang ritual/upacara.



Gambar 2. Persentase perolehan jumlah koleksi

WIDYA BIOLOGI



Gambar 3. Perolehan tanaman koleksi berdasarkan familinya

Pemanfaat tumbuhan sebagai bahan obat

Eksplorasi tumbuhan obat berhasil mengkoleksi sebanyak 48 nomor koleksi. Pencarian tumbuhan koleksi dilakukan di pekarangan dan ladang penduduk. Koleksi tumbuhan terbanyak diperoleh dari suku jahe-jahean (Gambar 3) yang kebanyakan memiliki fungsi ganda, baik sebagai bahan obat, sebagai pelengkap upacara agama

Hindu, maupun sebagai tanaman hias untuk memperindah pekarangan.

Empon-empon atau dalam taksonomi tumbuhan masuk ke dalam famili Zingiberaceae diperkirakan memiliki 50 genus dan lebih dari 1000 spesies. Dari 1000 spesies yang ada, baru belasan yang dimanfaatkan secara optimal sebagai tanaman obat, bumbu dapur, kosmetik, dan sarana upacara adat.

WIDYA BIOLOGI

Sementara sisanya masih belum terekplor secara maksimal.

Temu-temuan yang berhasil dikoleksi diantaranya :

1. Temu Ireng/temu hitam (*Curcuma aeruginosa* Roxb.)

Tanaman temu ireng memiliki batang semu dengan warna hijau, pelepah saling menyatu dengan pelepah lain sehingga membentuk batang yang menjulang ke atas, berumpun dengan tinggi \pm 2 meter. Daun berbentuk bulat oval dengan jenis daun tunggal,

pertulangan menyirip dengan panjang 31-80 cm dan lebar 10-18 cm. Rimpang berwarna agak gelap dengan aroma khas yang cukup tajam. Temu ireng berkhasiat untuk menambah nafsu makan, mengatasi penyakit kulit, menyuburkan kandungan, mengatasi nyeri saat haid, pembersih darah pasca melahirkan, meredakan batuk dan sesak nafas, menghilangkan racun dalam tubuh, mengobati cacingan, penambah darah, dan mengatasi gangguan wasir (Rahmat, 2004).



Gambar 4. Tanaman dan rimpang temu ireng

2. Temu lawak (*Curcuma zanthorrhiza* Roxb.)

Temu lawak termasuk kedalam family Zingiberaceae, yang memiliki perawakan serupa dengan temu ireng, perbedaannya terletak pada daging rimpangnya yang berwarna jingga tua

atau kecokelatan, beraroma tajam, menyengat dan rasa sedikit pahit. Khasiat dari temu lawak adalah menambah nafsu makan, mengobati gangguan pencernaan, mengatasi kram perut saat haid, mengatasi masuk angin, membantu pengobatan kanker, mengatasi masalah

WIDYA BIOLOGI

usus besar, mempengaruhi metabolisme lemak, mengatasi radang sendi, mengeluarkan toksin tubuh, mengatasi

demam, meningkatkan fungsi ginjal, dan meningkatkan stamina (Rahmat, 2004).



Gambar 5. Rimpang dan tanaman temu lawak

3. Kunyit (*Curcuma longa* L.)

Ciri khusus dari kunyit adalah rimpangnya yang berwarna orange. Kunyit mungkin merupakan jenis empon-empon yang paling mudah dijumpai dibandingkan yang lain. Hal ini disebabkan karena kunyit memiliki banyak manfaat, baik sebagai bahan obat, bumbu dapur maupun sarana dalam upacara adat. Khasiat yang dapat

diperoleh di antaranya ramuan anti peradangan tubuh, mengobati asam lambung, mengurangi produksi gas pada pencernaan, meredakan sakit perut, mengurangi mual dan meredakan diare. Karena dinilai memiliki banyak manfaat beberapa literatur ilmiah menyarankan agar kunyit menjadi tanaman wajib untuk mengisi kebun tanaman obat keluarga (Rahmat, 2004).

WIDYA BIOLOGI



Gambar 6. Tanaman dan rimpang kunyit

4. Temu kunci (*Boesenbergia rotunda* L.)

Temu kunci memiliki rimpang yang berbentuk silinder kecil-kecil seperti kunci dan berbau harum. Manfaat yang diperoleh dari temu kunci selain sebagai

bumbu dapur adalah sebagai obat untuk mengatasi gangguan pencernaan, mencegah gigi berlubang, mencegah maag, dan meningkatkan gairah seks (Rahmat, 2004).



Gambar 7. Tanaman dan rimpang temu kunci

5. Kencur (*Kaempferia galanga* L.)

Kencur mempunyai jumlah helaian daun yang sedikit \pm 3 lembar (jarang sampai 5 lembar) dengan susunan berhadapan, tumbuh menggeletak di atas permukaan tanah. Rimpang atau rizoma tanaman ini mengandung minyak atsiri

dan alkaloid yang dimanfaatkan sebagai stimulan. Kencur biasa dipakai sebagai bumbu dapur. Manfaat lain dari kencur yaitu efek relaksasi atau menenangkan, manambah nafsu makan, mengatasi diare, mengatasi radang lambung, obat anti nyeri, obat anti radang, obat batuk,

WIDYA BIOLOGI

menyembuhkan luka, dan sebagai perawatan wajah berjerawat (Rahmat, 2004).



Gambar 8. Tanaman dan rimpang kencur

6. Bangle (*Zingiber montanum* (J.Koenig) Link ex A.Dietr.) sakit kepala, obat sakit kuning, obat rematik, obat cacangan, melancarkan BAB, antioksidan, meningkatkan nafsu makan, dan mengatasi begah (Rahmat, 2004).
- Rimpang bangle berwarna kuning muda sampai kuning kecokelatan. Manfaat bangle bagi kesehatan, yaitu sebagai obat demam, obat sakit perut,



Gambar 9. Tanaman bangle

7. Lengkuas (*Alpinia galanga* (L.) Willd.) umum digunakan sebagai bumbu dapur dan dipercaya memiliki khasiat sebagai obat rematik, sakit limpa, penambah gairah seksual, penambah nafsu makan,
- Rimpang lengkuas berwarna merah kuning kecokelatan. Lengkuas

WIDYA BIOLOGI

obat bronkiti dan panu (Rahmat, 2004).



Gambar 10. Rimpang lengkuas

8. Jahe (*Zingiber officinale* Roscoe).

Rimpang jahe selain sebagai bumbu dapur dan sarana upakara juga sangat populer digunakan sebagai bahan untuk membuat minuman kesehatan seperti wedang jahe. Jahe juga diketahui

berkhasiat sebagai obat batuk, meningkatkan nafsu makan, mengobati mulas, perut kembung, obat gatal dan pilek (Rahmat, 2004). Jahe juga merupakan sarana untuk membuat upakara buta yadnya (Nala, 2004).



Gambar 11. Rimpang jahe

9. Temu Gongseng
(*Kaempferia galanga* L.)

Rimpang temu gongseng berukuran pendek, bercabang-cabang, berbau harum dan memiliki rasa pahit.

WIDYA BIOLOGI

Dari rimpang, keluar akar-akar kasar yang ujungnya terdapat anakan rimpang yang berair dan tampak tumbuh menggerombol

menutup rimpang induk. Rimpangnya berkhasiat sebagai obat sakit perut dan disentri (Rahmat, 2004).



Gambar 12. Temu gongseng

Pemanfaat tumbuhan sebagai sarana upakara

Tumbuhan sebagai ciptaan Tuhan mempunyai manfaat untuk kehidupan manusia, baik sebagai bahan pangan, sandang maupun papan. Untuk mensyukuri ciptaan beliau, tumbuhan juga dipakai sebagai sarana untuk memujanya. Bagian tanaman yang dapat digunakan sebagai sarana upakara dapat berupa akar, batang, kulit kayu, daun, bunga, buah, kulit buah, daging buah dan bijinya (Adiputra, 2011). Adapun beberapa tumbuhan sebagai sarana upakara yang berhasil dikoleksi diantaranya:

1. Kelapa atau *nyuh* (*Cocos nucifera* L.)

Kelapa merupakan tanaman yang dianggap sangat penting dalam kegiatan ritual agama Hindu, hampir seluruh bagian tumbuhan kelapa dapat dimanfaatkan dalam berbagai jenis upakara (Sardiana dan Dinata, 2010). Selain sebagai bahan upakara, di Bali kelapa juga dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan pangan, obat, bahan bangunan dan kerajinan (Kriswiyanti, 2012; Pratiwi dan Sutara, 2013). Adanya berbagai jenis kelapa dengan cirinya masing-masing merupakan kekayaan genetik yang keberadaannya sangat penting untuk dipelajari dan dilestarikan.

WIDYA BIOLOGI

Produk anyaman dari daun kelapa mempunyai banyak kegunaan, mulai dari sekat ruangan, tempat sesajen bahkan atap rumah. Bunga dan buah kelapa sebagai salah satu sarana upakara yang mutlak harus ada. Air kelapa muda (kelungah) dari beberapa jenis kelapa digunakan sebagai *tirta* dalam upakara (Supartha, 1998). Daun kelapa yang masih muda (busung) dapat dibuat menjadi berbagai jenis hiasan (sampilan, dll) serta kulit ketupat (Surayin, 2002a). Daging buah kelapa adalah bahan utamanya dalam berbagai olahan masakan di Bali mulai dari *lawar*, sate lilit ataupun pepes. Berbagai jenis jajan dan pangan lainnya selalu mengandung parutan daging kelapa atau santan kelapa (Surayin, 2017). Buah kelapa utuh (mabungkulan) ataupun

dalam keadaan bersih (*makerik*) digunakan sebagai pengisi sarana upakara seperti, *sesantun*, *daksina* dan *pajati*. Buah kelapa yang *makerik* dipakai sebagai sarana dalam *tabuh rah*, untuk diadu sampai pecah. Sabut kelapa dipakai sarana *api takep* (Surayin, 2002b). Semakin utama atau besar tingkatan upacara/yadnya maka semakin lengkap jenis kelapa yang dipakai, seperti contoh sesajen *pula kerti* yang memerlukan adanya semua jenis kelapa.

Adapun jenis-jenis kelapa yang berhasil dikoleksi adalah:

- a. Nyuh bulan (kelapa bulan); ciri kulit buah yang muda sampai setengah tua berwarna kuning keputihan.



Gambar 13. Nyuh bulan

- b. Nyuh gading (kelapa kuning); ciri kulit buahnya yang muda sampai dengan setengah tua berwarna kuning.

WIDYA BIOLOGI



Gambar 14. Nyuh gading

- c. Nyuh gadang (kelapa hijau); ciri kulit buahnya dari muda sampai setengah tua berwarna hijau.



Gambar 15. Nyuh gadang

- d. Nyuh sudamala (kelapa sudamala); cirinya dalam tangkai bunga selalu ada bentukan berupa jengger ayam yang kering. Terdapat banyak bentuk-bentuk seperti itu dalam setangkai bunga kelapa, baik yang sudah terdapat buah ataupun belum menjadi buah.



Gambar 16. Nyuh sudamala

WIDYA BIOLOGI

- e. Nyuh bojog (kelapa nera); cirinya sabut seluruh sabutnya (terutama yang masih kelapa ini sangat halus serat-seratnya, basah) berwarna abu-abu; sehingga tidak dapat dicari urat sabutnya.



Gambar 17. Nyuh bojog

- f. Nyuh rangda (kelapa rangda); cirinya seluruh daun kelapa ini menutupi pohonnya, sehingga bagaikan rambut rangda, terutama daun dan pelepahnya yang kering banyak bergelantungan di sekitar batangnya, sehingga sulit untuk menaiki pohonnya. Hal itu mudah dilihat dari jauh;



Gambar 18. Nyuh rangda

- g. Nyuh udang (kelapa udang); ciri kulit buah; ciri itu hanya tampak pada buah yang buah berwarna hijau tetapi di pangkal tapuk muda (kelungah sampai kuwud). buahnya ada warna merah di sekeliling tapuk

WIDYA BIOLOGI



Gambar 19. Nyuh udang

h. Nyuh mulung, dimana daging kelapanya sangat tipis, dan beratnya lebih ringan dari biasanya.

2. Sudamala (*Tephrosia candida* DC.)

Tanaman sudamala termasuk kedalam famili Fabaceae, merupakan semak dengan tinggi mencapai 3,5 m; batang bergerigi, tomentose putih keabu-abuan. Sudamala digunakan sebagai sarana dalam upacara bhuta yadnya (mecaru) dan pitra yadnya (ngaben).



Gambar 20. Sudamala

3. Canging (*Erythrina fusca* Lour)

Canging merupakan tanaman berkayu, bulat, percabangan simpodial, berduri tajam di hamper semua batang dan berwarna kecoklatan. Daun majemuk beranak tiga, berbentuk bulat telur dengan ujung dan pangkal tumpul, tepi rata,

panjang 20-30 cm dan lebar 4-10 cm, panjang tangkai 10-15 cm. Tulang daun menyirip, berwarna hijau mengkilap, cabang samping anak daun berukuran lebih kecil daripada daun yang di ujung tengah (Hutapea, 1994). Bunga majemuk, berwarna jingga muda, terletak di ujung

WIDYA BIOLOGI

batang, tangkai silindris, panjang 2-3 cm, kelopak berbentuk tabung, ujung bercangap, berwarna hijau pucat; benang sari panjang kurang lebih 3 cm, berwarna merah, kepala sari berbentuk ginjal, berwarna kuning; tangkai putik silindris, panjang 3 cm, berwarna putih, kepala putik lonjong, berwarna kuning; mahkota

berbentuk kupu-kupu, berwarna merah. Buah berbentuk polong, berwarna coklat. Akar tunggang, berwarna putih kecoklatan (Hutapea, 1994). Cacing dapat dipakai sebagai sarana upakara dalam pitra yadnya yaitu pada banten *panjang ilang* atau banten *pengadangan*.



Gambar 21. Pohon cacing

4. Pakel (*Mangifera foetida* Lour.)

Pakel termasuk jenis manga, dengan tinggi pohon 8-20 m. Daun tunggal, berseling, helaian daun tebal, kaku seperti kulit, berbentuk lanset memanjang hingga jorong, dengan panjang 16-30 cm dan lebar 5-8 cm, bagian pangkal meruncing, bagian ujung runcing, bagian tepi rata hingga agak bergelombang, permukaan atas gundul dan berwarna hijau tua, permukaan bawah gundul dan berwarna hijau muda; ibu

tulang daun rata pada permukaan atas, menonjol pada permukaan bawah, gundul, hijau muda; tulang daun sekunder menyirip, 10-15 pasang; daun muda menggantung, dengan warna ungu tua. Buah berbentuk bulat, berwarna hijau kekuningan dan berbiji pipih. tangkai daun 3-5 cm, silindris, menebal di bagian pangkal, hijau tua (Orwa dkk, 2009). Pakel digunakan sebagai sarana banten suci dewa yadnya, manusa yadnya maupun pitra yadnya.

WIDYA BIOLOGI



Gambar 22. Tanaman pakel

5. Selasih miik (*Ocimum tenuiflorum* L.) dengan pinggiran sedikit bergigi, beraroma kuat (Dalimartha, 1999). Selasih

Selasih miik atau kemangi suci adalah semak bercabang banyak yang tegak, setinggi 30–60 cm dengan batang berbulu. Daun berwarna hijau atau ungu, petioled, dengan bentuk bulat telur,

miik digunakan dalam upacara dewa yadnya, manusa yadnya (penglukatan), dan dapat juga digunakan sebagai campuran boreh.



Gambar 23. Selasih miik

SIMPULAN

Kegiatan eksplorasi berhasil mengkoleksi sebanyak 128 nomor koleksi yang terdiri dari 45 suku, 99 marga dan 119 jenis. Tanaman koleksi terbanyak

diperoleh dari famili zingiberaceae. Dari kegiatan ini diketahui bahwa masyarakat di Kabupaten Gianyar berperan aktif dalam konservasi tumbuhan khususnya

WIDYA BIOLOGI

tumbuhan yang bermanfaat sebagai bahan obat maupun upakara.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini didanai oleh DIPA Kedeputusan Ilmu Pengetahuan Hayati - LIPI Tahun 2021. Penulis mengucapkan terimakasih kepada I Nyoman Sudiatna dan I Putu Suparta, yang secara teknis membantu pelaksanaan penelitian. Penulis menyatakan bahwa ketiga penulis memiliki kontribusi yang sama dalam tulisan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiputra, N. 2011. Tanaman obat, tanaman upacara, dan pelestarian lingkungan. *Jurnal Bumi Lestari*. 1
- Dalimartha, S., 1999. Atlas Tumbuhan Obat Indonesia. Ungaran : Trubus Agriwidya. Jakarta.
- Damarraya, A., M. Ratnasari, D.F.P Rhama, 2019. Deforestasi Indonesia Tahun 2017-2018. Direktorat Inventarisasi Dan Pemantauan Sumber Daya Hutan. Direktorat Jenderal Planologi Kehutanan Dan Tata Lingkungan Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan.
- Hutapea, J.R. (1994). Inventaris Tanaman Obat Indonesia III, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Jakarta.
- Kriswiyanti, E. 2012. Karakteristik Ragam Kultivar Kelapa (*Cocos Nucifera L.*) Yang Digunakan Sebagai Bahan Upakara Padudusan Alit Di Bali. *Berita Biologi*, 11(3), 321-327.
- Mirnowati. N.M. 2021. Profil Kebun Raya Gianyar Tahun 2021. Pemerintah Kabupaten Gianyar – Bali.
- Nala, N. 2004. Filosofis Pemanfaatan dan Keanekaragaman Tanaman Upacara Agama Hindu di Bali. dalam ‘Prosiding Seminar Konservasi Tumbuhan Upacara Agama Hindu. UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya ‘Eka Karya’ Bali
- Orwa, et al. (2009). *Mangifera Indica*. *Agroforestry Database 4.0*.
- Pratiwi, F.M. & Sutara, P.K. 2013. Etnobotani kelapa (*Cocos nucifera L.*) di wilayah Denpasar dan Badung. *Jurnal Simbiosis*
- Rahmat R. 2004. *Temu-temuan Apotik Hidup di Pekarangan Yogyakarta : Kanisius*.
- Sardiana, I. K. N. M. Wiasti, dan I.N. Wardi. 2012. *Etnobotani Bali*. Udayana University Press. 203 halaman
- Sardiana, I. K., & Dinata, K. K. 2010. Studi pemanfaatan tanaman pada kegiatan ritual (upakara) oleh umat Hindu di Bali. *Jurnal Bumi Lestari*, 10(1), 123-127.
- Supartha, Ngurah Oka. 1998. Fungsi tumbuh-tumbuhan dalam upacara agama Hindu di Bali. Makalah disampaikan dalam Seminar Nasional Etnobotani III di Denpasar-Bali, 5-6 Mei
- Surayin, Ida Ayu Putu. 2002.a. Apakah Yajna Seri I. Melangkah ke arah persiapan upakara-upacara yajna. Penerbit Paramita, Surabaya.
- Surayin, Ida Ayu. 2002.b. Upakara Yajna Seri V. Pitra Yadnya. Penerbit Paramita. Surabaya.
- Surayin, Ida Ayu Putu. 2004.a. Apakah Yajna Seri IV. Manusa Yajnya. Penerbit Paramita, Surabaya.
- Surayin, Ida Ayu Putu. 2004.b. Upakara Yajna. Upacara Yajna Seri II.

WIDYA BIOLOGI

Bahan dan sembahSesajen.
Penerbit Paramita, Surabaya.
Surayin, Ida Ayu Putu. 2007. Masakan
Bali. Penerbit Paramita, Surabaya.
