

ETNOBOTANI

Ragam Etnobotani di Bali

Orang Bali dalam kehidupannya sangat menghargai dan menghormati tumbuh-tumbuhan atau tumbuhan yang ditanamnya. Hal ini bisa dibuktikan bahwa ada suatu upacara yang berlangsung setiap 210 hari yang jatuh pada hari Sabtu sebelum wuku Wengra pada penanggalan Bali yang disebut tumpak Wengra atau tumpak kubuh. Tumbuh-tumbuhan yang tumbuh atau hidup di paku Bali atau hidup di daerah lain, tetapi dimanfaatkan oleh orang Bali berdasarkan budaya Bali, potensi tumbuhan itu sendiri perlu dicatat, atau dicaribuskas. Hal ini dapat menjadi pengetahuan dasar bagi pemanfaatan tumbuhan dan akan memunculkan industri kreatif yang juga dapat menjadi acuan bagi budaya lainnya di Indonesia. Manusia memanfaatkan tumbuhan, antara lain untuk mendapatkan kenyamanan dalam hidupnya. Dalam perjalanan seringkali manusia tidak sadar, sehingga dalam memanfaatkan tumbuhan seringkali berakibat mengeksploitasi tumbuhan tersebut maka keberlangsungan tumbuhan menjadi tidak lestari atau tidak berkelanjutan. Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan cabang ilmu, yaitu etnobotologi. Suatu pengetahuan mengenai atau sumber daya alam oleh masyarakat yang diartikan secara berkelanjutan.



Dr. Drs. Anak Agung Ketut Darmadi, M.Si. lahir di Denpasar pada tanggal 11 Januari 1958. Alamat: Jl. Samsing Mayas No 37 Denpasar

Pendidikan : Doktor di Fakultas Biologi Universitas Udayana, Konsentrasi Pengelolaan Sumber Daya Hayati Pertanian tahun 2016. Magister Sains (M.Si) di Sub Program Tadrisologi Lahan, Program Studi Biologi Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor, Tahun 2001. Sarjana Biologi Fakultas

Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana, Tahun 1991. Pekerjaan: Dosen Program Studi Biologi, Fakultas MIPA Universitas Udayana, tahun Program Studi Biologi Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana (2008-2017).

ETNOBOTANI

Ragam Etnobotani di Bali

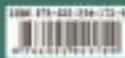


ETNOBOTANI Ragam Etnobotani di Bali Anak Agung Ketut Darmadi



UDWANA UNIVERSITY PRESS

Jalan Samsing Mayas No. 37
Denpasar, Bali 80132
Telp. (0361) 221118
Email: udwpress@gmail.com



ISBN 978-602-754-112-4

Anak Agung Ketut Darmadi

ETNOBOTANI

Ragam Etnobotani di Bali

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2014 Tentang Hak Cipta

Lingkup Hak Cipta

Pasal 1

1. Hak Cipta adalah hak eksklusif pencipta yang timbul secara otomatis berdasarkan prinsip deklaratif setelah suatu ciptaan diwujudkan dalam bentuk nyata tanpa mengurangi pembatasan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Ketentuan Pidana

Pasal 113

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf I untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan / atau pidana denda paling banyak Rp. 100.000.000,00 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan / atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan / atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan / atau pidana denda paling banyak Rp. 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

ETNOBOTANI

Ragam Etnobotani di Bali

Anak Agung Ketut Darmadi



UDAYANA UNIVERSITY PRESS
2017

ETNOBOTANI

Ragam Etnobotani di Bali

Penyusun:

Anak Agung Ketut Darmadi

Editor:

Jiwa Atmaja

Cover & Ilustrasi:

Repro

Design & Lay Out:

I Wayan Madita

Diterbitkan oleh:

Udayana University Press

Kampus Universitas Udayana Denpasar

Jl. P.B. Sudirman, Denpasar - Bali Telp. (0361) 255128

unudpress@gmail.com <http://udayanapress.unud.ac.id>

Cetakan Pertama:

2017, xii + 72 hlm, 15 x 23 cm

ISBN: 978-602-294-172-9

Hak Cipta pada Penulis.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang :

Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini
tanpa izin tertulis dari penerbit.

PRAKATA

Puji syukur disampaikan kepada Tuhan yang Maha Esa atas berkat-Nya, penulisan buku yang berjudul *Etnobotani, Ragam Etnobotani di Bali* dapat diselesaikan sesuai dengan rencana. Buku ini memuat tentang makna etnobotani secara umum, masyarakat Bali khususnya dan langkah-langkah kerja dalam etnobotani. Masyarakat bali dengan budayanya dan dalam kesehariannya memanfaatkan potensi tumbuh-tumbuhan yang hidup di alam sekitar kehidupannya. Pemanfatan tetumbuhan oleh masyarakat Bali dalam rangka memenuhi kesejahteraan hidupnya baik dari segi material maupun spiritual. Dalam pemanfaatan tumbuhan ini dikelompokkan ke dalam tumbuhan sebagai bahan pangan, pewarna, papan, obat-obatan, kerajinan, dan lain sebagainya. Walaupun sudah dipaparkan beberapa contoh tentang praktik etnobotani oleh masyarakat Bali, tetapi masih banyak dari kegiatan etnobotani masyarakat Bali yang belum diungkapkan dalam buku ini.

Buku ini disusun untuk mendukung mata kuliah Etnobotani yang merupakan mata kuliah pilihan pada Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana dan ditawarkan pada semester V.

Disadari bahwa buku ini masih jauh dari sempurna, sehingga masukan dan saran sangat diperlukan untuk penyempurnaan buku ini. Semoga informasi yang disajikan dalam buku ini dapat bermanfaat sebagai referensi untuk melakukan kajian terhadap pengembangan ilmu etnobotani maupun praktek etnobotani di masyarakat.

Denpasar, 19 Febuari 2016

Penyusun,

Anak Agung Ketut Darmadi

DAFTAR ISI

PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
 BAB I PENDAHULUAN	 1
 BAB II ETNOBOTANI, BOTANI EKONOMI	
ETNOEKOLOGI	3
2.1 Definisi Etnobotani, Botani Ekonomi, Etnoekologi ..	3
2.2 Beberapa Hasil Penelitian Etnobotani	3
2.3 Beberapa Hasil Penelitian Botani Ekonomi	8
2.4 Beberapa Hasil Penelitian Etnoekologi	17
 BAB III LANGKAH-LANGKAH KERJA DALAM	
PENELITIAN ETNOBOTANI	29
3.1 Identifikasi Tumbuh-Tumbuhan	29
3.2 Melihat Kelimpahan Relatif dan Ketersediaan Tumbuhan	30
3.3 Mencatat Nama Daerah	31
3.4 Mencatat Bagian Tanaman yang Digunakan, dengan Nama Daerah Masing- Masing	31
3.5 Mengetahui Maksud Penggunaan Tumbuhan Tersebut: Apakah sebagai Pangan, Bahan Bakar Pakaian, Material Gedung, Pewarna, Parfum, Obat-obatan, Magis, Ritual, Racun, dan sebagainya	32
3.6 Mengetahui Bagaimana Cara Tanaman Tersebut Digunakan Dibudidaya dan Diproses	32

3.7	Kapan Musim Tanaman Diambil, Seperti Data Habitat atau Ekologi, dan Bagaimana Siklus Hidupnya	33
3.8	Mengetahui Asal Tumbuhan untuk Mengetahui Tumbuhan Tersebut Asli atau Introduksi	33
3.9	Informasi Tumbuhan yang Tidak Digunakan, Nama Daerah Digunakan Tidak, Dapat Dimakan atau Tidak, Budidaya atau Liar	34
3.10	Dalam Tatanama Modern Sering Ditemukan Adanya Perbedaan Dasar antara Herba, Liana, Semak, dan Pohon serta Perbedaan Tumbuhan Berguna atau Tidak	34
3.11	Tatanama Modern dari Vegetasinya: Hutan, Padang Rumput, Kebun dan Tanah Kosong	35
3.12	Keyakinan yang Terkenal Mempengaruhi Pertumbuhan dan Reproduksi Tumbuh-tumbuhan .	35
BAB IV RAGAM ETNOBOTANI DI BALI		36
4.1	Pemanfaatan Tanaman sebagai Pangan	36
4.2	Pemanfaatan Tanaman sebagai Pewarna Alami Kain	44
4.3	Pemanfaatan Tanaman sebagai Bahan untuk Rumah Tinggal	49
4.4	Beberapa Praktek Etnobotani di Desa Pecatu Kecamatan Kuta Selatan Badung Bali	55
DAFTAR PUSTAKA		64
GLOSARIUM		70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tinggi tanaman salak bali. A. tinggi tanaman 4 – 7 m, B. tinggi tanaman 1 -1,5 m	4
Gambar 2. Jumlah duri pada tangkai daun salak bali. A. 38-60 duri, B. 70 - 138 duri	5
Gambar 3. Warna kulit buah salak bali. A.merah kecoklatan dengan bercak putih, B. merah kecoklatan, C.Putih ...	5
Gambar 4. Warna daging buah salak bali. A.putih, B.putih kekuningan, C. putih dengan garis hitam, D. merah...	6
Gambar 5. Tanaman kayu manis (<i>Cinnamomum burmanni</i> Blume), daun warna merah muda waktu muda menjadi hijau muda akhirnya menjadi hijau	12
Gambar 6.A. Daya hambat dari ekstrak daun kayu manis terhadap jamur <i>Fusarium oxysporum</i> f.sp. <i>lycopersici</i> , B. kontrol dengan media PDA secara in vitro. 1. Jamur <i>F.oxysporum</i> f.sp. <i>lycopersici</i> 2. Zona hambatan yang terbentuk di sekitar sumur difusi, 3. Ekstrak pada sumur difusi	13
Gambar 7. a. kawasan hutan mangrove perapat benoa, b.buah (hipokotil) perapat, c. hipokotil bakau (<i>Rhizophora apiculata</i>), d. hipokotil <i>Bruguiera gymnorrhiza</i> , e.hipokotil <i>Rhizophora mucronata</i>	16
Gambar 8. a. loloh daun katu, b. loloh cemcem, c. loloh teleng, d. daluman	19
Gambar 9. Jenis tanaman Praksok yang banyak ditanam di telajakan Banjar Cengkilung Denpasar	26
Gambar 10. Telajakan yang terdapat di desa Penglipuran kabupaten Bangli-Bali	27
Gambar 11. Bubur bali	37
Gambar 12. Nasi sela, a. sela warna kuning dan merah, b. sela ungu,	38

Gambar 13. A. Tipat cantok Bali, B. Tipat kuah Bali	39
Gambar 14. Macam lawar bali, a. lawar putih, b. lawar merah	41
Gambar 15. Jaje bali, deretan belakang dari kiri ke kanan: pisang rae, batun bedil, injin, bubuh gadang, lak-lak, deretan depan:giling-giling, lukis.	44
Gambar 16. a. Bahan pewarna alami pada kain tenun atau endek, b. Gadis-gadis desa Tengenan Karangasem Bali dengan kain tenun pegeringsingan	45
Gambar 17. Beberapa contoh kain tenun yang menggunakan pewarna alami dari beberapa daerah di bali, a. Karangasem, b. Klungkung, c. Nusa Penida, d. Gianyar,	49
Gambar 18. Bale Bali yang menggunakan bahan kayu untuk kepentingan eksterior dan keindahan	51
Gambar 19. Proses pembuatan atap alang-alang, a. alang-alang yang sudah siap dipanen, b. alang-alang direndam dalam drum agar mudah dianyam, c. tali bambu dan bambu yang dipakai menganyam alang-alang, d & e. anyaman alang- alang yang siap dipakai sebagai atap bungalow atau vila, f.bungalow atau vila dengan atap alang- alang.	52
Gambar 20. Beberapa manfaat tanaman aren (<i>Arenga pinnata</i>), a. tumbuhan aren, b. ambu, ron untuk penjor, c. tulang daun untuk ingke, d. ijuk untuk atap pura, e. irisan tangkai bunga untuk gula merah, f. buah untuk kolang kaling	54
Gambar 21. Beberapa contoh tanaman sebagai pakan di bukit jimbaran Badung Bali, a.gamal, b. rumput gajah, c.kutuh atau kapuk, d. intaran atau mimba	56

Gambar 22. Beberapa Proses dalam pembuatan tikar pandan, a. tanaman pandan, b. daun pandan yang telah dijemur, c&d. daun yang digulung, e. daun pandan yang dianyam, f. tikar pandan	57
Gambar 23. Beberapa kerajinan pandan yang telah dijual di pasaran, a. sandal pandan, b. tas pandan, c. tas pandan kombinasi kain endek rangrang, d. kotak tisu pandan	59
Gambar 24. Penggunaan jenis-jenis pandan pada beberapa ritual keagamaan Hindu di Bali, a. perang pandan di Tenganan Karangasem Bali, b. canang sari dengan kembang rampe di bagian tengahnya	60
Gambar 25. Pemanfaatan berbagai tanaman hias bunga, a, bunga pecah seribu, b. bunga mitir, c. bunga kamboja kering	62
Gambar 26. Beberapa contoh kasur kapuk, a. pohon kapuk, b. kasur kapuk kain katun, c. kasur kapuk kain endek, d. kasur kapuk kain songket	63

DAFTAR TABEL

1. Jenis-jenis tanaman dan manfaaatnya yang ditanam di telajakan Kota Denpasar	22
2. Jenis-jenis tanaman yang ditanam di Desa Penglipuran Bangli-Bali dan manfaatnya	24



BAB I

PENDAHULUAN

Etnobotani berasal dari kata etnologi dan botani. Etnologi berarti kajian tentang budaya dan botani adalah kajian tentang tumbuh-tumbuhan. Etnobotani merupakan ilmu yang mempelajari hubungan budaya manusia dengan tumbuh-tumbuhan (Sood, *et al.*, 2001). Kajian etnobotani tidak bisa lepas dari kajian terhadap kegunaan dari tumbuhan tersebut. Kajian ini sering dipelajari dalam botani ekonomi. Kajian etnobotani dan botani ekonomi tidak dapat dipisahkan satu sama lain dan tidak dapat ditentukan kajian yang satu terlebih dahulu ada dibandingkan lainnya. Kedua kajian ini berkembang bersama-sama dan saling mendukung satu sama lainnya. Bahkan, dalam pengelolaan sumber daya alam khususnya tumbuhan seringkali manusia lupa atau mengeksploitasi sumber daya alam sehingga sumber daya alam menjadi terganggu kelestariannya. Untuk mengatasi hal ini maka dikembangkan kajian etnoekologi. Menurut Waluyo, (2011) etnobotani, botani ekonomi dan etnoekologi memiliki suatu bagian tinjauan yang sama, yaitu manusia dengan lingkungan dalam sebuah kehidupan.

Beberapa tumbuhan dengan kegunaannya seperti yang pernah dilaporkan oleh Sujarwo *et al.* (2014) tentang beberapa jenis tanaman pakis dapat digunakan sebagai sumber makanan dan obat-obatan. Tanaman pakis yang bermanfaat untuk sayuran yaitu jenis *Diplazium repandum* Bl. dan *Diplazium esculentum* (Retz.) Swartz yang termasuk ke dalam suku Woodsiaceae, dan jenis pakis *Blechnum orientale* L. suku Blechnaceae dan jenis *Pneumatopteris callosa* (Blume) Nakai suku Thelypteridaceae. Tanaman pakis yang digunakan untuk obat demam dan

hipertensi yaitu *Pneumatopteris callosa*. Menurut Putri *et al.* (2014) kajian etnobotani di Pulau Serangan Bali ditemukan beberapa jenis tumbuhan dengan berbagai jenis kegunaan. Jenis tanaman yang paling banyak digunakan untuk upacara agama sebanyak 70 jenis, yang digunakan untuk rekreasi dan pengobatan sebanyak 59 jenis, untuk makanan sebanyak 36 jenis, perkakas dan seni kerajinan sebanyak 29 jenis, kayu bakar 20 jenis, pakan ternak 15 jenis, sebagai sumber pendapatan sebanyak 5 jenis dan sebagai pewarna alami 4 jenis.

Dalam hal pemanfaatan tanaman, maka tanaman yang digunakan sebagai makanan mempunyai peringkat tertinggi di antara semua katagori penggunaan, yaitu sebesar (9,25 %) diikuti berturut-turut tanaman sebagai sumber mata pencaharian (8,625%), tanaman obat (6,94%), rekreasi / pariwisata (6,75%), ritual/tradisi (6%), pakan ternak (5,31%), perkakas dan seni (5,38%), kayu bakar (4,31%), dan pewarna alami (3,5%).

Orang bali dalam kesehariannya sangat menghargai dan menghormati tetumbuhannya atau tumbuhan yang ditanamnya. Hal ini bisa dibuktikan bahwa ada suatu upacara yang berlangsung setiap 210 hari yang jatuh pada hari sabtu *keliwon wuku Wariga* pada *penanggalan bali* yang disebut *tumpek Wariga* atau *tumpek Bubuh*.

Tumbuh-tumuhan yang tumbuh atau hidup di pulau Bali atau hidup di daerah lain, tetapi dimanfaatkan oleh orang bali berdasarkan budaya bali, potensi tumbuhan itu sendiri perlu dicatat, atau disebarluaskan. Hal ini dapat menjadi pengetahuan dasar bagi pemanfaatan tumbuhan dan akan memunculkan industri kreatif yang juga dapat menjadi acuan bagi budaya lainnya di Indonesia. Untuk itulah maka tulisan ini dibuat.

BAB II

ETNOBOTANI, BOTANI EKONOMI, ETNOEKOLOGI

2.1 Definisi Etnobotani, Botani Ekonomi, Etnoekologi

Etnobotani merupakan suatu tingkah laku masyarakat suatu daerah dalam memanfaatkan tumbuh-tumbuhan yang hidup di sekitarnya. Menurut Rifai & Waluyo (1992) etnobotani merupakan cabang ilmu yang mendalami hubungan budaya manusia dan alam tumbuhan di sekitarnya. Membicarakan etnobotani tidak akan lepas dari botani ekonomi. Botani ekonomi menurut Wicken (1990) mempelajari tentang kegunaan tumbuhan-tumbuhan yang dapat bernilai ekonomi bagi kehidupan masyarakat. Manusia memanfaatkan tumbuhan, antara lain untuk mendapatkan kemakmuran dalam hidupnya. Dalam perjalanan seringkali manusia tidak sadar, sehingga dalam memanfaatkan tumbuhan seringkali bertindak mengeksploitasi tumbuhan tersebut maka kelangsungan tumbuhan menjadi tidak lestari atau tidak berkesinambungan. Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan cabang ilmu, yaitu etnoekologi. Suatu pengelolaan lingkungan atau sumber daya alam oleh masyarakat yang dilakukan secara berkelanjutan.

2.2 Beberapa Hasil Penelitian Etnobotani

Dari ketiga pengertian (Etnobotani, botani ekonomi dan etnoekologi) dapat dilakukan penelitian yang saling mendukung. Sebagai contoh hasil penelitian etnobotani pada beberapa kebun salak petani di Sibetan, Karangasem Bali ditemukan 8 macam kultivar salak dari 12 macam kultivar salak yang diteliti. Ada beberapa kultivar lokal yang sekerabat dengan kultivar lainnya.

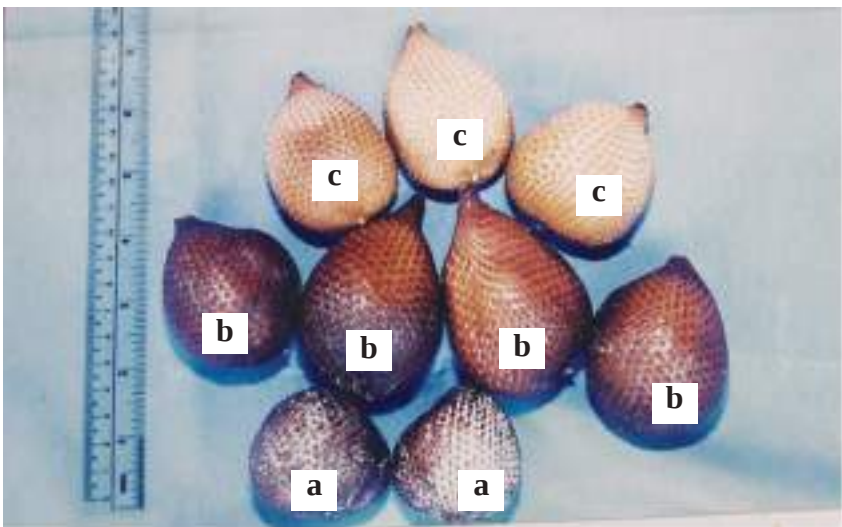
Kedua belas kultivar lokal salak bali tersebut, yaitu *Salacca zalacca* varietas *amboinenis* (Becc.) Moge 'Maong', 'Gula pasir', 'Nyuh', 'Boni', 'Pada', 'Injin', 'Putih', 'Nanas', 'Nangka', 'Gondok', 'Sepet' dan 'Cengkeh'. Dari hasil penelitian ditemukan ternyata kultivar salak Nenas, Nangka, Gondok, Sepet dan Cengkeh sekerabat dan sering disebut salak biasa atau salak umum (Darmadi, 2002; Darmadi *et al.*, 2004). Dari 8 kultivar salak tersebut mempunyai nilai ekonomi yang berbeda-beda jika dilihat harga jual per kg. Salak 'Gula pasir' memiliki nilai jual tertinggi dibandingkan dengan ketujuh kultivar lainnya, yaitu 'Maong', 'Nyuh', 'Boni', 'Pada', 'Injin', 'Putih' dan salak 'Biasa' atau salak 'Umum'. Harga salak 'Gula pasir' yaitu 40.000 rupiah per kg dibandingkan ketujuh salak lainnya hanya 5.000 rupiah per kg. Rasa salak 'Gula pasir' lebih manis dibandingkan ketujuh kultivar salak lainnya.



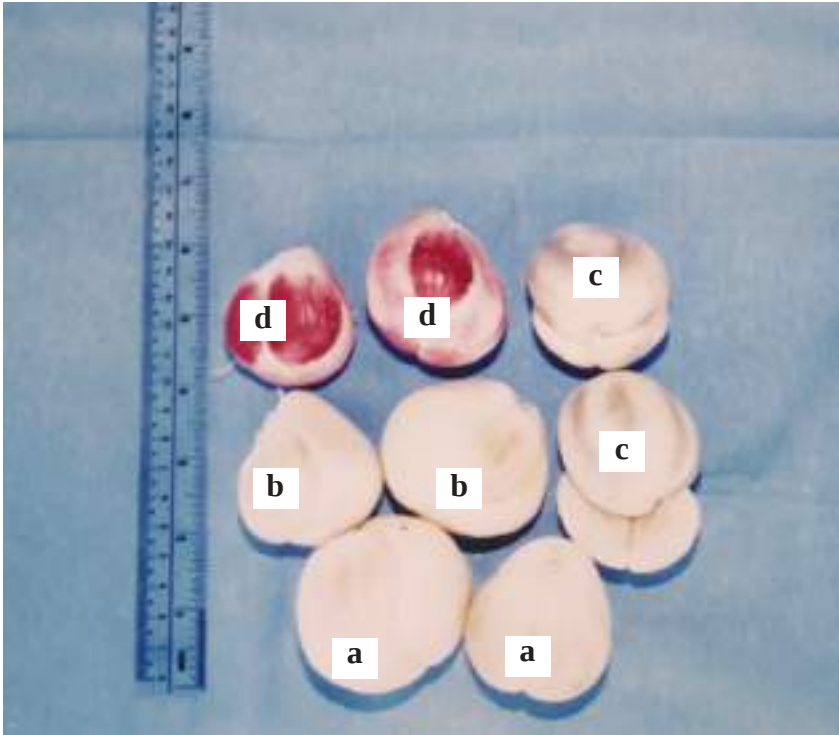
Gambar 1. Tinggi tanaman salak bali.
A. tinggi tanaman 4 – 7 m, B. tinggi tanaman 1 -1,5 m



Gambar 2. Jumlah duri pada tangkai daun salak bali.
A. 38-60 duri, B. 70 - 138 duri



Gambar 3. Warna kulit buah salak bali. A.merah kecoklatan dengan bercak putih, B. merah kecoklatan, C.Putih



Gambar 4. Warna daging buah salak bali. A.putih, B.putih kekuningan, C. putih dengan garis hitam, D. merah

Tumbuh-tumbuhan sebagai sarana upacara adat dan kegiatan sosial seperti kembang telon di Jawa dan Bali terdiri atas mawar (*Rosa hybrida*), melati (*Jasminum sambac*), kenanga (*Cananga odorata*); sesajian untuk para tamu seperti sirih (*Piper betle*) dan pinang (*Areca catechu*); tumbuhan hanjuang (*Cordyline fruticosa*) ditanam di Irian Jaya sebagai penolak *bala*. Menurut Prajoko (2012) di Bali ada kepercayaan berdasarkan konsep *panca wriksa*. *Panca Wriksa*, yaitu lima tanaman pertama yang tumbuh dan memberi kehidupan, yaitu beringin (*Ficus benyamina*) keteduhan dan kedamaian hidup, ancak atau pohon bodhi (*Hemandia pellata*) sebagai tempat meditasi untuk berhubungan dengan Tuhan, memohon kehidupan dan kedamaian, pisang

(*Musa sp*) merupakan makanan yang memberikan kehidupan, tanaman uduh (*Caryota mitis*) tempat menerima *pituduh/wangsit* atau petuah serta tanaman peji (*Caryota plumosa*) sebagai tempat memuji atau menyembah kebesaran Tuhan.

Astuti *et al.* (2000) melaporkan tentang pemanfaatan tanaman di 4 desa Baliage Bali yaitu Desa Tenganan, Desa Sepang, Desa Tigawasa dan desa Sembiran. Di keempat desa Baliage tersebut bahwa tanaman dimanfaatkan oleh warga untuk kepentingannya dalam mencapai kemakmuran hidupnya. Pemanfaatan tanaman digunakan sebagai tanaman obat, tanaman upakara, pewarna kain, tanaman pangan, tanaman hias, instrumen musik, alat-alat tenun, kontruksi rumah, anyaman tikar, kerajinan tangan, dan perkakas rumah tangga dan perkakas pertanian.

Tanaman yang dimanfaatkan sebagai obat di keempat desa tersebut berturut-turut sejumlah 33 jenis, 63 jenis, 19 jenis dan 25 jenis. Pemanfaatan tanaman sebagai tanaman obat digunakan untuk mengobati penyakit kulit, desentri, luka, diabetes mellitus, malaria, rematik asma dan lainnya. Tanaman yang dimanfaatkan sebagai tanaman upakara yaitu 42 jenis, 48 jenis, 15 jenis dan 17 jenis. Tanaman yang dimanfaatkan sebagai tanaman upakara yaitu upakara Panca yadnya yang meliputi Dewa yadnya, Rsi yadnya, Pitra yadnya, Manusia yadnya dan Bhuta yadnya. Panca yadnya adalah lima korban suci yang dilakukan umat hindu yaitu korban suci kehadapan para dewa atau dewa yadnya, korban suci kehadapan para resi atau rsi yadnya, korban suci kehadapan pitara atau leluhur disebut pitra yadnya, korban suci kepada manusia atau yadnya dan korban suci yang dilakukan kepada para bhuta kala atau butha yadnya. Tanaman yang dimanfaatkan untuk pangan yaitu pemanfaatan tanaman sebagai sayur, minuman, buahnya yang dimakan, untuk bumbu dan sebagai makanan pokok.

Iskandar (2009) meneliti tentang pengelolaan hutan dan agroforestry tradisional oleh masyarakat Baduy. Masyarakat

Baduy berdasarkan pengetahuan lokalnya telah mampu mengelola lingkungannya seperti konsep pengelolaan kawasan Cagar Biosfer, suatu konsep modern berbasis pengetahuan modern, dengan sistem zonasi. Masyarakat Baduy membagi kawasan mereka menjadi 3 zonasi yaitu 1) zona atau area inti untuk melestrakan keanekaragaman hayati, memantau ekosistem yang tidak terganggu dan penelitian yang tidak merusak, 2) zona penyangga adalah zona yang bersebelahan dengan zona inti untuk melindungi zona inti dari dampak kegiatan manusia, 3) zona transisi wilayah terluar fleksibel dan berdampingan dengan zona penyangga. Pada kawasan ini menerapkan berbagai model pembangunan yang berkelanjutan. Kawasan Baduy terbagi menjadi 1) kawasan baduy dalam, (2) kawasan Baduy luar dan (3) kawasan dangka.

2.3. Beberapa Hasil Penelitian Botani Ekonomi

Botani Ekonomi berasal dari kata botani dan ekonomi. Botani merupakan ilmu tentang tumbuh - tumbuhan sedangkan ekonomi adalah tingkah laku masyarakat dalam memanfaatkan atau mengelola sumber daya alam untuk mencapai kemakmuran (makro). Tingkah laku individu manusia dalam memanfaatkan atau mengelola sumber daya alam untuk mencapai kemakmuran (mikro). Botani ekonomi penekanannya pada ketergantungan manusia terhadap tumbuh-tumbuhan baik secara langsung atau tidak langsung. Ketergantungan secara langsung terhadap tumbuhan sebagai bahan pangan, sandang, papan, obat-obatan, pewarna, alat-alat rumah tangga, bahan bakar dan lain-lain.

Beberapa contoh tumbuhan berdasarkan kegunaannya yang terkait dengan botani ekonomi yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan seperti ubi (*Dioscorea alata*), gembili (*D. esculenta*), talas (*Colocasia esculenta*), jagung (*Zea mays*), ubi kayu (*Manihot esculenta*), pisang (*Musa paradisiaca*), sagu (*Metroxylon sagu*). Tumbuh-tumbuhan sebagai bahan pangan mengandung

karbohidrat, sebagai makanan pokok suku di Indonesia. Tumbuh-tumbuhan sebagai penghasil vitamin dan mineral pada sayur-sayur dan buah-buahan. Contoh : bayam (*Amaranthus hybridus*), cabe besar (*Capsicum annum*), cabe rawit (*Capsicum frutescens*), jambu air (*Syzygium aquaium*), jambu batu (*Psidium guajava*), mangga (*Mangifera foetida*), durian (*Durio zibethinus*).

Pemanfaatan tumbuhan sebagai bahan sandang seperti kulit kayu beringin (*Ficus variegata*) untuk baju (sapai jomok) & cawat (belit jomok) suku dayak, buah labu kering (*Lagenaria cicerania*) penutup kemaluan laki-laki suku pegunungan papua sedangkan perempuan menggunakan rumput rumputan (*Cyperus* sp, *Fimbristylis* sp) untuk rok (sali). Proses sederhana yaitu direndam lalu dipukul kemudian dijemur. Sedangkan proses yang lebih maju yaitu kapas dipintal dijadikan benang, benang di tenun sehingga menghasilkan kain tenun.

Pemanfaatan tumbuhan untuk kepentingan papan atau tempat tinggal banyak digunakan untuk tiang rumah, untuk dinding rumah, langit-langit, atap (rusuk, reng). Tumbuhan yang sering digunakan kebanyakan dari suku Dipterocarpaceae yang banyak tumbuh di hutan kalimantan. Jenis - jenis kayu dari suku Dipterocarpaceae yaitu bengkirai (*Hopea spp.*), kamper (*Agathis spp.*), meranti (*Shorea spp.*), kruing (*Dipterocarpus spp.*), kayu sirat untuk atap dan lain-lain. Menurut Dwijendra (2008) bahan bangunan rumah tradisional bali terbagi berdasarkan peruntukannya yaitu rumah, parhyangan (pura atau tempat ibadah), jineng (tempat menyimpan padi) atau dapur dan umum. Bahan kayu yang dipergunakan untuk pembuatan rumah yaitu kayu nangka (*Artocarpus heterophyllus*), jati (*Tectona grandis*), sentul (*Sandoricum koetjape*), teep, sukun (*Artocarpus altilis*) dan timbul (*Artocarpus camansi*). Bahan kayu yang digunakan untuk parhyangan yaitu cendana (*Santalum album*), menegen, cempaka (*Michelia campacha* untuk cempaka kuning), *Michelia alba* untuk cempaka putih, majagau (*Dysoxylum densiflorum*), suren (*Toona*

surenii). Jenis kayu yang digunakan untuk pembuatan jineng atau dapur yaitu wangkul, kutat (*Planchonia valida*), belalu, bentenu dan endep. Tanaman yang digunakan untuk umum yaitu seseh (*Cocos nucifera*), Bambu, dan ruyung.

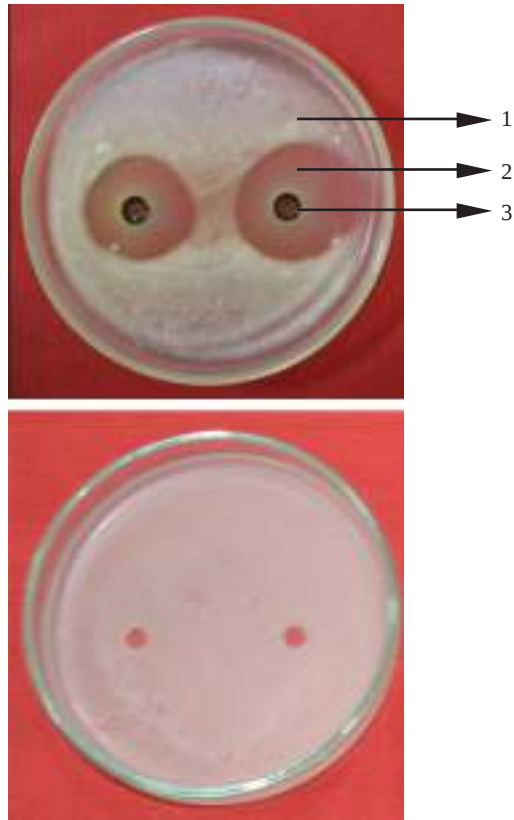
Pemanfaatan tumbuhan sebagai bahan obat dan kosmetika seperti tumbuhan kayu manis atau yang dikenal dengan nama latin *Cinnamomum burmani* Blume dapat digunakan untuk obat gangguan pencernaan. Dao *et al.*, (1999) melaporkan bahwa bubuk kulit kayu manis terdaftar dalam Pharmacopoiea Herba Inggris sebagai obat khusus untuk pencernaan yang terganggu atau sakit perut dengan mual. Dalam Phytomedicine Eropa minyak kayu manis (0,05-0,2 g per hari) digunakan dalam teh untuk anti bakteri dan membunuh jamur. Kulit kering kayu manis pada 3 jenis kayu manis seperti *Cinnamomum burmannii*, *C. cassia*, *C. loureirii* mempunyai kegunaan yang sama yaitu sebagai penyedap makanan baik secara domestik maupun industri. Minyak kulit kayu manis juga digunakan dalam pembuatan sabun dan parfum. Kayu manis yang terdapat di Cina digunakan dalam pembuatan wewangian, bumbu, dan sebagai pencampur dalam pembuatan minuman cola. Tumbuhan kayu manis tumbuh di daerah dengan ketinggian 500 -2500 m dpl. Di Bali tumbuhan kayu manis banyak terdapat di Desa Belok Sidan Kecamatan Petang Badung Bali, juga terdapat di daerah Bedugul Desa Candikuning Kecamatan Baturiti Tabanan Bali (Gambar 5). Darmadi *et al.*, (2015), Darmadi *et al.*, (2016) bahwa ekstrak daun kayu manis dapat menghambat pertumbuhan jamur *Fusarium oxysporum* forma specialis *lycopersici* sebagai penyebab penyakit layu pada tanaman tomat baik secara *in-vitro* dan juga *ex-vivo*. Secara *in-vitro* atau penelitian yang dilakukan di laboratorium bahwa ekstrak kasar daun kayu manis dapat menghambat pertumbuhan jamur *F.oxysporum* f.sp. *lycopersici* dengan daya hambat sebesar 30 mm (Gambar 6). Ini menandakan bahwa ekstrak daun kayu manis mempunyai daya hambat yang sangat

kuat terhadap pertumbuhan jamur *F. oxysporum* f.sp. *lycopersici*. Menurut Ardiansyah (2005), jika diameter zona hambatan ≥ 20 mm (daya hambat sangat kuat), 10–20 mm (daya hambat kuat), 5–10 mm (daya hambat sedang), dan < 5 mm (daya hambat kurang atau lemah). Konsentrasi daya hambat minimum atau *minimum inhibitory concentration* (MIC) ekstrak daun kayu manis terhadap pertumbuhan jamur *F. oxysporum* f.sp. *lycopersici* pada media PDA adalah 1% (b/v). Ekstrak daun kayu manis juga dapat menghambat pertumbuhan koloni jamur, pertumbuhan biomassa jamur dan pembentukan spora jamur. Perlakuan dengan konsentrasi 1% (b/v) dapat menghambat pertumbuhan koloni jamur sebesar 41,66%, sedangkan pada perlakuan dengan 2% tidak terjadi pertumbuhan koloni jamur. Perlakuan ekstrak daun kayu manis pada konsentrasi 1–2% secara nyata ($P < 0,05$) menghambat pertumbuhan biomassa jamur pada media PDB (Potato Dextrose Broth). Perlakuan dengan konsentrasi 1% dapat menghambat pertumbuhan biomassa jamur sebesar 43,68%, sedangkan pada konsentrasi 2% menghasilkan daya hambat sebesar 73,56%. Perlakuan ekstrak daun kayu manis efektif menghambat pertumbuhan spora jamur *F. oxysporum* f.sp. *lycopersici*. Semua konsentrasi ekstrak yang diuji (1% - 2%) secara nyata ($P < 0,05$) menghambat pembentukan spora jamur. Perlakuan pada konsentrasi 1% dapat menghambat pembentukan spora jamur sebesar 48,43%, sementara perlakuan dengan konsentrasi 2% dapat menghasilkan daya hambat yang tertinggi yaitu sebesar 93,71%. Secara *ex-vivo* atau penelitian yang dilakukan pada kebun percobaan bahwa perlakuan ekstrak daun kayu manis konsentrasi 0%–2% berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap berat buah per tanaman tetapi berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap tinggi tanaman maksimum, jumlah buah per tanaman dan kadar gula asam buah. Berat buah per tanaman tertinggi dihasilkan oleh tanaman tomat yang diberi perlakuan ekstrak daun kayu manis dengan konsentrasi 2% yaitu 425,03 g sedangkan berat buah per

tanaman terendah dihasilkan oleh tanaman kontrol yaitu 261,23 g. Hasil buah tomat per tanaman pada perlakuan ekstrak dengan konsentrasi 2% lebih tinggi sebesar 63% dibandingkan dengan kontrol. Data ini menunjukkan bahwa perlakuan dengan ekstrak daun kayu manis dengan konsentrasi 2% efektif mengurangi kejadian penyakit layu *Fusarium* dan menghindari kehilangan hasil pada tanaman tomat.



Gambar 5. Tanaman kayu manis (*Cinnamomum burmanni* Blume), daun warna merah muda waktu muda menjadi hijau muda akhirnya menjadi hijau
Sumber: koleksi pribadi 2013



Gambar 6. A. Daya hambat dari ekstrak daun kayu manis terhadap jamur *Fusarium oxysporum* f.sp. *lycopersici*, B. kontrol dengan media PDA secara in vitro. 1. Jamur *F.oxysporum* f.sp. *lycopersici* 2. Zona hambatan yang terbentuk di sekitar sumur difusi, 3. Ekstrak pada sumur difusi
Sumber: koleksi pribadi

Selain tumbuhan kayu manis terdapat juga tumbuhan Pasak bumi (*Eurycoma longifolia*) bentuk akar yang menunjang ke bawah simbol lingga, lidah buaya (*Aloe barbadensis*) dapat digunakan sebagai pencuci rambut. Di bali terdapat tumbuhan yang disebut kem atau rukam (*Flacourtia rukam*). Tumbuhan Kem (*F. rukam*) mempunyai habitus semak, sepanjang batang terdapat tangkai runcing atau duri disepanjang batang yang panjang 5-10 cm, buah bulat sebesar setengah kelereng, warna merah jika

masak dan rasanya manis. Di Bali banyak terdapat di daerah bukit Jimbaran, Ungasan, Pecatu dan Nusa Dua, juga diketahui terdapat di Pulau Lembongan, Nusa Penida. Banyak terdapat pada daerah bukit kapur. Menurut Patro *et al.* (2013) bahwa *Flacourtia sepiaria* (Flacourtiaceae) merupakan tanaman obat tradisional yang paling berguna di India. Setiap bagian dari tumbuhan ini seperti daun, kulit kayu, batang, buah, akar bahkan seluruh bagian tanaman telah menunjukkan aktivitas sebagai antiinflamasi, antimikroba, antioksidan, hepa-toprotektif, antimalaria, antidiabetis, anti asma dan antibakteri.

Selain tumbuhan Kemada juga tumbuhan purna jiwa sebagai obat kuat bagi kaum pria (semacam viagra). Tumbuhan purna jiwa [*Euchresta horsfieldii* (Lesch.) Benn.] yang berkhasiat obat sebagai afrodisiak, pada saat ini sudah terancam keberadaannya karena over eksploitasi dan terancam habitatnya. Menurut Sutomo dan Mukaromah (2010) tumbuhan purna jiwa masih ditemukan di hutan Cagar Alam Batukahu ditemukan pada tempat yang ternaungi diantaranya adalah di bawah pohon *Laportea sp.*, *Ficus sp.*, *Syzygium zollingerianum*, dan *Sauraria sp.* dengan intensitas penyinaran antara 55-65%. Morfologi purna jiwa dideskripsikan sebagai perdu atau semak, tegak, tinggi mencapai 2 m. Batang percabangan agak jarang. Daun majemuk, tersusun spiral, berjumlah 3-5 helai, bentuk melonjong atau membulat telur, agak berdaging. Perbungaan bentuk tandan, tegak, berbulu halus, panjang 4-12 cm. Bunga kecil, berwarna putih kekuningan, berbentuk seperti kupu-kupu.

Tumbuhan sebagai bahan pewarna alami seperti contoh mengkudu (*Morinda citrifolia*) menghasilkan warna ungu, kunyit (*Curcuma domestika*) kuning tua, daun suji (*Pleomele angustifolia*) menghasilkan warna hijau, soja tingi (*Ceriop tagal*), galuh tegeran (*Maclura cochinchinensis*) pewarna batik tulis di Jateng.

Ketergantungan secara tidak langsung terhadap tumbuhan seperti tumbuhan yang digunakan sebagai pakan, mencegah erosi, memelihara keseimbangan atmosfir, keindahan dan lain-

lain. Pakan adalah makanan ternak, secara tidak langsung kita memerlukan pakan untuk ternak kita (secara langsung ternak yang memakan pakan) sebagai contoh rumput gajah, gamal, *kutuh* atau tanaman kapok dan lain-lain.

Tanaman hutan secara tidak langsung diperlukan oleh manusia untuk menjaga tanah-tanah melalui akar-akarnya sehingga dapat mencegah erosi. Seperti contoh hutan mangrove. Tumbuhan mangrove hidup didaerah peralihan antara air tawar dan air asin atau air payau terletak di daerah pasang surut air laut, ombak kecil, air tergenang, ada endapan lumpur. Tumbuhan mangrove sering disebut tanaman bakau karena jenis tumbuhan bakau yang biasanya mendominasi yang termasuk dalam suku Rhizophoraceae. Tumbuhan ini berfungsi untuk melindungi pantai dari abrasi yaitu erosi yang diakibatkan air laut. Bahkan ada anggapan bahwa hutan mangrove dapat mengendalikan Tsunami. Mangrove juga dapat mencegah intrusi air laut ke daratan. Menurut Darmadi dan Ardhana (2010) terdapat beberapa jenis mangrove yang menyusun hutan mangrove perapat benoa yang terdapat desa Pemogan Kecamatan Denpasar Selatan Kodya Denpasar Propinsi Bali. Jenis-jenis tumbuhan penyusun hutan mangrove tersebut yaitu perapat (*Sonneratia alba*), bakau (*Rhizophora apicula*), api-api (*Avicennia alba*), *Bruguiera gymnorrhiza*, *Xylocarpus moluccensis*, *Aegiceras corniculatum*. Jenis-jenis tumbuhan mangrove dihitung berdasarkan analisa vegetasi dari beberapa tegakan seperti tingkat pohon, tiang, pancang dan anakan. Pada suatu jalur transek penelitian ditemukan jumlah pohon jenis *S. alba* meningkat apabila lokasi mengarah ke daratan. Hal ini diduga karena semakin kedarat hampasan gelombang semakin lemah dan kandungan lumpur semakin besar. Apalagi lokasi penelitian dibatasi oleh dua muara sungai yaitu muara sungai Badung dan muara sungai Mati. Dillon (1964) mengatakan bahwa suasana mangrove tercipta jika pantai dengan ombak yang tenang, ada endapan lumpur, curah hujan banyak dan iklim tropis. Berdasarkan analisis Nilai Penting (NP)

pada tingkat pertumbuhan pohon maka *S. alba* mempunyai nilai penting tertinggi yaitu sebesar 253,77%. Ini berarti jenis *S. alba* mendominasi lokasi penelitian. Ini mengindikasikan bahwa *S. alba* paling sesuai hidup pada areal lokasi penelitian dengan kondisi tanah yang dangkal (maksimum 25 cm) berkarang dan berkorat pasir. Steenis (1985) bahwa jenis mangrove karang dan korat pasir adalah *S. alba*. Maka tidak salahlah kalau hutan mangrove di lokasi penelitian pernah diberi nama hutan mangrove perapat benoa. Perapat adalah nama lokal dari *S. alba* (Gambar 7).



Gambar 7. a. kawasan hutan mangrove perapat benoa, b.buah (hipokotil) perapat, c. hipokotil bakau (*Rhizophora apiculata*), d. hipokotil *Bruguiera gymnorhiza*, e.hipokotil *Rhizophora mucronata*

Sumber : koleksi pribadi

Tumbuhan juga secara tidak langsung berfungsi untuk memelihara keseimbangan atmosfer karena tumbuhan dapat mengubah CO₂ melalui proses fotosintesis untuk dapat menghasilkan O₂. Tumbuh-tumbuhan sering dianalogikan sebagai paru-parunya dunia. Tumbuhan ditanam di kebun-kebun untuk dapat memberikan rasa keindahan. Tumbuhan yang biasa ditanam di kebun dapat berhabitus pohon, semak, herba. Hal ini disesuaikan dengan bentuk kebun atau landskap sehingga menimbulkan rasa keindahan. Pada beberapa kebun juga sering digunakan tanaman hias bunga, hias daun, hias batang dan lain-lain.

2.4. Beberapa Hasil Penelitian Etnoekologi

Beberapa contoh pengelolaan sumber daya alam berdasarkan konsep etnoekologi adalah konsep *tri angga* pada rumah tradisional Bali. *Tri angga* yaitu *tri* adalah tiga, dan *angga* adalah badan. *Tri angga* lebih menekankan pada nilai fisik yaitu: *utama angga* (kepala), *madya angga* (badan) dan *nista angga* (kaki). *Tri angga* dalam unsur rumah tinggal maka *utama angga* adalah *sanggah/pemerajan* atau pura di lingkungan rumah tangga, *madya angga* adalah tegak umah atau halaman rumah dan *nista angga* adalah *tebe* atau pekarangan yang letaknya paling belakang rumah atau kebun belakang (Dwijendra, 2008).

Pada *utama angga* biasanya dibangun tempat suci atau pura, di sela-sela halaman pura kadang ditanam tanaman yang sering dipergunakan sebagai upacara keagamaan seperti nagasari (*Mesua ferrea* L.), beringin (*Ficus benyamina*), kamboja (*Plumeria acuminata*) dan lain-lain.

Pada *madya angga* atau halaman rumah sering ditanam tanaman obat keluarga (toga) seperti daun kayu katu (*Sauroupus androgynus*) dapat dibuat loloh untuk menghilangkan panas dalam. Selain daun katu digunakan sebagai loloh, terdapat daun tanaman lainnya yang juga dapat digunakan sebagai minuman

loloh (jamu) yaitu daun cemcem (*Spondias pinata* Kurz). Pada awalnya daun cemcem ini digunakan untuk minuman setelah makan nasi pada warung-warung makan di daerah kabupaten Bangli-Bali. Sekarang minuman ini sudah banyak diproduksi dalam kemasan botol plastik dengan harga 3000 sampai 5000 rupiah. Selain loloh cemcem, didaerah penglipuran Bangli-Bali juga banyak dibuat minuman penyegar yang disebut Loteng atau loloh teleng. Karena terbuat dari bunga teleng atau *Clitoria ternate*.

Menurut Das *et al.* (2011) daun cemcem atau *Spondias pinata* dapat digunakan untuk mengobati penyakit disentri, diare, sakit perut, rematik. Ekstrak etanol akar *Spondias pinata* dapat menghambat pertumbuhan bakteri dengan katagori baik sampai sangat baik dengan diameter daya hambat berkisar 17,3- 23,5 mm dari 8 bakteri yang diuji yaitu *Bacillus subtilis*, *Shigella dysenteriae*, *Salmonella thypi*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Bacillus megaterium*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, dan *Vibrio cholerae*. Selain ketiga tanaman di atas terdapat tanaman yang dapat diproses menjadi minuman yang mengandung serat yang disebut dengan minuman *daluman* atau cincau hijau. Minuman ini terbuat dari remasan daun *Cyclea barbata* Myers. Remasan daun ini telah lama diketahui sebagai obat tradisional untuk menyembuhkan demam dan radang. Menurut Katrin *et al.* (2012) bahwa seduhan daun *C. barbata* dapat memperbaiki aktivitas enzim antioksidan mencit bertumor kelenjar susu, pada mencit coba. Hasil fraksinasi yaitu golongan senyawa yang menunjukkan hasil positif antioksidan terdeteksi sebagai alkaloid dan flavonoid (Gambar 8).



Gambar 8. a. loloh daun katu, b. loloh cemcem, c. loloh teleng, d. daluman
Sumber: koleksi pribadi

Kriswiyanti (2009) telah melaporkan pada beberapa kabupaten di Bali seperti Tabanan, Denpasar, Badung, Gianyar dan Klungkung terdapat jenis-jenis tumbuhan yang dapat digunakan sebagai bahan pembuat loloh. Keaneragaman jenis tumbuhan tersebut yaitu terdiri atas 45 jenis dari 41 marga, dan 28 suku yang dapat digunakan untuk membuat 59 macam loloh.

Kunyit (*Curcuma domestika*) sebagai obat antiseptik, kencur (*Curcuma longa*) sebagai obat batuk, lengkuas (*Alpinia galanga*) sebagai obat kudis, tanaman bumbu seperti jinten (*Plectranthus amboinicus*) untuk menghilangkan bau amis pada ikan, daun salam (*Syzygium polyanthum*), cabe (*Capsicum annuum*), tomat (*Solanum lycopersicon*). Pada ruang ini sering juga ditanam tanaman hias, yang meliputi tanaman hias berdasarkan habitusnya yaitu pohon, herba, semak. Tanaman hias juga meliputi tanaman hias batang, daun dan bunga. Tanaman hias berdasarkan habitus, tanaman hias batang dan daun untuk kepentingan lanskap kebun dan keindahan. Tanaman hias bunga disamping untuk kepentingan keindahan juga bunganya dipakai bagian untuk menyusun canang sari.

Pada bagian madya angga sering juga terdapat ruang yang disebut telajakan. Telajakan merupakan kebun yang sempit yang terdapat di bagian luar dari tembok atau pagar rumah. Pada telajakan mempunyai ukuran panjang sepanjang tembok depan rumah sedangkan lebarnya kira-kira 1-2 meter. Lebar telajakan antara daerah perkotaan dan pedesaan berbeda. Biasanya di daerah perkotaan luas telajakan lebih sempit dibandingkan daerah pedesaan. Dan di daerah perkotaan seringkali telajakan sudah berubah fungsi atau tidak ada sama sekali. Pemanfaatan tanaman yang ditanam di telajakan yaitu untuk upakara, keindahan, peneduh, perlindungan, bernilai ekonomi karena tanaman yang ditanam bisa dijual kembali, tanaman pangan, obat dan penghijauan. Tanaman telajakan yang dimanfaatkan untuk upakara, hal ini dilakukan karena daun, bunga, buah dari tanaman yang ditanam dapat dimanfaatkan untuk kepentingan upakara agama hindu. Sebagai contoh tanaman cempaka, kenanga, kamboja, bunganya dapat dibuat untuk menyusun canang sari. Pemanfaatan tanaman telajakan yang ditanam untuk manfaat keindahan bisanya menggunakan jenis tanaman yang mempunyai habitus herba, semak dan perdu kebanyakan dari tanaman ini biasanya termasuk dalam kelas Liliopsida. Seperti

contoh tanaman geletang, bakung, anggrak bandung. Tanaman telajakan yang dimanfaatkan sebagai tanaman peneduh karena tanaman yang ditanam mempunyai habitus pohon, biasanya tanaman ini mempunyai tinggi lebih dari 5 m, biasanya tanaman ini termasuk kedalam kelas Magnoliopsida. Seperti contoh tanaman cempaka, kamboja dan kenanga, tanaman ini meskipun bunganya digunakan untuk upakara juga tanaman ini dimanfaatkan sebagai peneduh dari terik matahari. Tanaman ditanam sebagai manfaat dari perlindungan karena sifat ciri dari tanaman tersebut seperti memiliki duri. Seperti contoh tanaman pandan duri, tanaman ini disamping dimanfaatkan untuk upakara juga perlindungan dari gangguan hama. Tanaman telajakan juga bernilai ekonomi artinya tanaman itu ditanam dan setelah besar dijual sehingga mendapatkan pendapatan tambahan bagi keluarga. Seperti contoh tanaman prasok yang ditanam di telajakan banjar Cengkilung kecamatan Denpasar utara di Denpasar (Gambar 9). Tanaman telajakan sebagai tanaman pangan karena bagian-bagian tanaman dapat dimakan seperti daun, batang atau buah. Seperti contoh tanaman pisang, nangka, apokat, tebu, kelor. Tanaman yang ditanam dimanfaatkan sebagai obat karena bagian-bagian tanaman yang ditanam bisa digunakan sebagai obat seperti daun dadap untuk mengurangi panas dalam. Tanaman juga dimanfaatkan untuk mengusir nyamuk penyebab penyakit demam berdarah. Seperti contoh tanaman liligundi ditanam untuk mengusir nyamuk. Tanaman sebagai penghijauan sering kali ditanam oleh pemerintah sebagai penghijauan jalan. Seperti contoh tanaman angkana yang banyak ditanam di pingir jalan desa Angantaka Denpasar. Jenis-jenis tanaman yang ditanam di telajakan di kota Denpasar dengan masing – masing kegunaannya seperti dalam Tabel 1. Desa Cengkilung yang terdapat di wilayah kota Denpasar merupakan salah satu contoh telajakan yang masih ada dan telah memenangkan berbagai perlombaan kebersihan dan pemberantasan sarang nyamuk, dimana kondisi telajakan yang menjadi salah satu kriteria penilaian. Demikian juga

telajakan yang terdapat di desa Penglipuran Kabupaten Bangli merupakan contoh telajakan beserta tanaman yang tertata dan dirawat oleh warganya untuk keindahan dan kesejahteraan bagi warganya (Gambar 10). Tanaman yang ditanam di telajakan desa Penglipuran didominasi oleh tanaman Pentas yaitu ungu, ping, kuning, merah, orange, silvea ungu, silvea ping. Tanaman ini didatangkan dari daerah Bogor. Perawakan tanaman ini semak atau perdu dan memiliki banyak bunga sehingga sangat menarik bagi wisatawan yang berkunjung ke Penglipuran (Tabel 2).

Tabel 1. Jenis-jenis tanaman dan manfaatnya yang ditanam di telajakan Kota Denpasar

No	Nama Lokal	Nama Jenis	Manfaat
1	Cempaka kuning	<i>Michelia champaca</i>	upakara, keindahan, peneduh, nilai ekonomi
2	Kamboja		
3	sudamala atau jepun	<i>Plumeria acuminata</i>	upakara, keindahan, peneduh, nilai ekonomi
4	Kenanga	<i>Cananga odorata</i>	upakara, keindahan, peneduh, nilai ekonomi
5.	Jempiring (bunga maskot kota denpasar)	<i>Gardenia jasminoides</i>	upakara, keindahan, peneduh, nilai ekonomi
6	Puring	<i>Codaeum variegatum</i>	upakara, keindahan
7.	Geletang	<i>Tridax procumbens</i>	gulma
8.	Andong	<i>Cordyline fruticosa</i>	upakara, keindahan
9.	Nyuh gading	<i>Cocos nucifera</i>	upakara, keindahan, peneduh
10.	Sirih	<i>Piper betle</i>	upakara, keindahan
11.	Bakung	<i>Crinum asiaticum</i>	keindahan
12.	Pisang hias	<i>Heliconia sp</i>	keindahan
13.	Palem kuning	<i>Dypsis lutescens</i>	keindahan , peneduh
14.	Kembang kertas	<i>Bougenvellia spectabilis</i>	upakara, keindahan
15.	Gelodogan tiang	<i>Polyalthia longifolia</i>	keindahan , peneduh
16.	Dauu tulak	<i>Schefflera arboricola</i>	upakara, keindahan
17.	Pandan duri	<i>Pandanus spinosus</i>	upakara, perlindungan
18.	Pisang	<i>Musa x paradisiaca</i>	upakara, tanaman pangan
19.	Nangka	<i>Artocarpus integra</i>	upakara, keindahan, peneduh, tanaman pangan,
20.	Apokat	<i>Persea americana</i>	peneduh, tanaman pangan

20	Soka	<i>Ixora paludosa</i>	upakara, keindahan
21	Lidah mertua	<i>Senseiviera</i>	keindahan,
22	waru	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	antipencemaran
23	Alamanda	<i>Alamanda cathartica</i>	keindahan , peneduh
24	Pucuk merah	<i>Oleina syzygium</i>	upakara, keindahan
25	Singapor	<i>Muntingia calabora</i>	keindahan , peneduh
26	Filicium	<i>Filicium decipiens</i>	keindahan , peneduh
27	Tebu	<i>Sacharum officinarum</i>	upakara, keindahan,
28	Kelor	<i>Moringa oleifera</i>	upakara, peneduh,
29	Jepun jepang	<i>Adenium obesum</i>	tanaman pangan
30	Cerme	<i>Phyllanthus acidus</i>	(daunnya untuk sayur)
31	Praksok	<i>Cordyline australis</i>	keindahan
32	Anggrek bandung	<i>Iris tricolor</i>	keindahan, peneduh,
33	Kaktus	<i>Opuntia sp.</i>	tanaman pangan
34	Pucuk	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	(buahnya bisa
35	Euphorbia	<i>Euphorbia milii</i>	dimakan)
36	Kladi hias	<i>Colocasia sp</i>	upakara, keindahan,
37	Agave	<i>Agave sisalana</i>	pereduh, nilai ekonomi
38	Kemitir	<i>Tegetes erecta</i>	keindahan
39	Ketapang	<i>Terminalia catappa</i>	keindahan,
40	Sawo kecil	<i>Manilkara kauki</i>	perlindungan
41	Kedondong laut	<i>Nothopanax fruticosum</i>	upakara, keindahan
42	Samblung	<i>Epipremnum aureum</i>	keindahan,
43	Liligundi	<i>Vitex trifolius</i>	perlindungan
44	Jarak pagar	<i>Jatropha curcas</i>	keindahan
45	Adam dan Hawa naik perahu	<i>Rhoe discolor</i>	keindahan
46	Sikas	<i>Cycas rumphii</i>	keindahan, minyak
47	Dadap	<i>Erythrina variegata</i>	nabati
48	Srikaya	<i>Anona muricata</i>	keindahan
49	Kembang telang	<i>Clitoria ternatea</i>	keindahan, nilai
50	Don temen	<i>Graptophyllum pictum</i>	ekonomi
51	Paku tanduk rusa	<i>Platyserium coronarium</i>	upakara, keindahan,
52	Widuri	<i>Calotropis giganteta</i>	obat
			upakara, peneduh,
			tanaman pangan
			upakara, keindahan
			upakara, keindahan
			upakara, keindahan
			upakara, keindahan

**Tabel 2. Jenis- jenis tanaman yang ditanam di desa
Penglipuran Bangli- Bali dan manfaatnya**

No	Nama Lokal	Nama Jenis	Manfaat
1	Pentas ungu	<i>Pentas lanceolatus</i>	Keindahan
2	Pentas ping	<i>Pentas lanceolatus</i>	Keindahan
3	Pentas kuning	<i>Pentas lanceolatus</i>	Keindahan
4	Pentas merah	<i>Pentas lanceolatus</i>	Keindahan
5	Pentas orange	<i>Pentas lanceolatus</i>	Keindahan
6	Mitir	<i>Tagetes erecta</i>	Keindahan
7	Jepun kuning	<i>Plumeria acuminata</i>	Keindahan, upakara
8	Kemangi	<i>Oscimum basilicum</i>	Keindahan
10	Bunga telang ungu	<i>Clitoria ternatea</i>	Keindahan, upakara, nilai ekonomi (untuk minuman loteng atau loloh teleng)
11	Kenanga	<i>Cananga odorata</i>	Upakara, keindahan
12	Bunga ratna	<i>Gomphrena globose</i>	Keindahan, upakara
13	Kembang sepatu	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	Keindahan
14	Kaktus	<i>Opuntia vulgaris</i>	Keindahan
15	Pacah	<i>Impatien balsamina</i>	Upakara Keindahan
16	Anggrek	<i>Orchid sp</i>	Keindahan
17	Telang putih	<i>Clitoria ternatea</i>	Keindahan, upakara
18	Kladi-kladian	<i>Colocasia esculenta</i>	Keindahan
19	Gelombang cinta	<i>Anthurium plowmanii.</i>	Keindahan
20	Rumput mutiara	<i>Penisetum purpureum</i>	Keindahan
21	Bunga lilin kuning	<i>Pachystachys lutea</i>	Keindahan
22	Pisang hias	<i>Heliconia sp</i>	Keindahan
23	Siulan	<i>Aglaia odorata</i>	Keindahan, upakara
24	Andong 1	<i>Cordyline fruticosa sp1</i>	Upakara, Keindahan
25	Andong 2	<i>Cordyline fruticosa sp2</i>	Upakara, Keindahan
26	Paku simbar menjangan	<i>Platyserium coronarium</i>	Upakara, Keindahan

27	Lidah mertua	<i>Sansevieria trifasciata</i>	Keindahan, antipolusi (dapat menyerap baha pencemar lingkungan)
28	Jengger ayam	<i>Celosia cristata</i>	Keindahan
29	Tapak dara	<i>Catharanthus roseus</i>	Upakara, Keindahan
30	Pandan duri	<i>Pandanus spinosus</i>	Upakara, Keindahan
31	Pandan harum	<i>Pandanus amaryllifolius</i>	Upakara, Keindahan
32	Bakung	<i>Crinum asiaticum</i>	Keindahan
33	Air mata penganten	<i>Antigonon leptopus</i>	Keindahan
34	Puring	<i>Codiaeum variegatum</i>	Upakara, Keindahan
35	Soka	<i>Ixora paludosa</i>	Upakara, Keindahan
36	Bayam hias	<i>Amaranthus tricolor</i>	Keindahan
37	Terong susu	<i>Solanum mammosum</i>	Keindahan
38	Sri rejeki	<i>Aglaonema pictum</i>	Keindahan
39	Terong sayur	<i>Solanum melongena</i>	Keindahan
40	Jarak pagar	<i>Jatropha curcas</i>	Keindahan
41	Alamanda	<i>Alamanda cathartica</i>	Upakara, Keindahan
42	Pucuk merah	<i>Oleina syzygium</i>	Keindahan
43	Amarillis	<i>Amaryllis variegata</i>	Keindahan
44	Mawar	<i>Rosa hybrida</i>	Keindahan
45	Palem kuning	<i>Dypsis lutescens</i>	Keindahan
46	Silvea ungu	<i>Salvia splenden</i>	Keindahan
47	Silvea ping	<i>Salvia splenden</i>	Keindahan
48	Kedondong laut	<i>Nothopanax fruticosum</i>	Keindahan
49	Daun tulak	<i>Schefflera arboricola</i>	Upakara, Keindahan
50	Palem putri	<i>Veitchia merillii</i>	Upakara, Keindahan
51	Sirih	<i>Piper betle</i>	Upakara, Keindahan, obat
52	Suren	<i>Toona sureni</i>	Keindahan, peneduh
53	Pagoda	<i>Clerodendrum japonicum</i>	Keindahan

54	Lavender	<i>Lavandula affinalis</i>	Keindahan,anti nyamuk
55	Aster	<i>Aster chinensis</i>	Keindahan
56	Praksok	<i>Cordyline australis</i>	Upakara, Keindahan
57	Cempaka	<i>Michellia champaca</i>	Upakara, Keindahan
58	Euphorbia	<i>Euphorbia milii</i>	Keindahan
59	Pecah seribu merah	<i>Hydrangea macrophylla</i>	Upakara, Keindahan
60	Pecah seribu putih	<i>Hydrangea macrophylla</i>	Upakara, Keindahan



Gambar 9. Jenis tanaman Praksok yang banyak ditanam di telajakan Banjar Cengkilung Denpasar
Sumber: koleksi pribadi



Gambar 10. Telajakan yang terdapat di desa Penglipuran kabupaten Bangli-Bali

Sumber: koleksi pribadi

Pada *nista angga* yaitu *tebe*, kebun belakang sering di tanam tanaman buah-buahan yang memiliki perawakan pohon yang buahnya bernilai ekonomi sehingga dapat membantu perekonomian keluarga dan batangnya dapat digunakan sebagai bahan bangunan. Tanaman yang ditanam yaitu nangka (*Artocarpus heterophylla*), sawo (*Manilkara zapota*), manggis (*Garcinia mangostana*), mangga (*Mangifera indica*), teep (*Artocarpus altilis*) dan lain-lain. Untuk kayu teep di Bali terkenal sebagai kayu sebagai bahan bangunan yang tahan rayap.

Salah satu contoh pengelolaan sumber daya alam berdasarkan prinsip etnoekologi yaitu pengelolaan sumber daya alam hutan di desa Tengenan Pegeringsingan. Disana ada suatu kebiasaan yaitu hanya boleh menebang pohon besar dengan umur tertentu jikalau ingin untuk membuat rumah tinggal.

Suryadarma *et al.*, (2004) melaporkan bahwa tata ruang tri mandala desa sebagai satu sistem bioregional memberi dukungan

yang sangat besar terhadap distribusi tumbuhan upacara secara kultural oleh masyarakat pemakai. Perlindungan dengan konsep pemanfaatan dan pengadaan secara berkelanjutan.

Menurut Waluyo (1990) masyarakat Atoni yang berbahasa Dawan di pulau Timor, mengenali lingkungannya dengan membagi ke dalam satuan-satuan lansekap yang diciri oleh wanda (fisiognomi) vegetasi penutupnya. Etnik Dawan mengenal perlindungan hutan alami secara adat.

Menurut Liswanti dkk., (2004) mengatakan bahwa masyarakat suku Dayak Merap dan Punan, Kabupaten Malinau Kalimantan Timur mengenal beberapa tipe lahan. Tipe-tipe lahan tersebut seperti: kampung, bekas kampung, kebun, sungai, rawa, ladang, jekau muda, jekau tua, hutan.

BAB III

LANGKAH-LANGKAH KERJA DALAM PENELITIAN ETNOBOTANI

Beberapa langkah kerja yang sering dilakukan dalam penelitian etnobotani menurut Waluyo (2000), yaitu identifikasi tumbuh-tumbuhan; Melihat kelimpahan relatif dan ketersediaan tumbuhan; Mencatat nama daerah; Mencatat bagian tanaman yang digunakan dengan nama daerah masing-masing; Mengetahui maksud penggunaan tumbuhan tersebut, apakah sebagai pangan, bahan bakar, pakaian, material gedung, pewarna, parfum, obat-obatan, magis, ritual, racun, dan sebagainya; Mengetahui bagaimana cara tanaman tersebut digunakan dibudidayakan dan diproses; Kapan musim tanaman diambil, seperti data habitat atau ekologi, dan bagaimana siklus hidupnya; Mengetahui asal tumbuhan untuk mengetahui tumbuhan tersebut asli atau introduksi; Informasi tumbuhan yang tidak digunakan, nama daerah digunakan tidak, dapat dimakan atau tidak, budidaya atau liar; Dalam tatanama modern sering ditemukan adanya perbedaan dasar antara herba, liana, semak, dan pohon serta perbedaan tumbuhan berguna atau tidak; Tatanama modern dari vegetasinya: hutan, padang rumput, kebun dan tanah kosong; Keyakinan yang terkenal mempengaruhi pertumbuhan dan reproduksi tumbuh-tumbuhan.

3.1 Identifikasi Tumbuh-Tumbuhan

Mengidentifikasi tumbuhan dalam penelitian etnobotani seringkali dilakukan. Jika kita mengambil data di lapangan seringkali kita menemukan tumbuhan yang hidup tidak kita ketahui namanya sehingga perlu dilakukan identifikasi. Suatu

langkah untuk mempersamakan nama tumbuhan yang kita belum ketahui namanya sewaktu di lapangan dengan tumbuhan yang sama yang sudah diberi nama. Identifikasi bisa dilakukan dengan menanyakan dengan orang yang ahli di bidangnya. Misalnya, John Dransfield, orang yang ahli di bidang Palm atau famili Arecaceae, Rifai dari LIPI seseorang yang ahli di bidang Jamur dan lain-lain. Identifikasi juga bisa dilakukan dengan mencocokkan tumbuhan yang kita temukan dengan buku-buku panduan identifikasi seperti Flora Malesiana, Tumbuhan Berguna I sampai IV, Flora untuk Sekolah di Indonesia dan lain-lain. Identifikasi juga bisa dilakukan berdasarkan pengalaman yang telah kita lakukan. Misalnya, kita sudah mengetahui nama tumbuhan ini sebelumnya karena sudah pernah digunakan sewaktu praktikum di kelas atau di lapangan. Akhir-akhir ini, kata identifikasi sudah mulai jarang digunakan karena ada anggapan bahwa setiap organisme yang hidup tidak mungkin sama persis, tetapi mempunyai kemiripan sehingga digunakan kata determinasi. Mendeterminasi, yaitu suatu langkah kerja menentukan suatu organisme yang belum kita ketahui namanya memiliki kemiripan dengan jenis lainnya yang sudah diberi nama.

3.2 Melihat Kelimpahan Relatif dan Ketersediaan Tumbuhan

Dalam suatu penelitian etnobotani, kelimpahan relatif dan ketersediaan tumbuhan perlu dilihat. Hal ini terkait dengan nilai penting tumbuhan dan pemanfaatan tumbuhan tersebut. Nilai penting atau *important value* suatu tumbuhan pada suatu vegetasi salah satunya dipengaruhi oleh kelimpahan relatif di samping kerapatan relatif dan frekuensi relatif. Dalam suatu tegakan alami apabila kita mengetahui suatu tumbuhan mempunyai nilai penting tertinggi pada suatu tegakan maka kita dapat simpulkan tumbuhan tersebut sangat toleran dan dapat

hidup pada lingkungan tersebut. Baik dari segi tanah maupun iklim yang mendukung bagi pertumbuhan tumbuhan tersebut. Misalnya, pada tegakan alami hutan mangrove perapat Benoa di desa Pemogan pada tingkat pertumbuhan pohon maka pohon perapat atau *Sonneratia alba* yang memiliki nilai penting tertinggi, yaitu sebesar 253,77% dibandingkan tumbuhan mangrove lainnya, seperti *Rhizophora apiculata*, *Avicennia alba* dan *Bruguiera gymnorhiza* berturut-turut sebesar 33,67%, 10,06% dan 2,51% (Darmadi dan Ardhana, 2010). Dengan nilai penting ini, kita dapat memanfaatkan tumbuhan yang mempunyai nilai penting tertinggi sebagai dasar untuk merehabilitasi vegetasi yang rusak di sekitarnya dengan menanam atau mereboisasi lingkungan yang rusak tersebut dengan tumbuhan mangrove dari jenis yang mempunyai nilai penting tertinggi tersebut.

3.3 Mencatat Nama Daerah

Mencatat nama daerah sangat diperlukan dalam penelitian etnobotani. Nama daerah diperlukan untuk menelusuri atau mempelajari kembali tumbuhan tersebut oleh orang lain. Nama daerah merupakan nama lokal daerah tersebut yang bisa berbeda namanya dengan nama daerah lainnya, tetapi jenis tumbuhannya sama atau namanya sama, tetapi menunjuk pada objek tumbuhan yang berbeda. Seperti contoh pepaya (*Carica papaya*) oleh orang Bali disebut gedang, tetapi oleh orang Madura gedang merujuk pada tanaman pisang (*Musa paradisiaca*). Nama gedang oleh orang Bali dan *gedang* oleh orang Madura tentunya mempunyai kegunaan dan subjek yang berbeda.

3.4. Mencatat Bagian Tanaman yang Digunakan, dengan Nama Daerah Masing-masing

Mencatat bagian tanaman yang digunakan, dengan nama daerah masing-masing sering dilakukan. Hal ini sangat diperlukan sebagai perbandingan suatu daerah dengan daerahnya lainnya

tentang pemanfaatan bagian-bagian tumbuhan dengan budaya daerah masing-masing. Dengan pemanfaatan yang berbeda-beda dari bagian-bagian yang berbeda dari suatu tumbuhan oleh daerah yang berbeda maka kita dapat melihat keragaman budaya suatu daerah terhadap pemanfaatan botani yang terdapat di lingkungannya.

3.5 Mengetahui Maksud Penggunaan Tumbuhan: Apakah sebagai Pangan, Bahan Bakar, Pakaian, Material Gedung, Pewarna, Parfum, Obat-obatan, Magis, Ritual, Racun, dan sebagainya

Pengetahuan tentang penggunaan tumbuhan oleh masyarakat sangat penting karena kita dapat mengetahui budaya masyarakat tersebut dalam pemanfaatan sumber daya alam khususnya tumbuhan sehingga juga dapat melihat perekonomian masyarakat, ketahanan masyarakat dan akhirnya dapat melihat apakah masyarakat dalam mengelola sumber daya alamnya dapat berlangsung secara berkesinambungan.

3.6 Mengetahui Bagaimana Cara Tanaman Digunakan Dibudidaya dan Diproses

Mengetahui bagaimana cara tanaman tersebut digunakan dibudidaya dan diproses akan memberikan proses kreatif yang baru bagi penduduk daerah lainnya yang tidak atau belum memanfaatkan tumbuhan tersebut semaksimal mungkin. Akan tercipta proses kreatif yang baru yang berujung pada peningkatan pendapatan masyarakat yang menunjang perekonomian keluarga. Penciptaan proses kreatif yang akhirnya akan menunjang ketahanan perekonomian masyarakatnya.

3.7 Kapan Musim Tanaman Diambil, Seperti Data Habitat atau Ekologi, dan Bagaimana Siklus Hidupnya

Pengetahuan tentang data-data ekologi seperti habitat, siklus hidup merupakan data yang sangat diperlukan bila kita ingin memanfaatkan tumbuhan tersebut dengan keberhasilan maksimal. Data ekologi seperti tanah, iklim dan vegetasi itu sendiri harus sesuai dan mendukung pertumbuhan dan hasil panen sehingga tumbuhan bisa memberi manfaat maksimal bagi yang menanamnya. Pengetahuan tentang siklus hidup juga bermanfaat dalam mengatur kapan tumbuhan itu kita tanam, panen sehingga bisa mengatur hasil panen di pasaran. Kadang pengetahuan seperti ini dianggap sepele. tetapi implikasinya di lapangan merugikan para petani. Seperti harga cabe di pasaran lagi naik sehingga petani beramai-ramai menanam cabe akhirnya produksi berlimpah yang mengakibatkan harga merosot tajam.

3.8 Mengetahui Asal Tumbuhan untuk Mengetahui Tumbuhan tersebut Asli atau Introduksi

Mengetahui asal tumbuhan untuk mengetahui tumbuhan tersebut asli atau introduksi. Seorang ilmuwan Rusia, Vavilov berkeliling dunia mengumpulkan biji-bijian yang terdapat di belahan bumi ini. Kemudian beliau bisa memetakan suatu tanaman itu berasal dari mana, atau pusat-pusat tumbuhan itu berasal. Asal dari suatu tumbuhan biasanya terkait dengan berlimpahnya keragaman tumbuhan itu termasuk berlimpahnya kerabat liarnya. Pengetahuan terhadap asal tumbuhan sangat diperlukan terutama bagi pemuliaan tanaman, karena dapat digunakan untuk menghasilkan varietas atau kultivar sesuai dengan keinginan kita. Durian yang kita kenal sebagai *Durio zibetinus* berasal dari Kalimantan, karena di daerah ini terdapat keragaman yang tinggi termasuk kerabat liarnya.

3.9 Informasi Tumbuhan yang Tidak Digunakan, Nama Daerah Digunakan Tidak, Dapat Dimakan atau Tidak, Budidaya atau Liar

Informasi tumbuhan yang tidak digunakan, nama daerah digunakan tidak, dapat dimakan atau tidak, budidaya atau liar. Informasi tumbuhan yang tidak digunakan sangat penting. Dalam suatu kegiatan *traking*, yaitu suatu kegiatan berjalan kaki menyusuri jalan diikuti pengenalan jenis tumbuhan yang hidup pada suatu daerah tertentu dipimpin oleh seorang pemandu. Dalam kegiatan ini seorang pemandu *traking* hendaknya mengetahui mana tumbuhan yang berguna atau tidak. Sehingga bisa memandu kegiatan *traking* menjadi sukses. Namun, kalau seorang pemandu tidak mengetahui suatu tumbuhan itu tidak berguna sehingga harus dihindari maka kegiatannya tidak berhasil, seperti tumbuhan *lateng* (*Laportea stimulans*). Tumbuhan ini menyebabkan rasa gatal bila tersentuh, sehingga harus dihindari.

3.10 Dalam Tatanama Modern Sering Ditemukan Adanya Perbedaan Dasar antara Herba, Liana, Semak, dan Pohon serta Perbedaan Tumbuhan Berguna atau Tidak

Perbedaan perawakan tumbuhan sangat penting terutama dalam deskripsi tumbuhan itu, apakah tumbuhan itu memiliki habitus herba, liana, semak, atau pohon. Tumbuhan yang mempunyai perawakan herba adalah tumbuhan yang batangnya ada kandungan air (*herbaceus*), tinggi tumbuhan ini umumnya pendek atau tidak lebih dari 1,5 meter dan tergolong ke dalam rumput-rumputan. Tumbuhan liana adalah tumbuhan yang menjalar atau membelit. semak adalah tumbuhan yang memiliki tinggi tidak lebih dari 5 meter. Sedangkan pohon adalah tumbuhan yang pada batangnya berkayu memiliki tinggi lebih dari 5 meter.

3.11 Tatanama Modern dari Vegetasinya: Hutan, Padang Rumput, Kebun dan Tanah Kosong

Pemanfaatan lahan oleh masing-masing daerah berbeda-beda baik dari segi penamaan maupun struktur tumbuhan yang ditanam pada lahan-lahan tersebut. Hal ini berdasarkan budaya dari suatu masyarakat dalam pemanfaatan lahannya, prioritas penggunaan tumbuhannya, kepercayaan masyarakat dan lain-lainnya. Boissiere *et al.*, (t.t.) menyatakan bahwa masyarakat Papasena suatu masyarakat lokal di Papua mengenal ada 11 tipe lahan. Kesebelas tipe lahan tersebut, yaitu: hutan, telaga, gunung, kampung, dusun sagu, sungai, sungai kecil, kebun, bekas kampung, bekas kebun, dan rawa. Dari kesebelas tipe lahan tersebut yang memiliki nilai terpenting untuk masyarakat Papasena adalah tipe lahan hutan dengan skor 17,5%.

3.12 Keyakinan yang Terkenal Mempengaruhi Pertumbuhan dan Reproduksi Tumbuh - tumbuhan

Pada masyarakat di Bali ada suatu keyakinan perlakuan terhadap tumbuh-tumbuhan mempengaruhi pertumbuhan dan reproduksinya. Misalnya, tidak boleh memetik buah pada pohon pada hari *kajeng kliwon* pada kalender Bali, jika dilanggar dapat mengakibatkan selanjutnya pohon tidak berbuah. Tetapi sebaliknya, pada hari *tumpek bubuh* atau *tumpek wariga* pada kalender Bali, pada saat itu di Bali tumbuh-tumbuhan diberi upacara dan ditepuk-tepuk dengan diikuti ucapan *nged-nged* dimaksudkan agar tumbuhan yang ditanam berbuah banyak yang dapat menghidupi perekonomian keluarga yang menanamnya.

BAB IV

RAGAM ETNOBOTANI DI BALI

Pemanfaatan tumbuhan oleh masyarakat berdasarkan budayanya dilakukan dalam memenuhi kebutuhan hidupnya untuk mencapai kemakmuran. Dalam kegiatan ini masyarakat akan mengolah tumbuhan untuk memenuhi kebutuhan akan pangan, sandang, papan, kerajinan, obat-obatan, spritual, dan sebagainya. Kegiatan pemanfaatan tumbuhan oleh masyarakat Bali sangat beranekaragam dari dulu sampai sekarang. Dari keanekaragaman kegiatan ini sehingga terkesan masyarakat Bali sangat kreatif dalam memanfaatkan tetumbuhan untuk mencapai kemakmuran hidupnya.

4.1 Pemanfaatan Tanaman sebagai Pangan

Pemanfaatan tanaman pangan seperti beras. Padi lokal bali masih banyak ditanam di daerah Penebel Tabanan. Padi lokal banyak macamnya yaitu padi Del, Cicih Medang Putih, Cicih Medang Selem, Ketan Hitam atau Injin, Ketan Putih, Beras Merah. Beras atau *Oryza sativa* selain digunakan untuk nasi sebagai makanan pokok sehari-hari juga bisa dimanfaatkan untuk membuat nasi *bubuh* Bali atau bubur Bali. Masyarakat Bali sering makan nasi *bubuh* di pagi hari sebagai pengganti nasi atau sarapan. Bubur bali bisanya dihidangkan dengan *penyon* yaitu lauk bali yang terbuat dari kaldu ayam, *ramasan* atau parutan kelapa yang telah dibakar dicampur bumbu genep, dan sayur urap (Gambar 11).



Gambar 11. Bubur bali

Nasi di Bali selain berasal dari beras juga sering dicampur dari bahan *sela* (ketela rambat) atau *Ipomoea batatas* sehingga sering disebut nasi sela. Sela yang biasa dipakai mencampur adalah sela kuning, sela merah atau juga sela ungu (Gambar 12)





Gambar 12. Nasi sela, a. sela warna kuning dan merah, b. sela ungu,
 Sumber:a.<http://www.cleo.co.id/hotspot/17-nasi-khas-indonesia>, b. <http://ganlob.com/2014.09/07, sedap-nya-paduan-nasi-ungu-dan-sate-lilit-sela-boga/>

Beras selain dimanfaatkan untuk nasi, bubur, juga dibuat ketupat atau *tipat* (dalam bahasa Bali). *Tipat* di Bali biasa dicampur dengan bumbu kacang, bawang putih, cabe, garam, dengan sedikit limo, kecap dan dicampur sayuran (toge, kol, bayam, kangkung, terong). Kadang ditambah tahu goreng, ada juga yang menambahkan dengan telur rebus. *Tipat cantok* ini adalah gado-gado versi Bali. Selain *tipat cantok*, makanan tipat di bali sering disajikan dengan kuah atau kaldu ayam, babi atau sapi sehingga makanan ini sering disebut tipat kuah. Selain kuah sebagai pelengkap makanan ini, sering juga berbagai daging seperti penyon, daging goreng, dan sayuran. Penyon adalah daging ayam yang disuir-suir ditambahkan dengan *ramasan* kelapa (parutan kelapa) dengan santan dan bumbu genepnya (Gambar 13).



a



b

Gambar 13. A. Tipat cantok Bali, B. Tipat kuah Bali
Sumber: koleksi pribadi

Makanan khas bali yang biasa mengiringi nasi bali yaitu terdapat salah satu jenis lauk yang khas terdapat pada masakan bali yang disebut *lawar*. Lawar adalah sejenis lauk pada makanan khas bali yang dihidangkan atau dibuat pada

hari hari besar keagamaan. Komposisi lawar adalah terbuat dari kulit biasanya dari kulit babi atau kulit sapi atau kulit ayam, *base genep* merupakan campuran dari berbagai bumbu yaitu: bawang merah, bawang putih, kemiri, terasi, sereh dan didominasi oleh jenis-jenis dari familia dari Zingiberaceae seperti: kencur, kunyit, jahe dan lengkuas. Kumar *et al.*, (2011) melaporkan bahwa famili Zingiberaceae khususnya jahe (*Zingiber officinale*) berkasiat obat dan banyak dipergunakan dalam pengobatan tradisional dan menyembuhkan berbagai penyakit. Hendrawati *et al.*, (2015) melaporkan bahwa base genep dengan campuran pengendali hayati yang lain seperti biourin dapat digunakan untuk mengendalikan hama belalang yang menyerang sawi hijau. Hal ini dikarenakan dalam base genep mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu capsin pada cabai, saponin, flavonoid, tanin, minyak atsiri, eugenol pada cengkeh maupun zingeron pada jahe yang menyebabkan hama menolak untuk memakan. Perlu juga ditambahkan sedikit cabe. Untuk menambah aroma biasanya ditambahkan *ramasan* atau parutan kulit kelapa yang telah dibakar. Untuk campuran sayur biasanya digunakan buah nangka muda atau *klungah* yaitu tempurung muda kelapa (endocarpium), atau pepaya muda, atau kadang juga dicampur dengan kacang panjang. Menurut Gupta *et al.* (2011) buah nangka sangat kaya akan protein dan karbohidrat dan juga mengandung antioksidan. Penggunaan campuran tempurung kelapa muda lebih banyak digunakan pada daerah kabupaten Jembrana karena daerah ini banyak terdapat perkebunan kelapa. Lawar macam ini disebut dengan *lawar klungah*. Berdasarkan warna dari makanan lawar yang diperuntukan untuk upacara keagamaan maka lawar dibedakan menjadi 2 macam yaitu lawar merah dan lawar putih. Lawar merah biasanya ditambahkan dengan darah yang telah dicampur kelapa parut, sedangkan lawar putih tidak berisi pewarna darah.

Proses pembuatan lawar adalah sebagai berikut: kulit babi atau ayam atau sapi yang telah direbus *diramas* (dipotong kecil-

kecil), bahan dari bumbu (*base genep*) dicincang semuanya sampai halus juga ditambahkan merica putih, merica hitam, pala, bunga cengkeh, terasi, garam kemudian digoreng. Sedangkan sayur pencampur seperti buah nangka muda atau klungah (tempurung kelapa muda) atau pepaya muda, atau kacang panjang direbus atau dikukus. Sayur yang akan digunakan untuk mencampur lawar dipotong terlebih dahulu baru direbus atau dikukus. Sering juga ditambahkan daging yang dicincang. Keempat bahan tersebut dicampur (Gambar 14).



Gambar 14. Macam lawar bali, a. lawar putih, b. lawar merah
Sumber : koleksi pribadi

Pemanfaatan beras selain sebagai makanan pokok yaitu nasi, bubur, tipat juga beras dibuat tepung kemudian digunakan sebagai bahan dasar pembuatan *jaje* bali yaitu jajanan khas bali. Jajanan khas bali selain terbuat dari tepung beras, juga terbuat dari beras ketan (*Oryza sativa* varietas *glutinosa*), ubi jalar (*Ipomoea batatas*), singkong (*Manihot utilisima*), sagu atau tepung (batang aren atau *Arenga pinata*). Ketan di bali ada dua macam yaitu ketan putih dan ketan hitam atau *injin*. Kesemua bahan makanan ini mengandung karbohidrat yang tinggi yang diperlukan oleh tubuh untuk menghasilkan kalori.

Beberapa nama *jaje bali* atau kue atau jajanan bali yang terbuat dari beras, beras ketan, singkong, ketela rambat yaitu bubur sumsum, *kelepon*, *lukis*, *jaje giling*, *jaje ubi*, *pisang rae*, *laklak*, *ongol-ongol*, *jaje injin* (Gambar 15).

Bubur sumsum berbahan dari tepung beras biasanya berwarna putih atau hijau (dengan pewarna alami dari daun suji atau *Dracaena angustifolia* (Medik.) Roxb. sinonim *Pleomele angustifolia* (Medik.) N.E. Br.). Dalam mengkonsumsi bubur ini biasanya dicampur dengan kelapa parut atau tidak kemudian disiram dengan gula merah cair.

Kelepon adalah jajan bali yang berbentuk bulat sebesar kelereng atau ada juga yang membuat lebih besar, yang terbuat dari beras atau ketan dan di dalamnya berisi gula merah. Warna dari jajan ini adalah hijau (pewarna dari daun suji) atau ungu kehitaman (dari ketan hitam). Untuk jajan *kelepon* yang terkenal adalah *kelepon Tanah Lot* (Tabanan).

Lukis adalah jajan bali yang terbuat dari ketan putih yang berbentuk segitiga sama sisi. Dibungkus dengan daun pisang. Kue ini dihidangkan dengan diatasnya ditaburi kelapa parut dan diisi gula merah cair.

Jaje giling adalah *jaje bali* yang terbuat dari tepung singkong yang berbentuk bulat memanjang, panjang 3-4 cm, juga diberi warna merah atau putih. Biasanya dimakan dengan ditaburi parutan kelapa dan gula merah cair.

Jaje ubi adalah jajan yang terbuat dari parutan singkong dibungkus berbentuk lontong. Sewaktu dihidangkan dipotong-potong seperti lontong ditaburi parutan kelapa dan diisi gula merah cair.

Pisang rae adalah jajan bali yang bahannya dari pisang (pisang tanduk atau pisang yang enak dimakan bila direbus) yang dibalut tepung beras. Pisang yang digunakan untuk bahan pisang rae adalah pisang yang enak dimakan setelah direbus. Pisang ada 2 macam yaitu pisang yang enak dimakan langsung (segar) atau *Banana* dan pisang yang enak dimakan setelah direbus disebut *Plantain*.

Laklak adalah kue khas bali atau *jaje bali* yang terbuat dari tepung beras dimasak dengan menggunakan cetakan dari tanah liat dibakar dengan api kecil. Kue ini berbentuk lingkaran mirip dengan kue serabi tetapi *laklak* ukurannya lebih kecil. Kue ini dimakan dengan ditaburi parutan kelapa dan diisi gula merah cair.

Ongol-ongol adalah jajanan bali yang terbuat dari sagu. Dihidangkan dengan ditaburi kelapa parut dan ditambah gula merah cair. *Jaje injin* adalah jajanan yang terbuat dari ketan hitam sehingga warnanya ungu kehitaman. *Jaje* ini biasanya dihidangkan bersamaan dengan bubur sumsum putih. Atau juga dihidangkan sendiri-sendiri ditaburi kelapa parut dan ditambahkan gula merah cair. Maisuthisakul & Changchub (2013) meneliti tentang 3 macam beras yaitu beras putih, beras merah dan beras hitam. Ketiga-tiganya mengandung antosinin, antioksidan dan fenolik. Beras hitam memiliki kandungan antosianin dan fenolik paling tinggi. Kandungan antosianin berpotensi dapat menurunkan resiko penyakit kardiovaskuler dan mencegah penyakit kanker paru-paru (Chen *et al.*, 2006).



Gambar 15. Jaje bali, deretan belakang dari kiri ke kanan: pisang rae, batun bedil, injin, bubuh gadang, lak-lak, deretan depan: giling-giling, lukis.
Sumber: koleksi pribadi

4.2. Pemanfaatan Tanaman sebagai Pewarna Alami Kain

Pemanfaatan tumbuh-tumbuhan untuk keperluan sandang di Bali masih sedikit mengingat luas Pulau Bali sempit sehingga untuk penanaman tumbuhan untuk skala industri sandang tidak memungkinkan. Tapi meskipun demikian industri kerajinan tenun ikat di Bali cukup banyak yang bahan bakunya berupa benang di pasok dari luar. Industri tenun ikat di Bali juga menggunakan bahan tumbuhan sebagai pewarna alami disamping menggunakan pewarna sintetis. Kain geringsing berasal dari kata gering (sakit) dan sing (tidak). Kain ini berarti tidak sakit artinya orang yang memakai kain ini tidak akan sakit. Kain ini cukup mahal harganya karena dipintal dengan alat tenun bukan mesin (*cagcag*) dan membutuhkan berhari-hari untuk mendapatkan sebuah kain atau seminggu. Bahkan dalam memberi pewarna alami membutuhkan waktu yang tidak sedikit yaitu sekitar 3 bulan. Tenun ikat pegringsingan yang berasal dari daerah Tenganan Kabupaten Karangasem yang terkenal sampai mancanegara menggunakan bahan tumbuhan sebagai bahan pewarna. Warna kuning dari minyak buah kemiri, warna coklat dari warna akar buah mengkudu (*Morinda citrifolia*), juga pewarna alami dari tumbuh-tumbuhan seperti kunyit (*Curcuma*

domistica), kulit delima (*Punica granatum*), pinang (*Areca catechu*), bunga sidawayah (*Woodfordia floribunda*), secang (*Caesalpinia sappan* L.), loba (*Symplocos fasciculata*), daun mangga (*Mangifera indica*) (Suryani, 2015) (Gambar 16). Menurut Divya *et al.*, (2013) bahwa penggunaan pewarna alami pada kain dapat menciptakan lingkungan yang aman jika dibandingkan dengan pewarna sintetis yang dapat menyebabkan karsinogenik atau kanker, mutagenik dan alergi.



Gambar 16. a. Bahan pewarna alami pada kain tenun atau endek, b. Gadis-gadis desa Tengenan Karangasem Bali dengan kain tenun pegeringsingan.
Sumber: <https://mukenabali.net/wordpress.com/tag>

Kain yang ditenun di Bali dengan menggunakan alat tenun bukan mesin terdiri atas dua macam yaitu kain songket dan kain tenun. Kain songket menggunakan benang khusus (benang katun dan benang emas) dan kain ini biasanya digunakan pada waktu upacara adat atau keagamaan di Bali. Sedangkan kain tenun biasanya menggunakan benang katun disebut kain endek. Kain ini digunakan untuk baju ke kantor dan sekarang juga banyak digunakan untuk menghadiri upacara keagamaan. Baik kain songket atau kain tenun ada yang menggunakan pewarna alami. Kain tenun endek atau kain endek ada menggunakan pewarna alami atau sintetis. Kain yang menggunakan pewarna alami warna nya lebih kusam, harganya lebih mahal tetapi tidak mudah luntur. Sedangkan kain dengan pewarna sintetis, dengan warna yang lebih cerah, harganya lebih murah dan cepat luntur.

Kain tenun selain kain geringsing yang dibuat di Desa Tenganan Karangasem, kain tenun endek juga banyak diproduksi desa Sidemen Karangasem. Salah satu pengerajin yaitu I wayan Suartana yang mempunyai CV Bali Arta Nadi bahkan hasil karya kain endeknya dipakai untuk seragam karyawan Maskapai Garuda Indonesia. Beberapa motif dari produk CV Bali Arta nadi yaitu cempaka, celedan, cepuk dan nagasari. Kain endek yang diproduksi juga menggunakan pewarna alami.

Di kabupaten Klungkung sentra produksi kain endek terdapat di desa Sampalan Klungkung. Hasil produksi kain tenun desa Sampalan sering juga dijual di pasar Klungkung. Selain desa Sampalan Klungkung, Pulau Nusa Penida yang termasuk kabupaten Klungkung juga memproduksi kain tenun yaitu kain tenun rangrang. Bahkan kain ini juga tidak saja digunakan sebagai baju, tetapi juga sebagai modifikasi dalam pembuatan tas wanita.

Putra adalah seorang pengusaha tenun yang berasal dari Singaraja Bali tetapi mendirikan usaha kain tenun di Gianyar dengan nama usaha CV. Tarum Bali Sejahtera mengatakan bahwa

kain-kain tenun yang dia produksi menggunakan bahan pewarna alami dari tumbuhan. Bagian dari tumbuhan yang dia gunakan yaitu bagian daunnya karena mudah dilarutkan atau diekstrak, tumbuhan tidak menjadi mati (segar kembali) jika dibandingkan bagian tumbuhan lainnya seperti kulit kayu, batang, akar, bunga atau buah dan bijinya dan limbahnya bisa digunakan sebagai kompos. Tumbuh-tumbuhan yang biasa digunakan yaitu daun tarum untuk menghasilkan warna biru indigo, mahoni (*Swietenia macrophylla*) menghasilkan warna cokelat, ketapang (*Terminalia catapa*) menghasilkan warna hitam, dan mangga (*Mangifera indica*) menghasilkan warna kuning. Bagian lain dari tumbuhan juga digunakan yaitu potongan ranting kayu secang untuk warna merah. Dengan inovasinya maka kain tenun dengan menggunakan pewarna alami mempunyai nilai tambah yaitu disamping harganya mejadi lebih mahal juga produk ini banyak diekspor ke luar negeri (Putra, 2015).

Salah satu pengrajin tenun kain Bebali yang terletak di desa Pacung kecamatan Tejakula Singaraja yaitu nyoman Sarwika, juga menggunakan pewarna alami. Kain Bebali atau di Denpasar disebut kain Wali merupakan kain tenun yang sering digunakan untuk upacara keagamaan. Kain Bebali tidak banyak mempunyai motif atau corak hanya motif garis horizontal atau vertikal. Bahan tumbuhan yang biasa digunakan sebagai pewarna alami yaitu daun secang untuk menghasilkan warna merah, kulit kayu mangga, kunyit, kayu nangka (*Artocarpus heterophyllus*) direbus menghasilkan warna kuning. Karena pengerjaan yang rumit maka kain ini harga relatip mahal yaitu Rp. 500.000,- sampai Rp. 1.500.000,- (Sari, 2015).

Kain tenun kabupaten Jembrana pada saat ini motifnya banyak dipengaruhi motif tenun bali timur (Klungkung, Karangasem) dengan warna yang lebih meriah. Padahal Jembrana mempunyai motif asli yaitu pewarnaan coklat, biru, dan krem atau warna lebih teduh. Kain motif widiadari salah satu motif

asli Jembrana. Berasal dari kata Vidya artinya ilmu pengetahuan. Sebagai representasi dari suatu pengetahuan kebajikan yang akan diturunkan dari ibu ke anaknya (Kustiasih , 2015).

Pada kesempatan lain sewaktu Putra pemilik Tarum Bali Sejahtera menerima penghargaan tertinggi sebagai seseorang yang menghasilkan produk kain tenun yang mempunyai nilai lebih dibandingkan produk kain tenun yang lain karena proses produksinya terutama proses pewarnaannya dengan penguapan dibandingkan dengan yang lain dengan print atau lukis sehingga kainnya tidak mudah dijiplak. Beliau juga mengatakan menggunakan beberapa tumbuhan sebagai pewarna alami. Tumbuh-tumbuhan yang digunakan seperti: daun jati, daun kersen (*Muntingia calabura*), daun ekor monyet, dan daun mahony (Wibisono, 2015). Daun dan kulit batang pohon loba (*Symplocos fasciculata* Zoll.) juga digunakan sebagai pewarna atau pembangkit warna pada pewarnaan kain tenun di Desa pejeng Gianyar Bali (Hanum *et al.*, 2012).





Gambar 17. Beberapa contoh kain tenun yang menggunakan pewarna alami dari beberapa daerah di bali, a. Karangasem, b. Klungkung, c. Nusa Penida, d. Gianyar, e. Jembrana
 Sumber: a. http://mybalitransport.com/transport/110/Kain_Endek_TenunIkat_Bali_Arta_Nadi_Sidemen, b., c. <http://tenunbali.com/53-kain-rangrang-bali-nusa-penida-rg05.html>, d. Gianyar, e. Jembrana
 Sumber: a. http://mybalitransport.com/transport/110/Kain_Endek_TenunIkat_Bali_Arta_Nadi_Sidemen, b., c. <http://tenunbali.com/53-kain-rangrang-bali-nusa-penida-rg05.html>.

4.3. Pemanfaatan Tanaman sebagai Bahan untuk Rumah Tinggal

Penggunaan bahan tumbuhan sebagai bahan pembuat rumah tinggal sudah dikenal sejak dahulu. Bahkan sebelum adanya pembatasan terhadap illegal logging maka kayu-kayu yang berasal dari famili Dipterocarpaceae merajai pasaran seperti jenis bengkirai (*Hopea spp.*), kamper (*Agathis spp.*), meranti (*Shorea spp.*), kruing (*Dipterocarpus spp.*), dan lain-lain. Sejak adanya pembatasan terhadap illegal logging maka masyarakat berbondong-bondong menggunakan kayu lokal sebagai bahan pembuatan bangunan rumah. Di Bali, kayu lokal yang sering digunakan sebagai bahan untuk membuat rumah yaitu: sengan (*Albizia chinensis*), jempinis (*Melia azedarach*), jabon (*Neolamarckia cadamba*). Kayu-kayu ini digunakan sebagai bahan rangka rumah (iga-iga, usuk, reng, plapon). Kualitas kayu lokal kurang baik dibandingkan kayu Kalimantan (famili Dipterocarpaceae). Kayu lokal sering dicari hama rayap. Bangunan-bangunan villa atau

bungalo untuk penginapan untuk wisatawan mancanegara masih menggunakan kayu sebagai bahan eksterior. Untuk mengatasi hama rayap biasanya menggunakan kayu yang tahan rayap seperti jati (*Tectona grandis*), merbau (*Intsia bijuga*). Untuk tujuan eksterior pada bangunan rumah stil bali masih banyak menggunakan bahan dari kayu. Karena rumah stil bali seperti *bale daja* (bangunan yang terletak di sebelah utara), *bale dangin* (bangunan yang terletak di sebelah timur), *bale delod* (bagunan yang terletak di sebelah selatan), *gedong* (bale atau bangunan untuk tempat tidur) bahkan *jineng* (bangunan tempat untuk menyimpan padi) sarat dengan eksterior yang berupa ukiran sehingga memerlukan bahan dari kayu. Kayu yang digunakan seperti kayu ketewel atau nangka (*Artocarpus heterophyllus*), kayu jati, kayu merbau (Gambar 18).

Menurut Athif (2014) jenis kayu jati dan merbau termasuk jenis kayu kualitas awet nomer I dan II dan kelas kuat I dan II. Ketiga jenis kayu tersebut segi keawetan (termasuk kayu tahan rayap). Kayu yang tahan rayap mempunyai harga yang lebih mahal. Untuk kepentingan eksterior dan keindahan, kayu ini mempunyai susunan serat yang bagus terutama kayu jati dan merbau. Untuk kepentingan eksterior karena mempunyai serat yang bagus jika difinising dan kualitas kayu yang kuat sering juga tiang bungalow menggunakan batang pohon kelapa (*Cocos nucifera*). Bagian-bagian bangunan stil bali yang memerlukan bahan dari kayu yaitu *saka* (tiang rumah), *iga-iga*, *usuk*, *reng* dan *plapon* (rangka). Pohon kelapa oleh masyarakat Bali selain memanfaatkan batangnya untuk bahan bangunan, buahnya dimakan segar sewaktu muda (kelapa muda), kelapa yang tua atau kopra dibuat minyak. Irisan perbungaannya juga ditampung dibuat gula, *tuak* yaitu minuman tradisonal hasil fermentasi. *Busung* atau daun yang muda digunakan untuk bahan upacara agama hindu di Bali. *Slepan* atau daun yang tua juga digunakan sebagai bahan untuk upacara agama hindu di Bali.



Gambar 18. Bale Bali yang menggunakan bahan kayu untuk kepentingan eksterior dan keindahan.
Sumber: balistarisland.com

Bahan bangunan yang terdapat di Bali disamping dari kayu maka bambu juga masih digunakan, untuk keperluan akan estetika dari bangunan tersebut. Bambu (dari familia Bambucaceae) bahkan sering diolah dijadikan *bedeg* (anyaman bambu) dengan motif-motif tertentu untuk kepentingan estetika. Atap dari bangunan untuk kepentingan rumah-rumah penginapan atau vila untuk tempat menginap wisatawan juga menggunakan bahan *ambengan* yaitu dari tumbuhan alang-alang (*Imperata cylindrica*). Dengan atap dari alang-alang maka orang yang berada untuk berteduh atau menginap di bawahnya merasakan kesejukan jika dibandingkan dengan menggunakan atap dari genteng. Alang-alang yang digunakan sebagai atap bangunan selain dipasok dari Bali juga banyak didatangkan dari daerah Lombok. Proses pembuatan atap dari alang-alang sangat sederhana yaitu alang-alang yang sudah tua dipanen kemudian direndam untuk memudahkan menganyam. Alang-alang kemudian dianyam dengan bantuan bambu sebagai pemegangnya dan tali dari bambu sebagai pengikatnya maka menghasilkan

lembaran-lembaran atap dari daun alang-alang (Gambar 19). Atap alang-alang ini dianggap peninggalan masa agraris atau bercocok tanam yang sudah lama mulai ditinggalkan. Surata dan Butarbutar (2008) melaporkan daun alang alang dipergunakan sebagai atap pembibitan tanaman *Santalum album* L di daerah Timor, Nusa Tenggara Timur, Indonesia. Kerajinan alang-alang sekarang banyak dilakukan oleh penduduk bukit Jimbaran Bali.



Gambar 19. Proses pembuatan atap alang-alang, a. alang-alang yang sudah siap dipanen, b. alang-alang direndam dalam drum agar mudah dianyam, c. tali bambu dan bambu yang dipakai menganyam alang-alang, d & e. anyaman alang-alang yang siap dipakai sebagai atap bungalow atau vila, f. bungalow atau vila dengan atap alang- alang.

Sumber :a - e koleksi pribadi, f. <http://www.agoda.com>

Bangunan untuk Pura atau tempat ibadah di Bali juga menggunakan bahan dari kayu. Kayu yang sering digunakan adalah cempaka (*Michellia alba*, *M. cempacha*), sandat (*Cananga odorata*), majegau (*Dysoxylum densiflorum*) sedangkan atap dari bangunan tempat suci (Pura) di Bali menggunakan *duk* atau ijuk yaitu bagian yang terdapat pada pelepah daun tumbuhan aren atau enau (*Arenga pinnata*). *Ambu* adalah daun muda pohon enau sering digunakan bahan upacara yang kuat atau tahan untuk waktu yang lama jika dibandingkan janur. *Ambu* ini juga biasa dipergunakan untuk menghias penjor. *Ron* atau daun yang tua sering dipakai untuk pembuatan upacara agama Hindu di Bali selain janur. Tulang daun dipergunakan untuk sapu, yang dipergunakan untuk menyapu halaman rumah. Tulang daun juga sekarang dianyam dibuat *ingke*, sebagai pengganti piring dalam perayaan upacara-upacara hari raya di Bali. Masyarakat Bali memanfaatkan pohon aren atau enau hampir semua bagian tumbuhannya. Selain memanfaatkan ijuk sebagai atap bangunan suci, *ambu*, *ron*, *uyung* atau batang pohon enau adalah bahan yang sangat kuat untuk perkakas seperti tangkai cangkul, tangkai sabit, tangkai parang dan lain-lain. Empulur batangnya dapat dibuat tepung sagu. Tangkai bunga dipotong ditampung dalam *bumbung* atau bambu bisa dijadikan gula merah, dan *tuak jaka* yaitu minuman khas bali. Buahnya yang muda disebut kolang-kaling setelah diolah dapat dimakan (Gambar 20).

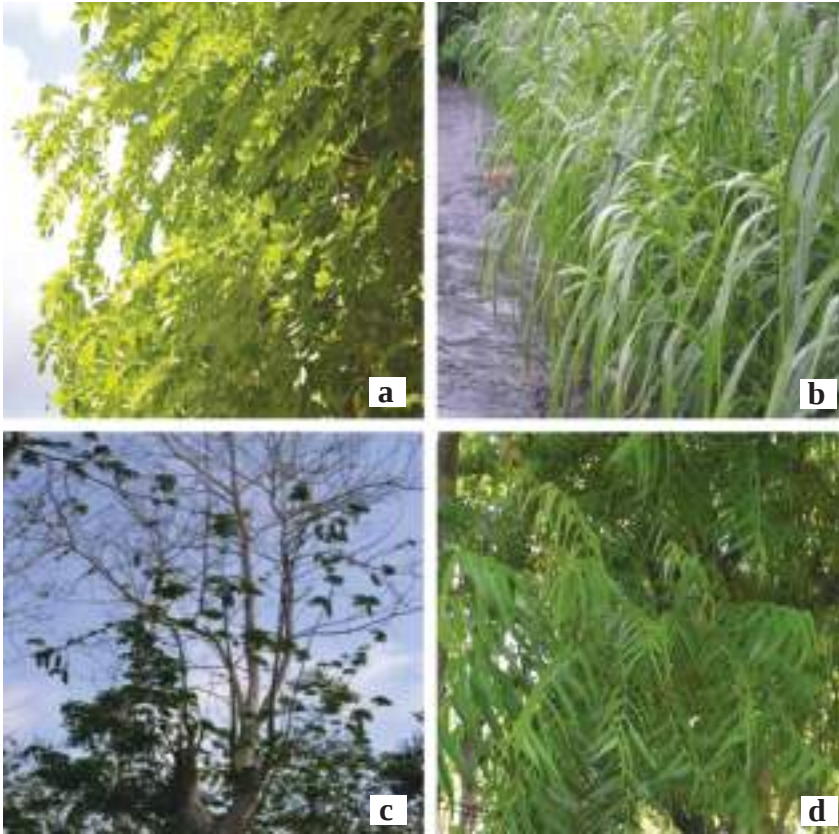


Gambar 20. Beberapa manfaat tanaman aren (*Arenga pinnata*), a. tumbuhan aren, b. ambu, ron untuk penjor, c. tulang daun untuk ingke, d. ijuk untuk atap pura, e. irisan tangkai bunga untuk gula merah, f. buah untuk kolang kaling
 Sumber: a.&d.koleksi pribadi, b. <http://wayansuyasa-webblog.blogspot.co.id/2012/08/bambu-yang-dihias-janurambu-itu-namanya,.c.https://www.goegle.com/search?q=in+gke+lidi+ron+bali&biw.,e.http://balibalik.over-blog.com/2013/11/march%C3%A9-kumba+sari-%C3%A0-denpasar-pasar-kumbasari-di-denpasar.html.,f. http://www.coloradocrownd.com/kolang-kaling-benefits-for-our-health?>

4.4. Beberapa Praktek Etnobotani di Desa Pecatu Kecamatan Kuta Selatan Badung Bali

Untuk daerah Bali selatan, suatu daerah yang lokasinya meliputi kampus Universitas Udayana yaitu Kampus Bukit Jimbaran termasuk Kabupaten Badung (khususnya Badung Selatan yaitu desa Jimbaran dan Pecatu) masih terdapat beberapa ragam praktek etnobotani. Meskipun daerah ini sekarang banyak yang telah beralih fungsi menjadi tujuan pariwisata. Sehingga banyak lahan yang beralih fungsi dari lahan pengembalaan sapi Bali menjadi bangunan villa, hotel, penginapan, home stay dan lain-lain. Di sela-sela bangunan hotel, villa, penginapan masih ada juga penduduk setempat yang beternak sapi bali. Sehingga masih ada beberapa tumbuhan sebagai bahan pakan ternak yang ditanam seperti gamal (*Glirisidia sepium*), rumput gajah (*Pennisetum purpureum*), daun kutuh atau daun kapok (*Ceiba petandra*), Intaran (*Azadirachta indica*), ketapang (*Terminalia cattapa*), akasia (*Acasia cauliformis*), johar (*Cassia siamea*), trengguli (*Cassia fistula*), mangga (*Mangifera indica*), kaliandra (*Calliandra sp*), waru (*Hibiscus tiliaceus*), jambu mete (*Anacardiun occidentale*), flamboyant (*Delonix regia*), kepaitan (*Chromolaena odorata*) beberapa tumbuhan yang bertahan hidup dengan tanah bukit kapur (Gambar 21) .

Menurut Sampurna (2009) daun dadap, daun gamal, daun kayu santen, daun kaliandra, daun belalu/albezia, daun lantoro, daun turi, daun bunut, daun waru, daun nangka adalah bahan hijauan yang sering diberikan kepada sapi Bali.



Gambar 21. Beberapa contoh tanaman sebagai pakan di bukit Jimbaran Badung Bali, a.gamal, b. rumput gajah, c.kutuh atau kapuk, d. intaran atau mimba
Sumber: koleksi pribadi

Tumbuh-tumbuhan yang hidup di daerah bukit Jimbaran Badung termasuk desa Pecatu disamping sebagai pakan ternak ada juga yang digunakan sebagai kerajinan. Tumbuhan yang digunakan sebagai kerajinan tikar yaitu pandan (*Pandanus tectorius*) sehingga sering disebut tikar pandan.

Proses pembuatan tikar yaitu daun pandan yang sudah dewasa dipanen, duri yang terletak dipinggir daun dihilangkan, dijemur, direndam agar menjadi lemas, lebarnya diukur agar mudah menganyamnya, digulung dan dianyam (Gambar 22)



a



b



c



d



e



f

Gambar 22. Beberapa Proses dalam pembuatan tikar pandan, a. tanaman pandan, b. daun pandan yang telah dijemur, c&d. daun yang digulung, e. daun pandan yang dianyam, f. tikar pandan
Sumber : koleksi pribadi

Selain tikar yang digunakan untuk kegiatan sehari-hari, juga dibuat tikar ukuran lebih kecil untuk kegiatan keagamaan. Anyaman pandan selain dibuat tikar juga dibuat barang kerajinan seperti: sandal pandan, tas wanita, tempat tissu, topi (Gambar 23).

Sandal dari anyaman pandan dibuat untuk memberikan *service* atau layanan kepada tamu yang menginap di hotel. Tamu yang menginap menggunakan sandal pandan merasakan tidak terbebani menggunakan sandal karena sandal ini sangat ringan. Sandal pandan dibuat oleh pengrajin yang terdapat di kabupaten Karangasem. Sandal pandan tersedia ukuran Besar (43) dan Ukuran Kecil (39) kisaran harga mulai 8.250,- 9.750,-/ pasang. Sandal pandan juga sering dikombinasikan dengan kain endek. Sandal Jepit dengan Tali Kain Tenun Endek kisaran harga 27.500,-/ pasang. Kapasitas Produksi dari Pengrajin binaan BDS Tanah Aron di UKM Center Karangasem, Produksinya baru kisaran 100 pasang -150 pasang / 3 hari (Prusugi, 2015).

Tas wanita dari berbagai model juga dibuat dari anyaman pandan. Tas pandan ini kadang dikombinasikan dengan kain tenun seperti tenun rangrang dari Nusa penida. Tas pandan wanita dihargai 50 ribu per buah, sedangkan yang dikombinasikan dengan kain tenun rangrang seharga 135 ribu per buah. Leon (2015) juga melaporkan bahwa tumbuhan pandan (*Pandanus tectorius*) yang terdapat di Filipina sering digunakan sebagai industri anyaman untuk pembuatan tikar, topi dan tas.



Gambar 23. Beberapa kerajinan pandan yang telah dijual di pasaran, a. sandal pandan, b. tas pandan, c. tas pandan kombinasi kain endek rangrang, d. kotak tisu pandan Sumber: a. <http://ukm.karangasem.info/blog/sandal-hotel-natural-bali>. http://w28.indonetwork.co.id/pdimage/861533286_tastikar.jpg, c. http://w28.indonetwork.co.id/pdimage/60/5817660_clutchrangred.jpg, d. http://bantulbiz.com/id/bizpage_perajin/id-/bizpage_perajin/id-544.html

Tumbuhan dari familia Pandanaceae selain jenis *Pandanus tectorius*, terdapat juga jenis pandan yang lain digunakan untuk kegiatan lainnya. Jenis pandan berduri (*Pandanus spinosus*) oleh masyarakat Baliage Tengenan Karangasem digunakan sebagai sarana upacara mekare-kare (perang pandan). Upacara diselenggarakan sebagai simbol untuk menghormati dewa indra sebagai dewa perang (Gambar 24a).

Jenis pandan yang lain yaitu pandan harum atau pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*) di Bali sering digunakan sebagai pencampur makanan agar makanan menjadi gurih rasanya.

Pencampur dalam pembuatan nasi kuning, bubur sumsum, pembuatan gula pencampur es. Selain sebagai pencampur makanan agar menjadi gurih, pandan wangi juga digunakan sebagai bagian dalam pembuatan *canang sari* sebagai *kembang rampe*, yang terletak pada bagian paling tengah pada *canang sari*. Proses pembuatan daun pandan wangi dipotong kecil-kecil sebagai pelengkap dalam *canang sari* (Gambar 24b).

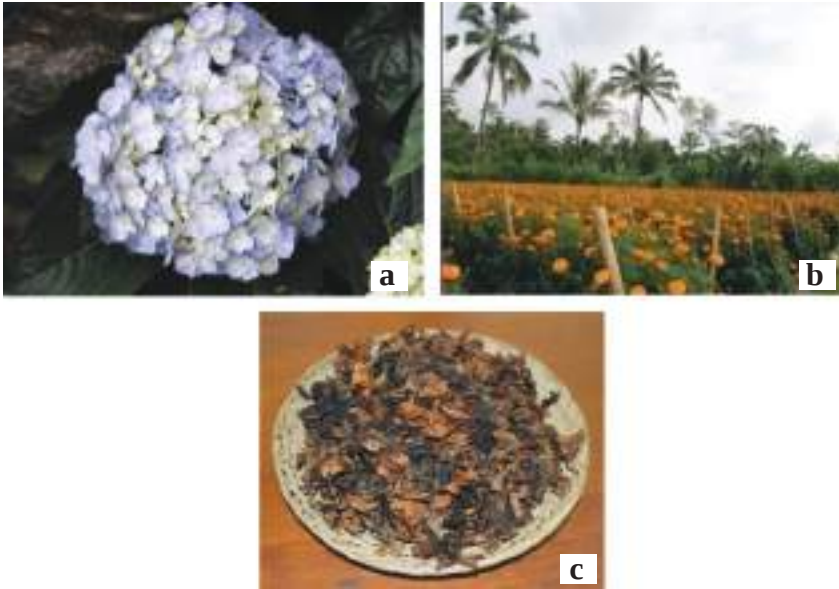


Gambar 24. Penggunaan jenis-jenis pandan pada beberapa ritual keagamaan Hindu di Bali, a. perang pandan di Tenganan Karangasem Bali, b. *canang sari* dengan kembang rampe di bagian tengahnya.
 Sumber: a. <http://cakepane.blogspot.co.id/2013/01/cara-membuat-canang-sari-dan-kajian.html>, b. https://upload.wikimedia.org/wiki/pedia/id/9/99/Perang_pandan.jpg.

Canang sari merupakan ungkapan rasa terima kaih kepada Ida Sanghyang Widhi Wasa atau Tuhan yang maha Esa karena sudah diberikan kesehatan, kesejahteraan, keselamatan dan kemakmuran. Pada *canang sari* selain terdapat bagian *kembang rampe* yang terbuat dari pandan wangi, juga berisi berbagai macam bunga dari berbagai macam tumbuhan baik yang berhabitus herba, semak, atau pohon. Biasanya bunga berasal dari tumbuhan hias bunga. Beberapa tumbuhan berbunga yang menjadi bagian dari *canang sari* sekarang ini seperti kembang seribu (*Hydrangea macrophylla*), kemitir oranye, kuning (*Tegetes spp.*), bunga pacar merah (*Impatiens balsamina*), pacar ungu, merah muda (*Impatiens spp.*), kamboja putih, merah, kuning (*Plumeira spp.*), teratai putih, ungu (*Nymphaea spp.*) kananga (*Cananga odorata*), Cempaka

putih (*Michelia alba*), cempaka kuning (*M. champaca*), nusa indah merah muda (*Mussaenda philippica*), nusa indah merah (*Mussaenda erytrophylla*) nusa indah putih (*Mussaenda sp.*), soka (*Ixora sp.*), kembang sepatu (*Hibicus rosa-sinensis*), alamanda (*Alamanda cathartica*), Kacapiring (*Gardenia augusta*), kembang kertas (*Bougenvillea spectabilis*) dan lain-lain.

Bunga yang digunakan untuk menyusun *canang* sangat tergantung dari trend masyarakat terhadap penanaman bunga tersebut. Bunga – bunga yang menyusun *canang* biasanya dibeli di pasar bagi pedagang *canang*. Adapun tempat sentra pemasok bunga untuk *canang* untuk jenis kembang seribu (*Hidrangea macrophylla*) biasanya berasal dari Bedugul Tabanan, sedangkan bunga dari jenis mitir (*Tegetes erecta*) banyak dipasok dari Desa Belok Sidan Petang Badung. Kedua tempat tersebut sangat cocok untuk bertani bunga tersebut karena tanah dan iklim yang mendukung tumbuhnya bunga-bunga tersebut. Untuk yang membuat *canang* sendiri untuk digunakan sehari-hari biasanya para ibu rumah tangga membeli atau menanam sendiri bunga-bunga tersebut baik di pura keluarga atau di halaman rumah. Pada akhir-akhir ini bunga kamboja selain dipakai untuk *canang sari*, bunga kering dapat dijual yang diproses untuk pembuatan *dupa*. Sehingga harga 1 kg kering bunga kamboja pernah mencapai Rp. 120.000,- (Gambar 25).



Gambar 25. Pemanfaatan berbagai tanaman hias bunga, a, bunga pecah seribu, b. bunga mitir, c. bunga kamboja kering
 Sumber: a. https://nimadesriandani.wordpress.com/2011/06/11/hy_drangea-si-bunga-pecah-seribu/, b. <https://enajuliati.wordpress.com/2013/03/17/full-day-touring-petang-air-terjun-nungnung-plaga-jembatan-tukad-bangkung-kintamani-toya-bungkah/>, c. koleksi pribadi.

Untuk daerah bukit Pecatu Badung Bali selain kerajinan tersebut di atas juga masih terdapat sebagian kecil kerajinan pembuatan kasur bantal dengan menggunakan kain bagian luarnya dan *kutuh* atau kapok (*Ceiba petandra*) sebagai isi dari kasur tersebut. Kerajinan kasur bantal dari kapok dulunya hanya diperuntukkan untuk kasur alas tempat tidur dengan kain katun bagian luarnya. Seiring dengan perkembangan pariwisata di Bali maka kerajinan kasur kapok tidak hanya untuk keperluan alas tidur tetapi juga telah dimodifikasi dengan kain tenun atau kain songket untuk meubel atau tempat duduk. Berkaitan dengan salah satu mata pencaharian sebagian kecil masyarakat bukit Pecatu Badung, di beberapa kebun atau pekarangan rumah penduduk ditanam tanaman kapok. Tanaman kapok selain daunnya dapat

digunakan sebagai pakan ternak maka buahnya dapat digunakan sebagai pengisi kasur kapok (Gambar 26).



Gambar 26. Beberapa contoh kasur kapok, a. pohon kapok, b. kasur kapok kain katun, c. kasur kapok kainendek, d. kasur kapok kain songket

Sumber: a. koleksi pribadi, b. <http://olx.co.id/iklan/kasur-bantal-guling-kapok-ID6sef4.html#f25768204d>, c & d. http://www.bali.indonetwork.co.id/g_shop/1258997/matas-kapok.htm

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah. 2005. Daun beluntas sebagai bahan anti bakteri dan anti oksidan. [Cited 2007 Oktober 27]. Available from: http://www.berita_iptek.com/cetak_beritahp?kat=berita&id=33.
- Astuti, I.P., Hidayat,S., Arinasa,I.B.K. 2000. Traditional Plant Usage in Four Villages of BALI Age Tenganan, Sepang, Tigawasa, and Sembiran, Bali, Indonesia. Editors: Dedy Darnaedi, Bronwyn Powell. Bogor: The John D and Catherine T. MaxArthur Foundation, Botanical Garden of Indonesia, Indonesian Institute of Science.
- Boissiere, M., Miriam van heist, Douglas Sheil, Imam Basuku, ScottFrazier, Untung Ginting, Meilinda Wan, bambang Hariadi,hendri Hariyadi, Hari Dwi Kristianto, Jance Bemei, Rafles haruway, Eddy R.Ch. Mrien, Denis Piet H, Koibur, YosephWatopa,Ismail Rachman, Nining Liswanti. (t.t). Pentingnya Sumber daya alam bagi masyarakat lokal di daerah aliran sungai memberamo, papua, dan implikasinya bagi konservasi. *Journal of ethnobiology*,1(2):76-95
- Chen, P. N., S. C. Chu, H. L. Chiou, W. H. Kuo, C. L. Chiang, and Y. S. Hsieh. 2006. Mulberry anthocyanins, cyanidin-3-rutinoside and cyanidin-3-glucoside, exhibited an inhibitory effect on the migration and invasion of a human lung cancer cell line. *Cancer Lett.* 235:248-259.
- Darmadi, A.A.K. 2002. Kultivar Salak Bali [*Salacca zalacca* var. *amboinensis* (Becc.) Mogeal. *Jurnal Biologi, Universitas Udayana*, 6(1):9-15.
- Darmadi, A.A.K., Hartana, A., Mogeal, J.P. 2004. Cultivar Diversity in *Salacca zalacca* var. *amboinense* (Palmae) in Bali. *Hayati*, 11(2):73-75.

- Darmadi, A.A.K., Ardhana, I P.G. 2010. Komposisi Jenis-Jenis Tumbuhan Mangrove Di Kawasan Hutan Perapat Benoa Desa Pemogan, Kecamatan Denpasar Selatan, Kodya Denpasar, Provinsi Bali. *Jurnal Ilmu Dasar*, 11(2):167-171.
- Darmadi, A.A.K., Suprpta, D.N., Temaja, I G.R.M.T., Swantara, I M.D. 2015. Leaf Extract of *Cinnamomum burmanni* Blume Effectively Suppress the Growth of *Fusarium oxysporum* f.sp. *lycopersici* The Cause of Fusarium Wilt Disease on Tomato. *Journal of Biology, Agriculture and Healthcare*, 5(4):131-137.
- Darmadi A.A.K., Suprpta D.N., I Ketut Ginantra, I K.. 2016. Effect of Cinnamon Leaf Extract Formula (*Cinnamomum burmanni* lume) on Fusarium Wilt that Attacks Tomato Plants in Bali. *International Journal of Pure & Applied Bioscience*, 4(4):33-38.
- Dao, K.N., Hop, T., Siemonsma, J.S. 1999. *Cinnamomum Schaeffer. PROSEA (Plant Resources of South-East Asia) No 13. Spices*. C.C. de Guzman and J.S. Siemonsma (eds). Leiden, the Netherlands: Backhuys Publishers.
- Das, J., Mannan, A., Rahman, M.M., Dinar, M.M.A., Uddin, M.E., Khan, I.N., Habib, M.R., Hasan, N. 2011. Chloro-form and Ethanol Extract of *Spondias Pinnata* and its Different Pharmacological activity Like Antioxidant, Cytotoxic, Antibacterial Potential and Phytochemical Screening through in-Vitro Method. *International Journal of Research in Pharmaceutical and Biomedical Sciences*, 2(4):1805-1812.
- Dillon RS. 1964. The Land and Wild Life of Tropical Asia. Time Inc., N.Y.pp.134
- Divya, E., Madhumitha, T., Nandini, R., Pooja, R., Manickam, A., Rekha, V.B. 2013. Extraction of Natural Dyes from Forest Trees and their Application in Textiles. *IJSRD - International Journal for Scientific Research & Development*, 1(3):589-593.
- Dwijendra, NKA. 2008. *Arsitektur rumah tradisional Bali berdasarkan asta kosala kosali*. Udayana University Press dan CV. Bali Media Adhikarsa, Denpasar-Bali

- Gupta, D., Mann S., Sood A. and Gupta, R.K. 2011. Phytochemical, Nutritional and Antioxidant Activity Evaluation of Seeds of Jackfruit (*Artocarpous heterolphyllus* Lam.). *International Journal of Pharma and Bio Sciences*, 2(4): 336-345.
- Hanum, SF., Darma, IDP., Sumerta, IMd. 2012. Pemanfaatan Pohon Loba (*Symplocos fasciculata* Zoll.) sebagai Pem-bangkit Warna Alam pada Kerajinan Tenun di Desa Pejeng, Tampak Siring, Gianyar Bali. *Berita Biologi*, 11(3):367-372.
- Hendrawati, I G.A.O, Sudana, IM., Wirya, G.N.A.S. 2015. Aplikasi Campuran Biourin Dengan Agen Pengendali Hayati Untuk Meningkatkan Produktivitas Tanaman Sawi Hijau (*Brassica rapa* var. *Parachinensis* L.). *J. Agric. Sci. and Biotechnol.*, 4(1): 37-53.
- Iskandar, J. 2009. Pengelolaan Hutan dan Sistem Agroferestry Tradisional oleh Masyarakat Baduy. Prosiding Nasional Etnobotany IV. Keanekaragaman hayati, Budaya dan ilmu Penegetahuan. Bogor.
- Katrin, Elya, B., Shodiq, A.M. 2012. Aktivitas Antioksidan Ekstrak dan Fraksi Daun Cincau Hijau Rambat (*Cyclea Barbata* Miers.) serta Identifikasi Golongan Senyawa dari Fraksi yang Paling Aktif. *Jurnal Bahan Alam Indonesia*, 8(2).
- Kriswiyanti, E. 2009. Keanekaragaman jenis tumbuhan bahan "loloh". Prosiding Seminar Nasionar Etnobotani IV. Keanekaragaman Hayati Budaya dan Ilmu Pengetahuan. LIPI Press.
- Kumar,G., Karthik, L., Rao, K.V.B. 2011. A Review on Pharmacological and Phytochemical Properties of *Zingiber officinale* Roscoe (Zingiberaceae). *Journal of Pharmacy Research*, 4(9):2963-2966.
- Kustiasih, R.2015. Menemukan Kembali Tenun yang Hilang. [dikutip: 30-11-2015]. Available from: <http://travel.kompas.com/read/2014/05/07/1751339/Menemukan.Kembali.Tenun.yang.Hilang>

- Leon, R.B.P.D. 2015. Reviving Indigenous Species towards a Sustainable Environmental-Economic Enterprise. *International Journal of Education and Research*, 3(2): 233-246.
- Liswanti N, Andrey Indawan, Sumardjo, Douglas Sheil. 2004. Persepsi masyarakat Dayak Merap dan Punan tentang pentingnya hutan di lanskap hutan Tropis, kabupaten Malinau, Kalimantan Timur. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*, 10(2):1-13.
- Maisuthisakul.P. & Changchub,, L.2013. Effect of Extraction on Phenolic Antioxidant of Different Thai Rice (*Oryza sativa* L.) Genotypes. *International Journal of Food Properties*, 855-865.
- Patro, S.K., Behera, P., Kumar, P.M., Sasmal, D., Padhy, R.K., Dash, S.K. 2013. Pharmacological Review of Flacourtia sepiaria (Ruxb.). *Sch. Acad. J. Pharm.*, 2(2):89-93.
- Putra, IG.N.A.P.2015. Perajin Bali Hasilkan Kain Songket Pewarna Alami. [dikutip:29-1-2015], available from: <http://www.antarabali.com/berita/76894/perajin-bali-hasilkan-kain-songket-pewarna-alami>
- Putra, I M.A. 2015. I Made Andika Putra, Salah Satu Pendiri CV Tarum Bali Sejahtera, Tembus Ekspor dengan Inovasi Tenun.Tak pernah berhenti berinovasi menjadi kunci untuk membuka pasar baru. [Dikutip: 30-11-2015]. Available from :<http://www.republika.co.id/berita/koran/kreatipreneur/15/09/25/nv8gck1-i-made-andika-putra-salah-satu-pendiri-cv-tarum-bali-sejahtera-tembus-ekspor-dengan-inovasi-tenun>
- Putri, R.I., Supriatna, J., and Walujo, E.B. 2014. Ethnobotanical Study of Plant Resources in Serangan Island, Bali. *Asian Journal of Conservation Biology*, 3(2):135–148.
- Rifai, I. M.A. dan Waluyo (ulfa). E.B. 1992. *Etnobotani dan pengembangan Tetumbuhan Pewarna Indonesia: Ulasan suatu Pengamatan di Madura*. Makalah Seminar Nasional Indonesia Etnobotani. Bogor: 19-20 Februari1992.

- Sampurna, I P. 2009. Pakan Sapi Bali.
- Sari, A.E. 2015. Kain Bebalı Desa Pacung Buleleng Meng-gunakan Pewarna Alami. [dikutif: 30-11-2-015]. Available from: <http://www.sriwijayativ.com/read/10385/kain-bebali-desa-pacung-buleleng-menggunakan-pewarna-alami.html>
- Sood SK, Nath R. and Kalia, D.C. 2001. Ethnobotany of Cold Desert Tribes of Lahoul-Spiti (N.W. Himalaya). New Delhi: Deep Publications. Page 45-47.
- Steenis CGGJ Van. 1985. Flora untuk sekolah di Indonesia. PT. Pradnya Paramita. Jakarta Pusat.
- Sujarwo, W., Lugrayasa, IN., and Caneva, G. 2014. Ethnobotanical Study of Edible Ferns Used in Bali Indonesia. *Asia Pacific Journal of Sustainable Agriculture Food and Energy (APJSafe)*, 2(2):1-4.
- Surata, I K., Butarbutar, T. 2008. Shading System on Sandalwood Seedlings in Timor, East Nusa Tenggara, Indonesia. *Small-scale Forestry*, 7(3):311–318.
- Suryadarma, IGP., Harun, Y., Budiana, IM. 2004. Manfaat Ganda dan Perlindungan Tanaman Upacara pada Tri Mandala Desa Adat Bali. Prosiding Seminar Konservasi Tumbuhan Upacara Agama Hindu Bali. Penyelenggara: UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya "Eka Karya" Bali Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Suryani, L.D. 2015. Mereka yang Setia Berkarya dengan Serat dan Warna Alami. [dikutip: 28-11-2015]. Available from: <http://www.mongabay.co.id/2015/01/05/mereka-yang-setia-berkarya-dengan-serat-dan-warna-alami/>
- Sutomo, Mukaromah, L. 2010. Autekologi Purnajiwa (*Euchresta Horsfieldii* (Lesch.) Benn. (Fabaceae) Di Sebagian Kawasan Hutan Bukit Tapak Cagar Alam Batukahu Bali. *JURNAL BIOLOGI*, 14(1): 24 – 28.

- Walujo, E.B. 1990. The Spatial Environmental Organization and the Life of Dawan People in Timor, Indonesia. Makalah dalam Second International Congress of Ethnobiology. Kunming (China), 22-26 Oktober 1990.
- Waluyo, E.B. 2011. Sumbangan Ilmu Etnobotani Dalam Memfasilitasi Hubungan Manusia Dengan Tumbuhan Dan Lingkungannya. *Jurnal Biologi Indonesia*, 7(2):375-391.
- Wibisono, A. 2015. Tenun Tarum Sabet Penghargaan di Ajang INACRAFT 2015. [dikutip: 1-12-2015]. available from: <http://balitribune.co.id/2015/04/tenun-tarum-sabet-penghargaan-di-ajang-inacraft-2015/>
- Wikens, GE. 1990. What is economic botany. *Econ. Bot.*44(1): 12-28

GLOSARIUM

Botani	: ilmu yang mempelajari tentang tumbuh-tumbuhan
Canang sari	: sarana upacara Hindu di bali digunakan sebagai wujud rasa syukur kehadapan Tuhan Yang Maha Esa.
Endocarpium	: bagian dari buah kelapa, kalau diurut dari luar yaitu epicarpium (kulit yang licin paling luar), mesocarpium (bagian di tengah atau dikenal sebagai serabut kelapa), endocarpium atau batok kelapa kalau sudah tua menjadi sangat keras.
Etno	: etnis atau suku
Ex-vivo	: penelitian yang dilakukan di kebun percobaan
Gamal	: tanaman yang banyak ditanam sebagai pakan ternak yang termasuk dalam suku fabaceae
Herba	: perawakan tumbuhan yang mempunyai sifat ciri ada kandungan air pada bagian batangnya atau lembek dan tidak keras.
In- vitro	: penelitian yang dilakukan di laboratoriu
Telajakan	: areal di luar atau di depan pagar rumah dengan ukuran tidak begitu luas sepanjang pagar depan rumah dengan lebar 1-2m biasa ditanami dengan berbagai tanaman.

Kultivar	: nama katagori takson dalam ilmu taksonomi tumbuhan yang termasuk katagori di bawah tingkat jenis karena adanya seleksi secara alami.
Loloh	: pengolahan daun tanaman dicampur air dengan cara meremas-remas, hasil remasan disaring kemudian diminum.
Mangrove	: populasi tanaman yang hidup di perairan daerah peralihan antara air tawar dan air asin atau yang dikenal air payau, ada endapan lumpur, airnya tenang. Tanaman ini sering juga dikenal dengan tanaman bakau. Tanaman ini sangat diperlukan sebagai penahan abrasi air laut.
Panca yadnya	: lima korban suci yang dilakukan oleh pemeluk agama hindu Bali yaitu Dewa yadnya, pitra yadnya, Rsi Yadnya, Manusia yadnya dan Bhuta yadnya.
PDA (Potato Dextrose Agarose)	: Media padat untuk pertumbuhan mikroorganisme pada cawan Petri yang terdiri atas kentang, gula dan agar-agar.
PDB (Potato Dextrose Broth)	: Media cair untuk pertumbuhan mikroorganisme seperti jamur dan bakteri yang terdiri atas kentang dan gula.
Salak bali	: salak yang tumbuh di bali termasuk jenis <i>Salacca zalacca</i> varietas <i>amboinenis</i> (Becc.) Mogeia mempunyai beberapa kultivar karena sifat ciri yang dimiliki

- seperti tinggi tanaman, jumlah duri, warna kulit buah, warna daging buah, rasa buah.
- Tumpek wariga : hari raya hindu untuk menghormati tumbuh-tumbuhan yang jatuh pada setiap hari sabtu kliwon wuku wariga.
- Wuku : penanggalan atau kalender umat Hindu Bali yang jumlahnya 30 berganti setiap seminggu sekali dimulai dengan nama wuku Sinta dan diakhiri dengan Watugunung.