

Studi Keanekaragaman Hayati dan Morfologi Tanaman Upakara Yadnya Hindu Bali

I Ketut Surata^{a,*}, I Made Sudiana^{b,*}, Ni Putu Seniwati^{c,*},
I Gusti Agung Ayu Nova Dwi Marhaeni^{d,*} I Nengah Sukawidana^{e,*}

^{a,b,c,d}IKIP Saraswati Tabanan

e. Universitas PGRI Mahadewa Indonesia, Denpasar

*pos-el : made.sudiana404@gmail.com

Abstrak. Semua tingkatan upacara yadnya Hindu Bali memerlukan tanaman sebagai sarana upakara. Untuk dapat mengenali tanaman upakara sehingga memudahkan mendapatkan tanaman yang diperlukan, dibutuhkan panduan keanekaragaman jenis dan morfologi tanaman upakara. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan KH dan ciri morfologi tanaman upakara di wilayah Desa Adat Sanggulan dan Tengkudak. Observasi tanaman dilakukan di sepanjang jalur transek dengan panjang 1.5 km dan lebar 5 m. Tanaman upakara yang berhasil ditemukan dideskripsikan tentang nama jenis tanaman, habitat, cara hidup, bentuk hidup, status tumbuh, dan ciri morfologi. Hasil observasi dan dokumentasi menemukan 51 jenis tanaman upakara yang tergolong dalam 34 famili dengan kekayaan jenis sebanyak 1676 tanaman. Jumlah jenis tanaman di Sanggulan 41 jenis dengan kekayaan jenis 885 tanaman, sedangkan di Tengkudak sebanyak 31 jenis dengan kekayaan jenis 791 tanaman. Anggota famili terbesar adalah *Arecaceae* dengan 5 spesies (19,23%), sedangkan anggota famili terkecil yaitu 21 famili beranggotakan 1 spesies (3,85%). Bentuk hidup (habitus) tanaman paling dominan yaitu pohon 15 famili (44,12%), dan bentuk hidup paling sedikit 2 famili (5,90%) adalah herba. Cara hidup tanaman paling dominan fanerofit 28 famili (82,35%), dan paling sedikit 1 famili kamefit (2,94%). Mayoritas tanaman upakara yang dijumpai merupakan tanaman budidaya, hanya 3 jenis tanaman liar aren (*Arenga pinnata* Merr.), bambu tali (*Gigantochloa apus*), dan bambu petung (*Dendrocalamus asper*). Jenis tanaman terbanyak yang dijumpai yaitu puring (*Codiaeum variegatum*) 436 tanaman (26,01%) dan jenis yang paling sedikit sirih (*Piper batle* L.), naga sari (*Mesua ferrea* L.), belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.), kelor (*Moringa oleifera* Lam.), dan kembang telang (*Clitoria ternatea* L.), masing-masing satu (1) tanaman (0,06%). Kesimpulan yaitu, tidak terdapat perbedaan signifikan jenis tanaman upakara di Sanggulan dan Tengkudak. Semua jenis tanaman upakara yang ditemukan tumbuh dengan baik, karena kondisi fisik lingkungan di kedua wilayah sangat mendukung kehidupan tanaman.

Kata-kata kunci: keanekaragaman hayati, morfologi, tanaman, upakara

PENDAHULUAN

Upakara merupakan bentuk pelayanan yang diwujudkan dari hasil kegiatan kerja berupa materi yang dipersembahkan atau dikorbankan dalam suatu upacara keagamaan. Dalam kehidupan agama Hindu di Bali, setiap pelaksanaan upacara keagamaan selalu menggunakan upakara atau *banten* sebagai sarana untuk berhubungan atau mendekatkan diri dengan *Ida Sang Hyang Widhi Wasa* atau manifestasi-Nya. Upakara atau *banten* tersebut dibuat dari berbagai jenis materi atau bahan-bahan yang ada, kemudian ditata dan diatur sedemikian rupa sehingga berwujud *aturan* atau persembahan yang indah dilihat, yang mempunyai fungsi simbolis dan makna filosofis keagamaan yang mandalam (Yogagiri, 2014).

Dalam pustaka Bhagawadgita bab IX sloka 26 menyebutkan tentang unsur-unsur pokok persembahan itu adalah “*Patram puspan phalam toyam yo me bhaktyā prayacchati, tad aham bhakti-upahrtam asnāmi prayatātmanah.*”. Artinya “Siapapun yang dengan sujud bhakti kepada-Ku mempersembahkan sehelai daun, sekuntum bunga, sebiji buah-buahan, seteguk air, Aku terima sebagai bhakti persembahan dari orang yang berhati suci”.

Mengacu dari paparan di atas, menunjukkan bahwa semua kegiatan ritual membutuhkan sarana yang berasal dari tumbuh-tumbuhan yang dikenal dengan “Tanaman Upakara”. Pemanfaatan tanaman dalam kegiatan ritual umat Hindu di Bali pada prinsipnya merupakan aktualisasi dari konsep Tri Hita Karana, terutama dalam menjalin harmonisasi hubungan antara manusia dengan lingkungannya. Kegiatan upakara yadnya yang banyak memerlukan berbagai jenis tanaman seperti disebutkan di atas, merupakan tantangan dan kesulitan tersendiri dalam menyediakan. Hal ini disebabkan mulai langkanya tanaman upakara yang diperlukan dan kurangnya pengetahuan masyarakat tentang jenis tanaman upakara yang diperlukan. Padahal tanaman tersebut ada di lingkungan sekitar tempat tinggal. Hanya orang-orang tertentu saja seperti tukang *banten* (*sрати*), dan *pemangku* (orang yang disucikan untuk melaksanakan upakara yadnya pada tingkatan tertentu). Mayoritas masyarakat Hindu Bali kurang mengenal KH jenis tanaman upakara dan juga bagian organ tanaman dengan bentuknya masing-masing yang digunakan sebagai sarana upakara termasuk warga Desa Adat Sanggulan dan Tengkidak.

Secara umum memang disebutkan bagian organ tanaman upakara yang digunakan sebagai sarana upakara yaitu penggunaan buah sebagai *phala gantung* dan *phala bungkah*. *Phala gantung* berupa buah-buahan yang tergantung pada batangnya seperti manggis, manga, jeruk bali, sawo, atau umbi tanaman sebagai *phala bungkah*, seperti umbi keladi, umbi ketela rambat, umbi sabrang, umbi bengkuang (Adiputra, 2017). Apa yang disebutkan secara umum tentang bagian organ tanaman upakara, belumlah cukup digunakan sebagai referensi dalam menyediakan sarana upakara yang diperlukan dalam melaksanakan upakara yadnya. Meningat belum menjelaskan habitat (tempat hidup), cara hidup, bentuk hidup (habitus/perawakan), dan bentuk morfologis bagian-bagian/organ tanaman upakara. Hasil penelitian tentang jenis tanaman upakara yang telah teridentifikasi memang sudah ada. Sardiana (2010) menemukan ada sekitar 300 jenis tanaman upakara, dan sebagian diantaranya telah mulai langka. Hasil penelitian tentang jenis tanaman upakara ini memang memetakan tentang jenis tanaman upakara, akan tetapi belum menjelaskan tentang bagian organ dan bentuk organ tanaman upakara yang diperlukan sebagai sarana upakara yadnya.

Sehubungan dengan hal di atas, penelitian tentang studi KH dan morfologi tanaman upakara menjadi sangat urgen dilaksanakan. Urgensinya karena hasil penelitian dapat digunakan sebagai panduan lapangan untuk mencari dan menemukan jenis tanaman yang diperlukan. Selain memiliki urgensi bagi masyarakat luas, hasil penelitian ini juga dapat memberikan kontribusi dalam memperkaya materi ajar perkuliahan yaitu Morfologi Tumbuhan dan Botani Tumbuhan Tinggi serta Ekologi.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksploratif yaitu penelitian awal yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran mengenai suatu topik penelitian yang akan diteliti lebih jauh. Penelitian eksploratif adalah studi dengan melakukan penelusuran, terutama dalam pemantapan konsep yang akan digunakan dalam ruang lingkup penelitian yang lebih luas dengan jangkauan konseptual yang lebih besar. Instrumen yang dipakai mampu mengungkapkan sebanyak mungkin informasi yang dibutuhkan sesuai dengan objek penelitian (Yusuf, 2019).

Sesuai dengan jenis penelitian tersebut, maka dalam penelitian ini dilakukan penelusuran KH jenis tanaman upakara dan indentifikasi morfologis dari jenis tanaman yang teridentifikasi di lokasi penelitian. Penelitian dilakukan di dua lokasi desa adat yaitu Sanggulan, Kediri dan Tengkadang, Penebel Tabanan. Pemilihan lokasi penelitian bersifat dikotomis antara kota dan desa dengan asumsi bahwa kedua wilayah tersebut memiliki kekayaan jenis tanaman upakara yang berbeda, akibat perbedaan geografis.

Populasi dan sampel penelitian ini yaitu semua jenis tanaman upakara di kedua desa adat. Untuk memprediksi jumlah jenis dan kekayaan jenis tanaman upakara menggunakan metode garis transek (*stripe transect*). Jalur transek adalah jalur yang ditelusuri atau diselidiki untuk mengetahui jenis vegetasi yang ada disuatu lahan/wilayah secara cepat, dengan cara berjalan disepanjang jalur transek dan mencatat species-species yang diamati disepanjang jalur transek (Lestari, 2018). Jalur transek yang digunakan yaitu sepanjang 1.500 meter. Lebar transek 5 meter kiri dan kanan dari titik tengah jalur transek.

Melalui kedua jalur transek, dikumpulkan data penelitian menggunakan metode observasi dan dokumentasi. Adapun data observasi yang dikumpulkan yaitu (1) kondisi fisik lingkungan; (2) jenis tanaman, jumlah (kekayaan) jenis, bentuk hidup, cara hidup, status tumbuh; dan (3) morfologi organ tanaman yang digunakan sebagai sarana upakara. Semua data yang terkumpul didokumentasikan dalam bentuk foto jenis tanaman dan organ tanaman dicatat secara sistematis. Data hasil observasi tanaman upakara dianalisis secara deskriptif kuantitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Kondisi fisik lingkungan di kedua desa adat (Tabel 1).

Tabel 1

Kondisi Fisik Lingkungan Pada Lokasi Penelitian

No	Komponen Fisik	Sanggulan	Tengkadang
----	----------------	-----------	------------

1.	Suhu rata-rata	33°C	29°C
2.	Kelembapan udara	57%,	60 %
3.	Kelembapan tanah	9 (basah)	9 (basah),
4.	Tekanan udara	751 mmHg	737 mmHg
5.	Intensitas cahaya	1.600	1.500
6.	Ph tanah	Ph 7 (netral)	Ph 7 (netral)
7.	Ketinggian	300 m dpl	700 m dpl
8.	Curah hujan	1.800-2.200 Mm/tahun	2.500-2.900 Mm/tahun
9.	Luas wilayah	592 Ha	593 Ha

Pada Tabel 1 tampak bahwa kondisi fisik lingkungan antara kedua desa adat tidak jauh berbeda. Hanya beberapa komponen fisik lingkungan yang berbeda yaitu (1) suhu rata-rata harian; kelembapan udara; curah hujan; dan ketinggian tempat. Adanya perbedaan kondisi fisik lingkungan berpengaruh terhadap KH jenis tanaman upakara yang ditemukan (Idhom, 2021). Berdasarkan kondisi fisik lingkungan pada Tabel 1, KH jenis tanaman upakara yang ditemukan sebanyak 51, baik yang tumbuh liar maupun dibudidayakan. KH jenis tanaman di Desa Adat Sanggulan sebanyak 41 dan Desa Adat Tengkidak sebanyak 31 jenis (Tabel 2).

Tabel 2
Keankeragaman Hayati Jenis Tananam Upakara Yadnya di Desa Adat Sanggulan dan Desa Adat Tengkidak

No	Nama Jenis	Kekayaan Jenis		Habitat	Bentuk Hidup (habitus)	Cara Hidup	Status Tumbuh
		Ds Adat Sanggulan	Ds Adat Sanggulan				
1	Pandan wangi <i>Pandanus amaryllifolius</i> Roxb	37	-	Pinggir lahan sawah	Semak	Fanerofit	Budidaya
2	Padan berduri <i>Pandanus tectorius</i> L.	12	1	Pekarangan rumah, hutan kota Tabanan	Semak	Fanerofit	Budidaya
3	Puring <i>Codiaeum variegatum</i> (L.) A.Juss.	145	50	Pekarangan rumah, area tempat suci Pura, hutan kota Tabanan	Perdu	Fanerofit	Budidaya
4	Puring pita <i>Codiaeum variegatum</i> (L.) A.Juss.	25	5	Pekarangan rumah, area tempat suci Pura, hutan kota Tabanan	Perdu	Fanerofit	Budidaya

DOI : 10.5281/zenodo.6410090

5	Puring garis <i>Codiaeum variegatum</i> (L.) A.Juss.	19	162	Pekarangan rumah, area tempat suci Pura, hutan kota Tabanan	Perdu	Fanerofit	Budidaya
6	Puring kriting <i>Codiaeum variegatum</i> (L.) A.Juss.	20	10	Pekarangan rumah, area tempat suci Pura	Perdu	Fanerofit	Budidaya
7	Andong <i>Cordyline fruticosa</i> (L.) A.Chev.	131	20	Pekarangan rumah, area tempat suci Pura, hutan kota Tabanan	Perdu	Fanerofit	Budidaya
8	Beringin <i>Ficus benjamina</i> L.	3	1	Hutan kota tabanan, tegalan	Pohon besar	Fanerofit	Budidaya, liar
9	Nangka <i>Artocarpus heterophyllus</i> Lamrk	9	17	Hutan kota Tabanan dan tegalan warga	Pohon besar	Fanerofit	Budidaya
10	Palem ekor ikan <i>Caryota mitis</i> Lour	24	7	Hutan kota tabanan, tegalan	Semak	Fanerofit	Budidaya, liar
11	Daun ungu <i>Graptophyllum pictum</i> Griff	5	83	Pekarangan rumah	Perdu	Fanerofit	Budidaya
12	Daun katuk <i>Sauropus androgynus</i> (L.)Merr	8	-	Pekarangan rumah	Perdu	Fanerofit	Budidaya
13	Sirih <i>Piper batle</i> L.	1	-	Pekarangan rumah	Herba Merambat	Efifit	Budidaya
14	Dadap <i>Erythrina variegata</i> L.	7	2	Pekarangan rumah	Pohon kecil	Fanerofit	Budidaya
15	Kayu tulak <i>Schefflera eliptica</i> HARMS	9	1	Pekarangan rumah	Perdu	Fanerofit	Budidaya
16	Seligi/Kayu Sisih <i>Phyllanthus buxifolius</i> (BL.)	30	-	Pekarangan rumah	Perdu	Fanerofit	Budidaya

DOI : 10.5281/zenodo.6410090

MA.							
17	Suji hijau <i>Dracaena angustifolia</i>	1	16	Pekarangan rumah dan lading	Perdu	Fanerofit	Budidaya
18	Naga sari <i>Mesua ferrea L.</i>	1	-	Pekarangan rumah	Pohon kecil	Fanerofit	Budidaya
19	Aren <i>Arenga pinnata Merr</i>	-	37	Ladang warga	Pohon	Fanerofit	Liar
20	Bambu tali <i>Gigantochloa apus</i>	-	9	Ladang warga	Pohon	Fanerofit	Liar
21	Bambu petung <i>Dendrocalamus asper</i>	-	22	Ladang warga	Pohon	Fanerofit	Liar
22	Tebu <i>Saccharum officinarum L.</i>	46	-	Pekarangan rumah	Herba	Terofit	Budidaya
23	Pisang mas <i>Musa acuminata Colla</i>	29	27	Area pekarangan dan lahan	Herba	Terofit	Budidaya
24	Pisang raja <i>Musa acuminata x Musa balbisiana</i>	-	6	Ladang	Herba	Terofit	Budidaya
25	Pisang susu <i>Musa acuminata</i>	-	20	Ladang	Herba	Terofit	Budidaya
26	Pisang saba <i>Musa balbisiana</i>	-	53	Ladang	Herba	Terofit	Budidaya
27	Pisang hijau <i>M. acuminata Cavendish</i>	-	24	Ladang	Herba	Terofit	Budidaya
28	Pisang gancan <i>Musa Sp.</i>	-	32	Ladang	Herba	Terofit	Budidaya
29	Kelapa bulan <i>Cocos nucifera L.</i>	8	-	Area Kantor Subak Snggulan	Pohon	Fanerofit	Budidaya
30	Kelapa gading <i>Cocos nucifera L.</i>	20	18	Ladang dan Kantor Subak Snggulan	Pohon	Fanerofit	Budidaya
31	Kelapa hijau <i>Cocos viridis</i>	21	28	Ladang dan Kantor Subak	Pohon	Fanerofit	Budidaya

				Snggulan			
32	Belimbing wuluh <i>Averrhoa bilimbi</i> L.	1	-	Pekarangan rumah	Pohon kecil	Fanerofit	Budidaya
33	Mengkudu <i>Morinda citrifolia</i> L.	5	-	Pekarangan rumah	Pohon kecil	Fanerofit	Budidaya
34	Jambu biji <i>Psidium guajava</i> L.	14	1	Pekarangan rumah	Perdu	Fanerofit	Budidaya
35	Salak <i>Salacca zalacca</i> (Gaertn.) Voss	-	56	Ladang	Perdu	Fanerofit	Budidaya
36	Manggis <i>Garcinia mangostana</i> L.	-	5	Ladang	Pohon besar	Fanerofit	Budidaya
37	Mangga <i>Mangifera indica</i> L.	21	-	Area hutan kota dan pekarangan rumah	Pohon besar	Fanerofit	Budidaya
38	Talas <i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott	-	64	Ladang	Herba	Terofit	Liar dan budidaya
39	Kamboja cenana <i>Plumeria</i> sp.	67	3	Pekarangan rumah	Pohon kecil	Fanerofit	Budidaya
40	Kamboja merah <i>Plumeria rubra</i>	22	-	Pekarangan rumah	Pohon kecil	Fanerofit	Budidaya
41	Kamboja bali <i>Plumeria acuminata</i>	27	-	Pekarangan rumah	Pohon kecil	Fanerofit	Budidaya
42	Kamboja putih <i>Plumeria alba</i>	4	-	Pekarangan rumah	Pohon kecil	Fanerofit	Budidaya
43	Kamboja sudamala <i>Plumeria</i> sp.	10	-	Pekarangan rumah	Pohon kecil	Fanerofit	Budidaya
44	Cempaka kuning <i>Michelia champaca</i> L.	33	-	Pekarangan rumah	Pohon besar	Fanerofit	Budidaya
45	Kelor <i>Moringa oleifera</i> Lam.	1	-	Pekarangan rumah	Pohon besar	Fanerofit	Budidaya
46	Kenanga <i>Cananga</i>	3	-	Pekarangan rumah	Pohon kecil	Fanerofit	Budidaya

	<i>odorata</i> Lam. Hook.f. & Thomson						
47	Kembang telang <i>Clitoria ternatea</i> L.	1	-	Pekarangan rumah	Semak Merambat	Fanerofit	Budidaya
48	Ratna ungu <i>Gomphrena</i> <i>globosa</i> L.	2	-	Pekarangan rumah	Herba	Kamefit	Budidaya
49	Alamanda <i>Allamanda</i> <i>cathartica</i> L.	6	1	Pekarangan rumah	Perdu	Fanerofit	Budidaya
	Kaca piring <i>Gardenia</i> <i>augusta</i> Merr	7	-	Pekarangan rumah	Perdu	Fanerofit	Budidaya
50	Gumitir <i>Tagetes erecta</i> L.	46	-	Lahan sawah	Herba	Kamefit	Budidaya
51	Kembang sepatu <i>Hibiscus rosa</i> <i>sinensis</i> L.	4	10	Pekarangan rumah	Perdu	Fanerofit	Budidaya
	Total	885	791				

Pada Tabel 2 terlihat bahwa tanaman upakara yang berhasil ditemukan di kedua lokasi observasi, sebanyak 51 jenis. Jumlah jenis tanaman paling banyak ditemukan adalah pisang yaitu sebanyak 6 jenis (11,76%), kamboja 5 jenis (9,80%), puring 4 jenis (7,84%), kelapa 3 jenis (5,88%). Sedangkan sisanya 33 jenis tanaman masing-masing dengan 1 jenis (1,96%). Dari 51 jenis tanaman yang tergolong ke dalam 34 famili (Plantamor, 2022), anggota famili terbanyak adalah *Arecaceae* yaitu 5 spesies (19,23%). Sedangkan *Moraceae*, *Fabaceae*, *Rubiaceae*, dan *Poaceae* masing-masing 2 spesies (7,69%). Dua puluh satu (21) famili lainnya masing-masing hanya beranggotakan satu (1) spesies (3,85%). Total kekayaan jenis dari 51 jenis tanaman yang tergolong ke dalam 26 famili sebanyak 1676 spesies. Kekayaan jenis tanaman upakara di Desa Adat Sanggulan sebanyak 885 tanaman (52,80%), sedangkan di Desa Adat Tengkudak 791 tanaman (47,20%). Puring yang tergolong ke dalam famili *Euphorbiaceae* ditemukan empat (4) spesies dengan kekayaan jenis terbesar yaitu 436 tanaman (26,01%). Jumlah ini lebih besar dibandingkan dengan famili *Arecaceae* yang mempunyai ordo dan genus masing-masing berbeda antar jenis tanaman. Jumlah jenis dari famili *Arecaceae* ada 5 dengan kekayaan jenis sebanyak 283 (16,89%). Jenis tanaman lain dengan kekayaan jenis cukup banyak yaitu pisang; *Musaceae* dengan 5 spesies memiliki kekayaan jenis sebanyak 191 tanaman (11,39%), kamboja; *Apocynaceae* dengan 5 spesies tanaman memiliki kekayaan jenis sebesar 133 (7,93%). Jumlah jenis dan kekayaan jenis tanaman yang paling sedikit yaitu masing-masing berjumlah satu (1)

adalah famili *Piperaceae* (sirih; *Piper betle* L.), *Sapotaceae* (naga sari; *Mesua ferrea* L.), *Moringaceae* (kelor; *Moringa oleifera* Lam.), dan *Fabaceae* (kembang telang; *Clitoria ternatea* L.).

Bentuk hidup (habitus/perawakan) tanaman dari 34 famili, 15 famili (44,12%) merupakan pohon, 8 famili (23,50%) perdu, 6 famili (17,6%) semak, dan 2 famili (5,9%) adalah herba. Cara hidup tanaman paling dominan adalah Fanerofit sebanyak 28 famili (82,35%), Terofit 5 famili (14,71%), dan 1 famili Kamefit (2,94%). Terdapat 4 famili (11,76%) dengan status tumbuh liar, sedangkan 30 famili (88,24%) lainnya merupakan tanaman budidaya.

Organ tanaman yang digunakan untuk sarana upakara, dari 51 jenis tanaman pada Tabel 2 yaitu oagan bunga (ratna ungu, kaca piring, kembang telang, kembang sepatu, gumitir, cempaka, kenanga, alamada, dan kamboja). Organ daun untuk sarana upakara adalah daun pisang, kelapa, daun katuk, nagasari, angka, beringin, sirih, kelor, dadap, daun ungu, puring, andong, pandan wangi, dan pandan berduri, belimbing wuluh. Organ buah yang digunakan sarana upakara yaitu kelapa, pisang, manggis, mangga, mengkudu, dan salak, jambu biji, dan belimbing wuluh. Sementara itu, tebu dan bambu yang digunakan adalah organ batang. Talas, yang dimanfaatkan adalah organ umbinya.

Berikut dijelaskan tentang beberapa morfologi dari organ tanaman upakara utama yang sering digunakan sebagai sarana upakara banten (Tabel 3).

Tabel 3
Ciri Morfologi Tanaman Upakara









No	Nama tanaman	Ciri morfologi	Organ digunakan
1	Pandan wangi (<i>Pandanus amaryllifolus</i> Roxb.) 	Daun tunggal (<i>folium simplex</i>), berpelepah (<i>vagina lamina</i>), susunan tulang daun (<i>nervatio</i>) sejajar (<i>rectinervis</i>), bentuk daun (<i>circumsriptio</i>) bangun pita (<i>lingulatus</i>), ujung daun (<i>apex folii</i>) runcing (<i>acutus</i>), tepi helaian daun (<i>margo folii</i>) rata (<i>integer</i>), pangkal daun (<i>basis folii</i>) rata (<i>truncatus</i>), daging daun (<i>intervenium</i>) tipis seperti selaput (<i>membranaceus</i>), permukaan daun licin (<i>laevis</i>), dan mengkilap (<i>nitidus</i>), warna daun hijau.	Daun
	Foto: koleksi pribadi		
2	Beringin (<i>Ficus benjamina</i> L.) 	Daun tunggal (<i>folium simplex</i>), daun bertangkai (<i>petiolus lamina</i>), susunan tulang daun (<i>nervatio</i>) menyirip (<i>penninervis</i>), bentuk daun (<i>circumsriptio</i>) bangun jorong (<i>ovalis</i>), ujung daun (<i>apex folii</i>) meruncing (<i>acuminatus</i>), tepi helaian daun (<i>margo folii</i>) rata (<i>integer</i>), pangkal daun (<i>basis folii</i>) tumpul (<i>obtusus</i>), daging daun (<i>intervenium</i>) seperti kertas (<i>chartaceus</i>), permukaan daun licin (<i>laevis</i>), dan mengkilap (<i>nitidus</i>), warna daun hijau tua	Daun
	Foto: http://plantamor.com/species/info/ficus/benjamina		

Foto: Koleksi Pribadi		
<p>3 Pisang susu (<i>Musa acuminata</i> Colla)</p>  <p>https://www.google.co.id/search?q=%22musa+acuminata%22&tbm=isch&gws_rd=ssl</p>  <p>Foto: Koleksi pribadi</p>	<p>Daun: daun tunggal (<i>folium simplex</i>), daun lengkap (<i>vagina, petiolus, lamina</i>), susunan tulang daun (<i>nervatio</i>) menyirip (<i>penninervis</i>), ujung daun (<i>apex folii</i>) tumpul (<i>obtusus</i>), bangun daun memanjang, (<i>oblongus</i>) dengan panjang 110-150cm lebar 30-50cm, tepi daun (<i>margo folii</i>) rata (<i>integer</i>), pangkal daun (<i>basis folii</i>) berlekuk (<i>emarginatus</i>), daging daun (<i>intervenium</i>) seperti kertas (<i>chartaceus</i>), permukaan daun berselaput lilin (<i>pruinosis</i>), warna hijau.</p> <p>Buah: buah sejati majemuk, bentuk tandan terdiri 5-9 sisir, bentuk buah bulat lonjong dengan diameter 5-7cm, panjang 8-12cm, kulit buah tipis dengan permukaan licin berwarna kuning dengan bintik-bintik coklat, warna daging buah putih, rasa manis, tekstur lembut.</p>	<p>Daun dan buah</p>
<p>4 Kelapa gading (<i>Cocos nucifera</i> L.)</p>   <p>Foto: Koleksi Pribadi</p>	<p>Daun: daun majemuk (<i>folium compositum</i>), daun majemuk menyirip gasal (<i>imparipinnatus</i>), daun majemuk menyirip dengan anak daun berpasangan-pasangan, tepi daun (<i>margo folii</i>) rata (<i>integer</i>), daging daun (<i>intervenium</i>) seperti kertas (<i>chartaceus</i>), permukaan daun licin (<i>laevis</i>) dan mengkilat (<i>nitidus</i>), daun muda berwarna putih agak kuning, daun tua berwarna hijau, warna pelepah jingga.</p> <p>Buah: buah sejati tunggal berdaging, buah batu (<i>drupa</i>), warna kulit buah jingga.</p>	<p>Daun dan buah</p>
<p>5 Kamboja merah (<i>Plumeria rubra</i>)</p>   <p>Foto: Koleksi pribadi</p>	<p>Bunga majemuk berbatas (<i>inflorescentia cymosa</i>), malai rata (<i>corymbus ramosus</i>), susunan bunga payung menggarpu (<i>dichasium</i>) jumlah petal lima, panjang tangkai bunga 10-25 cm, bunga tidak lengkap, berkelamin tunggal (<i>unisexualis</i>), bunga betina (<i>flos femineus</i>) memiliki putik, putik tunggal (<i>simplex</i>), tangkai putik berukuran pendek, tumpul, dan melebar, mahkota bunga merah dengan bagian tengah berwarna kuning, dan memiliki aroma wangi.</p>	<p>Bunga</p>
<p>6 Tebu (<i>Saccharum officinarum</i> L.)</p>	<p>Tumbuhan berbatang basah (<i>herbaceus</i>), bentuk batang bulat (<i>teres</i>), tumbuhan berbatang panjang dengan panjang 3-5 meter, batang berbuku-buku dengan panjang tiap ruas 5-10cm dengan diameter 5-</p>	<p>Batang</p>



10cm, permukaan batang licin (*laevis*) dan berselaput lilin, warna hijau sampai agak kuning, arah tumbuh batang tegak lurus (*erectus*), percabangan batang simpodial (batang pokok sukar ditentukan)

Foto: Koleksi pribadi

7 Talas (*Colocasia esculenta* (L.) Schott



Batang talas sangat pendek, umumnya terbungkus oleh pelepah daun dan berbentuk umbi yang sering dikonsumsi, batang talas terletak di dalam tanah berwarna coklat dan terdapat bulu-bulu halus, batang berbentuk bulat, jarak antar ruas sempit, batang tumbuh dengan arah tegak

Umbi batang

Foto: Koleksi pribadi

Tabel 3 di atas hanya menunjukkan beberapa jenis tanaman yang sering digunakan sebagai sarana upakara, mewakili *pala bungkah* (umbi), pala gantung (buah), pala sari (bunga). Tanaman upakara yang mewakili pala wija (kacang-kacangan) tidak ditemukan di lokasi penelitian. Tabel 3 di atas, juga menunjukkan ciri-ciri morfologis (Gembong, 2011) dari bagian organ yang digunakan sebagai sarana upakara.

Pembahasan

Keanekaragaman hayati jumlah jenis dan kekayaan jenis tanaman upakara di kedua desa adat berbeda. Di Desa Adat Sanggulan terdapat 41 jenis dengan kekayaan jenis 885, sedangkan di Desa Adat Tengkidak 31 jenis dengan kekayaan jenis 779 (Tabel 2). Adanya perbedaan jumlah jenis tanaman di kedua desa adat disebabkan oleh perbedaan kondisi fisik lingkungan yang berbeda.

Adanya perbedaan KH jenis tanaman, termasuk tanaman upakara pada suatu wilayah, disebabkan adanya perbedaan iklim, edafik, biotik, dan fisiografi. Iklim bisa memberikan pengaruh dominan terhadap persebaran flora dan fauna di bumi. Faktor iklim yang berpengaruh terhadap persebaran flora dan fauna adalah suhu udara, kelembapan, angin, dan curah hujan. Suhu udara perbedaan letak geografis-astronomis, sudut datangnya sinar matahari, jarak daratan dengan lautan, ketinggian lokasi, dan tutupan lahan membuat suhu udara di setiap wilayah tidak seragam. Banyak spesies tertentu memerlukan suhu udara ideal di lingkungan hidupnya agar dapat tetap bertahan dan berkembang biak. Suhu udara juga bisa memengaruhi kondisi vegetasi di suatu wilayah. Kelembapan berpengaruh langsung terhadap kehidupan flora. Ada tumbuhan yang cocok hidup hanya di daerah kering, lembab, atau basah. Oleh sebab itu, jenis-jenis tumbuhan bisa dikategorisasikan berdasar tingkat kelembapan wilayah keberadaannya. Curah

hujan jelas menjadi penentu persebaran flora dan fauna karena air adalah sumber utama kehidupan. Tingkat curah hujan dapat membentuk karakter khas formasi vegetasi di muka bumi. Relief bumi dapat membantu atau mempersulit hewan dan tumbuhan berkembang. Bentuk muka bumi yang beragam bisa memicu perbedaan suhu dan kelembapan udara sehingga berpengaruh pada jenis vegetasi, dan karena itu, memengaruhi spesies hewan yang bertahan. Perbedaan suhu dan kelembapan udara, misalnya, karena faktor tinggi-rendah dataran (Idhom, 2021).

Tanaman aren (*Arenga pinata* Merr.) hanya ditemukan di Tengkidak, sedangkan di Sanggulan tidak dijumpai. Aren dapat tumbuh dengan baik pada ketinggian 500 – 700 mdpl (Dishutbun, 2018). Ketinggian tempat wiayah Tengkidak 700 mdpl, sedangkan Sanggulan 300 mdpl (Tabel 1). Ketinggian tempat (elevasi) berpengaruh terhadap iklim yaitu suhu udara, kelembapan, angin, dan curah hujan (Idhom, 2021). Aren dapat tumbuh dengan baik pada suhu optimum 20 – 25°C (Dishutbun, 2018), dan wilayah Tengkidak memiliki suhu rata-rata harian 27 °C, lebih rendah dari suhu rata-rata harian wilayah Sanggulan sebesar 33 °C (Tabel 1). Walau suhu udara di Desa Adat Tengkidak sedikit di atas suhu optimum sebagai syarat tumbuh aren, akan tetapi suhu di wilayah tersebut masih lebih rendah dibanding dengan suhu di Desa Adat Sanggulan. Selain itu, ketinggian tempat juga berpengaruh terhadap kelembapan tanah, kelembapan udara, dan curah hujan. Kelembapan tanah dan curah yang tinggi berpengaruh dalam pembentukan mahkota daun tanaman aren (Dishutbun, 2018). Kelembapan udara dan curah hujan di wilayah Tengkidak sedikit tinggi dibandingkan dengan wilayah Sanggulan (Tabel 1). Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa wilayah Tengkidak lebih memenuhi syarat tumbuh aren dibandingkan dengan Sanggulan.

Walaupun KH jenis tanaman upakara pada kedua wilayah ada perbedaan, spesifik pada tanaman aren, namun secara keseluruhan dapat dikatakan bahwa semua jenis tanaman upakara dapat hidup baik di kedua wilayah tersebut. Oleh karena, kondisi fisik lingkungan antar kedua wilayah desa adat tidak berbeda kecuali pada ketinggian tempat saja (Tabel 1). KH jenis tanaman upakara di Sanggulan lebih tinggi dibanding Tengkidak, lebih banyak disebabkan oleh faktor campur tangan masyarakat. Semua tanaman upakara di Sanggulan merupakan tanaman budidaya, sedangkan di Tengkidak masih ditemukan tanaman liar seperti Aren (*Arenga pinnta* Merr.), bambu tali (*Gigantochloa apus*), dan bambu petung (*Dendrocalamus asper*) (Tabel 2). Tanaman liar di Tengkidak seperti disebutkan di atas dan tidak ditemukan satupun di Sanggulan, bukan berarti wilayah Sanggulan tidak memenuhi syarat tumbuh tanaman, karena berdasarkan kondisi fisik lingkungan (Tabel 2), Sanggulan memenuhi syarat tumbuh tanaman tersebut. Tidak ditemukannya tanaman tersebut di Sanggulan, karena masyarakat desa Sanggulan tidak memiliki lahan tegalan seperti yang dimiliki oleh masyarakat Tengkidak. Hal sama terjadi untuk 5 jenis tanaman pisang (*Musa sp.*), salak (*Salacca zalaca* (Gaertn.) Voss), manggis (*Garcinia mangostana* L.) (Tabel 2) yang hanya ditemukan di Tengkidak. Sebaliknya banyak jenis tanaman yang hanya ditemukan di Sanggulan seperti padan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.); daun katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.); sirih (*Piper batle* L.); seligi (*Phyllanthus buxifolius* (BL.) MA.); naga sari (*Mesua ferrea* L.); tebu (*Saccharum officinarum* L.); belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.); mengkudu (*Morinda citrifolia* L.); mangga (*Morinda citrifolia* L.); dan kamboja (*Plumeria sp.*); cempaka kuning (*Michelia champaca* L.); kenanga (*Cananga odorata* Lam. Hook.f. & Thomson) (Tabel 2). Keberadaan tanaman upakara yang hanya ditemukan di Sanggulan, bukan berarti wilayah Tengkidak tidak memenuhi syarat tumbuh dari tanaman tersebut, melainkan karena masyarakat Tengkidak tidak melakukan budidaya, sedangkan masyarakat Sanggulan melakukan budidaya.

Empat (4) jenis tanaman puring (*Codiaeum variegatum*) dengan kekayaan jenis 436 (Tabel 2), ditemukan pada kedua wilayah desa adat. Banyaknya kekayaan jenis puring disebabkan karena puring selain memiliki fungsi sebagai tanaman upakara, juga disebabkan karena puring berfungsi sebagai tanaman hias yang mudah dikembangbiakan. Hanya dengan stek batang, puring dapat tumbuh dengan baik. Puring disukai sebagai tanaman hias karena tampilan warna daun yang mosaik merah, kuning, oranye, dan hijau memberikan keindahan tersendiri. Selain itu, puring memiliki sebaran tumbuh luas dataran rendah sampai tinggi di tempat terbuka dengan intensitas sinar matahari 90 – 100% dengan lama penyinaran 10 – 12 jam. Rentang suhu untuk pertumbuhan optimal puring antara 18 – 20°C, tetapi untuk jenis puring berdaun kecil suhu optimum 30°C. Tanaman puring menyukai kelembapan sedang. Kelembapan optimal untuk puring berkisar antara 30-60% yang didukung dengan sirkulasi udara yang lancar atau tidak terhambat. Dengan demikian, tanaman ini mampu tumbuh di daerah kering (Sigit, 2013). Dengan persyaratan tumbuh seperti itu, dapat dipahami kenapa puring banyak dijumpai di kedua wilayah desa adat, karena kondisi fisik lingkungan mendukung (Tabel 1).

Jenis tanaman upakara lain yang banyak dijumpai yaitu pisang dengan 6 spesies dan kekayaan jenis 191 tanaman. Banyaknya jenis pisang yang dijumpai, karena pisang memiliki fungsi sangat penting sebagai sarana upakara dalam semua tingkatan yadnya. Bagian organ yang banyak digunakan sebagai sarana upakara yaitu daun dan buah. Secara agronomi, pisang tumbuh baik dan subur pada suhu berkisar antara 15-35°C. Suhu optimum adalah 25°C hingga 38°C. Curah hujan yang dibutuhkan tanaman pisang berkisar 1.520 - 3.800 mm per tahun. Pisang tumbuh dengan baik pada ketinggian tidak lebih dari 1.600 mdpl. (Kementan, 2019). Memperhatikan syarat tumbuh tanaman pisang, kondisi fisik lingkungan di kedua wilayah desa adat sangat mendukung (Tabel 1).

Hal sama juga bisa dijelaskan untuk tanaman kamboja (*Plumeria sp.*) berjumlah 133 tanaman dan kelapa (*Cocos nucifera*) sebanyak 87 tanaman. Banyaknya kedua tanaman tersebut di kedua wilayah desa adat, karena fungsinya sangat penting sebagai sarana upakara. Kelapa dan kamboja diperlukan untuk semua tingkatan upacara yadnya, yaitu organ daun dan buahnya, sedangkan kamboja yang digunakan adalah bunganya. Kamboja dan kelapa tumbuh baik di kedua desa adat, karena kondisi fisik lingkungan (Tabel 1) mendukung untuk persyaratan tumbuh tanaman tersebut (Agrotek, 2020). Selain itu, banyaknya ditemukan kedua jenis tanaman tersebut, karena mudah dikembangbiakan sebagai tanaman budidaya.

Jenis tanaman upakara yang paling sedikit dijumpai yaitu sirih (*Piper batle L.*), naga sari (*Mesua ferrea L.*), belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*), kelor (*Moringa oleifera Lam.*), dan kembang telang (*Clitoria ternatea L.*), masing-masing hanya berjumlah 1 tanaman. Sedikitnya jenis tanaman tersebut, bukan disebabkan karena kondisi fisik lingkungan sebagai syarat tumbuh tanaman, tetapi disebabkan karena ke lima jenis tanaman tersebut tidak dibudidayakan oleh masyarakat. Ke lima jenis tanaman tersebut sangat jarang atau sulit dijumpai tumbuh secara liar. Sedikitnya jenis tanaman tersebut, juga disebabkan karena tidak terlalu sering dibutuhkan sebagai sarana upakara, kecuali sirih. Keempat jenis tanaman lainnya hanya dibutuhkan untuk sarana upakara pada jenis upacara yadanta tertentu saja.

Mengacu pada semua penjelasan di atas, secara kondisi fisik lingkungan (Tabel 1), kedua wilayah desa adat tidak memiliki perbedaan signifikan, kecuali hanya ketinggian tempat. Oleh karenanya, hanya ditemukan satu (1) jenis tanaman yang dipengaruhi oleh perbedaan kondisi fisik

lingkungan yaitu aren (*Arenga pinnata* Merr.). Dapat dikatakan bahwa aren termasuk tanaman upakara spesifik lokasi, sedangkan tanaman upakara lainnya mempunyai sebaran tumbuh lebih luas dari dataran rendah sampai dataran tinggi.

Tabel 3 yang menunjukkan ciri morfologis daun, bunga, buah, batang, umbi (Gembong, 2011), tanaman upakara terpilih, bertujuan untuk memberikan informasi kepada masyarakat pembaca, peminat tanaman upakara untuk memudahkan mengenali ciri tanaman dan bentuk organ tanaman yang sering digunakan untuk sarana upakara Banten. Dengan menggunakan ciri morfologis organ tanaman yang sering dipakai sebagai sarana upakara Banten, masyarakat menjadi lebih mudah menemukan dan mendapatkan tanaman yang diperlukan. Terlebih lagi selain menggunakan ciri morfologi organ tanaman, dilengkapi dengan habitat, bentuk hidup, dan cara hidup tanaman (Tabel 2), maka semakin memudahkan masyarakat untuk mencari dan mendapatkan tanaman yang diperlukan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Semua tingkatan upacara yadnya Agama Hindu di Bali, memerlukan tanaman sebagai sarana upakara *Banten*. Bagian organ tanaman yang digunakan yaitu batang, daun, bunga buah, dan umbi. Ditemukan 51 jenis tanaman upakara yang tergolong dalam 34 famili dengan kekayaan jenis sebanyak 1676 tanaman. Jumlah jenis tanaman di Sanggulan 41 jenis dengan kekayaan jenis 885 tanaman, sedangkan di Tengkudak sebanyak 31 jenis dengan kekayaan jenis 791 tanaman. Anggota famili terbesar adalah *Arecaceae* dengan 5 spesies (19,23%), sedangkan anggota famili terkecil yaitu 21 famili beranggotakan 1 spesies (3,85%). Bentuk hidup (*habitus*) tanaman paling dominan yaitu pohon 15 famili (44,12%), dan bentuk hidup paling sedikit 2 famili (5,90%) adalah herba. Cara hidup tanaman paling dominan fanerofit 28 famili (82,35%), dan paling sedikit 1 famili kamefit (2,94%). Mayoritas tanaman upakara yang dijumpai merupakan tanaman budidaya, hanya 3 jenis tanaman tumbuh liar aren (*Arenga pinnata* Merr.), bambu tali (*Gigantochloa apus*), dan bambu petung (*Dendrocalamus asper*).

Jenis tanaman terbanyak yang dijumpai yaitu puring (*Cordia alliodora*) 436 tanaman (26,01%) dan jenis yang paling sedikit sirih (*Piper batle* L.), naga sari (*Mesua ferrea* L.), belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.), kelor (*Moringa oleifera* Lam.), dan kembang telang (*Clitoria ternatea* L.), masing-masing satu (1) tanaman (0,06%). Semua KH jenis tanaman upakara yang dijumpai dapat tumbuh pada kedua wilayah karena sesuai dengan kondisi fisik lingkungan sebagai syarat tumbuh tanaman, kecuali Aren (*Arenga pinnata* Merr.), hanya dijumpai di Tengkudak karena kondisi fisik lingkungan yaitu ketinggian tempatnya sesuai. Tidak terdapat perbedaan signifikan jenis tanaman upakara di Sanggulan dan Tengkudak. Semua jenis tanaman upakara yang ditemukan tumbuh dengan baik, karena kondisi fisik lingkungan di kedua wilayah sangat mendukung kehidupan tanaman.

Saran

Penelitian ini hanya mencakup dua lokasi dikotomis yaitu urban dan pedesaan, para peneliti lain atau peminat tanaman upakara yadnya, bisa melakukan penelitian eksplorasi dengan sebaran

wilayah urban, semi urban dan pedesaan. Sehingga bisa dilihat kecenderungan sebaran jenis tanaman pada wilayah yang saling terhubung. Penelitian ini belum menentukan tingkat KH jenis tanaman, hendaknya para peneliti lain yang berminat, bisa melakukan analisis tingkat KH jenis. Diharapkan kepada anggota masyarakat untuk melakukan budidaya tanaman upakara yang lebih beragam dengan memanfaatkan lahan pekarangan dan/atau lahan tegalan yang dimiliki. Dengan menggunakan ciri morfologis tanaman upakara dari hasil penelitian ini, diharapkan masyarakat dapat menggunakan sebagai panduan lapangan, sehingga memudahkan mencari dan mendapatkan jenis tanaman upakara yang diperlukan sebagai sarana *banten*.

DAFTAR RUJUKAN

- Adiputra, I.N. (2017). “Fungsi Buah dan Daun Tanaman dalam Budaya Bali Sebuah Kajian Terhadap Tanaman Upacara”. *Jurnal Bumi Lestari*. Volume 17. Nomor 02. 118-125.
- Agrotek. (2020). Syarat Tumbuh Tanaman Kelapa. Diperoleh dari URL: <https://agrotek.id/syarat-tumbuh-tanaman-kelapa/>. Diunduh tanggal 18 Pebruari 2022.
- Dishutbun. (2018). Informasi Tanaman Aren (*Arenga pinnata*) Unggul di Daerah Istimewa Yogyakarta. Diperoleh dari URL:<http://dishutbun.jogjaprovo.go.id/arsip/pilihartikel/460>. Diunduh tanggal 19 Pebruari 2022.
- Idhom, A. M. (2021). Faktor Persebaran Flora dan Fauna di Dunia: Iklim, Edafik, Biotik. Diperoleh dari URL: <https://tirto.id/faktor-persebaran-flora-dan-fauna-di-dunia-iklim-edafik-biotik-gjUj>. Diunduh tanggal 18 Pebruari 2022.
- Kementan. (2019). Pahami Syarat Tumbuh Pisang Sebelum Membudidayakannya dalam Skala Besar. Diperoleh dari URL:<http://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/89518/Pahami-Syarat-Tumbuh-Pisang-Sebelum-Membudidayakannya-dalam-Skala-Besar/>. Diunduh tanggal 18 Pebruari 2022.
- Lestari, E. (2018). “Prosedur Pengambilan Sampel Metode Transek”. Diperoleh dari URL: <http://indonesia-biologieducation.blogspot.com/2012/02/metode-transek.html?m=1>. Diunduh tanggal 27 November 2019.
- Plantamor. (2022). Spesies. Diperoleh dari URL:<http://plantamor.com/species/search>. (2022). Diunduh tanggal 17 Pebruari 2022.
- Plantamor. (2022). Species *Ficus benjamina*. Diperoleh dari URL: <http://plantamor.com/species/info/ficus/benjamina>. (2022). Diunduh tanggal 17 Pebruari 2022.
- Sardiana, I.K. (2010). “Gumi Banten: Unit Pembibitan Tanaman Ritual (Upakara) Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Udayana”. *Melajah Aplikasi IPTEKS Ngayah*. Volume 01. Nomor 01. 13-21.
- Sigit. (2013). Syarat Tumbuh Puring. Diperoleh dari URL: <http://sigit01.blogspot.com/2013/04/syarat-tumbuh-bunga-puring.html>. Diunduh tanggal 20 Pebruari 2022.
- Tjitrosoepomo, G. (2011). “*Morfologi Tumbuhan*”. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Yogagiri. (2014). “Upakara Hindu Bali”. Diunduh dari URL: <http://blog.isi-dps.ac.id/yogagiri/upakara-dalam-upacara-yadnya>. Diunduh tanggal 30 November 2019.

Yusuf. (2018). “Penelitian Eksploratif”. Diperoleh dari URL: <https://penalaran-unm.org/penelitian-eksploratif/>. Diunduh pada 15 Mei 2020.