Indonesian Journal of Multidisciplinary Scientific Studies (IJOMSS)
https://ojs.staira.ac.id/index.php/IJOMSS/index
e-ISSN 2988-7046 | p-ISSN xxxx-xxxx
Vol. 2 No. 1 (Januari 2024) 67-71

Keanekaragaman Gymnospermae Di Indonesia Pada Pulau Wawoni Sulawesi Tenggara

Syarifah Widya Ulfa[1], Syarifah Rahmah[2], Pristi Karunia Putri[3], Fadlya Purna Hasibuan[4] , Rahma Aulia[5,] Sri Handayani Gea[6]
[1,2,3,4,5,6]Tadris Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia
Email: [1]syarifahwidyaulfa@uinsu.ac.id, [2]syarifahrahmah@uinsu.ac.id, [3]pristykaruniaputri@uinsu.ac.id, [4]fadlyapurnamahsb@uinsu.ac.id, [5]rahmahauliahrp@uinsu.ac.id, [6]srihandayanigea@uinsu.ac.id,

Abstrak

Gymnospermae adalah sekelompok tumbuhan yang memiliki biji tidak tertutup dalam bakal buah. Biji berkem- bang baik pada permukaan sisik atau daun, sering bermodifikasi membentuk kerucut atau di bagian akhir tangkai yang pendek. Kelompok ini terdiri dari Conifers, Cycads, Ginkgo dan Gnetales. Ada sekitar 800 - 900 jenis dan telah dilaporkan bahwa Conifer mempunyai keanekaragaman jenis tertinggi (500 - 600 jenis) diikuti oleh Cycad (75 - 80 jenis). Inventarisasi dan eksplorasi telah dilakukan di Pulau Wawonii, sejak tahun 2003 sampai 2006. Enam jenis Gymnospermae yang diidentifikasi termasuk dalam 3 suku, yaitu Cycadaceae (Cycas rumphii), Gnetaceae (Gnetum gnemon dan G. cuspidatum), Podocarpaceae (Podocarpus neriifolius, Dacrydium nidulum dan Nageia wal- lichiana). Salah satu diantaranya merupakan rekaman baru untuk Sulawesi Tenggara.

Kata Kunci: Gymnospermae, Tumbuhan, Berbunga

PENDAHULUAN

Gymnospermae dikelompokan dalam tumbuhan berbiji bersama Angiospermae, dan Judd et al. (2002) membagi tumbuhan berbiji ke dalam 5 garis keturunan utama Cycads, Ginkgos, Conifers, Gnetophytes dan tumbuhan berbunga. Nama Gymnospermae itu sendiri berasal dari ba- hasa Yunani, yaitu gymnos yang berarti telanjang dan sperma yang berarti biji, sehingga gymnosper- mae dapat diartikan sebagai tumbuhan berbiji telanjang. Berlawanan dengan Angiospermae yang memiliki biji terlindung dalam daun buahnya. Menurut Utami (1989) Gymnospermae adalah tumbuhan yang memiliki biji terbuka atau berbiji telanjang karena bijinya tidak dibentuk dalam bakal buah. Pada Gymnospermae, biji terekspos langsung atau terletak di antara daun-daun penyusun strobilus atau runjung.

Gymnospermae mewadahi kelompok Conifers (600-630 jenis), Cycads (130 jenis), Ginkgo (1 jenis) dan Gnetales (75-80 jenis) (Anonim 2013). Pada tumbuhan berbiji telanjang ini terlihat karakter-karakter yang menjembatani atau sebagai penghubung kelompok tumbuhan paku dan tumbuhan berbiji, sebagai contoh Cycadaceae yang memiliki perawakan berupa pohon yang menyerupai palem, memiliki daun majemuk me- nyirip membentuk roset batang, sedang pada tu- nas daun mudanya menggulung menyerupai ke- lompok paku-pakuan. Pada kelompok lain yang berhabitus pohon seperti Gnetaceae memiliki daun yang bertulang daun menyirip menyerupai tum- buhan dikotil, dan memiliki kayu yang berikatan pembuluh menyerupai kayu pada kelompok tum- buhan Angiospermae (Rugayah 1989).

Jenis-jenis tumbuhan baik liar maupun budidaya, merupakan sumber daya biologi, tempat manusia mendapatkan seluruh kebutuhan hidup, baik untuk kebutuhan makan, kesehatan maupun produk industri (Walujo 2011). Salah satu sumber daya biologi tersebut antara lain dari kelompok tumbuhan Gymnospermae. Kelompok tumbuhan tersebut mempunyai nilai ekonomi penting se- bagai bahan dasar produk industri. Beberapa jenis diantaranya sebagai penghasil kayu yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku untuk industri kertas dan triplek (contoh Pinus, Agathis), korek api (contoh Pinus, Agathis), obat-obatan (contoh Pinus, Podocarpus), makanan (contoh Gnetum gnemon) dan tanaman hias (contoh Araucaria, Cu- pressus, Cycas). Selain itu Gymnospermae menghasilkan resin atau getah dan dapat juga digunakan sebagai bahan pembuat sabun, fernis, cat kuku, permen dan parfum (Anonim 2010).

Pulau Wawonii merupakan salah satu pulau kecil yang terletak di bagian tenggara Sulawesi. Upaya pengungkapan keanekaragaman tumbuhan di pulau-pulau kecil menjadi salah satu program Puslit Biologi, LIPI. Pemilihan lokasi ini berdasarkan tidak adanya data mengenai tumbuhan yang berasal dari

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

pulau Wawonii. Kemudian pada tahun 2003 – 2006 dilakukan kegiatan eksplorasi dan inventarisasi baik tumbuhan maupun hewan ke daerah tersebut. Gymnospermae, termasuk komponen penyusun keanekaragaman yang ada di pulau tersebut yang menarik untuk diungkapkan

METODE

Metode koleksi dilakukan dengan cara menjelajah setiap sudut hutan (pada lokasi yang sama dapat dilakukan lebih dari satu kali), untuk mengoleksi semua jenis tumbuhan (Rugayah dkk. 2004). Koleksi dilakukan dengan cara mengumpulkan material tumbuhan tersebut untuk dibuat herbariumnya. Tumbuhan diawetkan dalam alkohol 70 %, kemudian dikirim ke Bogor untuk diproses lebih lanjut. Pemrosesan spesimen dengan melakukan pengeringan, pengidentifikasian, pembuatan label, pengeplakan, pemrosesan dalam data base, preservasi dan kemudian penyimpanan ke dalam koleksi herbarium. Data yang perlu dicatat antara lain ciri morfologi, lokasi, tanggal koleksi, nama daerah dan kegunaan. Informasi pemanfaatan tumbuhan selain diperoleh dari data primer yaitu dengan mewawancarai masyarakat lokal, juga diperoleh dari data sekunder yaitu dari pustaka dan label herbarium.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keanekaragaman jenis Gimnospermae di Sulawesi berdasarkan pustaka (1951 s/d 1998) terekam 23 jenis. Jumlah jenis tersebut ber- tambah menjadi 32 jenis setelah sekitar 4 tahun berikutnya (Tabel 1.). Sehingga secara kese- luruhan di pulau Sulawesi terekam 38 jenis. Dari jumlah tersebut yang penyebarannya di Sulawesi Tenggara hanya ada 9 jenis, 6 jenis diantaranya ada di pulau Wawonii. Jika dibandingkan dengan Pulau Sulawesi, keanekaragaman jenis Gimno- spermae di pulau Wawonii tidak begitu besar hanya sekitar 15.79 %, akan tetapi lebih berane- karagam (66,67 %) jika dibandingkan yang ada di Sulawesi Tenggara. Di samping itu, ditemukan satu rekaman baru untuk Sulawesi Tenggara yaitu Nageia wallichiana. Jenis tersebut dilaporkan dijumpai di Sulawesi Utara dan Tengah.

Dari hasil eksplorasi tumbuhan kelompok Gimnospermae telah dikumpulkan sebanyak 6 jenis yang tergolong dalam 5 marga dan 3 suku. Dari 6 jenis tersebut, 3 jenis dijumpai dalam keadaan fertil dan 3 jenis steril. Di pulau Wawonii kelompok Gymnospermae yang paling banyak populasinya adalah dari jenis Nageia wal- lichiana dan Gnetum gnemon. Jenis-jenis tersebut dijumpai di hutan pada ketinggian rendah sampai 500 m dpl. Untuk G. gnemon selain tumbuh liar

Tabel. 1. Perbedaan jumlah jenis Gimnospermae di Sulawesi berdasakan pustaka dan hasil eksplorasi di P. Wawonii

Suku	Jenis	Sulawesi I	Sulawesi II	Wawonii (Sultra)
Araucariaceae	*Agathis celebica*	x	x (Sulut, Sulteng, Sulsel)	
Araucariaceae	*A. dammara*		x (Sulteng, Sulsel)	
Araucariaceae	*A. philippensis*	x		
Araucariaceae	*Agathis sp.*		x (Sulteng)	
Cycadaceae	*Cycas rumphii*	x		x
Cycadaceae	*C. celebica*	x		
Cycadaceae	*C. riuminiana*	x		
Cycadaceae	*Cycas* sp.		x	
Gnetaceae	*Gnetum cuspidatum*	x	x (Sulut, Sulteng, Sulsel)	x
Gnetaceae	*G. gnemon*	x	x (Sulut, Sultra)	x
Gnetaceae	*G. latifolium*		x (Sulut, Sulsel)	
Gnetaceae	*G. latifolium var.*		x (Sultra)	
Gnetaceae	*G. latifolium var.*		x (Sulut, Sulsel, Sultra)	
Gnetaceae	*G. latifolium var. minus*	x (Sultra)		
Gnetaceae	*Gnetum* sp.		x (Sulut, Sulteng, Sulsel)	
Podocarpaceae	*Dacrycarpus cinctus*	x (Sulteng)	x (Sulteng, Sulsel)	
Podocarpaceae	*D. imbricatus*	x (Sulteng)	x (Sulsel)	
Podocarpaceae	*D. imbricatus var. patulus*	x (Sulteng)	x (Sulteng, Sulsel)	
Podocarpaceae	*D. steupii*	x (Sulteng)	x (Sulteng, Sulsel)	
Podocarpaceae	*Dacrycarpus* sp.		x (Sulteng)	
Podocarpaceae	*Dacrydium nidulum*	x (Sulteng, Sultra)		x
Podocarpaceae	*D. novoguineense*		x (Sulsel, Sultra)	

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Podocarpaceae	*D. xanthandrum*		x (Sulut, Sulsel)	
Podocarpaceae	*Dacrydium* sp.		x (Sulteng, Sulsel, Sultra)	
Podocarpaceae	*Decussocarpus wallichianus*		x (Sulut, Sulteng, Sulsel)	
Podocarpaceae	*Decussocarpus* sp.		x (Sulsel)	
Podocarpaceae	*Falcatifolium gruezoi*	x (Menado)	x (Sulut, Sulteng))	
Podocarpaceae	*Nageia wallichiana*	x (Sulut, Sulteng)	x (Sulut, Sulteng)	x (RB untuk Sultra)
Podocarpaceae	*Phylocladus hypophyllus*	x	x (Suawesi Utar, tengah,	
Podocarpaceae	*Podocarpus indonesiensis*		x (Sulsel)	
Podocarpaceae	*P. levis*	x	x (Sulut, Sulsel, Sultra)	
Podocarpaceae	*P. neriifolius*	x	x (Sulut, Sulteng, Sulsel)	x
Podocarpaceae	*P. pilgeri*	x (Sulteng)	x (Sulteng, Sulsel)	
Podocarpaceae	*P. rubens*	x (Sulteng, Sultra)	x (Sulteng, Sulsel)	
Podocarpaceae	*P. rumphii*	x	x (Sulut, Sulsel)	
Podocarpaceae	*Podocarpus* sp.		x (Sulsel, Sulteng)	
Podocarpaceae	*Prumnopitys amara*	x (Sulteng)	x (Sulsel)	
Taxaceae	*Taxus sumatrana*	x (Sulteng)	x (Sulteng, Sulsel)	
Jumlah		23	32	6

Keterangan: RB (Rekaman Baru); Sumber : I (Markgraf, 1951; De Laubenfels, 1988; De Laubenfels & Adema, 1998); II (P. Keβler et al., 2002); III (hasil eksplorasi 2003-2006)

Di hutan juga sering ditanam oleh penduduk di kebunnya. Podocarpus neriifolius dan Dacrydium nidulum dijumpai di hutan Waworete pada ketinggian sekitar 800 - 850 m, dan menurut Purwaningsih dan Hidayat (2005) jenis ini men- dominasi lokasi tersebut. Adapun Gnetum cuspi- datum dan Cycas rumphii populasinya lebih sedi- kit dibandingkan jenis yang disebut terdahulu, dan jarang dijumpai. C. rumphii ditemukan di tepi pantai dan di tempat dengan ketinggian ren- dah di daerah Tumbu-tumbu, Munse dan Dom- po-dompo Jaya. Sedangkan G. cuspidatum ditemukan di hutan Sidangea pada ketinggian 40 – 80 m dpl dan di hutan Puungkikima pada ketinggian 60 – 90 m dpl.

Pembahasan Taxonomy

Cycadaceae

Suku Cycadaceae perawakannya berupa pohon yang menyerupai palem, memiliki daun majemuk menyirip membentuk roset batang, sedang pada tunas daun mudanya menggulung menyerupai kelompok paku-pakuan. Organ ge- neratifnya mengerucut, berkelamin tunggal yang betina dan jantan terpisah, berukuran besar, tumbuh di ujung atau di ketiak. Hanya ada satu marga dan satu jenis dari suku Cycadaceae yang dijumpai di pulau Wawonii.

Cycas L.

Marga Cycas tersebar dari Afrika Timur dan Madagaskar melintasi India sampai China Selatan dan Jepang, seluruh pulau-pulau di Asia Tropik sampai Kep. Marshall dan Tonga, dan sepanjang pantai utara dan timur Australia. Cycas terdiri dari 4 submarga, 30 jenis. Cycas rumphii termasuk dalam submarga Truncata. Pohon menyerupai palem tinggi 2 m, be- rumah dua. Daunnya majemuk menyirip, menggerombol di ujung batang membentuk roset batang. Daun panjang 150 cm, setiap sisi ada 100 pinak daun, tangkai daun 30 cm, tepinya berduri tajam. Pinak daun 25 – 28 cm x 1.2 – 1.4 cm, ujung melancip; pangkal membaji; ibu tulang daun menonjol pada kedua permukaaannya. Or- gan generatif umumnya tumbuh di terminal, diu- jung batang. Pada pohon jantan memiliki strobi- lus jantan yang membawa microsporofil yang mengandung microsporangia, umumnya tumbuh di ujung batang, bentuk kerucut/ runjung berwarna jingga. Sedang pada pohon betina memiliki strobilus betina panjang 13 – 17 cm, berbulu, berwarna kuning emas yang membawa biji, tumbuh di sela-sela tangkai daunnya. Biji membulat telur-menjorong berwarna hijau kekuningan, berukuran 4 x 3 cm , diameter 6 cm.

Berpotensi sebagai tanaman hias. Daun sikas yang kaku umumnya dipakai sebagai pelengkap rangkaian bunga. Persebarannya dekat pantai. Dari Sulawesi dan Maluku, sepanjang pantai utara New Guinea ke Pulau Solomon, kepulauan Marshall dan Ca- roline, dan Pulau Christmas (Lautan Hindia). Di Pulau Wawonii tersebar di Tumbu-tumbu, Mun- se, Dompo-dompo Jaya. Terutama di vegetasi lingkungan hutan hujan pada ketinggian rendah mulai dari per- mukaan laut. Di daerah Munse, tumbuhan ini dijumpai tumbuh berkelompok membentuk hamparan.

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Podocarpaceae

Perawakan pohon atau semak, berumah satu atau dua. Daunnya berseling atau tersusun spiral, beragam dari seperti sisik, jarum sampai jorong menyempit. Strobili berkelamin tunggal, umumnya berumah dua. Strobilus jantan mengandung microsporofil yang tersusun spiral, setiap microsporofil membawa sepasang mikrosporangia. Organ generatif betina mengandung bakal/ calon biji tunggal (jarang beberapa calon biji). Biji dibalut oleh organ yang disebut epimatium secara menyeluruh (pada Podocarpus). Podocarpaceae terdiri dari 7 marga, 3 marga diantaranya dijumpai di Pulau Wawonii yaitu Dacrydium, Nageia dan Podocarpus.

Dacrydium nidulum de Laub

Pohon, tinggi 25 – 45 m, diameter 34 – 47.5 cm, dengan percabangan banyak membentuk tajuk yang rapat. Rantingnya keras. Daun tua tidak menggerombol, hampir lurus sampai jelas melengkung, berbentuk menyerupai jarum, panjang 1 – 5 mm, lebar umumnya 0.5 mm dan tebal 0.2 -0.3 mm, penampang melintang berbentuk segitiga. Tersebar di Polynesia Barat (Fiji), di kawasan Malesia terdapat di seluruh New Guinea (termasuk pulau Normanby dan Yapen), sampai Maluku (Halmahera), Sulawesi Tengah dan Tenggara (termasuk P. Wawonii) dan Sumba. Di P. Wawonii dijumpai di Waworete. Ekologi dan habitat. Tumbuh di hutan hujan primer dan sekunder dari permukaan laut sampai 1200 m dpl, tetapi umumnya dibawah ketinggian 600 m. Di Waworete tumbuh pada ketinggian 850 m dpl.

Gnetaceae

Suku Gnetaceae hanya terdiri dari satu marga yaitu Gnemon. Umumnya berumah dua. Perawakannya berupa pohon, perdu atau liana berkayu. Daunnya tunggal, bersilang, tidak mempunyai daun penumpu, bertulang daun me- nyirip menyerupai tumbuhan dikotil, dan me- miliki kayu yang berikatan pembuluh me- nyerupai kayu pada kelompok tumbuhan Angio- spermae. Tumbuhan jantan memiliki organ gen- eratif jantan/ strobilus jantan yang memanjang, beruas-ruas, dan setiap ruas terdiri atas sejumlah bunga jantan. Setiap bunga jantan tersebut mengandung sepasang tenda bunga yang berupa braktea yang menyatu, dan diantaranya terdapat sepasang kotak kepala sari. Strobilus betinanya juga memanjang dan beruas-ruas; setiap ruas ter- dapat beberapa bakal biji. Setiap bakal biji terse- but terdiri atas 3 lapisan, dimana lapisan paling luas adalah daun tenda bunga, kedua lapisan di dalamnya adalah integument bagian luar dan da- lam. Biji diselubungi oleh daun tenda bunga yang lunak atau keras (Keng 1969).

Gnetum gnemon L.

Pohon berumah dua (dioecious, ada indi- vidu jantan dan betina) yang tingginya dapat mencapai 20 m, diameter 10 – 20 cm. Batangnya kokoh. Daunnya bervariasi dalam bentuk dan ukuran, berbentuk menjorong-melonjong, berukuran 16.5 - 20 cm x 5.4 – 7.7 cm, ujung melancip, pangkal membaji; urat daun sekunder 6 – 8; tangkai daun 1 cm panjangnya. Perbuahan panjang 7 – 8.5 cm, jarak antar buku 1 cm. Bijinya besar, bulat telur, panjang sampai 2.5 cm, tidak bertangkai; kulitnya yang masak berwarna kuning-jingga atau merah muda. Di Lampeapi dan Munse, daun dan buahnya untuk sayur.

KESIMPULAN

Hasil eksplorasi tumbuhan kelompok Gimnospermae telah dikumpulkan sebanyak 6 jenis yang tergolong dalam 5 marga dan 3 suku. Dari 6 jenis tersebut, 3 jenis dijumpai dalam keadaan fertil dan 3 jenis steril. Di pulau Wawonii kelompok Gymnospermae yang paling banyak populasinya adalah dari jenis Nageia wal- lichiana dan Gnetum gnemon. Jenis-jenis tersebut dijumpai di hutan pada ketinggian rendah sampai 500 m dpl Untuk G. gnemon selain tumbuh liar.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 2010. Gymnospermae. http://biologi pedia.blogspot.com/2010/12/gymnosper- mae.html Diakses 2/1/2013

Anonim. 2013. Gymnosperm-wikipedia, the free encyclopedia. http://en.wikipedia.org/wiki/ Gymnosperm Diakses 2/1/2013 3: 46

De Laubenfels. 1988. Coniferales. Fl. Malesiana Seri 1. 10 (3): 337 – 453

De Laubenfels, DJ. & F. Adema. 1998. A Taxo- nomic Revision of The Genera Cycas and Epicycas Gen. Nov. (Cycadaceae). Blumea 43: 351 – 400

Judd, WS. , CS. Campbell, EA. Kellogg, PE. Ste- vens, & MJ. Donoghue. 2002. Plant System- atics. A Phylogenetic Approach. Second edi- tion. Sinauer Associates, Inc. Publisher. Sun- derland, Massachusett, USA.

Keng, H. 1969. Orders and Families of Malayan Seed Plants. Singapore. University of Malaya Press. Kuala Lumpur.

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Keβler, PJA., MM. Bos, SEC. Sierra Daza, A. Kop, LPM. Willemse, R. Pitopang & SR. Gradstein. 2002. Checklist of woody plants of Sulawesi, Indonesia. Blumea. Sup. 14: 1- 160

Markgraf, F. 1951. Gnetaceae. Fl. Malesiana Seri 1, Vol 4: 337 – 347.

Nasution, RE., DS. Alonzo & J. Ilic, 1995. Po- docarpus L'Her. ex Persoon. In. RHMJ. Lemmens, I. Soerianegara & WJ. Wong (eds.) Timber Trees: Minor, Commercial

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)