

PERBANDINGAN KELIMPAHAN DAN ASOSIASI POHON *AQUILARIA MALACCENSIS* LAM. DAN *CASTANOPSIS ARGENTEA* (BLUME) A.DC. DI TAMAN HUTAN RAYA SULTAN SYARIF HASYIM PROVINSI RIAU

Sri Wahyuni¹, Mar'atul Afidah², Marta Dinata³

^{1,2,3} Pendidikan Biologi, Fakultas Pendidikan dan Vokasi, Universitas Lancang Kuning

E-mail: sriwahyunifkip@unilak.ac.id, maratul@unilak.ac.id martadinata@unilak.ac.id

ABSTRACT

According to data from the 2019 IUCN Red List, the *Aquilaria malaccensis* species is included in the "Critically Endangered" category and the *Castanopsis argentea* species is included in the "Endangered" category. This study aims to determine the comparison of abundance and associations of *Aquilaria malaccensis* Lam. and *Castanopsis argentea* (Blume) A.DC. in Sultan Syarif Hasyim Forest Park, Riau Province. Data collection is carried out by making observation plots. In this research, an observation plot will be made measuring 20 m x 20 m to analyze tree vegetation. The research plot was determined deliberately (purposive sampling) and measurements were carried out in places where there were *Aquilaria malaccensis* and *Castanopsis argentea* trees. The population in this study is the area of Tahura Sultan Syarif Hasyim in Siak Regency, namely, 2,400 Ha. The sample in this study was taken with a sampling intensity of 0.1%. So, the sample in this study covers an area of 24,000 m². The type of data collected is primary data consisting of data on the abundance and association (with other plants) of *Aquilaria malaccensis* and *Castanopsis argentea* in Tahura SSH, Riau Province as well as secondary data in the form of the general condition of the research location, maps and the results of research that has been carried out, thesis or journals related to the title to be researched. Data analysis in the form of an Important Value Index, Diversity Index, and associations with other types. The results of data analysis can determine the abundance and associations of *Aquilaria malaccensis* Lam. and *Castanopsis argentea* (Blume) A.DC. in Sultan Syarif Hasyim Forest Park, Riau Province. The research results show that the *Castanopsis argentea* species has a higher abundance of 0.03 than *Aquilaria malaccensis*, which is 0.003. The highest association of *Castanopsis argentea* was 0.5 with *Palaquium burkii*, while the highest association of *Aquilaria malaccensis* was 0.8 with *Sloetia elongata*.

ARTICLE HISTORY

Received 25 September 2023

Revised 06 October 2023

Accepted 27 October 2023

KEYWORDS

Aquilaria malaccensis

Asosiasi

Castanopsis argentea

Kelimpahan

Pendahuluan

Taman Hutan Raya (Tahura) merupakan salah satu bentuk kawasan konservasi in situ. Konservasi in situ adalah konservasi tempat atau konservasi sumber daya genetik tumbuhan atau hewan dalam populasi alaminya. Provinsi Riau memiliki wilayah yang dijadikan kawasan konservasi in situ, salah satunya adalah Taman Hutan Raya Sultan Syarif Hasyim (Tahura SSH). Tahura SSH merupakan kawasan pelestarian alam yang ditetapkan berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kehutanan dan Perkebunan No. 348/Kpts-II/1999 tanggal 26 Mei 1999

* CORRESPONDING AUTHOR. Email: sriwahyunifkip@unilak.ac.id.

seluas 6.172 ha. Kawasan Tahura SSH meliputi 3 kabupaten/ kota yaitu Kabupaten Kampar seluas 3.041,81 ha, Kabupaten Siak seluas 2.323,33 ha dan Kota Pekanbaru seluas 806,86 ha. Berdasarkan SK Menteri Kehutanan Nomor : SK.765/Menhut-II/2012 tanggal 26 Desember 2012 tentang pembentukan KPHP Model Minas Tahura, maka Tahura SSH menjadi bagian dari KPHP Model Minas-Tahura yang wilayah kerjanya seluas 146.734 ha yang terdiri dari: Hutan Produksi Terbatas (HPT) : 140.562 ha dan Tahura Sultan Syarif Hasyim : 6.172 ha. KPHP Model Minas-Tahura merupakan suatu kesatuan pengelolaan hutan terkecil sesuai fungsi pokok dan peruntukannya yang dapat dikelola secara efisien dan lestari. Dengan dibentuknya KPHP Model Minas-Tahura ini diharapkan pengelolaan Tahura SSH dapat dilakukan secara lebih intensif, lestari dan sesuai fungsinya (Dinas Kehutanan Provinsi Riau, 2015).

Kawasan Tahura SSH merupakan lokasi wisata yang sangat strategis karena dekat dengan Ibukota Provinsi. Untuk mencapai kawasan tersebut dapat ditempuh dengan rute Pekanbaru-Minas dengan jarak 25 km dari Kota Pekanbaru dengan waktu tempuh perjalanan ± 30 menit. Kawasan ini memiliki potensi keanekaragaman flora dan fauna yang cukup besar. Bentang alamnya memungkinkan untuk dikembangkan bagi berbagai kegiatan wisata/ rekreasi (seperti taman safari dan dunia fantasi). Kawasan ini juga berfungsi sebagai paru-paru Kota Pekanbaru (karena dikelilingi oleh pertumbuhan kota). Tahura SSH memiliki keanekaragaman jenis flora yang cukup tinggi. Keanekaragaman jenis flora Tahura SSH sangat mewakili suatu kondisi hutan dengan tipe hutan hujan dataran rendah. Tercatat ± 127 jenis flora yang merupakan tumbuhan asli hutan Tahura SSH yang didominasi dari famili Dipterocarpaceae, Lauraceae, Euphorpeaceae, Anacardiaceae, Guttiferae, Sapotaceae, Myrtaceae, Thymelaeaceae, Fagaceae, dan lain-lain (Dinas Kehutanan Provinsi Riau, 2015).

Beberapa jenis pohon yang terdapat di Tahura SSH adalah *Aquilaria malaccensis* Lam. dan *Castanopsis argentea* (Blume) A.DC. *Aquilaria malaccensis* termasuk ke dalam famili Thymelaeaceae, memiliki nama daerah kayu karas, gaharu, garu (Indonesia), halim (Lampung), alim (Batak), kareh (Minang), mengkaras, calabac, karas, kekaras (Dayak), galoop (Melayu) dan seringak. Jenis ini tersebar di wilayah India (Bengal and Assam), Myanmar (Tenasserim), Malaysia Peninsula, Malaysia Timur, Sumatera, Kalimantan dan Filipina (Luzon). Di Sumatera dan Kalimantan, daun *Aquilaria malaccensis* untuk teh dan makanan badak. Produk-produk gaharu dimanfaatkan antara lain dalam bentuk dupa untuk upacara ritual dan keagamaan, pengharum tubuh dan ruangan, bahan kosmetik, obat-obatan sederhana, parfum, aroma terapi, sabun, *body lotion* oleh berbagai etnis di negara-negara Asia. Bijinya dimakan oleh burung, tupai, dan tikus tanah. Kayu dimakan oleh larva kumbang dan rayap tanah (Susilo *et al.*, 2014).

Castanopsis argentea yang termasuk ke dalam famili Fagaceae memiliki nama daerah sannten. Penyebaran sannten meliputi Jawa, Sumatera, Papua, Myanmar, dan Malaysia (Heriyanto *et al.*, 2007). Kayu sannten sering dimanfaatkan sebagai bangunan rumah di Jawa Barat dan kulit batang sannten dapat digunakan sebagai pewarna alami pada rotan. Selain itu biji sannten juga bisa dijadikan bahan makanan untuk dikonsumsi manusia, biasanya dimanfaatkan sebagai bahan makanan dengan cara direbus atau dibakar. Selain itu sannten merupakan makanan bagi satwa liar seperti babi hutan dan jenis primata (Wiranto, 2005). Menurut Munawir (1997) kayu sannten umumnya digunakan sebagai bahan bangunan rumah, jembatan, tong kayu karena tahan lama dan kuat, jenis ini memiliki kelas kuat II dan kelas awet II-III.

Menurut data dari IUCN Red List (2019), sebagai hasil dari eksplorasi gaharu, diperkirakan populasi selama tiga generasi terakhir telah menurun lebih dari 80 %. Oleh karena itu *Aquilaria malaccensis* termasuk ke dalam kategori “Sangat Terancam Punah”. Hal yang sama juga terjadi pada *Castanopsis argentea* yang masuk ke dalam kategori ‘Terancam Punah’. Spesies ini terancam oleh konversi luas hutan dataran rendah menjadi perkebunan kelapa sawit

di seluruh wilayahnya dan juga oleh penebangan spesies itu sendiri untuk kayunya. Hilangnya habitat asli spesies ini diperkirakan telah menyebabkan setidaknya 50 % penurunan ukuran populasi selama tiga generasi terakhir.

Keberadaan *Aquilaria malaccensis* dan *Castanopsis argentea* yang terancam punah perlu mendapat perhatian khusus. Perlu dianalisis kelimpahan kedua jenis spesies ini di Tahura SSH sebagai wilayah konservasi di Provinsi Riau. Selain itu, asosiasi masing-masing jenis ini dengan tumbuhan lainnya perlu diketahui sebagai informasi dasar dalam penanaman ex situ untuk penanganan lebih lanjut agar kedua spesies ini tidak punah.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian survey kualitatif. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pancang, tali rafia, meteran, buku dan alat tulis, kamera digital, dan kompas. Penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Populasi dalam penelitian ini adalah luas Tahura Sultan Syarif Hasyim pada Kabupaten Siak yaitu, 2.400 Ha. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan intensitas sampling 0,1 %. Jadi, sampel penelitian ini seluas 24.000 m². Parameter penelitian ini adalah kerapatan dan asosiasi spesies *Aquilaria malaccensis* dan *Castanopsis argentea* yang ada di Tahura SSH Provinsi Riau. Data hasil penelitian dianalisis dengan rumus sebagai berikut:

1. Kerapatan suatu jenis (K), dihitung dengan rumus:

$$K = \frac{\text{Jumlah Individu Suatu Jenis}}{\text{Luas Petak Contoh}}$$

2. Asosiasi dengan Jenis Lain

$$J_i = \frac{a}{a + b + c}$$

Keterangan:

a = Jumlah petak ditemukannya kedua jenis yang diasosiasikan (A dan B)

b = Jumlah petak ditemukannya jenis A tetapi tidak jenis B

c = Jumlah petak ditemukannya jenis B tetapi tidak jenis A

Hasil

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Kerapatan *Aquilaria malaccensis* dan *Castanopsis argentea*

Family	Spesies	Kerapatan
Thymeleceae	<i>Aquilaria malaccensis</i>	0.003
Fagaceae	<i>Castanopsis argentea</i>	0.03

Dari tabel di atas diketahui bahwa kerapatan jenis terkecil adalah *Aquilaria malaccensis* yaitu sebesar 0,003 sedangkan *Castanopsis argentea* sebesar 0,03.

2. Asosiasi *Aquilaria malaccensis* dengan jenis lain

Family	Spesies	Jaccard
Apocynaceae	<i>Kibatalia maingayi</i>	0.2
Burseraceae	<i>Dacryodes rugosa</i>	0.2
Dipterocarpaceae	<i>Shorea acuminata</i>	0.4
Dipterocarpaceae	<i>Parashorea aptera</i>	0.2
Dipterocarpaceae	<i>Shorea leprosula</i>	0.2
Euphorbiaceae	<i>Macaranga</i> sp.	0.2
Euphorbiaceae	<i>Baccaurea kunstleri</i>	0.2
Lauraceae	<i>Litsea grandis</i>	0.2
Meliaceae	<i>Amoora rubiginosa</i>	0.2
Meliaceae	<i>Aglaia spectabilis</i>	0.2
Moraceae	<i>Sloetia elongata</i>	0.8
Myrtaceae	<i>Syzygium palembanica</i>	0.2
Myrtaceae	<i>Rhodamnia cinerea</i>	0.2
Olacaceae	<i>Ochanostachys amenta</i>	0.2
Sapindaceae	<i>Nephelium cuspidatum</i>	0.2
Sapotaceae	<i>Palaquium hexandrum</i>	0.2
Sapotaceae	<i>Palaquium burkii</i>	0.2
Ulmaceae	<i>Gironniera parvifolia</i>	0.2

Dari tabel di atas diketahui bahwa spesies tumbuhan yang memiliki asosiasi paling kuat dengan *Aquilaria malaccensis* adalah *Sloetia elongata* dengan Indeks Jaccard sebesar 0,8. Sedangkan asosiasi yang paling lemah adalah dengan spesies *Kibatalia maingayi*, *Dacryodes rugosa*, *Parashorea aptera*, *Shorea leprosula*, *Macaranga* sp., *Baccaurea kunstleri*, *Litsea grandis*, *Amoora rubiginosa*, *Aglaia spectabilis*, *Syzygium palembanica*, *Rhodamnia cinerea*, *Ochanostachys amenta*, *Nephelium cuspidatum*, *Palaquium hexandrum*, *Palaquium burkii*, *Gironniera parvifolia* dengan Indeks Jaccard 0,2.

3. Asosiasi *Castanopsis argentea* dengan jenis lain

No	Family	Spesies	Jaccard
1	Guttiferae	<i>Callophyllum pulcherrimum</i>	0.17
2	Burseraceae	<i>Dacryodes rostata</i>	0.17
3	Leguminosae	<i>Dialium platysepalum</i>	0.33
4	Euphorbiaceae	<i>Endospermum diadenum</i>	0.5
5	Rutaceae	<i>Eudia glabra</i>	0.17
6	Ulmaceae	<i>Gironniera parvifolia</i>	0.17
7	Leguminosae	<i>Intsia palembanica</i>	0.17
8	Apocynaceae	<i>Kibatalia maingayi</i>	0.33
9	Sapindaceae	<i>Nephelium cuspidatum</i>	0.17
10	Olacaceae	<i>Ochanostachys amentacea</i>	0.17
11	Sapotaceae	<i>Palaquium burkii</i>	0.5
12	Dipterocarpaceae	<i>Shorea acuminata</i>	0.33
13	Dipterocarpaceae	<i>Shorea singkawang</i>	0.17
14	Moraceae	<i>Sloetia elongata</i>	0.33

Dari tabel di atas diketahui bahwa spesies yang memiliki asosiasi paling kuat dengan *Castanopsis argentea* adalah *Palaquium burkii* dengan nilai Indeks Jaccard adalah 0,5 sedangkan jenis yang memiliki asosiasi paling kecil yaitu *Callophyllum pulcherrimum*, *Dacryodes rostata*, *Eudia glabra*, *Gironniera parvifolia*, *Intsia palembanica*, *Nephelium cuspidatum*, *Ochanostachys amentacea*, *Shorea singkawang* dengan Indeks Jaccard adalah 0,17.

Pembahasan

Nilai kerapatan menggambarkan jumlah individu suatu spesies per satuan ruang. Spesies yang memiliki nilai kerapatan tinggi dapat diartikan spesies tersebut masih banyak ditemukan di suatu wilayah pengukuran. Dari hasil penelitian diketahui nilai kerapatan spesies *Aquilaria malaccensis* di Tahura Sultan Syarif Hasyim lebih rendah dibandingkan dengan nilai kerapatan spesies *Castanopsis argentea*. Hasil ini menjadi penguatan data dari IUCN Red List (2019), yang menyebutkan bahwa sebagai hasil dari eksplorasi gaharu (*Aquilaria malaccensis*), diperkirakan populasi selama tiga generasi terakhir telah menurun lebih dari 80 %. Oleh karena itu *Aquilaria malaccensis* termasuk ke dalam kategori “Sangat Terancam Punah/ Critically Endangered”. Hal yang sama juga terjadi pada *Castanopsis argentea* yang masuk ke dalam kategori “Terancam Punah/ Endangered”. Spesies ini terancam oleh konversi luas hutan dataran rendah menjadi perkebunan kelapa sawit di seluruh wilayahnya dan juga oleh penebangan spesies itu sendiri untuk kayunya. Hilangnya habitat asli spesies ini diperkirakan telah menyebabkan setidaknya 50 % penurunan ukuran populasi selama tiga generasi terakhir.

Keberadaan *Aquilaria malaccensis* dan *Castanopsis argentea* yang terancam punah perlu mendapat perhatian khusus. Hal ini dikarenakan kedua spesies ini memiliki berbagai manfaat ekologi dan ekonomis bagi manusia. Di Sumatera dan Kalimantan, daun *Aquilaria malaccensis* untuk teh dan makanan badak. Produk-produk gaharu dimanfaatkan antara lain dalam bentuk dupa untuk upacara ritual dan keagamaan, pengharum tubuh dan ruangan, bahan kosmetik, obat-obatan sederhana, parfum, aroma terapi, sabun, *body lotion* oleh berbagai etnis di negara-negara Asia. Bijinya dimakan oleh burung, tupai, dan tikus tanah. Kayu dimakan oleh larva kumbang dan rayap tanah (Susilo *et al.*, 2014).

Sementara itu, *Castanopsis argentea* yang termasuk ke dalam famili Fagaceae memiliki nama daerah saninten (Heriyanto *et al.*, 2007). Kayu saninten sering dimanfaatkan sebagai bangunan rumah di Jawa Barat dan kulit batang saninten dapat digunakan sebagai pewarna alami pada rotan. Selain itu biji saninten juga bisa dijadikan bahan makanan untuk dikonsumsi manusia, biasanya dimanfaatkan sebagai bahan makanan dengan cara direbus atau dibakar. Selain itu saninten merupakan makanan bagi satwa liar seperti babi hutan dan jenis primata (Wiranto, 2005). Menurut Munawir (1997) kayu saninten umumnya digunakan sebagai bahan bangunan rumah, jembatan, tong kayu karena tahan lama dan kuat, jenis ini memiliki kelas kuat II dan kelas awet II-III.

Keberadaan *Aquilaria malaccensis* dan *Castanopsis argentea* pada habitat in situ nya semakin sedikit dapat diatasi dengan mulai mengupayakan konservasi ex situ. Dalam memulai upaya konservasi ex situ, dapat dilihat melalui asosiasi kedua spesies ini dengan spesies lainnya. Dari data hasil penelitian, diketahui *Aquilaria malaccensis* memiliki asosiasi yang tinggi dengan *Sloetia elongata*, sedangkan *Castanopsis argentea* memiliki asosiasi yang tinggi dengan *Palaquium burkii*. Hal ini menandakan antara kedua spesies ini memiliki relung yang berbeda.

Asosiasi terjadi pada skala 0-1, semakin kuat hubungan antara kedua jenis maka nilai indeks nya mendekati nilai angka 1 sebaliknya semakin jauh hubungan antara kedua jenis nilai

indeksnya mendekati 0 (nol). Perhitungan nilai indeks asosiasi hanya dilakukan pada tingkatan vegetasi pohon. Asosiasi kuat yang terjadi dengan jenis *Sloetia elongata* menunjukkan bahwa jenis pohon tersebut secara ekologis keberadaannya mampu tumbuh secara bersama-sama dengan *Aquilaria malaccensis* dalam satu komunitas. Asosiasi kuat yang terjadi antara *Castanopsis argentea* dengan *Palaquium burkii* menunjukkan bahwa jenis pohon tersebut secara ekologis keberadaanya mampu tumbuh secara bersama-sama dalam satu komunitas. Pohon *Palaquium burkii* mampu berkompetisi dengan pohon *Castanopsis argentea* untuk bertahan hidup.

Kesimpulan

Berdasarkan data hasil penelitian diketahui bahwa spesies *Castanopsis argentea* memiliki kelimpahan yang lebih tinggi sebesar 0,03 daripada *Aquilaria malaccensis* yaitu sebesar 0,003. Asosiasi tertinggi *Castanopsis argentea* sebesar 0,5 dengan *Palaquium burkii*, sedangkan asosiasi tertinggi *Aquilaria malaccensis* sebesar 0,8 dengan *Sloetia elongata*.

Referensi

- Dinas Kehutanan Provinsi Riau. 2015. *Taman Hutan Raya Sultan Syarif Hasyim Provinsi Riau*. <http://dinaskehutanan.riau.go.id/taman-hutan-raya-sultan-syarif-hasyim-provinsi-riau/>. Diakses: 13 September 2019.
- Heriyanto N. M, et al. 2007. *Kajian ekologi permudaan saninten (Castanopsis argentea (BL.) A.DC.) di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango, Jawa Barat*. Buletin Plasma Nutfah. 13(1):34-42.
- Insusanty, E. dan Azwin. 2014. *Strategi Pengelolaan Taman Hutan Raya Sultan Syarif Hasyim Pekanbaru*. Jurnal Ilmiah Pertanian. 2(11).
- Irfani, E. 2016. *Pola Penyebaran dan Regenerasi Jenis Saninten (Castanopsis argentea Blume) di Resort Selabintana, Taman Nasional Gunung Gede Pangrango*. Jurnal Silvikultur Trpika. 1 (09):53-59.
- IUCN Red List. 2019. *Aquilaria malaccensis* dan *Castanopsis argentea*. <https://www.iucnredlist.org/species>. Diakses tanggal 05 November 2019.
- Kessler, P. J. A and Sidiyasa, K. 1994. *Trees of Balikpapan-Samarinda Area East Kalimantan Indonesia*. A manual to 280 selected species. (Tropenbos Foundation Series) Backuys Publishers, Leiden. 446 pp.
- Ludwig dan Reynold. 1988. *Statistical Ecology*. John Wiley and Sons; New York.
- Munawir, A. 1997. *Penyebaran ragam hayati jenis saninten (Castanopsis argentea Blume) di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango, Jawa Barat [skripsi]*. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Novita, R. 2017. *Pengelolaan Kawasan Konservasi Taman Hutan Rakyat Sultan Syarif Hasyim Di Kecamatan Minas Kabupaten Siak Provinsi Riau*. Jom Fisip. 2 (4): 1-10.

- Paoli, G.D., D.R. Peart, M. Leighton, and I. Samsoedin. 2001. *An ecological and economic assessment of the non timber forest product gaharu wood in Gunung Palung National Park, West Kalimantan, Indonesia*. Conservation Biology 15(6):1721-1752.
- Roro. 2011. Pohon Gaharu (*Aquilaria malaccensis*). 05 Juni 2011. <http://castanopsis.blogspot.com/2011/06/pohon-gaharu-aquilaria-malaccensis.html>. Diunduh 3 Januari 2020.
- Sitepu, I.R; E. Santoso; and M. Turjaman. 2011. *Identication of Eaglewood (Gaharu) Tree Species Susceptibility. Reserch and Development Centre for Forest Conservation and Rehabilitation*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Indonesia.
- Suhada N., Kartodihardjo H., dan Darusman D. 2019. *Efektivitas Implementasi Kebijakan Pengelolaan Taman Hutan Raya Sultan Syarif Hasyim Di Provinsi Riau*. Media Konservasi. 1(24):34-33.
- Surya M. I., Kurnita N.I., Setyaningsih L., Ismaini L., & Muttaqin Z. (2017). *Perbanyakkan Castanopsis argentea Secara In Vitro*. PROS SEM NAS MASY BIODIV INDON. 1(3):10-15.
- Susilo, A, et al. 2014. *Panduan Lapangan Pengenalan Jenis Pohon Penghasil Gaharu Aquilaria spp. di Indonesia*. Kementerian Kehutanan: Bogor.
- Syamsuwida, D., A. Aminah dan A.R. Hidayat. 2008. *Pertumbuhan semai gaharu (Aquilaria malaccensis) setelah aplikasi paklobutrasol selama penyimpanan*. Jurnal Penelitian Hutan Tanaman, 5(1): 21-31.
- Wiranto, T. 2005. *Preferensi ekologis (kesukaan akan tempat tumbuh) dari jenis Saninten (Castanopsis argentea Blume) dan spesies-spesies asosiasinya di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango, Jawa Barat [skripsi]*. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.