

**PENYEBARAN KULIM (*Scorodocarpus borneensis* Becc.)
DI CAGAR ALAM BUKIT BUNGKUK
KABUPATEN KAMPAR PROVINSI RIAU**

**The Distribution of Kulim (*Scorodocarpus borneensis* Becc.)
In Bukit Bungkok Nature Reserve
Kampar Regency Riau Province**

Bayu Suhendra¹, Defri Yoza², Viny Volcherina Darlis²
Departement Of Forestry, Faculty Of Agriculture Riau University
Address Binawidya, Pekanbaru, Riau
Email: suhendrabayu7@gmail.com

ABSTRACT

Deforestation of forest areas has a direct impact on the condition of flora and fauna, disturbed biodiversity and can lead to the extinction of certain species, one of which is kulim. Kulim is MPTS (Multipurpose Tree Species), almost all parts of the tree have high economic value, the wood is widely used by the community. The purpose of this study was to determine the distribution and characteristics of the habitat of the kulim (*Scorodocarpus borneensis* Becc.) In the Bukit Bungkok Nature Reserve. The research method used is a survey method using vegetation analysis. The method of vegetation analysis in this study is a combination of the pathway and checkered line method. The results of the research that have been carried out indicate that the pattern of distribution of the skin in the Bukit Bungkok Nature Reserve which is located on the three research lines forms a clustered distribution pattern. This is evidenced by the standard morisita degree obtained which shows $I_p > 0$. Kulim lives on sandy loam soils with a yellowish brown color and an average pH of 4,6 (acid). The average temperature is 26,8 °C and the average humidity is 84,9%. Other vegetation contained in the research plot amounted to 59 types with the level of seedlings, saplings, poles and trees.

Keywords: Distribution pattern, habitat, kulim, Bukit Bungkok Nature Reserve

PENDAHULUAN

Provinsi Riau merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang terletak di bagian tengah pulau Sumatera, yang memiliki luas wilayah sebesar 87.024 km². Provinsi ini memiliki sumber daya alam, baik kekayaan alam yang terkandung di perut bumi, berupa minyak bumi dan gas, serta emas, maupun hasil hutan dan perkebunannya. Proses deforestasi dan degradasi hutan alam di Provinsi Riau berlangsung sangat cepat. Selama kurun waktu 24 tahun Provinsi Riau sudah kehilangan tutupan hutan alam seluas 3,7 juta hektar (Jikalahari, 2014). Deforestasi luas hutan berdampak langsung terhadap kondisi flora dan fauna, keanekaragaman hayati terganggu dan dapat mengakibatkan kepunahan pada spesies tertentu.

Sejalan dengan menyusutnya luas hutan, tidak terlepas juga mengenai masalah kondisi flora dan fauna yang ada di hutan, penyusutan luas hutan tersebut akan mengganggu keanekaragaman hayati dan bisa berdampak pada kepunahan pada spesies tertentu, salah satunya adalah kulim. Berdasarkan kriteria keterancamannya populasi biota IUCN, jenis kulim sudah masuk dalam kategori kritis, bahkan sangat kritis di Riau (Ismail, 2000). Menurut IUCN (*International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources*) tanaman kulim termasuk belum dievaluasi (Ernawati, 2013). Kulim (*Scorodocarpus borneensis* Becc.) merupakan tumbuhan yang hidup di dataran rendah, termasuk dalam kelompok famili Olacaceae dan Ordo Santalales. Kulim merupakan MPTS (*Multipurpose Tree Species*), hampir seluruh

¹Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

²Dosen Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

bagian pohonnya yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi, kayunya banyak dimanfaatkan oleh masyarakat untuk pembuatan kusen pintu rumah dan kapal kayu (Sosef *et al.*, 1998).

Tingginya permintaan kulim di pasaran menyebabkan pohon kulim sulit untuk ditemukan di lapangan. Kulim (*Scorodocarpus borneensis* Becc.) adalah salah satu tumbuhan dari 200 jenis tumbuhan yang termasuk tumbuhan langka Indonesia (Mogea *et al.*, 2001).

Kelangkaan kulim di Provinsi Riau disebabkan oleh kurangnya perhatian terhadap kelestarian kulim dan terbatasnya informasi (Ismail, 2000). Salah satu daerah di Kabupaten Kampar yang masih diketahui mempunyai potensi kulim adalah di Cagar Alam Bukit Bungkok. Cagar Alam Bukit Bungkok merupakan salah satu kawasan konservasi *in-situ* di Provinsi Riau yang secara administrasi pemerintahan termasuk dalam Kecamatan XIII Koto Kampar dan Kecamatan Bangkinang Barat, Kabupaten Kampar. Berdasarkan wilayah kerja Konservasi Sumber Daya Alam, kawasan ini termasuk wilayah kerja Seksi Konservasi Wilayah II Balai Konservasi Sumber Daya Alam Riau. Luas secara keseluruhan dari kawasan Cagar Alam Bukit Bungkok ini adalah 20.000 hektar berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kehutanan No. 173/Kpts-II/1986 (Hartini, 2007). Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai gambaran kondisi populasi kulim dan penyebaran kulim yang masih ada di Cagar Alam Bukit Bungkok untuk memberikan masukan bagi upaya pelestarian kulim dan merumuskan strategi konservasi kulim sehingga tetap dapat dimanfaatkan oleh masyarakat dan kelestarian kulim tetap terjaga serta mendukung konservasi hutan di Cagar Alam Bukit Bungkok.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sebaran dan karakteristik habitat kulim (*Scorodocarpus borneensis* Becc.) di Cagar Alam Bukit Bungkok.

METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di Cagar Alam Bukit Bungkok, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2020.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tumbuhan Kulim (*Scorodocarpus borneensis* Becc.). Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah GPS (*Global Positioning System*) untuk menentukan titik koordinat kulim, parang, kamera, kompas, pita ukur, pH meter, thermometer, ring tanah, tali rafia, alat tulis dan *tally sheet*.

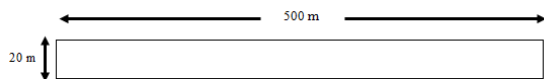
Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei dengan menggunakan analisis vegetasi. Metode analisis vegetasi pada penelitian ini dilakukan kombinasi antara metode jalur dan garis berpetak. Pada analisis tingkat pohon menggunakan metode jalur, sedangkan untuk permudaan menggunakan garis berpetak (Indriyanto, 2006). Metode jalur digunakan dengan sistem sensus, dimana jalur areal penelitian dibuat tiga jalur, yaitu pada hutan primer, hutan sekunder dan semak belukar dengan masing-masing berukuran 20 m x 500 m. Sedangkan metode garis berpetak meliputi berjalan di sepanjang garis jalur dengan 25 petak pada setiap jalur dan mencatat spesies yang diamati di sepanjang garis berpetak tersebut.

Cara penempatan jalur pada penelitian ini adalah dengan teknik *purposive sampling*, yaitu dengan cara menentukan titik awal pembuatan jalur terlebih dahulu dengan penemuan kulim pertama yang menjadi patokan awal jalur. Total luas seluruh jalur pengamatan adalah 3 hektar. Menurut Heriyanto dan Bismark (2019), untuk menentukan plot penelitian dari luas hutan alam, plot seluas 1 hektar dianggap dapat mewakili tegakan dari total luas hutan.

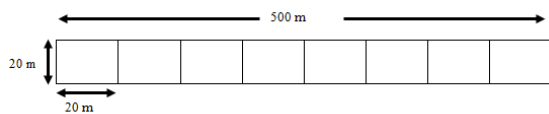
Setiap petak ukur akan diteliti setiap jenis, jumlah dan diameter pohon kulim ($D = \frac{K}{\pi}$). Hasil penelitian dicatat seluruhnya pada *tally sheet* yang telah disediakan. Data yang diperoleh dianalisis dengan menghitung kerapatan, kerapatan relatif, frekuensi, frekuensi relatif, dominasi, dominasi relatif dan Indeks Nilai Penting (INP) untuk masing-masing spesies setiap fase pertumbuhan. Deskripsi petak penelitian dapat dilihat pada Gambar 4 dan 5.

¹Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

²Dosen Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.



Gambar 4. Ilustrasi jalur pengamatan



Gambar 5. Pembagian petak ukur setiap jalur

Analisis data dilakukan secara kuantitatif. Dalam analisis data ini digunakan beberapa rumus yaitu:

1. Pola Penyebaran

Untuk mengetahui persebaran kulim (*Scorodocarpus borneensis* Becc.), pola penyebaran dihitung menggunakan indeks Morisita yang telah distandarisasi (Jongjitvimol *et al.*, 2005):

$$Id = n \frac{(\sum X_i^2 - \sum X_i)}{(\sum X_i)^2 - \sum X_i}$$

Keterangan:

- Id : Indeks Morisita
- n : jumlah seluruh petak ukur
- Xi : jumlah individu jenis tertentu pada unit contoh ke-i

Pola penyebaran ditunjukkan melalui perhitungan Mu dan Mc sebagai berikut:

$$Mu = \frac{X_{0,975}^2 - n + \sum X_i}{(\sum X_i) - 1}$$

$$Mc = \frac{X_{0,025}^2 - n + \sum X_i}{(\sum X_i) - 1}$$

Keterangan:

- Mu : Indeks Morisita untuk pola sebaran seragam
- $X_{0,975}^2$: Nilai Chi-square tabel dengan derajat bebas n-1 dan selang kepercayaan 97,5 %
- Mc : Indeks Morisita untuk pola sebaran mengelompok
- $X_{0,025}^2$: Nilai Chi-square tabel dengan derajat bebas n-1 dan selang kepercayaan 2,5 %

Standar derajat Morisita dihitung dengan rumus:

$$Ip = 0,5 + 0,5 \left(\frac{Id - Mc}{n - Mc} \right) \quad ; \text{ jika } Id \geq Mc > 1$$

$$Ip = 0,5 \left(\frac{Id - 1}{Mc - 1} \right) \quad ; \text{ jika } Mc > Id \geq 1$$

$$Ip = -0,5 \left(\frac{Id - 1}{Mu - 1} \right) \quad ; \text{ jika } 1 > Id > Mu$$

$$Ip = -0,5 + 0,5 \left(\frac{Id - Mu}{Mu} \right) \quad ; \text{ jika } 1 > Mu > Id$$

Berdasarkan nilai I_p , maka diperoleh kesimpulan pola sebarannya:

- a) Jika nilai $I_p = 0$, maka individu tumbuhan berdistribusi acak (*Random*).
- b) Jika nilai $I_p > 0$, maka individu tumbuhan berdistribusi mengelompok (*Clumped*).

- c) Jika nilai $I_p < 0$, maka individu tumbuhan berdistribusi seragam (*Uniform*).

2. Basal Area

Basal area adalah suatu luasan penutupan areal hutan oleh batang pohon. Basal area untuk pohon akan diduga dengan mengukur diameter batang pohon, selanjutnya akan dianalisis menggunakan rumus (Cintron dan Novelli, 1984):

$$BA = \pi \cdot r^2 \text{ atau } \frac{1}{4} \pi \cdot D^2$$

Keterangan:

- BA : Basal Area
- r : Jari-jari pohon
- D : Diameter

3. Indeks Nilai Penting (INP)

Indeks Nilai penting (INP) ini digunakan untuk menetapkan komposisi jenis dan dominansi suatu jenis di suatu tegakan. INP didapatkan dengan perhitungan sebagai berikut (Soerianegara dan Indrawan, 1988):

- Kerapatan (K) = $\frac{\text{Jumlah Individu Suatu jenis (N)}}{\text{Luas Seluruh Petak Contoh (ha)}}$
- Kerapatan Relatif (KR) = $\frac{\text{Kerapatan Suatu jenis (N/ha)}}{\text{Kerapatan Seluruh Jenis (N/ha)}} \times 100\%$
- Frekuensi (F) = $\frac{\text{Jumlah Petak Ditemukan Suatu Jenis}}{\text{Jumlah Seluruh Petak Contoh}}$
- Frekuensi Relatif (FR) = $\frac{\text{Frekuensi Suatu Jenis}}{\text{Frekuensi Seluruh Jenis}} \times 100\%$
- Dominansi (D) = $\frac{\text{Total Basal Area Suatu jenis (m}^2\text{)}}{\text{Luas Seluruh Petak Contoh (ha)}}$
- Dominansi Relatif (DR) = $\frac{\text{Dominansi Suatu jenis (m}^2\text{/ha)}}{\text{Dominansi Seluruh Jenis (m}^2\text{/ha)}} \times 100\%$

- Indeks Nilai Penting (INP) = KR + FR (untuk tingkat semai dan pancang)
- Indeks Nilai Penting (INP) = KR + FR + DR (untuk tingkat tiang dan pohon)

4. Tanah

Data sampel tanah yang diambil adalah dari sifat fisika tanah berupa warna tanah, jenis tanah, tekstur tanah dan sifat kimia tanah berupa pH tanah. Hasil dari pengujian tersebut dimasukkan ke dalam *tally sheet* dan dijelaskan secara deskriptif. Berikut tabel penentuan pH tanah pada Tabel 1.

Tabel 1. Sifat tanah berdasarkan pH

pH	< 4,5	4,5 - 5,5	5,5 - 6,5	6,6 - 7,5	7,6 - 8,5	> 8,5
Sifat Tanah	Sangat asam	Asam	Agak asam	Netral	Agak basa	Basa

Sumber: LPT, 1993

5. Curah hujan, suhu dan kelembaban

Data hasil pengukuran curah hujan yang diperoleh dari BMKG Kampar dibuat dalam bentuk tabel dan dianalisa secara deskriptif. Pengukuran suhu udara dan kelembaban udara

¹Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

²Dosen Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

diukur tiga kali sehari yaitu pada waktu pagi hari (07:00 WIB), siang hari (12:00 WIB) dan sore hari (17:00 WIB). Perhitungan suhu udara rata-rata, suhu maksimum, dan suhu minimum akan dihitung dengan cara aritmatik. Menurut Sabaruddin (2012), bahwa rumus untuk penghitungan suhu dan kelembaban rata-rata adalah:

$$\text{Suhu udara rata-rata} = \frac{2 \times T_{\text{pagi}} + T_{\text{siang}} + T_{\text{sore}}}{4}$$

$$\text{Kelembaban udara rata-rata} = \frac{2 \times KUP + KUSI + KUSO}{4}$$

Keterangan:

T = suhu udara (°C)

KUP = kelembaban udara pagi (%)

KUSI = kelembaban udara siang (%)

KUSO = kelembaban udara sore (%)

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kondisi Umum Lokasi Penelitian

1.1 Letak dan luas kawasan

Letak kawasan Cagar Alam Bukit Bungkok secara administratif berada di tiga Kecamatan yaitu Kecamatan Kuok, Kecamatan Salo dan Kecamatan XIII Koto Kampar, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. Secara geografis terletak di 0°11' - 0°18' Lintang Utara dan 100°50' - 101°01' Bujur Timur. Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kehutanan No. 173/Kpts-II/1986 tanggal 6 Juni 1986 Cagar Alam Bukit Bungkok ditunjuk sebagai Kawasan Suaka Alam dengan luas 20.000 hektar. Kawasan ini kemudian ditetapkan melalui Keputusan Menteri Kehutanan No. 3917/Menhut-VII/KUH/2014 tanggal 14 Mei 2014 dengan luasan 12.828,88 hektar. Kawasan ini ditunjuk sebagai kawasan cagar alam didasarkan atas keadaan alamnya yang mempunyai kekhasan tumbuhan, satwa, dan ekosistemnya yang perlu dilindungi dan perkembangannya berlangsung secara alami.

1.2 Aksesibilitas

Kota terdekat dengan kawasan Cagar Alam Bukit Bungkok adalah Kota Bangkinang dengan jarak tempuh dari Kota Pekanbaru dengan kendaraan darat perlu waktu ± 2 jam. Akses ke dalam kawasan Cagar Alam Bukit Bungkok dapat ditempuh menggunakan jalur darat (dengan jarak tempuh ± 2 - 3 jam) dan jalur air (dengan jarak tempuh ± 2 jam).

1.3 Potensi flora dan fauna

Kawasan Cagar Alam Bukit Bungkok memiliki habitat hutan dataran rendah primer dan sekunder dengan berbagai keunikan alam, flora dan faunanya. Di kawasan Cagar Alam Bukit Bungkok dapat ditemukan beberapa jenis flora, yaitu meranti (*Shorea*), kempas (*Koompassia malaccensis*), bintangur (*Calophyllum inophyllum*), balam (*Palaquium spp.*), keruing (*Dypterocarpus borneensis*), kulim (*Scorodocarpus borneensis* Becc.), durian hutan (*Durio sp.*), rengas (*Gluta renghas*) dan tampui (*Elateriospermum tapos*) (BBKSDA Riau, 2017).

Kawasan Cagar Alam Bukit Bungkok juga memiliki beberapa jenis fauna, yaitu harimau sumatera (*Panthera tigris sumatrae*), beruang madu (*Helarctos malayanus*), rusa (*Cervus timorensis*), kancil (*Tragulus javanicus*), kera ekor panjang (*Macaca fascicularis*), ayam hutan (*Gallus sp.*), biawak (*Varanus sp.*), bubut besar (*Centropus sinensis*), tapir (*Tapirus indicus malayensis*), bunglon (*Bronchocela jubata*), burung enggang (*Buceros rhinoceros*), srigunting (*Dicrurus annectans*), dan elang hitam (*Spizaetus bartelsi*) (BBKSDA Riau, 2017).

2. Karakteristik Habitat Kulim (*Scorodocarpus borneensis* Becc.)

2.1 Keadaan vegetasi

Keadaan vegetasi pada daerah tumbuhnya kulim mempengaruhi habitat kulim. Vegetasi yang berada disekitar tempat tumbuh kulim agak rapat. Vegetasi tersebut masih banyak pada tingkat pancang. Vegetasi yang diamati selama penelitian adalah pada tingkat semai, pancang, tiang dan pohon. Berikut ini adalah data mengenai vegetasi sekitar pohon kulim disajikan pada Tabel 2.

¹Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

²Dosen Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

Tabel 2. Kandungan vegetasi di Cagar Alam Bukit Bungkuk Kabupaten Kampar Provinsi Riau

No.	Nama Lokal	Nama Ilmiah	INP per fase			
			Semai	Pancang	Tiang	Pohon
1	Balam pundi	<i>Palaquium assafricanum</i> Blum	-	0,82	-	-
2	Balam sunati	<i>Palaquium walrusifolium</i>	1,53	1,37	1,31	4,01
3	Bala	<i>Shorea leuza</i>	-	-	1,61	-
4	Bayur	<i>Pterocarpus javanicum</i>	1,53	3,02	3,32	2,93
5	Bambu-cibu	<i>Aekela malayana</i>	1,27	-	-	-
6	Bumbang	<i>Albizia malayana</i> Wal	0,37	-	2,04	4,99
7	Bintangur	<i>Calophyllum pulcherrimum</i>	15,21	10,44	10,33	12,07
8	Bunga banggai	<i>Amaranthophyllum gigas</i>	0,71	-	-	-
9	Durian hutan	<i>Durio caribaeus</i>	5,30	1,44	-	7,36
10	Galera	<i>Aquilaria malaccensis</i>	0,56	0,62	-	-
11	Jaka putih	<i>Artocarpus cadamba</i>	7,19	6,32	20,47	18,61
12	Jambu bel	<i>Syzygium malaccense</i>	1,12	-	-	-
13	Jangkellutan	<i>Artocarpus microcarpum</i>	2,29	1,25	4,39	2,04
14	Jatik	<i>Eurya javanica</i>	9,79	12,12	1,14	-
15	Kampar	<i>Dryobalanops camphora</i>	2,91	0,62	1,36	3,32
16	Kandia	<i>Garcinia acedocarpus</i>	0,37	-	-	-
17	Kayu	<i>Hanea barthelemyi</i>	3,77	3,09	10,37	2,03
18	Kedondong hutan	<i>Spodopogon pinnata</i>	1,27	4,07	5,65	-
19	Keduduk	<i>Melastoma malabaccicum</i>	3,72	-	-	-
20	Kela putih	<i>Syzygium palembanicum</i>	9,39	14,13	30,57	16,92
21	Kela putih	<i>Syzygium subglabrum</i>	-	0,31	2,33	1,96
22	Kumpang	<i>Rapanea malaccensis</i>	2,35	2,37	13,08	14,71
23	Kumpang	<i>Dialium indicum</i>	7,44	5,05	16,13	7,71
24	Kuning	<i>Dysoxycarpus crinitus</i>	0,56	0,62	-	-
25	Kanduang	<i>Ficus variegata</i>	4,03	1,25	1,19	3,45
26	Lahan	<i>Pilea pinnata</i> L.	6,12	9,15	9,21	5,41
27	Lahan	<i>Sarcandra lanuginosa</i> Bl.	2,35	4,50	1,17	6,07
28	Lumpang	<i>Lumnitzera racemosa</i>	0,71	2,06	3,05	-
29	Mahang danda	<i>Macaranga triloba</i>	11,23	3,24	8,54	2,46
30	Mahang tapak gajah	<i>Macaranga gigantea</i>	19,71	18,97	24,77	12,44
31	Mangga hutan	<i>Garcinia bancana</i>	-	-	1,36	-
32	Masa	<i>Pometia pinnata</i>	-	2,68	-	0,96
33	Masing	<i>Litsea argentea</i>	6,27	5,70	7,69	10,25
34	Mempuang	<i>Artocarpus laevis</i> Roxb	-	1,25	1,37	6,74
35	Mempuang	<i>Xylocarpus fovea</i>	-	-	-	1,07
36	Mendaman	<i>Shorea koelerioides</i>	1,27	0,62	3,12	0,95
37	Mempuyun	<i>Rhodanthe cinerea</i>	1,99	-	-	-
38	Membu batu	<i>Shorea piloscladus</i>	3,01	1,63	4,02	4,15
39	Membu kuning	<i>Shorea malayana</i>	5,25	3,93	8,05	12,72
40	Membu merah	<i>Shorea leptophylla</i>	2,91	3,64	5,69	6,23
41	Membu merah	<i>Shorea acuminata</i>	-	-	-	2,25
42	Mibung	<i>Oncosperma sigillatum</i>	-	-	1,47	0,94
43	Panda hutan	<i>Eurycoma longifolia</i>	2,55	3,33	2,23	-
44	Pelajau	<i>Persea padana</i> Merril	3,93	3,07	10,43	10,15
45	Pelampar	<i>Agaveas acutis</i>	2,29	3,33	4,40	-
46	Petai Cina	<i>Leucaena leucocephala</i>	2,95	1,25	5,39	0,96
47	Rambutan hutan	<i>Nephelium mutabile</i>	6,27	7,76	2,64	2,70
48	Rangka	<i>Clusia variegata</i>	3,72	1,37	6,95	5,62
49	Rangk	<i>Palaosia rarak</i>	0,56	0,62	2,70	15,99
50	Semini	<i>Melastoma utula</i>	2,04	1,20	2,76	9,77
51	Sendak-sendak	<i>Endospermum dandatum</i>	7,54	4,34	12,43	7,49
52	Semul	<i>Sarcandra keatjape</i>	1,27	3,30	1,36	2,03
53	Semuyul	<i>Hydnocarpus wadati</i> Merr	2,50	1,20	2,63	11,34
54	Tampui	<i>Bocconia diffusa</i> Rox.B	2,76	7,09	-	1,25
55	Jangkawang	<i>Shorea macrophylla</i>	1,43	1,01	3,43	7,41
56	Tang	<i>Artocarpus elasticus</i>	3,57	11,16	20,03	25,32
57	Tantang	<i>Campocarpus auriculata</i>	-	-	1,12	-
58	Tembani	<i>Samanea rarak</i>	-	-	-	0,95
59	Ular	<i>Eugenia cymosa</i>	5,37	10,34	10,06	15,19

Sumber: Data Olahan, 2020.

Pengamatan vegetasi perlu dilakukan, karena untuk melihat persaingan spesies dan pembentukan stratifikasi. Menurut Arief (1994), vegetasi mempunyai kebutuhan yang sama, misalnya dalam hal zat hara mineral, air, cahaya matahari dan ruang tumbuh. Vegetasi yang terdapat pada plot penelitian berjumlah 59 jenis dengan tingkat semai, pancang, tiang dan pohon yang dapat dilihat pada Lampiran 1. Cagar Alam Bukit Bungkuk memiliki berbagai jenis tumbuhan dimana jenis-jenis tersebut memiliki peranan tersendiri dalam komunitas. Indeks nilai penting adalah besaran yang menunjukkan kedudukan suatu jenis terhadap jenis lain dalam suatu komunitas. Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan jenis yang memiliki INP tertinggi mulai dari tingkat pertumbuhan semai, pancang, tiang dan pohon yaitu, tingkat semai adalah jenis Mahang tapak gajah (*Macaranga gigantea*) dengan INP yaitu 19,71; tingkat pancang adalah jenis Mahang tapak gajah (*Macaranga gigantea*) dengan INP yaitu 18,97; tingkat tiang adalah jenis Kelat

merah (*Syzygium palembanicum*) dengan INP yaitu 30,57 dan tingkat pohon adalah jenis Terap (*Artocarpus elasticus*) dengan INP yaitu 25,32.

Semakin besar INP suatu jenis maka peranannya dalam komunitas tersebut semakin penting. Menurut Odum (1996), semakin banyak jumlah spesies maka semakin tinggi keanekaragamannya. Sebaliknya jika nilainya kecil maka komunitas tersebut didominasi oleh satu atau sedikit jenis. Keanekaragaman jenis dipengaruhi oleh pembagian penyebaran individu dalam tiap jenisnya, karena dalam suatu komunitas walaupun banyak jenisnya tetapi bila penyebaran individunya tidak merata maka keanekaragaman jenisnya rendah.

2.2 Tanah

Pengambilan sampel tanah yang diambil pada jalur pengamatan diambil menggunakan ring tanah dan parang. Masing-masing sampel tanah dipisahkan berdasarkan jalur pengamatan. Berikut ini hasil karakteristik tanah pada Cagar Alam Bukit Bungkuk disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Karakteristik tanah pada Cagar Alam Bukit Bungkuk

Sampel	Warna tanah	Jenis tanah	Tekstur tanah	pH tanah	Lokasi
1	Cokelat	Lempung	Kasar	4,6	Hutan primer
	kekuningan	berpasir			
2	Cokelat	Lempung	Kasar	4,6	Hutan primer
	kekuningan	berpasir			
3	Cokelat	Lempung	Kasar	4,7	Hutan sekunder
	kekuningan	berpasir			
4	Cokelat	Lempung	Kasar	4,7	Hutan sekunder
	kekuningan	berpasir			
5	Cokelat	Lempung	Kasar	4,5	Semak
	kekuningan	berpasir			behakar
6	Cokelat	Lempung	Kasar	4,5	Semak
	kekuningan	berpasir			behakar

Sumber: Data Olahan, 2020.

Tanah yang berada pada lokasi penelitian umumnya adalah tanah mineral. Warna tanah pada lokasi penelitian cokelat kekuningan, mempunyai jenis tanah lempung berpasir dan mempunyai tekstur tanah kasar. Tanah pada lokasi penelitian memiliki pH tanah rata-rata 4,6 yang artinya tanah pada lokasi penelitian bersifat asam. Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian Ernawati (2013) yang berlokasi di Hutan Adat Desa Aur Kuning, Provinsi Riau dimana jenis tanah yang ditumbuhi kulim adalah jenis tanah yang miskin hara, warna tanah kemerah-merahan sampai kuning atau kekuning-kuningan, tekstur tanah lempung sampai liat, kebanyakan lempung berliat, dengan pH tanah 4,5 – 5. Jika dilihat dari jenis tanah tersebut, kulim bisa tumbuh pada kondisi tanah yang miskin hara dan bisa tumbuh hampir di semua wilayah di Provinsi Riau, namun karena penyusutan hutan

¹Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

²Dosen Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

yang terjadi di Provinsi Riau menyebabkan kulim sekarang sulit dijumpai.

2.3 Curah hujan, suhu dan kelembaban

Hasil penelitian yang diperoleh dari BMKG Stasiun Klimatologi Kampar memiliki curah hujan selama tiga tahun terakhir, sebagai berikut:

Tabel 4. Curah hujan di Cagar Alam Bukit Bungkok

Tahun	Jumlah Curah Hujan (mm)	Jumlah Hari Hujan (mm)
2018	2416,3	123
2019	2089,4	125
2020	2276,8	148

Sumber: BMKG Stasiun Klimatologi Kampar, 2020

Pengukuran suhu dan kelembaban dilakukan selama satu minggu pada waktu pagi hari, siang hari dan sore hari pada jalur penelitian. Pengukuran suhu dan kelembaban diukur menggunakan thermometer. Hasil pengukuran suhu dan kelembaban disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengukuran suhu dan kelembaban

Pengukuran	Suhu (°C)	Kelembaban (%)
Pertama	26,1	87
Kedua	26,5	88
Ketiga	27,1	83
Keempat	26,5	86
Kelima	26,7	86
Keenam	27,3	82
Ketujuh	27,6	82
Rata-rata	26,8	84,9

Sumber: Data Olahan, 2020.

Suhu dan kelembaban merupakan salah satu parameter penting dalam pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup. Suhu pada Cagar Alam Bukit Bungkok memiliki rata-rata 26,8 °C dan kelembaban rata-rata 84,9%. Suhu dan kelembaban ini sangat cocok untuk tempat tumbuhnya kulim. Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian Rosinta (2019) yang berlokasi di sepanjang jalur utama patroli Tahura Sultan Syarif Hasyim, Provinsi Riau dimana daerah yang ditumbuhi kulim memiliki suhu rata-rata 25,71 °C dan kelembaban rata-rata 71,46%. Data suhu dan kelembaban dari penelitian Rosinta (2019) tidak jauh berbeda hasilnya dengan data yang peneliti peroleh. Data pengukuran suhu dan kelembaban selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 2.

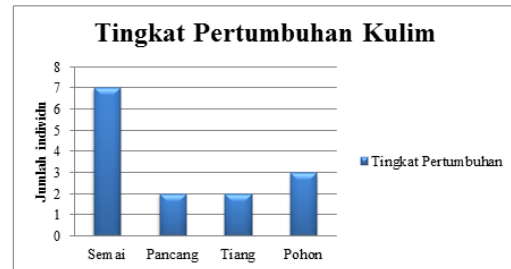
3. Keberadaan Kulim

Sebaran keberadaan kulim telah dilakukan penentuan koordinat dengan menggunakan GPS dan didapat sebaran kulim di Cagar Alam Bukit Bungkok sebagai berikut:

Tabel 6. Keberadaan kulim

No	Tipe Habitat	No plot	Tingkat Pertumbuhan	N	E
1	Hutan primer	1	Pohon	0°15'19,0"	100°53'53,8"
2	Hutan primer	4	Pancang	0°15'17,6"	100°53'55,4"
3	Hutan primer	4	Tiang	0°15'17,6"	100°53'55,6"
4	Hutan primer	4	Pohon	0°15'17,9"	100°53'55,8"
5	Hutan primer	5	Semai	0°15'17,3"	100°53'55,7"
6	Hutan primer	5	Semai	0°15'17,3"	100°53'55,7"
7	Hutan primer	5	Semai	0°15'17,5"	100°53'55,7"
8	Hutan primer	5	Pohon	0°15'17,6"	100°53'56,9"
9	Hutan primer	6	Tiang	0°15'16,9"	100°53'56,9"
10	Hutan sekunder	1	Semai	0°14'45,5"	100°56'13,0"
11	Hutan sekunder	1	Semai	0°14'45,4"	100°56'13,0"
12	Hutan sekunder	6	Pancang	0°14'45,6"	100°56'16,0"
13	Semak belukar	1	Semai	0°15'53,8"	100°56'05,2"
14	Semak belukar	1	Semai	0°15'54,0"	100°56'05,2"

Sumber: Data Olahan, 2020.



Gambar 7. Diagram tingkat pertumbuhan kulim di Cagar Alam Bukit Bungkok

Terdapat 14 kulim yang diperoleh dari hasil analisis vegetasi kulim mulai dari tingkat semai, pancang, tiang dan pohon. Individu yang ditemukan dalam jalur pengamatan pada tingkat semai adalah tujuh individu, yaitu tiga pada hutan primer, dua pada hutan sekunder dan dua pada semak belukar. Individu yang ditemukan pada tingkat pancang adalah dua individu, yaitu satu pada hutan primer dan satu pada hutan sekunder. Individu yang ditemukan pada tingkat tiang adalah dua individu yang berada di hutan primer. Individu yang ditemukan pada tingkat pohon adalah tiga individu yang juga ditemukan di hutan primer.

Pada saat melakukan penelitian di lapangan banyak dijumpai pohon kulim yang tumbang bekas tebangan. Berdasarkan keterangan dari petugas lapangan bahwa dahulu banyak dijumpai kulim yang mempunyai diameter 40 – 50 cm, tetapi dahulu sampai sekarang banyak terjadi penebangan liar. Saat penelitian di lapangan peneliti juga mendengar suara *chain saw* yang sedang menebang pohon di dalam hutan, maka dari itu banyak dijumpai tunggak bekas tebangan dan pohon tumbang bekas tebangan.

Faktor lain yang berpengaruh terhadap struktur tegakan kulim yaitu pertumbuhan kulim di alam yang lambat dan produksi biji yang rendah yang mengakibatkan pertumbuhan kulim terganggu dan akan memperlambat regenerasinya (Heriyanto dan Garsetiasih, 2004). Hal ini disebabkan karena pada saat penelitian di lapangan dan berdasarkan keterangan petugas lapangan banyak

¹Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

²Dosen Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

penebangan liar kayu kulim yang tidak terkontrol sehingga banyak pohon kulim yang masih produktif untuk memproduksi biji juga ikut ditebang yang tidak diimbangi dengan kegiatan pembibitan kembali.

Berdasarkan data yang didapatkan di lapangan, kulim paling banyak ditemukan di hutan primer, karena berdasarkan keterangan petugas lapangan hutan primer masih sedikit terjadi perambahan atau *illegal logging* karena perambah tidak mengetahui lokasi kulim pada hutan primer dan jarang yang masuk ke hutan primer, sedangkan pada hutan sekunder dan semak belukar sudah banyak terjadi *illegal logging*.

4. Basal Area Pohon Kulim

Basal area adalah suatu luasan penutupan areal hutan oleh batang pohon. Basal area pada jalur penelitian di Cagar Alam Bukit Bungkuk dari pengukuran total luas bidang dasar batang pohon kulim (*Scorodocarpus borneensis* Becc.) per satuan luas area jalur penelitian di Cagar Alam Bukit Bungkuk. Nilai basal area tersebut disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Pohon kulim (*Scorodocarpus borneensis* Becc.) di Cagar Alam Bukit Bungkuk

Jalur	Jumlah Individu (spesies)	Basal Area m ² /Ha
Primer	3	0,22
Sekunder	0	0
Semak Belukar	0	0

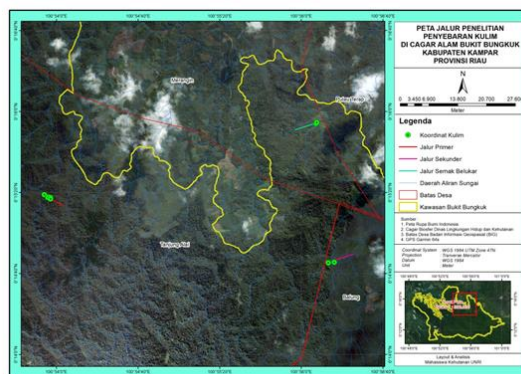
Sumber: Data Olahan, 2020.

Berdasarkan Tabel 7 dapat diketahui bahwa jalur pada hutan primer di Cagar Alam Bukit Bungkuk yang hanya memiliki nilai basal area karena hanya pada jalur penelitian hutan primer terdapat pohon kulim sedangkan pada jalur penelitian yang lain tidak terdapat pohon kulim. Basal areanya yaitu sebesar 0,22 m²/Ha. Hal ini menunjukkan bahwa setiap satu hektar jalur dikuasai oleh 0,22 m² luasan bidang dasar dengan nilai rata-rata diameter 30 cm.

Sedangkan pada jalur lain tidak ditemukan pohon kulim karena telah banyak terjadi penebangan liar di Cagar Alam Bukit Bungkuk. Nilai basal area dipengaruhi oleh pertumbuhan diameter batang pohon. Menurut Budiman *et al.* (2015), faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan diameter pohon adalah faktor lingkungan, dimana faktor lingkungan tersebut dipengaruhi oleh potensi tanah bagi pertumbuhan tanaman. Potensi tanah dilihat dari dua aspek yaitu aspek kimia tanah dan kondisi fisik tanah.

5. Pola Sebaran Kulim (*Scorodocarpus borneensis* Becc.)

Pola sebaran kulim dapat diketahui dengan indeks morisita, indeks morisita dapat disusun dalam tiga pola dasar, yaitu acak, seragam dan mengelompok. Berdasarkan hasil penelitian di Cagar Alam Bukit Bungkuk Kabupaten Kampar Provinsi Riau, diketahui bahwa kulim yang terdapat pada tiga jalur penelitian membentuk pola sebaran yang mengelompok. Pola sebaran kulim pada jalur penelitian dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Peta sebaran kulim pada jalur penelitian

Kulim tumbuh di hutan tropis primer dan tersebar di bagian barat nusantara, tumbuh di dataran rendah dan bukit sampai pada ketinggian 300 mpdl, terutama pada daerah kering atau berpasir, tidak pernah tumbuh pada daerah yang berawa, tidak membentuk hutan murni, tetapi di hutan rimba tumbuh secara berkelompok (Heyne, 1987). Salah satu penyebab kulim hidup secara berkelompok adalah biji kulim yang jatuh kebanyakan tidak jauh dari pohonnya karena biji kulim yang berat sehingga tidak akan jauh jatuhnya dari pohonnya. Sebaran mengelompok menunjukkan bahwa ada asosiasi / interaksi sosial diantara tumbuhan tersebut. Menurut Krebs (1989), tumbuhan dalam fase awal kehidupannya mempunyai kepekaan yang tinggi terhadap lingkungan. Faktor-faktor yang membatasi distribusi antara lain iklim, faktor edafis (keadaan tanah) dan interaksi dengan tumbuhan lain. Oleh karena itu populasi tumbuhan di alam umumnya menyebar mengelompok dan hanya sedikit menyebar dalam pola lainnya. Pola sebaran kulim tersebut disajikan pada Tabel 8.

¹Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

²Dosen Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

Tabel 8. Pola sebaran kulim di Cagar Alam Bukit Bungkok Kabupaten Kampar Provinsi Riau

Jalur Penelitian	Id	Mu	Mc	Ip	Pola Sebaran
Hutan primer	6,25	-0,32	3,05	0,57	Mengelompok
Hutan sekunder	8,33	-4,30	9,18	0,45	Mengelompok
Semak belukar	25	-9,60	17,36	1	Mengelompok

Keterangan: Id (Indeks Morisita), Mu (Indeks Morisita untuk pola sebaran seragam), Mc (Indeks Morisita untuk pola sebaran mengelompok), Ip (Standar derajat Morisita).

Sumber: Data Olahan, 2020.

Dari Tabel 8 diketahui bahwa ketiga jalur penelitian memiliki pola penyebaran mengelompok dengan nilai standar derajat morisita (Ip) lebih dari nol ($Ip > 0$) yaitu 0,57 pada hutan primer, 0,45 pada hutan sekunder dan 1 pada semak belukar. Menurut Bismark dan Murniati (2011), teori yang berkembang bahwa pola sebaran organisme di alam jarang ditemukan dalam pola seragam (teratur), tetapi umumnya memiliki pola sebaran yang mengelompok.

Pola penyebaran mengelompok menunjukkan bahwa hadirnya suatu tumbuhan akan memberikan indikasi untuk menemukan tumbuhan yang sejenis, hal ini disebabkan karena individu mempunyai kecenderungan untuk berkumpul dan mencari kondisi lingkungan yang sesuai dengan kebutuhan hidupnya (Rizky, 2018). Pola penyebaran kulim yang mengelompok menunjukkan bahwa pada hutan di jalur penelitian memiliki kondisi fisik yang heterogen, yang membuat kulim akan tumbuh mengelompok sesuai dengan kebutuhan hidupnya.

Kulim berproduksi dengan biji yang kemudian anakan hidup disekitar pohon induknya. Tumbuhan anakan di sekitar pohon induknya menyebabkan kulim mempunyai pola sebaran mengelompok dan biasanya selalu berdekatan dengan pohon kulim lainnya. Oleh karena itu, dibutuhkan campur tangan manusia untuk membantu agar kulim dapat tumbuh tersebar. Menurut Munawaroh (2012), bahwa pola penyebaran spesies tumbuhan di alam cenderung mengelompok karena tumbuhan bereproduksi dengan biji yang jatuh dekat induknya atau dengan rimpang yang menghasilkan anakan vegetatif yang dekat dengan induknya.

KESIMPULAN

Pola sebaran kulim di Cagar Alam Bukit Bungkok yang terdapat pada tiga jalur penelitian membentuk pola sebaran yang mengelompok. Hal ini dibuktikan oleh standar derajat morisita yang diperoleh menunjukkan $Ip > 0$. Kulim hidup pada tanah lempung

berpasir dengan warna tanah cokelat kekuningan serta pH rata-rata 4,6 (asam). Suhu rata-rata 26,8 °C dan kelembaban rata-rata 84,9%. Vegetasi lain yang terdapat pada plot penelitian berjumlah 59 jenis dengan tingkat semai, pancang, tiang dan pohon. INP tertinggi mulai dari tingkat pertumbuhan semai, pancang, tiang dan pohon yaitu, tingkat semai adalah jenis Mahang tapak gajah (*Macaranga gigantea*) dengan INP yaitu 19,71; tingkat pancang adalah jenis Mahang tapak gajah (*Macaranga gigantea*) dengan INP yaitu 18,97; tingkat tiang adalah jenis Kelat merah (*Syzygium palembanicum*) dengan INP yaitu 30,57 dan tingkat pohon adalah jenis Terap (*Artocarpus elasticus*) dengan INP yaitu 25,32.

SARAN

Kulim (*Scorodocarpus borneensis*) sangat perlu dilakukan penanaman agar kulim tidak punah, karena kulim yang tumbuh di alam pertumbuhannya lama. Penulis juga menyarankan untuk melakukan penelitian lanjutan tentang penyebaran kulim dengan menambahkan jumlah jalur penelitian untuk mengetahui apakah sebarannya masih mengelompok atau tidak.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief, A. 1994. Hutan: Hakikat dan Pengaruhnya Terhadap Lingkungan. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.
- BBKSDA Riau 2017. Cagar Alam Bukit Bungkok. <http://www.bbksdariau.id/index.php?r=post-detail&id=13&token=609b0fd317c45d5d379c8879ae5ca217>. Diakses tanggal 26 Desember 2020.
- Bismark, Murniati. 2011. Status Konservasi dan Formulasi Strategi Jenis-jenis Pohon yang terancam Punah (Ulin, Eboni, Michelia). Proseding Lokakarya Nasional. Pusat Penelitian dan Pengembangan Konservasi dan Rehabiltasi Badan Litbang Kehutanan Bekerjasama dengan Itto.
- Budiman, M., G. Hardiansyah, H. Darwati. 2015. Estimasi biomassa karbon serasah dan tanah pada basal area tegakan

¹Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

²Dosen Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

- meranti merah (*Shorea macrophylla*) di areal arboretum Universitas Tanjungpura Pontianak. *Jurnal Hutan Lestari*. 3(1): 98-107.
- Cintron, G., Y. S. Novelli. 1984. Methods for studying mangrove structure dalam editor Snedaker, S. C. dan Snedaker, J. S. The mangrove ecosystem: research methods. UNESCO, Paris, France.
- Ernawati, E. 2013. Kajian Konservasi Kulim (*Scorodocarpus borneensis* Becc.) di Hutan Adat Desa Aur Kuning, Provinsi Riau. Tesis Sekolah Pasca Sarjana IPB. Bogor.
- Hartini, S. 2007. Laporan Eksplorasi Flora Nusantara: Eksplorasi dan Penelitian Flora di Cagar Alam Bukit Bungkok, Riau. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Pusat Konservasi Tumbuhan-Kebun Raya Bogor. Bogor.
- Heriyanto N.M., R. Garsetiasih. 2004. Potensi pohon kulim (*Scorodocarpus borneensis* Becc.) di kelompok hutan Gelawan Kampar, Riau. *Buletin Plasma Nutfah*. 10(1): 37-42.
- Heriyanto, N.M., I. Samsuodin, M. Bismark. 2019. Keanekaragaman hayati flora dan fauna di kawasan hutan bukit datuk Dumai Provinsi Riau. *Jurnal Sylva Lestari*. 7(1): 82-94.
- Heyne, K. 1987. Tumbuhan Berguna Indonesia Jilid II. (Terjemahan). Yayasan Wanajaya. Jakarta.
- Indriyanto. 2006. Ekologi Hutan. Bumi Aksara. Jakarta.
- Ismail. 2000. Kajian Potensi dan Ancaman Kepunahan Kulim Pada Hutan Alam di Provinsi Riau. Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- Jikalahari. 2014. Fakta Kritis Analisa Tata Kelola Kehutanan di Provinsi Riau.
- Jongjitvimol, T., K. Boontawon, W. Wandee, S. Deowanish. 2005. Nest dispersion of a stingless bee species, *Trigona collina* Smith, 1857 (Apidae, Meliponinae) in a mixed deciduous forest in Thailand. *The Natural History Journal of Chulalongkon University*. 5(2):69-71.
- Krebs, C.J. 1989. Ecological Methodology. Harper & Row Publisher. New York.
- Lembaga Penelitian Tanah. 1983. Sistem Klasifikasi Tanah Definisi dan Kriteria, Istilah serta Perubahan-Perubahan terhadap TOR Tipe A 1981. Lembaga Penelitian Tanah. Bogor.
- Mogea, J.P.M., D. Gandawidjaja, H. Wiriadinata, R.E. Nasution, Irawati. 2001. Tumbuhan Langka Indonesia. Buku Seri Panduan Lapangan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Biologi-LIPI. Balai Penelitian Botani, Herbarium Bogoriense. Bogor.
- Munawaroh, S. 2012. Keanekaragaman, Pola Sebaran, dan Asosiasi Nepenthes Di Hutan Kerangas Kabupaten Belitung Timur Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Odum, P.E. 1996. Dasar-Dasar Ekologi. Terjemahan Ir.Tjahyono Samingan. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Rizky, M. 2018. Pola Penyebaran dan Struktur Populasi Salagundi (*Roudholia teysmanii*) di Desa Simorangkir Julu, Kabupaten Tapanuli Utara. Departemen Budidaya Hutan, Fakultas Kehutanan USU. Medan.
- Rosinta, D.R. 2019. Karakteristik Habitat dan Pola Distribusi Kulim (*Scorodocarpus borneensis* Becc.) di Sepanjang Jalur Utama Patroli Taman Hutan Raya Sultan Syarif Hasyim Provinsi Riau. Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru.
- Sabaruddin, L. 2012. Agroklimatologi Aspek-aspek Klimatik untuk Sistem Budidaya Tanaman. Alfabeta. Bandung.

¹Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

²Dosen Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

Soerianegara, I., A. Indrawan. 1988. Ekologi Hutan Indonesia. Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.

Sosef M.S.M., L.T. Hong, S. Prawirohatmodjo. 1998. Plant Resources of South-East Asia 5(3) Timber trees: Lesser-known timbers. Prosea. Bogor.

¹Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

²Dosen Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.