

RESPON PERTUMBUHAN TANAMAN ROTAN JERNANG (*Daemonorops draco* Willd.) UMUR 3 TAHUN  
TERHADAP INTENSITAS CAHAYA DI BAWAH TEGAKAN CAMPURAN  
DI KHDTK KEMAMPO KABUPATEN BANYUASIN

GROWTH RESPONSE OF 3YEARS AGE JERNANG RATTAN PLANT (*Daemonorops draco* Willd.) ON  
LIGHT INTENSITY UNDER MIXED STAND AT KHDTK KEMAMPO, BANYUASIN REGENCY

Andi Nopriansyah<sup>1</sup>, Cik Aluyah<sup>1\*</sup>, Endang Sosilawati<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Kehutanan STIPER Sriwigama, Palembang  
Email Korespondensi: cikaluyah@gmail.com

**Abstrak**

Rotan jernang (*Daemonorops draco* Willd.) merupakan salah satu jenis tanaman hasil hutan bukan kayu yang memiliki nilai pasar tinggi. Untuk mengurangi ketergantungan terhadap hutan alam, maka budidaya rotan jernang menjadi penting dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan tanaman rotan jernang Umur 3 Tahun terhadap intensitas cahaya di bawah tegakan campuran. Penelitian dilaksanakan di KHDTK Kemampo, Balai Penelitian dan Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kehutanan Palembang pada bulan Juni sampai dengan Juli 2020. Penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan Rancangan Acak Kelompok Non Faktorial yang terdiri dari 3 perlakuan dengan 9 ulangan. Perlakuan tersebut terdiri dari P<sub>1</sub> = Penutupan tajuk 10–30 % (intensitas cahaya 72,19%), P<sub>2</sub> = Penutupan tajuk 40–60 % (intensitas cahaya 55,63%), dan P<sub>3</sub> = Penutupan tajuk 70–90% (intensitas cahaya 23,39%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan tanaman rotan jernang memberikan respon yang sangat baik terhadap intensitas cahaya di bawah tegakan campuran untuk semua parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, panjang pelepah daun dan jumlah daun, maupun warna daun. Pertumbuhan tanaman rotan jernang yang terbaik adalah pada kondisi cahaya dengan tutupan tajuk tegakan 10%-30% (intensitas cahaya 72,19%). Terdapat korelasi positif antara intensitas cahaya dengan pertumbuhan tanaman rotan jernang di bawah tegakan campuran, yaitu dengan semakin tingginya intensitas cahaya maka semakin baik pertumbuhan tanaman rotan jernang.

**Kata Kunci:** Rotan jernang (*Daemonorops draco* Willd.), KHDTK Kemampo, Banyuasin.

**Abstract**

*Rattan jernang (Daemonorops draco Willd.) is a type of non-timber forest product that has a high market value. To reduce dependence on natural forests, jernang rattan cultivation is important. This study aims to determine the growth response of 3 year old jernang rattan plants to light intensity under mixed stands. The study was carried out at KHDTK Kemampo, Palembang Environmental and Forestry Research and Development Center from June to July 2020. This study used an experimental method with a Non-Factorial Randomized Block Design consisting of 3 treatments with 9 replications. The treatments consisted of P<sub>1</sub> = canopy closure 10–30% (light intensity 72.19%), P<sub>2</sub> = canopy closure 40–60% (light intensity 55.63%), and P<sub>3</sub> = canopy closure 70–90% (light intensity 23.39%). The results showed that the growth of jernang rattan gave a very good response to light intensity under mixed stands for all parameters observed, namely plant height, leaf midrib length and number of leaves, as well as leaf color. The best growth of jernang rattan is in light conditions with a canopy cover of 10%-30% (light intensity 72.19%). There is a positive correlation between light intensity and the growth of jernang rattan under mixed stands, that is, the higher the light intensity, the better the growth of jernang rattan.*

**Keywords:** Rattan jernang (*Daemonorops draco* Willd.), KHDTK Kemampo, Banyuasin.

Genesis Naskah (Diterima : April 2021, Disetujui : Juni 2021, Diterbitkan : Juni 2021)

**Pendahuluan**

**Latar Belakang**

Hutan tropis Indonesia menghasilkan produk berbagai jenis kayu, sehingga kayu sering disebut sebagai hasil hutan utama, sedangkan produk hutan lainnya disebut dengan hasil hutan bukan kayu. Salah satu produk hasil hutan bukan kayu yang memiliki nilai pasar tinggi adalah rotan.

Rotan termasuk jenis produk hasil hutan bukan kayu yang sudah lama dikenal. Bahkan sudah banyak menghasilkan produk-produk olahan yang tidak sedikit dalam memberikan sumbangan

pendapatan kepada negara (devisa). Selain telah dimanfaatkan sebagai bahan baku mebel, rotan juga dimanfaatkan sebagai sumber pangan yaitu umbut dan buahnya. Sedangkan untuk bahan obat, kosmetik dan pewarna, yang dimanfaatkan adalah resinnya. Dalam perdagangan internasional dikenal dengan *dragon's blood*. Menurut Nugroho (2013), resin ini menempel pada bagian luar buah rotan dan untuk memperolehnya dilakukan ekstraksi terhadap buah tersebut, sedangkan di Sumatera, resin jernang sudah lama dimanfaatkan, bahkan telah menjadi

komoditi perdagangan internasional sejak abad ke 16 yang dikenal dengan *Sumatran dragon's blood*.

Tumbuhan rotan yang menghasilkan resin jernang ini dikenal dengan rotan jernang. Khusus di Indonesia dan di Semenanjung Malaysia, jernang diperoleh dari jenis rotan (*Daemonorops*) melalui proses sekresi buah rotan jernang dan resin menempel pada bagian luar kulit buah (Yi *et. al.*, 2011). Di antara jenis rotan penghasil jernang adalah *Daemonorops draco* Willd., *D. draconcellus* Becc., *D. mattanensis* Becc., *D. micranthus* Becc., *D. motleyi* Becc., *D. propinquess* Becc., *D. rubber* BL., *D. sabut* Becc., *D. micracanthus* Becc., *D. didymophylla* Becc., *D. melanochaetes* Blume., *D. longipes* Mart., dan lain-lain (Dransfield dan Manokaran, 1994; Januminro, 2000; Waluyo, 2013).

Budidaya rotan jernang selama ini telah dilakukan di beberapa lokasi di Jambi, seperti di Kabupaten Merangin, Muara Bungo, Sarolangun, Kawasan Taman Nasional Bukit 12, dan kawasan Hutan Kapas (Sahwalita, 2014). Keberhasilan pemanenan biji jernang sejauh ini telah ditemukan di lahan yang berada daratan tinggi, seperti yang ditemukan di kawasan lindung di kaki gunung Leuser (Hanafiah, 2019) dan budidaya yang dilakukan di sela tanaman kopi di Gayo, Aceh (Anonim, 2018). Keberhasilan budidaya jernang di tempat-tempat tersebut menunjukkan potensi untuk dapat dikembangkan, baik untuk peningkatan ekonomi masyarakat maupun dukungannya terhadap kelestarian plasma nutfah secara global.

Berdasarkan kondisi di lapangan, eksploitasi buah rotan jernang di hutan alam banyak dilakukan tanpa memperhatikan keberlanjutan regenerasi karena pemanenan buah rotan jernang di hutan alam dilakukan dengan cara memotong batang (Sumarna, 2009; Matangan dan Puspitasari, 2012). Lebih lanjut dijelaskan oleh Harnov *et al.* (2017), perubahan sosial budaya dan harga jernang yang tinggi telah memicu pemanenan buah rotan jernang muda, yang dilakukan tanpa kendali karena tidak menaati nilai-nilai sosial budaya dan aturan adat istiadat setempat.

Dalam rangka mengurangi ketergantungan terhadap hutan alam maka budidaya rotan jernang penting dilakukan. Selain itu, ekspansi lahan untuk perkebunan, kebakaran hutan, terbatasnya pengetahuan tentang teknik budidaya, meningkatnya kebutuhan lahan untuk berladang, dan illegal logging juga turut menyebabkan ketersediaan rotan jernang menurun (Nugroho, 2010).

Dalam budidaya rotan jernang, salah satu faktor utama yang mempengaruhi pertumbuhan rotan jernang adalah cahaya matahari. Apabila cahaya matahari kurang maka pertumbuhan rotan akan terhambat (Fajeriadi *et al.*, 2016), karena hal tersebut mempengaruhi produksi hormon auksin dan hormon tumbuh auksin sangat dipengaruhi oleh sinar matahari yang diterima oleh tumbuhan (Rosniawati *et al.*, 2005). Menurut Jasni (2012) rotan pada umumnya menyukai tempat dengan intensitas cahaya maksimal agar dapat tumbuh dan berkembang dengan sangat baik. Meskipun tumbuhan rotan menyukai tempat dengan intensitas cahaya yang tinggi, tetapi

tumbuhan rotan menyukai suhu yang tidak terlalu panas dan kelembaban yang cukup tinggi.

Untuk mendapatkan pertumbuhan rotan jernang yang optimal dan menghasilkan buah sesuai yang diharapkan, maka diperlukan informasi tentang intensitas cahaya yang sesuai dengan masa perkembangannya dan interaksi dengan tanaman/vegetasi lain ketika ditanam di lokasi. Oleh karenanya, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu pendukung penyusunan strategi budidaya rotan jernang yang dilakukan di dataran rendah.

### **Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan tanaman rotan jernang (*Daemonorops draco*) terhadap intensitas cahaya di bawah tegakan campuran di KHDTK Kemampo, kabupaten Banyuasin.

### **Hipotesis**

Pertumbuhan tanaman rotan jernang menunjukkan respon yang berbeda terhadap intensitas cahaya di bawah tegakan campuran

### **Metode Penelitian**

#### **Waktu dan Tempat**

Penelitian dilaksanakan di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Kemampo, Kelurahan Kayu Ara Kuning, Kecamatan Banyuasin III, Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan. Lokasi plot penelitian berada pada posisi geografis 02057'29" LS dan 1040 26'15" BT dengan ketinggian 30 m dpl. Secara keseluruhan, kegiatan penelitian berlangsung selama 1 bulan mulai bulan Juni sampai dengan Juli 2020. Kondisi lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.

Penelitian menggunakan metode percobaan dengan Rancangan Acak Kelompok Non Faktorial (RAKNF) yang terdiri dari 3 perlakuan dengan 9 ulangan. Masing-masing ulangan (plot) berisi 3 tanaman sampel. Dengan demikian jumlah tanaman yang diamati adalah  $3 \times 9 \times 3 = 81$  tanaman. Perlakuan tersebut adalah sebagai berikut:

P1 = Penutupan tajuk 10–30 % (intensitas cahaya 72,19 %)

P2 = Penutupan tajuk 40–60 % (intensitas cahaya 55,63 %)

P3 = Penutupan tajuk 70–90 % (intensitas cahaya 23,39 %)

Intensitas cahaya di bawah tutupan tajuk tersebut diukur dengan menggunakan alat Luxmeter yang kemudian dikonversi menjadi persen cahaya.



Sumber: Dokumentasi pribadi (2020)

Gambar 1. Kondisi lokasi plot penelitian

**Metode Analisis Data**

Analisis data menggunakan uji-F (uji Analisis Keragaman) untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan tanaman rotan jernang. Uji lanjut menggunakan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Tingkat ketelitian dilihat dari nilai Koefisien Keragaman (KK). Respon korelasi hubungan pertumbuhan tinggi tanaman, panjang pelepah dan jumlah daun dilakukan dengan menggunakan Software SAS Versi 19.0 atau dengan rumus:

$$r_{xy} = \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{(n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2)(n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2)}}$$

Keterangan:

- $r_{xy}$  = korelasi antara x dengan y
- $x_i$  = nilai x ke-i
- $y_i$  = nilai y ke-i
- n = banyaknya nilai

**Hasil dan Pembahasan**

Berdasarkan hasil analisis keragaman (Uji F) diketahui bahwa semua parameter yang diamati menunjukkan respon yang sangat nyata terhadap intensitas cahaya. Koefisien keragaman (KK) dalam penelitian ini berkisar antara 1,28 sampai 2,41

Tabel 1. Hasil analisis keragaman (uji F) respon pertumbuhan tanaman rotan Jernang umur 3 tahun terhadap intensitas cahaya di bawah tegakan campuran

Parameter yang diamati	F Hitung	KK (%)
Tinggi Tanaman	166,158**	2,41
Panjang pelepah	6,162**	2,35
Jumlah daun	160,024**	1,28

Keterangan: \*\* = sangat nyata

KK = Koefisien Keragaman

Hasil uji BNT respon tinggi tanaman rotan jernang terhadap intensitas cahaya dapat dilihat pada Tabel 2, sedangkan grafik korelasi antara intensitas cahaya dan tinggi tanaman dapat dilihat pada Gambar 2.

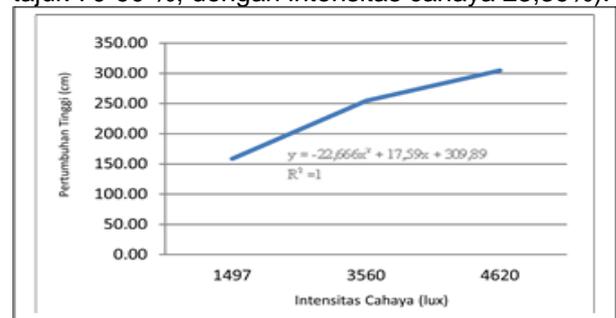
Tabel 2. Hasil uji BNT respon pertumbuhan tinggi tanaman rotan jernang terhadap intensitas cahaya di bawah tegakan campuran

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	BNT <sub>0,05</sub>	BNT <sub>0,01</sub>
P <sub>1</sub>	304.815	a	A
P <sub>2</sub>	254.407	b	B
P <sub>3</sub>	158.667	c	C

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata

Pada Tabel 2 terlihat bahwa tanaman rotan jernang yang tertinggi adalah pada perlakuan P<sub>1</sub>

(penutupan tajuk 10-30%, dengan intensitas cahaya 72,19%) yaitu 304.815 cm dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan P<sub>2</sub> (penutupan tajuk 40-60%, dengan intensitas cahaya 55,63%) dan P<sub>3</sub>(penutupan tajuk 70-90 %, dengan intensitas cahaya 23,39%).



Gambar 2. Grafik korelasi antara intensitas cahaya dengan tinggi tanaman rotan jernang

Pada Gambar 2 terlihat bahwa grafik korelasi antara intensitas cahaya dan pertumbuhan tinggi tanaman cenderung meningkat dengan semakin meningkatnya intensitas cahaya.

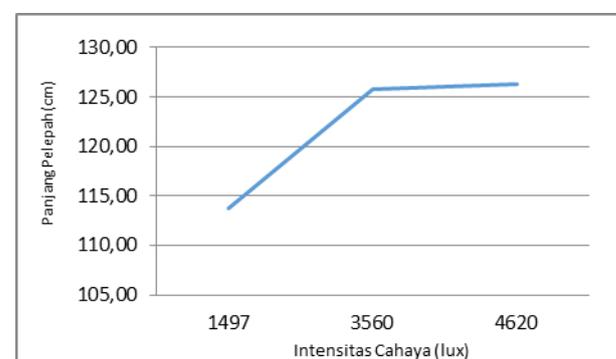
Hasil uji BNT respon pertumbuhan panjang pelepah daun rotan tanaman jernang terhadap intensitas cahaya disajikan pada Tabel 3, sedangkan grafik korelasi antara intensitas cahaya dan panjang pelepah daun dapat dilihat pada Gambar 3.

Tabel 3. Hasil uji BNT respon pertumbuhan panjang pelepah daun rotan jernang terhadap intensitas cahaya di bawah tegakan campuran

Perlakuan	Panjang pelepah (cm)	BNT <sub>0,05</sub>	BNT <sub>0,01</sub>
P <sub>1</sub>	126.370	a	A
P <sub>2</sub>	125.815	a	A
P <sub>3</sub>	113.778	b	B

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata

Pada Tabel 3 terlihat bahwa pelepah daun rotan jernang yang terpanjang adalah pada perlakuan P<sub>1</sub> yaitu 126.370 cm yang berbeda sangat nyata dengan perlakuan P<sub>3</sub>, namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan P<sub>2</sub>.



Gambar 3. Grafik korelasi antara intensitas cahaya dengan panjang pelepah daun tanaman rotan jernang umur 3 tahun

Pada Gambar 3 terlihat adanya kecenderungan dengan semakin meningkatnya

intensitas cahaya maka pertumbuhan panjang pelepah daun rotan jernang juga semakin meningkat.

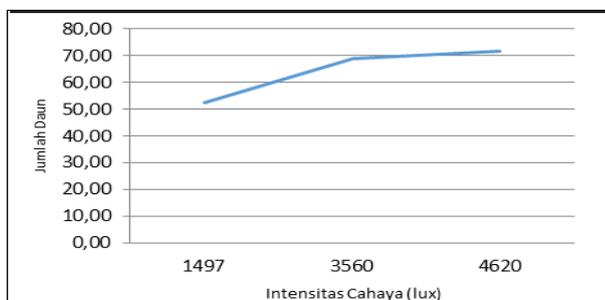
Hasil uji BNT respon jumlah daun rotan tanaman jernang terhadap intensitas cahaya disajikan pada Tabel 4, sedangkan grafik korelasi antara intensitas cahaya dan jumlah daun dapat dilihat pada Gambar 4.

Tabel 4. Hasil uji BNT respon pertumbuhan jumlah daun rotan jernang terhadap intensitas cahaya di bawah tegakan campuran

Perlakuan	Jumlah daun (helai)	BNT <sub>0,05</sub>	BNT <sub>0,01</sub>
P <sub>1</sub>	71.556	1,409	2,415
P <sub>2</sub>	68.815	a	A
P <sub>3</sub>	52.296	b	B
		c	C

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata

Pada Tabel 4 terlihat bahwa jumlah daun tanaman rotan jernang yang terbanyak adalah pada perlakuan P<sub>1</sub> yaitu 71.556 helai dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan P<sub>2</sub> dan P<sub>3</sub>.



Gambar 4. Grafik korelasi antara intensitas cahaya dengan jumlah daun tanaman rotan jernang umur 3 tahun

Pada grafik tersebut terlihat adanya kecenderungan dengan semakin meningkatnya intensitas cahaya maka jumlah daun rotan jernang juga semakin meningkat.

Selain parameter tinggi tanaman, panjang pelepah dan jumlah daun, diamati juga warna daun. Data rata-rata warna daun rotan jernang dapat dilihat pada Tabel 5.

Pada Tabel 5 terlihat rata-rata warna daun rotan jernang pada perlakuan P<sub>1</sub> adalah hijau kekuningan atau didominasi oleh warna hijau kekuningan, pola warna ini di ukur dengan menggunakan aplikasi Photoshop sehingga diketahui pola kurva level RGB (Red, Green, Blue).

Tabel 5. Data rata-rata warna daun rotan jernang pada setiap perlakuan

Plot	Perlakuan		
	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>
1	HK	H	H
2	HK	H	H
3	HK	H	H
4	HK	H	H
5	HK	H	H
6	HK	H	H
7	HK	HK	HK
8	HK	HK	HK
9	HK	HK	HK

Keterangan : H = Hijau HK = Hijau Kekuningan

Selanjutnya nilai korelasi antara parameter yang diamati dan intensitas cahaya dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai korelasi (r) antara setiap parameter pertumbuhan rotan jernang umur 3 tahun pada 3 kelompok tutupan tajuk

Parameter	Tinggi Tanaman (cm)	Panjang Pelepah (cm)	Jumlah Daun (helai)
Intensitas cahaya	0,73	0,15	0,58
Tinggi tanaman (cm)		0,32	0,92
Panjang pelepah (cm)			0,31

Pada Tabel 6 terlihat bahwa nilai korelasi yang mendekati 1 menunjukkan adanya hubungan yang kuat, yaitu ditemukan ada hubungan intensitas cahaya dengan tinggi tanaman ( $r = 0,73$ ), dan hubungan tinggi tanaman (cm) dengan jumlah daun ( $r = 0,92$ ). Berdasarkan hal tersebut terlihat bahwa jika intensitas cahaya meningkat maka tinggi tanaman akan bertambah, demikian pula jumlah daun yang bertambah dengan semakin meningkatnya intensitas cahaya. Sementara itu, antara intensitas cahaya meskipun tidak menunjukkan nilai hubungan yang tinggi ( $r = 0,58$ ), namun demikian tetap mendukung pertambahan jumlah daun. Namun demikian, kecenderungan pertumbuhan yang menurun terlihat pada panjang pelepah, yang dapat terjadi karena kecenderungan peningkatan pertumbuhan tinggi tanaman rotan jernang bersamaan dengan makin meningkatnya intensitas cahaya yang diterima. Meskipun demikian, kecenderungan tersebut di atas perlu dibuktikan lebih lanjut dengan melakukan penelitian pada tingkat intensitas cahaya yang lebih tinggi atau kondisi relatif terbuka karena kecenderungan grafik belum menunjukkan tren menurun, meningkat atau konstan pada puncak grafik setelah intensitas cahaya pada kondisi tutupan tajuk 10% - 30% (P<sub>1</sub>).

Berdasarkan hasil analisis keragaman (uji F) diketahui bahwa semua parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, panjang pelepah dan, dan jumlah daun tanaman rotan menunjukkan respon yang sangat nyata terhadap intensitas cahaya di bawah tegakan campuran pada plot penelitian KHDTK Kemampo. Berdasarkan hasil uji BNT diketahui bahwa respon pertumbuhan tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan P<sub>1</sub> (intensitas cahaya pada kondisi tutupan tajuk 10% - 30%) baik untuk tinggi tanaman, panjang pelepah daun, maupun jumlah daun. Selanjutnya dari hasil analisis korelasi terlihat adanya kecenderungan peningkatan pertumbuhan tanaman dengan semakin banyaknya cahaya yang didapat. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Dransfield (1979) dalam Rustiarni *et al.* (2004) yang menyebutkan bahwa banyak spesies rotan ditemukan di daerah dengan intensitas cahaya tinggi, karena kemampuannya beradaptasi dengan tingkat cahaya yang luas. Lebih lanjut disampaikan bahwa beberapa rotan adalah spesies perintis, sementara yang lain memerlukan naungan untuk menjadi dewasa. Menurut Watanabe dan Suzuki (2008), pada

kondisi hutan yang heterogen dengan variasi ketinggian batang maksimum antar spesies, rotan menempati semuastrata di dalam hutan dari lantai ke kanopi.

Menurut Salisbury dan Ross (1991), cahaya matahari mempunyai peranan besar dalam proses fisiologis tanaman, seperti fotosintesis, respirasi, pertumbuhan dan perkembangan, menutup dan membukanya stomata, dan perkecambahan tanaman, metabolisme tanaman hijau. Oleh karenanya ketersediaan cahaya matahari menentukan tingkat produksi tanaman, yang dimanfaatkan tanaman hijau melalui proses fotosintesis.

Indikasi adanya proses fotosintesis yang optimal ditunjukkan oleh daunnya yang berwarna coklat kekuning-kuningan hingga hijau pada ketiga kelompok tutupan tajuk, baik P1, P2, dan P3. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian mengenai rotan jernang yang ditemukan di habitus asli di Merangin, Jambi (Kalima *et al.*, 2019). Menurut Fairhurst *et al.* (2007), warna daun merupakan indikator status nitrogen tanaman berkaitan erat dengan tingkat fotosintesis daun dan produksi tanaman. Ketersediaan hara nitrogen yang cukup pada tanaman diikuti pula tercukupinya kebutuhan akan hara lain seperti fosfor dan kalium, yang meningkat untuk mengimbangi laju pertumbuhan tanaman yang lebih cepat. Oleh karenanya, berdasarkan warna daun rotan jernang yang ditemukan pada ketiga kelompok tutupan tajuk umumnya tidak menunjukkan adanya kendala proses fotosintesis.

Intensitas cahaya optimal yang diterima oleh tanaman rotan jernang pada tutupan tajuk tanaman penegak 10% - 30% (P1) mendukung peningkatan pertumbuhan tinggi karena makin bertambahnya jumlah daun rotan jernang pada tahun ketiga jika dibandingkan tutupan tajuk P2 dan P3. Menurut Kurniaty *et al.* (2010), intensitas cahaya yang terlalu rendah akan menghasilkan produk fotosintesis yang tidak maksimal, sedangkan intensitas cahaya yang terlalu tinggi akan berpengaruh terhadap aktivitas sel-sel stomata daun dalam mengurangi transpirasi sehingga mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan tanaman. Sementara itu, Raharjeng (2015) menjelaskan bahwa cahaya secara tidak langsung mengendalikan pertumbuhan dan perkembangan tanaman, karena hasil fotosintesis berupa karbohidrat digunakan untuk pembentukan organ-organ tumbuhan. Lebih lanjut Musyarofah *et al.* (2007) menjelaskan bahwa semakin besar persentase naungan, maka jumlah daun, jumlah stolon dan panjang tangkai yang dihasilkan akar semakin rendah.

Adapun kondisi pertumbuhan tanaman rotan jernang yang ditemukan pada tutupan tajuk 70% - 90% (P3), menunjukkan tingginya persentase naungan yang membatasi intensitas cahaya yang masuk. Berdasarkan hasil penelitian, pada kondisi tersebut semua parameter pertumbuhan ditemukan lebih rendah jika dibandingkan dengan tutupan tajuk yang lebih rendah, yaitu pada P1 dan P2. Menurut Djukri dan Purwoko (2003), keberadaan naungan yang mengakibatkan pertambahan luas dan bentuk

daun untuk mengefisienkan tangkapan cahaya yang masuk sehingga pertumbuhan tajuk lebih cepat. Kondisi tanaman yang ternaungi menyebabkan intensitas cahaya menjadi rendah sehingga tanaman secara perlahan memperluas daun dan tajuk tanaman menjadi lebar.

Sementara itu, panjang pelepah daun pada tutupan tajuk P1 dan P2 menunjukkan perbedaan yang tidak nyata. Hal ini dapat dijelaskan dengan rendahnya nilai korelasi yang rendah dalam hasil analisis hubungan antara pelepah daun dengan intensitas cahaya ( $r = 0,15$ ), tinggi tanaman ( $r = 0,32$ ), maupun jumlah daun ( $r = 0,31$ ). Ukuran pelepah daun rotan jernang yang tidak sebesar ukuran pelepah daun jenis rotan lain, seperti *Calamus* sp. (Sarwiana *et al.*, 2016), menyebabkan panjang pelepah tidak nyata dipengaruhi oleh intensitas cahaya. Selain itu, panjang pelepah tegakan rotan jernang diduga merupakan daun tua yang umumnya laju fotosintesis cenderung menurun. Menurut Susanto *et al.*, (2020), semakin tua umur pelepah maka laju fotosintesis menjadi semakin lambat.

Implementasi pendekatan silvikultur dalam rangka mendukung pertumbuhan rotan jernang yang optimal dapat dilakukan berdasarkan keseimbangan antara intensitas cahaya yang optimal pada tanaman rotan jernang dan tanaman penegak. Hal ini diperlukan tanaman rotan jernang untuk tumbuh dan berbuah melalui pemilihan tanaman penegak yang mendukung pertumbuhan hingga sampai pada pembentukan buah rotan jernang. Pendekatan yang dilakukan dapat mengadopsi kondisi habitus asli rotan jernang yang berhubungan dengan faktor iklim mikro dan makro lingkungan tempat tumbuh, serta asosiasinya dengan vegetasi lain. Menurut kondisi ekosistem tempat tumbuh di zona rimba lebih stabil atau sesuai untuk rotan jernang (Wahyudi dan Jannetta, 2011). Kalima *et al.* (2019) menyatakan bahwa pertumbuhan rotan jernang dipengaruhi faktor lingkungan yang lain dari jenis tumbuhan yang hidup di sekitar tumbuhan rotan serta faktor suhu, kelembaban udara, intensitas cahaya dan pH tanah terhadap pertumbuhan rotan itu sendiri. Penelitian sebelumnya oleh Kalima (2008), dilaporkan bahwa rotan jernang tidak mempunyai kendala dalam pertumbuhannya, karena dapat tumbuh subur di berbagai tempat, baik dataran rendah maupun agak tinggi, namun lebih menyukai daerah yang mempunyai tingkat kelembaban tinggi. Berdasarkan hal tersebut, jika rotan jernang ingin dikembangkan di dataran rendah, maka perlu ditindaklanjuti dengan upaya menciptakan kondisi optimal melalui terobosan modifikasi naungan dan manajemen tapak yang mendukung pertumbuhan rotan jernang.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diolah datanya dan diuraikan dalam hasil dan pembahasan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pertumbuhan tanaman rotan jernang menunjukkan respon yang sangat baik terhadap

- intensitas cahaya di bawah tegakan campuran untuk semua parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, panjang pelepah daun dan jumlah, maupun warna daun.
2. Respon pertumbuhan tanaman rotan jernang umur 3 tahun yang terbaik ditemukan pada perlakuan P1 (penutupan tajuk 10%-30%, dengan intensitas cahaya 72,19 %)
  3. Terdapat korelasi positif antara intensitas cahaya dengan pertumbuhan tanaman rotan jernang umur 3 tahun di bawah tegakan campuran, yaitu dengan semakin tingginya intensitas cahaya maka semakin baik pertumbuhan tanaman rotan jernang.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disampaikan beberapa saran sebagai berikut.

1. Perlunya penelitian lanjutan mengenai pengaruh intensitas cahaya, jika penanaman dilakukan pada kondisi area yang terbuka, yaitu terutama apabila dikaitkan dengan kondisi lahan yang terdegradasi.
2. Perlunya penelitian lanjutan mengenai pengaruh intensitas cahaya terhadap pembentukan buah rotan jernang.

### Daftar Pustaka

- Anonim. 2018. Sekali panen hasilkan 500 juta, petani jernang gayo: awalnya saya dianggap 'gila'! <https://lintasgayo.co/2018/01/16/sekali-panen-hasilkan-500-juta-petani-jernang-gayo-awalnya-saya-dianggap-gila>. diakses pada tanggal 3 september 2019.
- Dransfield, J., & Monokaran, N. 1994. Prosea: Plant Resources of South-East Asia 6, Rattans. Yayasan Obor Indonesia, Jakarta.
- Fairhurst, T., Dobermann, A., Quijano-Guerta, C., & Balasubramanian, V. 2007. Mineral deficiencies and toxicities. Rice: a practical guide to nutrient management, 2nd ed. International Rice Research Institute, Los Baños, 46-86.
- Fajeriadi, H., Dharmono, D., & Muchyar, M. 2016. Keanekaragaman rotan di sekitar Air Terjun Rampah Menjangan Loksado Kabupaten Hulu Sungai Selatan. Lambung Mangkurat University Press. Banjarmasin.
- Hanafiah, J. 2019. Ada gairah budidaya jernang di kaki leuser. <http://www.mongabay.co.id/2019/04/01/ada-gairah-budidaya-jernang-di-kaki-leuser/> diakses pada tanggal 3 september 2019.
- Harnov, H., Amzu, E., & Soekmadi, R. 2017. Konservasi Hutan Belajar dari Nilai-Nilai Etik dan Tradisi Bejernang Suku Anak Dalam di Taman Nasional Bukit Duabelas, Provinsi Jambi. Risalah Kebijakan Pertanian Dan Lingkungan: Rumusan Kajian Strategis Bidang Pertanian dan Lingkungan, 3(1), 24-38.
- Jasni. 2012. Atlas Rotan Indonesia. Departemen Kehutanan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan, Bogor.
- Kalima, T. 2008. Keragaman spesies rotan yang belum dimanfaatkan di hutan Tumbang Hiran, Katingan, Kalimantan Tengah, Info Hutan V (2): 161- 175.
- Kalima, T., Damayanti, R., & Susilo, A. 2019. Rotan Potensial dari Hutan Bukit Lubuk Pekak, Merangin, Jambi (Potential Rattans from Bukit Lubuk Pekak Forest, Merangin, Jambi). Journal of Tropical Biodiversity and Biotechnology, 4(1), 32-41.
- Kurniaty R., Budiman B., Surtani M. 2010. Pengaruh Media dan Naungan Terhadap Mutu Bibit Suren (*Toona sureni* MERR.). Jurnal Penelitian Hutan Tanaman 7 (2): 77-83.
- Matangaran, J. R., & Puspitasari, L. 2012. Potensii dan Pemanenan Buah Rotan Jernang. Jurnal Silviculture Tropika, 3(1): 65 – 70.
- Nugroho, A.W. 2013. Pengaruh Pemupukan Fosfat Terhadap Pertumbuhan Awal Rotan Jernang Pada Pola Agrosilvikultur dengan Karet. Prosiding Seminar Nasional Agroforestri 2013, Agroforestri untuk Pangan dan Lingkungan yang Lebih Baik”, Malang, 21 Mei 2013. Hlm. 125 – 131.
- Nugroho, A.W. 2010. Informasi Sebaran, Persyaratan Tumbuh, dan Variasi Rotan Jernang di Jambi untuk Mendukung Konservasi Sumberdaya Genetik. Prosiding Temu Ilmiah Konservasi Sumber Daya Genetik Hutan. Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan, 8 Desember 2010. Hlm. 70 – 78.
- Raharjeng. 2015. Pengaruh Faktor Abiotik Terhadap Hubungan Kekerabatan Tanaman (*Sansevieria trifasciata* L.). Jurnal Biota 1 (1): 33-41.
- Rosniawati S, Dewi IR, Suherman C. 2005. Pemanfaatan limbah kulit kakao sebagai kompos pada pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.) kultivar upper Amazone Hybrid [laporan penelitian]. Lembaga Penelitian Universitas Padjajaran, Bandung.
- Rustiami, H., Setyowati, F. M., & Kartawinata, K. 2004. Taxonomy and uses of *Daemonorops draco* (Willd.) Blume. Journal of Tropical Ethnobiology, 1(2), 65-75.
- Sahwalita. 2014. Budidaya Rotan Jernang. Balai Penelitian Kehutanan Palembang.
- Salisbury, J. B., & Ross, C. W. 1991. Growth Responses to Temperature. pp. Plant physiology. 4th edition. Wadsworth Publishing Company, Belmeont, CA, USA.

- Soemarna, Y. 2009. Budidaya rotan jernang (*Daemonorops draco* Willd.). *Journal Litbang Kehutanan*, Bogor: 2(3): 5 – 10.
- Wahyudi, A., & Jannetta, S. 2011. Potensi dan permudaan alam rotan penghasil jernang di kawasan Taman Nasional Bukit Tigapuluh, Riau. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 8 (3), 237-243.
- Watanabe, N. M., & Suzuki, E. 2008. Species diversity, abundance, and vertical size structure of rattans in Borneo and Java. *Biodiversity and Conservation*, 17(3), 523-538.
- Yi, T., Chen, H. B., Zhao, Z. Z., Yu, Z. L., & Jiang, Z. H. 2011. Comparison of the chemical profiles and anti-platelet aggregation effects of two “Dragon's Blood” drugs used in traditional Chinese medicine. *Journal of ethnopharmacology*, 133(2): 796-802.