*JURNAL BIOLOGICA SAMUDRA 4 (2): 123 – 135 (2022)*
*DOI: https://doi.org/10.33059/jbs.v4i1.4637*

# Kepadatan dan Pola Distribusi Ulin (*Eusideroxylon zwageri* Tjeism.Et Binnend.) Di Dusun Manjau Hutan Desa Laman Satong Kecamatan Matan Hilir Utara Kabupaten Ketapang

## *Density and Distribution Patterns of Ulin (Eusideroxylon Wageri Teijsm.Et Binnend) in Manjau Hamlet, Hutan Village of Laman Satong Forest, Matan Hilir Utara, Ketapang District*

Verra Aprilia[1], Elvi Rusmiyanto P.W[1], Rafdinal[1]
[1]*Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tanjungpura, Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Pontianak, Kalimantan Barat, Indonesia*

**Received**: 16 Desember 2021; **Accepted**: 09 Desember 2022; **Published:** 30 Desember 2022

*KATA KUNCI* *Kepadatan, Pola Distribusi, Ulin, Eusideroxylon zwageri, Laman Satong*

*KEYWORDS* *Density, Distribution Pattern, Ulin, Eusideroxylon zwageri, Laman Satong*

*ABSTRAK*

Tumbuhan ulin (*Eusideroxylon zwageri* Teijsm & Binnend.) merupakan tumbuhan asli dari Pulau Kalimantan yang berstatus rentan. Pendataan tentang kepadatan dan pola distribusi ulin di Kalimantan Barat khususnya di Hutan Desa Laman Satong belum pernah dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tentang kepadatan dan pola distribusi dari tumbuhan ulin di Hutan Desa Laman Satong. Penelitian dilakukan pada Juli hingga September 2020. Penelitian menggunakan metode petak tunggal berukuran 100 x 100 m yang di letakan secara purposive sampling pada 5 lokasi yang berbeda berdasarkan rona lingkungan. Hasil dari penelitian ditemukan 26 individu tumbuhan ulin dengan nilai kepadatan tertinggi yaitu sebesar 0,28 ind/ha serta memiliki pola distribusi seragam dan mengelompok.

*ABSTRACT*

*Ulin plant (Eusideroxylon zwageri Teijsm. & Binnend.) is an endemic and vulnerable plant from Kalimantan. The Collection of data on density and distribution patterns of ulin in West Kalimantan, especially in the Laman Satong Village Forest has never been done. This research aims to determine the density and distribution pattern of ulin plant in the Laman Satong Village Forest. The research was conducted from July to September 2020. The method of this research used a single plot method measuring 100 x 100 m which is placed by purposive sampling at 5 different locations based on environmental sights. The results of the research was found 26 ulin plant individuals with the highest density value of 0.28 ind / ha and had a uniformity and clustered distribution pattern.*

*Correspondence:*
*Email: verraapriliahasanluweh@gmail.com*

## 1. Pendahuluan

Hutan desa di Dusun Manjau Desa Laman Satong Kecamatan Matan Hilir Utara Kabupaten Ketapang memiliki luas wilayah 1.070 Ha yang terbagi dalam 2 wilayah yaitu Bukit Kiderun dan Bukit Tatap (Siregar, 2015). Hutan Desa Laman Satong ini memiliki potensi berupa sumber daya alam yang dapat dimanfaatkan untuk mendorong roda perekonomian masyarakat sekitar. Salah satu jenis tumbuhan yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi di hutan desa ini ialah tumbuhan ulin (*Eusideroxylon zwageri*).

Tumbuhan ulin berasal dari famili Lauraceae yang merupakan tumbuhan asli dari Indonesia, dapat ditemukan di Sumatera, Kalimantan, Malaysia, dan beberapa pulau lainya di Philipina. Habitat tumbuhan ulin umunya berada pada daerah dengan kelembabab yang tinggi, dengan topografi yang cenderung datar serta berada di sepanjang aliran sungai. Sidiyasa (2013), menyatakan bahwa secara umum tumbuhan ulin hanya dapat ditemukan pada kondisi habiat yang masih baik dan tidak pernah mengalami kerusakan yang berat seperti kebakaran hutan.

Tumbuhan ulin termasuk kedalam golongan kayu yang kuat dan awet nomor 1 di Indonesia. Keawetan kayu ulin ini ditandai dengan sifatnya yang tahan terhadap serangan hewan perusak kayu seperti rayap, karena sifatnya tersebut membuat kayu ulin ini banyak di buru untuk dijadikan bahan baku bangunan, jembatan dan lain sebagainya.

Keberadaanya semakin menurun membuat IUCN menetapkan tumbuhan ulin masuk kedalam kategori rentan atau vulnerable. Keberadaan tumbuhan ulin di Pulau Sumatera sudah sangat diperoleh karena ketersediaanya di alam sudah langka (Fauzi dan Susanto, 2006). Kondsi serupa juga terjadi di sebagian Pulau Kalimantan yang dahulunya merupakan sumber ulin yang cukup melimpah (Yassir dan Julianti, 2003). Informasi mengenai keberadaan tumbuhan ulin dapat diketahui dari kepadatan serta pola distribusinya.

Beberapa penelitian yang terdahulu mengenai kepadatan tumbuhan ulin ini telah dilakukan di beberapa wilayah di Kalimantan Barat, diantaranya telah dilakukan oleh Sidiyasa (1995) tentang kepadatan ulin di Kabupaten Sintang dan penelitian Heriyanto (2003) di Sungai Lekawai-Jengonoi Kabupaten Sintang, serta penelitian oleh Khaerani (2015) di PT. Wana Hijau Pesaguan, Kabupaten Ketapang. Penelitian mengenai kepadatan dan pola distribusi ulin belum pernah di lakukan khusunya di Hutan Desa Laman Satong, Kabupaten Ketapang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kepadatan dan pola distribusi ulin di Dusun Manjau Hutan Desa Laman Satong Kecamatan Matan Hilir Utara Kabupaten Ketapang.

## 2. Metode Penelitian

### 2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

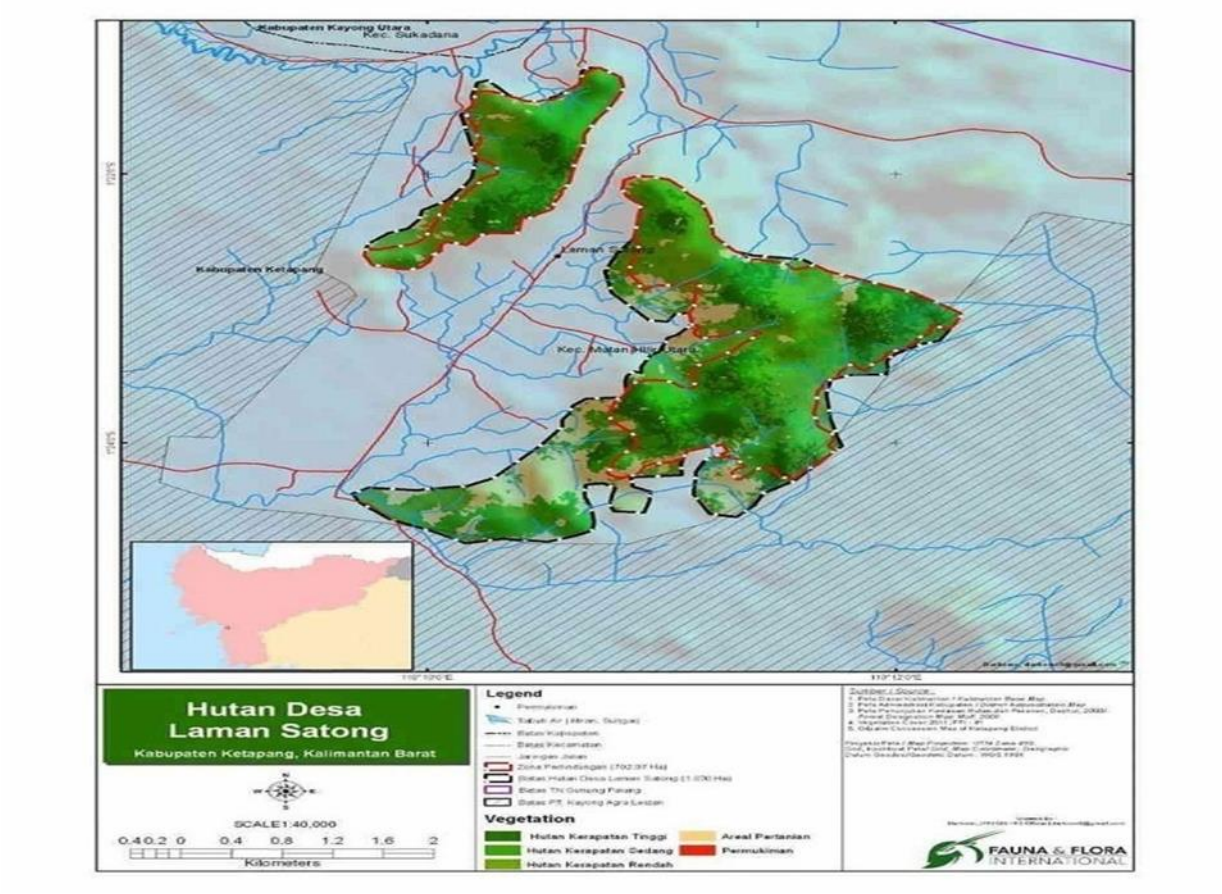
Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai bulan September 2020 di Hutan Desa Laman Satong, Dusun Manjau, Kecamatan Matan Hilir Utara, Kabupaten Ketapang, Kalimantan Barat.

### 2.2 Alat dan Objek Penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah buku catatan, Global Positioning System (GPS), gunting, golok, kamera, kalkulator, meteran gulung, meteran jahit, perangkat PC (Personal Computer), pulpen, soil moisture meter, tali rapia, termometer.Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah tumbuhan ulin di hutan desa Dusun Manjau, Desa Laman Satong.

### 2.3 Deskripsi Lokasi Penelitian

Hutan Desa Laman Satong memilik luas wilayah sebesar 1.070 Ha dengan titik koordinat 1016'-1031'40"LS dan 110009'30"-110024'50"BT yang terbagi menjadi 2 bukit utama yaitu Bukit Kiderun dan Bukit Tatap. Peta Hutan Desa Laman Satong disajikan pada gambar 1.




Gambar 1. Peta Hutan Desa Laman Satong

Hutan Desa Laman Satong termasuk ke dalam tipe iklim tropis basah yang memiliki temperatur udara rata-rata bervariasi antara 24$^{o}$C – 30$^{o}$C dengan temperatur udara minimum 23,1$^{o}$C dan temperatur udaramaksimum 33,3$^{o}$C. Kelembaban udara berkisar antara 79 – 89 % dan penyinaran matahari sebesar 41 – 78 %.

### 2.4 Metode Kerja

#### 2.4.1 Penentuan Lokasi Penelitian

Penentuan lokasi pada penelitian ini berdasarkan 5 rona lingkungan yang berbeda yaitu lokasi I bekas kebakaran hutan, lokasi II tutupan vegetasi rapat serta lantai hutan yang cukup datar, Lokasi III vegetasi yang terbuka atau lapang dan landai, lokasi IV vegetasi curam serta berbatuan, dan lokasi V berada di dekat sungai hingga memotong aliran sungai.

#### 2.4.2 Metode Pengambilan Sampel

Pembuatan plot dengan metode perposive sampling. Masing-masing lokasi dibuat 1 plot petak tunggal berukuran 100m x 100m, yang di dalamnya terdapat subplot berukuran 20m x 20m untuk mengukur tumbuhan ulin pada tingkat pertumbuhan pohon, subplot berukuran 10m x 10m untuk mengukur tumbuhan ulin pada tingkat pertumbuhan tiang, subplot berukuran 5m x 5m untuk mengukur tumbuhan ulin pada tingkat pertumbuhan pancang, dan subplot berukuran 2m x 2m untuk mengukur tumbuhan ulin pada tingkat pertumbuhan semai.

### 2.5 Analisis Data

#### 2.5.1 Kepadatan

Analisis kepadatan didasarkan formula Mueller-Dombois dan Ellenberg (1974) dengan formula berikut :

Kepadatan (K): (Jumlah individu suatu spesies)/(Luas petak contoh)

#### 2.5.2 Pola Distribusi

Analisis pola distribusi didasarkan formula Michael (1995), dengan formula berikut:

$$Id = n\left[\frac{\sum x^2 - \sum x}{(\sum x)^2 - \sum x}\right]$$

Keterangan:
Id : Indeks dispersi Morisita
n : jumlah petak
$\Sigma$ x : total dari jumlah individu suatu oganisme dalam kuadrat
$\Sigma$ x2 : total dari kuadrat jumlah individu dalam kuadrat

Jika:
Id = 1 pola penyebaran adalah acak
Id < 1 pola penyebaran adalah seragam
Id > 1 pola penyebaran adalah mengelompok

## 3. Hasil

### Jumlah tanaman ulin pada lokasi penelitian di Hutan Desa Laman Satong

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, jumlah terbanyak tumbuhan ulin ditemukan pada lokasi II dengan total 11 individu ulin, kemudian pada lokasi V dengan total 8 individu ulin, lokasi IIIdengan 4 individu ulin, lokasi IV dengan 2 individu ulin dan lokasi I merupakan lokasi yang paling sedikit ditemukannya tumbuhan ulin yaitu 1 individu ulin. Tingkat pertumbuhan semai hampir ditemukan pada semua lokasi kecuali lokasi I, tingkat pertumbuhan semai ini paling banyak ditemukan yaitu sebesar 11 individu. Tingkat pertumbuhan pancang menjadi tingkat pertumbuhan ulin yang paling sedikit ditemukan, yaitu 3 individu dari ke-5 lokasi penelitian.

Tabel 1 Jumlah individu tumbuhan ulin

| Lokasi | Jumlah Individu (individu) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Semai | Pancang | Tiang | Pohon | Total |
| I | - | 1 | - | - | 1 |
| II | 7 | - | 3 | 1 | 11 |
| III | 1 | 1 | - | 2 | 4 |
| IV | 1 | - | - | 1 | 2 |
| V | 2 | 1 | 3 | 2 | 8 |
| Jumlah | 11 | 3 | 6 | 6 | 26 |

Keterangan : (-): Tidak ditemukan tumbuhan ulin

### Kepadatan tanaman ulin pada lokasi penelitian di Hutan Desa Laman Satong

Berdasarkan tingkat pertumbuhan tumbuhan ulin yang ditemukan pada 5 lokasi, kepadatan ulin yang berada di lokasi penelitian dihitung berdasarkan tingkatan pertumbuhan semai, pancang, tiang dan pohon. Nilai kepadatan pada masing-masing lokasi dapat dilihat pada tabel 2 yaitu kepadatan tumbuhan ulin tertinggi yaitu pada tingkat pertumbuhan semai pada lokasi II dengan nilai kepadatan 0,28 individu/ha. Nilai kepadatan terendah terdapat pada tingkat pertumbuhan pancang di lokasi I, tingkat pertumbuhan pohon di lokasi II, tingkat pertumbuhan semai dan pancang di lokasi III, tingkat pertumbuhan semai dan

pohon di likasi IV dan tingkat pertumbuhan pancang di lokasi V, masing-masing memiliki nilai kepadatan sebesar 0,04 individu/ha.

Tabel 2 Kepadatan tumbuhan ulin

| Lokasi | Kepadatan Ulin (individu/ha) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Semai | Pancang | Tiang | Pohon | Total |
| I | - | 0,04 | - | - | 0,04 |
| II | 0,28 | - | 0,12 | 0,04 | 0,44 |
| III | 0,04 | 0,04 | - | 0,08 | 0,16 |
| IV | 0,04 | - | - | 0,04 | 0,08 |
| V | 0,08 | 0,04 | 0,12 | 0,08 | 0,32 |
| Jumlah | 0,44 | 0,12 | 0,24 | 0,24 | 1,04 |

Keterangan : (-): Tidak ditemukan tumbuhan ulin

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada masing-masing lokasi, maka dapat dilihat pola distribusinya dengan melakukan perhitungan indeks morisita, hasil perhitungannya dapat dilihat pada tabel 3 pada lokasi I, lokasi III, lokasi IV dan lokasi V memiliki nilai indeks morisita yang kurang dari 1 sehingga pola distribusinya seragam. Lokasi ke II memiliki nilai indeks morisita sebesar 2,18 atau lebih dari 1 sehinnga pola distribusi tumbuhan yang ada pada lokasi II ini mengelompok.

Tabel 3 Pola distribusi tumbuhan ulin

| Lokasi | Indeks Morisita | Pola Distribusi |
|---|---|---|
| I | 0 | Seragam |
| II | 2,18 | Mengelompok |
| III | 0,83 | Seragam |
| IV | 0 | Seragam |
| V | 0,89 | Seragam |

Tabel 4 Faktor lingkungan

| Lokasi | Iklim mikro rata-rata | | | Kelerengan (%) |
|---|---|---|---|---|
| | Suhu ($^oC$) | Kelembaban (%) | Cahaya (%) | |
| 1 | 28,3 | 81 | 50,5 | 31 |
| 2 | 26 | 86 | 46,3 | 6 |
| 3 | 29 | 80 | 54 | 10 |
| 4 | 28,8 | 83 | 52,7 | 42 |
| 5 | 24,5 | 89 | 41,3 | 8 |

**Faktor lingkungan pada lokasi pengamatan**

Data faktor lingkungan berupa suhu, kelembaban, cahaya serta topografi berupa kelerengan pada lokasi penelitian ialah sebagai berikut: (tabel 4) untuk kategori kelerengan adalah 1-8 % termasuk topografi datar, 8-15% termasuk topografi landai, 15-25% termasuk topografi berbukit, 25-40% termasuk topografi agak curam dan >40% termasuk topograficuram.

## 4. Pembahasan

Hasil penelitian mengenai kepadatan dan pola distribusi tumbuhan ulin di Hutan Desa Laman Satong menunjukan bahwa regenerasi pada tumbuhan ulin ini terjadi secara alami, sehingga pengaruh dari luar atau aspek antropologi tidak memberikan pengaruh yang begitu nyata bagi keberadaan tumbuhan ulin. Hal ini dapat dilihat dari jumlah individu ulin yang ditemukan pada lokasi penelitian yang menunjukan bahwa anakan ulin atau tingkat pertumbuhan semai merupakan tingkat pertumbuhan ulin yang paling banyak ditemukan di lokasi penelitian dibandingkan dengan tumbuhan ulin pada tingkat pertumbuhan pancang, tiang dan pohon.

Tingkat pertumbuhan semai dengan dominasi 11 individu menunjukan penguasaan pada tingkat pertumbuhan ulin. Hal tersebut membuktikan bahwa pertumbuhan alami ulin benar terjadi walaupun pada tingkat pertumbuhan pancang sedikit ditemukan. Keberadaan anakan pada tingkat pertumbuhan semai mencerminkan kemampuan tumbuhan dalam bereproduksi dengan baik untuk keseimbangan regenerasi pada tingkat pertumbuhan selanjutnya. Menurut Atmoko (2011), keberadaan tingkat pertumbuhan semai selain berperan penting dalam regenerasi tegakan berperan juga dalam memenuhi kebutuhan bibit dalam bentuk anakan alam pada saat musim tidak berbuah.

Banyaknya tingkat pertumbuhan semai ini terjadi karena selama bulanJuli 2019 merupakan periode berbuah pada tumbuhan ulin. Buah ulin di hasilkan oleh tumbuhan ulin yang berumur mulai dari 20 tahun, setiap berbuah menghasilkan 100-500 buah ulin. Tumbuhan ulin berbunga dan berbuah setiap tahun, periode berbunga ini tidak teratur namun biasanya terjadi pada bulan April hingga bulan Mei, dan waktu berbunga yang baik adalah pada pertengahan tahun atau pada akhir dari musim kemarau. Tiga bulan setelah masa pembungaan buah ulin akan matang,buah yang telah matang akan jatuh dari pohon induk dan buah akan mengalami pengelupasan dan berkecambah menjadi semai (Idrus, 2015).

Sedikitnya individu ulin yang ditemukan pada tingkat pertumbuhan pancang diduga karena kondisi lingkungan tidak cocok bagi pertumbuhan ulin sehingga menyebabkan kematian awal pertumbuhan pada tingkat semai menuju tingkat pertumbuhan pancang. Keberadaan tumbuhan ulin pada tingkat pertumbuhan pancang diduga merupakan hasil penanaman oleh penduduk sekitar untuk berbagai

kepentingan tertentu. Menurut Iriani (2017), beberapa jenis tumbuhan yang memiliki karakteristik lambat tumbuh regenerasinya bukan terjadi secara alami melainkan karena adanya kegiatan penanaman yang dapat dilakukan pada tingkat pertumbuhan pancang, tiang, dan pohon.

Regenerasi merupakan kemampuan suatu jenis tumbuhan dalammenyelesaikan siklus hidup dan proses kunci untuk keberadaan jenis dalam suatu komunitas dibawah kondisi lingkungan yang berbeda-beda. Regenerasi yang terjadi pada tumbuhan ulin di Hutan Desa Laman Satong telah berlangsung dengan baik, namun dalam perkembanganya proses regenerasi tumbuhan ulin ini mendapatkan berbagai jenis hambatan pada masing-masing lokasi seperti kondisi tanah, intensitas cahaya, topografi dan kerapatan tajuk pohon. Menurut Sarkar (2014), regenerasi pada tumbuhan dapat di pengaruhi oleh faktor-faktor seperti kondisi cahaya, kerapatan kanopi, kelembaban tanah,dan nutrisi.

Lokasi I ditemukan 1 individu tumbuhan ulin yaitu pada tingkat pertumbuhan pancang, dengan jumlah individu yang sedikit dan tidak ditemukannya tingkat pertumbuhan tumbuhan ulin yang dewasa hal ini menunjukan bahwa kondisi regenerasi tumbuhan ulin buruk di lokasi I ini. Regenerasi yang buruk di lokasi I ini terjadi karenalokasi I ini merupakan hutan yang pernah mengalami kerusakan akibat kebakaran, kebakaran hutan menyebabkan vegetasi di lokasi tersebut menjadi rusak, sehingga tidak ada naungan untuk pertumbuhan anakan ulin yang bersifat semi toleran yaitu sensitif terhadap intensitas cahaya yang tinggi, sehingga lokasi ini tidak mendukung bagi tumbuhan ulin untuk beregenerasi.

Selain itu, kebakaran hutan dapat menyebabkan terjadinya peningkatan suhu tanah, yang mana peningkatan suhu ini akan mengganggu berbagai aspek yang ada di tanah. Menurut Firmansyah (2012), peningkatan suhu tanah yang mengalami kebakaran dapat mencapai 675oC. Suhu tanah yang tinggi ini akan mengganggu proses regenerasi alami bagi tumbuhan ulin, karena akan dapat menghanguskan biji-biji ulin yang ada di lokasi I , karena biji-biji akan mati pada suhu 70-90oC. Kondisi tanah yang mengalami kebakaran akan menyebabkan matinya mikroba-mikroba tanah, serta terjadi perubahan dari segi struktur maupun hilangnya bahan-bahan organik tanah yang berfungsi sebagai hara bagi tumbuhan ulin. Faktor kimia tanah yang mengalami kebakaran dapat menaikan nilai pH, sehingga tidak sesuai dengan syarat hidup tumbuhan ulin yang tumbuh pada tanah dengan pH yang rendah. Choiruddin (2018) pada tanah yang mengalami kebakaran lahan ini dapat meningkatkannilai pH pada tanah akibat dari penambahan hasil pembakaran berupa abu atau arang yang bersifat basa. Hal ini juga di dukung dengan pendapat Sidiyasa (2013) yang menyatakan bahwa secara umum tumbuhan ulin hanya dapat ditemukan pada lokasi yang kondisi vegetasinya masih baik. Tumbuhan ulin hampir

tidak pernah ditemukan pada habitat yang pernah mengalami kerusakan berat, terutama karena faktor kebakaran hutan.

Lokasi II, di dominasi oleh tumbuhan ulin pada tingkat pertumbuhan semai, tingginya nilai kepadatan semai dibandingkan pancang, tiang dan pohon hal ini menunjukan bahwa regenerasi tumbuhan ulin di lokasi II ini baik, menurut Septiani (2010), jika tingkat pertumbuhan semai mendominasi maka kemampuan dalam regenerasi tumbuhan menjadi sangat baik. Kondisi ini disebabkan rona lingkungan pada lokasi II yang memiliki lantai hutan yang datar dengan nilai kelerengan sebesar 6% (Tabel 4), tidak terjadi kerusakan lingkungan dan memiliki tutupan vegatasi yang relatif rapat sehingga cocok untuk pertumbuhan ulin.

Ningsih (2018), menyatakan bahwa kondisi dari topografi tempat tumbuh sangat menentukan keberhasilan pertumbuhan ulin, pada kondisi yang relatif datar akan lebih baik bagi pertumbuhan ulin dibandingkan dengan topografi lereng dan curam. Tingkat pertumbuhan semai paling banyak ditemukan pada lokasi II ini, hal ini diduga terjadi karena pengaruh dari sifat tumbuhan ulin semai yang semi toleran yaitu sangat peka terhadap intensitas cahaya yang tinggi, sehingga membutuhkan naungan yang cukup untuk pertumbuhanya. Menurut Kosterman (1994), pertumbuhan ulin pada tingkat anakan atau semai sangat membutuhkan naungan, namun pada tingkat dewasa tumbuhan ulin ini membutuhkan cahaya yang penuh untuk merangsang pertumbuhanya. Hidayat (2003), menyatakan bahwa umumnya dengan kondisi cahaya 30-50% dan penutupan area oleh tetumbuhan hingga 50% anakan ulin dapat tumbuh dengan baik, hal ini sesuai dengan intensitas cahaya di lokasi sebesar 46,3% (Tabel 4), saat mendapatkan cahaya lebih dari 50% maka akan dapat menghambat pertumbuhan anakan ulin, tetapi sejalan dengan tingkat pertumbuhan yang sudah dewasa maka tumbuhan ulin akan membutuhkan intensitas cahaya yang tinggi. Penghambatan pertumbuhan anakan ulin karena intensitas cahaya tinggi disebabkan energi yang dikeluarkan untuk proses respirasi lebih besar dibandingkan energi yang dihasilkan dari proses fotosintesis.

Lokasi III terdapat 1 individu pada tingkat pertumbuhan semai, 1 individu pada tingkat pertumbuhan pancang dan 2 individu pada tingkat pertumbuhan pohon, hal ini menunjukan bahwa lokasi ini di dominasi oleh tingkat pertumbuhan ulin dewasa. Hal ini di duga, tumbuhan ulin dewasa lebih mampu beradaptasi di kondisi lingkungan yang terbuka, dengan jenis tanah cenderung berpasir daripada tumbuhan ulin pada tingkat anakan. Kondisi lingkungan ini tidak sesuai untuk pertumbuhan ulin dalam tingkat semai dan pancang yang membutuhkan naungan untuk keberlangsungan hidupnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kiyono (1999), bahwa anakan ulin pada umur kurang dari 3 tahun lebih sensitif terhadap intensitas cahaya yang matahari tinggi dibandingan dengan ulin yang berumur lebih dari 3 tahun. Tumbuhan ulin pada tingkat pertumbuhan semai pada vegetasi yang terbuka hanya sedikit yang mampu bertahan, karena di lokasi ini dengan nilai intensitas

cahayalebih dari 50% yaitu 52,7% dan kelembaban yang rendah sebesar 80% (Tabel 4) akibat dari penutupan naungan yang kurang rapat maka akan mengganggu pertumbuhan ulin. Nugroho (2011), menyatakan bahwa tingkat intensitas cahaya rendah dan penutupan naungan yang cukup rapat dapat memberikan pengaruh dalam menjaga metabolisme anakan ulin menjadi lebih optimum.

Lokasi IV ditemukan 1 individu ulin pada tingkat pertumbuhan semai dan 1 individu ulin pada tingkat pertumbuhan pohon hal ini menunjukan buruknya regenerasi tumbuhan ulin di lokasi ini, hal inidisebabkan oleh faktor dari lingkungan yang memiliki lereng curam dan tanah bebatuan di lokasi IV sehingga tidak sesuai untuk pertumbuhan dan penyebaran ulin menyebabkan penyebaran biji ulin berada jauh dari induknya, karena mengingat lokasi ini memiliki topografi kelerengan yang curam lebih dari 40%(Tabel 4) sehingga membuat sulitnya menemukan tumbuhan ulin di lokasi ini. Sidiyasa (2013) menyatakan bahwa pada tempat-tempat yang memiliki tingkat kelerengan lebih tinggi, semai akan tersebar lebih jauh dari pohon induknya, disebabkan biji tumbuhan ulin cukup besar dan berat akan menggelinding jauh dari pohon induknya pada saat buah jatuh ke lantai hutan. Hal ini berbeda dengan hasil penelitian Khaerani (2015) yang dilakukan di Pesaguan, Kalimantan Barat pada daerah dengan kelerengan >25% memperoleh kepadatan yang lebih besar dibandingan dengan lokasi yang lain yaitu 12 individu/Ha, hal ini karena lokasi kelerengan dengan daerah yang curam dan jauh dari gangguan manusia dapat membuat pertumbuhan semai dan pancang ulin tidak terganggu, sehingga ulin dapat terus tumbuh berkembang menjadi pohon.

Lokasi V, ditemukannya semua tumbuhan ulin pada tingkat pertumbuhan semai, pancang, tiang, dan pohon ini menunjukan bahwa regenerasi tumbuhan ulin di lokasi cukup baik.Kondisi ini diduga disebabkan pada lokasi V ini memiliki rona lingkungan yang datar, tutupan vegetasi yang rapat, serta memiliki kelembaban 89%(Tabel 4) yang cukup tinggi karena berada di dekat aliran sungai hingga memotong aliran sungai. Masano (1983), tumbuhan ulin termasuk jenis tumbuhan yang sangat cocok hidup di daerah yang memiliki iklim tropis basah dengan kelembaban lebih dari 80%. Lokasi ini memiliki kelembaban lebih dari 80% sehingga tumbuhan ulin ini dapat tumbuh dengan baik. Hal ini juga di dukung oleh penelitian dari Sidiyasa (2013), yang menyatakan bahwa tumbuhan ulin ini banyak dijumpai di dekat aliran sungai,karena tumbuhan ulin ini menyukai tempat dengan kelembaban. Individu-individu yang terdapat di dalam populasi akan mengalami penyebaran atau distribusi didalam habitatnya mengikuti salah satu di antara tiga pola penyebaran yang disebut pola distribusi intern. Ketiga pola distribusi tersebut antara lain distribusi acak, distribusi seragam dan distribusi bergerombol atau mengelompok (Odum, 1993). Beberapa aspek yang menyebabkan perbedaan pola penyebaran adalah kondisi dari topografi, kerapatanjenis, kondisi tempat tumbuh, unsur hara, kondisiair tanah dan dipengaruhi juga oleh penyebaran biji.

Hasil analisis pola distribusi tumbuhan ulin pada masing-masing loksi di tabel 3 menunjukan bahwa kondisi topografi serta kondisi habitat tumbuh berpengaruh terhadap pola distribusi tumbuhan ulin. Pola distribusi tumbuhan ulin di Hutan Desa Laman Satong adalah seragam dan mengelompok, 4 lokasi memiliki pola distribusi seragam dan1 lokasi memiliki pola ditribusi mengelompok.

Hasil perhitungan indeks morisita pada penelitian ini menunjukkan bahwa hanya tumbuhan ulin di lokasi II yang memiliki pola distribusi secara mengelompok sedangkan yang lainnya memiliki pola distribusi secara seragam. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Barbour et al. (1987) yang menyatakan bahwa pola distribusi spesies tumbuhan cenderung mengelompok, sebab tumbuhan bereproduksi dengan menghasilkan biji yang jatuh dekat induknya atau dengan rimpang yang menghasikan anakan vegetatif masih dekat dengan induknya. Hasil pada penelitian ini didapatakan bahwa tumbuhan ulin lebih cenderung pada pola distribusi seragam. Hal ini disebabkan banyaknya gangguan-gangguan bagi pertumbuhan ulin. Menurut Crawley (1986) pola sebaran seragam artinya jarak antara individu dengan individu lain pada jenis yang sama dalam satu wilayah adalah sama atau hampir sama.

Pola distribusi mengelompok dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal dari tumbuhan ulin seperti pola reproduksi dan kondisi habitat tempat tumbuhnya. Penyebaran biji dapat terjadi dekat tumbuhan induk karena hewan-hewan yang memakan buah ulin dan menjatuhkan bijinya dibawah pohon ulin atau terjadi secara alami karena kondisi topografi sehingga penyebaran biji tersebar mengelompok. Menurut Arbain (2015), menyatakan bahwa pola distribusi ulin secara mengelompok ini dapat dipengaruhi oleh kondisi morfologi dan ukuran biji ulin, topografi tempat tumbuhnya yang datar sehingga penyebaran hanya terjadi di lingkungan daerah tersebut, serta kelembaban tanah yang menyebabkan terbenamnya biji ulin di tanah sekitar pohon induknya.

## 5. Kesimpulan

Kepadatan rata-rata tumbuhan ulin di Desa Laman Satong sebesar 5 individu/Ha. Pola distribusi tumbuhan ulin di Desa Laman Satong adalah seragam dan mengelompok.


## Ucapan Terima Kasih

Terima kasih untuk seluruh masyarakat dan LPHD di desa laman satong atas bantuan selama kegiatan penelitian ini juga kepada seluruh Dosen Pembimbing dan Dosen Penguji Jurusan Biologi FMIPA Untan.

**Daftar Pustaka**


Arbain. 2015. Studi tentang penyebaran pohon ulin (*eusideroxylon zwageri* Teijsm.& Binn.) di taman nasional kutai kalimantan timur, *Jurnal Pertanian Terpadu*, vol.3 no. 1 hal.144-153

Atmoko. 2011. Potensi regenerasi dan penyebaran *Shorea balangeran* (Korth.) Burck di sumber benih kajang, kalimantan tengah, Jurnal Penelitian dipterocarpa

Barbour, G, M, Busk, J, K & Pitts, W, D, 1987, Terrestrial Plant Ecology, Cummings Publishing Company Inc. New York

Choiruddin, 2018, Pengaruh kebakaran lahan terhadap beberapa sifat kimia tanah, *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab*, vol.1 no.1 hal.11-15, Universitas Mulawarman, Kalimantan Timur

Crawley, M, J. 1986. Plant Ecology, Cambridge Center, MA: Blackwell Scientific Publications

Fauzi & Susanto, M. 2006. Status litbang ulin (*Eusideroxylon zwageri* T et B), Prosiding Workshop Sehari Peran Litbang dalam Pelestarian Ulin (*Eusideroxylon zwagery* Teisjm & Binn), Kerjasama Puslitbang Hutan Tanaman dan Tropenbos International, Puslitbang Hutan Tanaman, Bogor

Firmansyah, A. 2012. Dampak kebakaran lahan terhadap kesuburan fisik, kimia dan biologi tanah serta alternatif penanggualangan dan pemanfaatannya, *Jurnal Sumberdaya Lahan*, vol.6 no.2 hal.89-100, Balai penelitian dan pengkajian, Kalimantan Tengah

Heriyanto & Subiandono. 2003. Status kelangkaan jenis pohon di kelompok hutan sungai lekawai-sungai jengonoi sintang kalimantan barat, *Buletin plasma nutfah* vol.9 no.2 hal.28-37, Puslitbang hutan dan konservasi alam, Bogor

Hidayat, S. 2003. Persebaran ulin (*Eusideroxylon zwageri* T et B) dan tumbuhan asosiasinya di taman nasional kutai kalimantan timur, *Jurnal Bio Smart*, vol.6 no.1 hal.39-43, Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Bogor LIPI, Bogor

Idrus, Hidayah & Bakrie. 2015. Analisis Finansial Pada Usaha Persemaian Bibit Ulin Oleh Masyarakat di Desa Sungai Merdeka Kecamatan Semboja, *Jurnal Agrifor*, vol. 14 no. 1 hal.45-60, Universitas 17 Agustur 1945, Samarinda

Iriani. 2017. Pengelolaan hutan kota berdasarkan aspek ekologi dan aspeksosial, *Jurnal Bumi Lestari* vol.17 no.1 hal 17-28, Universitas Indonesia, Jakarta Pusat

Khaerani, F. 2015. Studi Potensi dan Penyebaran Ulin (*Euxideroxylon zwagerii* Teijsm.& Binnend.) pada Kawasan Lindung Areal IUPHHK-HT PT. Wana Hijau Pesaguan, Propinsi Kalimantan Barat, Institut Pertanian Bogor, Bogor

Kiyono, Y, & Hastaniah. 1999. Growth of *Eusyderoxylon zwageri* Seedlings and Silvicultural Changes in Logged-Over and Burned Forests of Bukit Soeharto, East Kalimantan, Indonesia.

Kostermans, A.J.G.H., B. Sunarno, A, Martawijaya & S. Sudo. 1994 in Soerianegara & Lemmens R.H.M.J, PROSEA Timber Tress, Major Commercial Timbers, Bogor

Masano, & R. M. Omon. 1983. Observation on natural regeneration *Eusyderoxylon zwageri* in senami forest complex Jambi, Laporan Balai Penelitian Hutan, Bogor

Michael, P. 1995. Metode Ekologi Untuk Penyelidikan Ladang dan Laboratorium, Terjemahan oleh Yanti R, Koester, UI Press, Jakarta

Mueller-Dombois, D & Ellenberg, H. 1974. Aims and methods of vegetation ecology, New York

Ningsih. 2018. Pertumbuhan Tanaman Ulin di KHDTK Samboja, Kalimantan Timur, Laporan Hasil Kegiatan Teknisi Litkayasa di KHDTK Samboja, Balai Penelitian dan Pengembangan Teknologi Konservasi Sumber Daya Alam, Samboja

Nugroho, AW. 2011. Pengaruh naungan dan asal benih terhadap daya hidup dan pertumbuhan ulin (*Eusideroxylon zwageri* Teijsm. et Binnend), Balai penelitian kehutanan, Palembang

Odum, E. 1993. Dasar-Dasar Ekologi, Universitas Gadjah Mada Press, Yogyakarta

Sarkar. 2014. Assessmen tof Diversity, Population Structure and Regeneration Status of Tree Species in Hollongapar Gibbon Wildlife Sanctuary, *Tropical Plant Research*, vol.1 no.2 hal.26-36, Assam, Northeast, India

Septiani, Y. 2010. Struktur Komunitas dan Regenerasi Tegakan Hutan di Kawasan Konservasi Taman Margasatwa Ragunan Jakarta Selatan, Universitas Nasional

Sidiyasa, K, Atmoko, T, Ma'ruf, A,& Mukhlisi. 2013. Keragaman morfologi, ekologi, pohon induk dan konservasi ulin (*Eusideroxylon zwageri* Teijsm. et Binnend) di Kalimantan, *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*. vol.10. no.3 hal. 241-254

Sidiyasa. 1995. Struktur dan komposisi hutan ulin (*Eusideroxylon zwageri* Teijsm.& Binn.) di Kalimantan Barat, Wanatrop, vol.8 no.2 hal.1-11

Siregar, FB. 2015. Sikap Masyarakat Terhadap Hutan Desa Di Dusun Manjau Desa Laman Satong Kecamatan Matan Hilir Utara Kabupaten Ketapang, *Jurnal Hutan Lestari* vol.3 hal.184-191, Universitas Tanjungpura, Pontianak

Yassir, I, & Julianty. 2003. Prospek Pengembangan Rintis Wartono Kadrie Sebagai Arboretum di Wanariset Samboja, *Jurnal Dipterocarpa*, Samarinda