



Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: Naskah Publikasi
Assignment title: Tatag Muttaqin
Submission title: Jurnal Hutan Tropis_Sistem Perbaikan Ekofisiologi Tanaman ...
File name: Jurnal_Hutan_Tropis_Sistem_Perbaikan_Ekofisiologi_Tanaman...
File size: 448.39K
Page count: 11
Word count: 5,429
Character count: 31,785
Submission date: 19-Dec-2024 05:32PM (UTC+0700)
Submission ID: 2555923362

Jurnal Hutan Tropis Volume 8 No. 2 Juli 2020 ISSN 1337-7771 (Cetak)
ISSN 1337-7992 (Daring)

SISTEM PERBAIKAN EKOFISIOLOGI TANAMAN SENGON (*Paraserianthes falcataria* (L) Nielsen) DI KECAMATAN WAGIR, MALANG

A system for Improving Sengon (*Paraserianthes falcataria* (L) Nielsen) Plant
Ecophysiology in Wagir District, Malang

Febri Arif Cahyo Wibowo, Rosa Septiana Mieske Putri, Amir Syarifuddin,
dan Tatag Muttaqin

Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian-Peternakan, Universitas Muhammadiyah
Malang

Jl. Raya Tlogomas No. 246 Malang, Jawa Timur 65144

ABSTRACT. Sengon plant (*Paraserianthes falcataria* (L) Nielsen) in Indonesia is one of the types of plants developed in the development of Community Forestry especially in Wagir District, Malang Regency. This study was conducted to analyze the effect of environmental conditions, especially temperature and humidity on stomata density and chlorophyll levels in the plant Sengon (*Paraserianthes falcataria* (L) Nielsen) and analyze the soil nutrient content under the Sengon stand (*Paraserianthes falcataria* (L) Nielsen) on plant physiology in Sukodadi Village, Wagir District, Malang Regency. The techniques used are field surveys, leaf sampling to measure physiological properties (stomata density and chlorophyll content), and soil sampling to measure soil chemical properties (macro nutrient content), as well as direct observations in the field to measure environmental factors (temperature and humidity). Analysis of the data used to multiple linear regression in SPSS to determine whether there is influence of temperature and humidity on the physiology of stomata and chlorophyll as well as descriptive analysis on soil factors. Research result is that temperature and humidity have an effect on chlorophyll. This support to possibility of temperature and humidity system in the region so later agreed crops will affect the concentration of chlorine.

Keywords: sengon; physiology; ecophysiology; Wagir

ABSTRAK. Tanaman sengon (*Paraserianthes falcataria* (L) Nielsen) di Indonesia merupakan salah satu jenis tanaman yang dikembangkan dalam pembangunan Hutan Rakyat terutama di Kecamatan Wagir Kabupaten Malang. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh kondisi lingkungan khususnya suhu dan kelembaban terhadap kerapatan stomata dan kadar klorofil pada tanaman Sengon (*Paraserianthes falcataria* (L) Nielsen) serta menganalisis kandungan unsur hara tanah dibawah tegakan Sengon (*Paraserianthes falcataria* (L) Nielsen) terhadap fisiologi tanaman di Desa Sukodadi Kecamatan Wagir Kabupaten Malang. Teknik yang dilakukan yaitu survey lapangan, pengambilan sampel daun untuk mengukur sifat fisiologi (kerapatan stomata dan kadar klorofil), dan pengambilan sampel tanah untuk mengukur sifat kimia tanah (kandungan unsur hara makro), serta pengamatan secara langsung di lapangan untuk mengukur faktor lingkungan (suhu dan kelembaban). Analisis data yang digunakan yaitu regresi linier berganda pada SPSS untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh suhu dan kelembaban terhadap faktor fisiologi stomata dan klorofil serta analisis deskriptif pada faktor tanah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya pengaruh antara suhu dan kelembaban terhadap klorofil b. Hal ini menandakan jarak tanam yang rapat ini mendukung potensi dari suhu dan kelembaban pada area tersebut untuk mempengaruhi kadar klorofil b.

Kata kunci: sengon; fisiologi; ekofisiologi; Wagir

Penulis untuk korespondensi, surel: febrif14@gmail.com

PENDAHULUAN

Tanaman sengon (*Paraserianthes falcataria* (L) Nielsen) di Indonesia merupakan salah satu jenis tanaman yang dikembangkan dalam pembangunan Hutan


Tanaman Industri maupun Hutan Rakyat. Tanaman pengijauan ini termasuk produsen dalam siklus hidupnya karena dapat mensintesis makanan sendiri dari senyawa anorganik. Salah satu proses autotrof melalui proses fotosintesis. Proses fotosintesis salah satu komponen

Naskah Publikasi

Jurnal Hutan Tropis_Sistem Perbaikan Ekofisiologi Tanaman Segon (*Paraserianthes falcataria* (L) Nielsen) Di Kecamatan ...

 Tatag Muttaqin

 Prodi Peternakan

 University of Muhammadiyah Malang

Document Details

Submission ID

trn:oid::1:3119245784

Submission Date

Dec 19, 2024, 5:32 PM GMT+7

Download Date

Dec 19, 2024, 5:38 PM GMT+7

File Name

Jurnal_Hutan_Tropis_Sistem_Perbaikan_Ekofisiologi_Tanaman_Segon_Paraserianthes_falcataria_L....pdf

File Size

448.4 KB

11 Pages

5,429 Words

31,785 Characters

1% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.




Filtered from the Report

- ▶ Bibliography
- ▶ Quoted Text

Exclusions

- ▶ 47 Excluded Matches

Top Sources

- 1%  Internet sources
- 0%  Publications
- 0%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags




0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

Top Sources

- 1%  Internet sources
- 0%  Publications
- 0%  Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1 Internet

journal.ugm.ac.id

1%

terpapar polusi dan pencahayaan yang searah. Sampel daun diambil sebanyak 36 sampel yaitu 18 untuk sampel stomata dan 18 untuk sampel klorofil yang diambil dari 6 titik setiap lokasi yang telah ditentukan dan setiap titik diambil 3 sampel setiap perlakuan stomata dan klorofil.

Pengambilan sampel tanah dilakukan dengan menentukan titik pengambilan sampel tanah menggunakan Avenza lalu pengambilan contoh tanah komposit dilakukan setelah diketahui gambaran satuan luas pengambilan contoh. Dari luasan lokasi pertama dan lokasi kedua menggunakan metode diagonal. Tanaman tahunan pengambilan contoh tanah dilakukan dengan kedalaman 30 - 40 cm. Pengambilan sampel tanah menggunakan bor tanah dengan pertimbangan bahwa unsur hara sebagian besar berada pada kedalaman ini. Jarak antar lubang pengambilan sub contoh tanah, berjarak antara 50 m -100 m tergantung pada luas satuan pengambilan. Beberapa cara untuk pengambilan sub contoh tanah pada satuan luas lahan adalah dengan cara: a) cara sistematis; b) cara diagonal; dan c) cara acak (Balai Penelitian Tanah, 2004).

Pengambilan sampel suhu dan kelembaban dilakukan seminggu sekali selama 2 bulan dengan titik yang telah ditentukan.

Analisis Indeks Stomata

Beberapa helai daun yang telah dipetik segera difiksasi dalam alkohol 70%. Setelah difiksasi, daun dicuci dengan akuades dan direndam dalam asam nitrat 50-70% selama 10-30 menit. Selanjutnya daun dibilas akuades dan dikerik menggunakan silet. Jaringan sel epidermis adaksial didapat dengan melakukan pengerikan bagian abaksial daun, begitupun sebaliknya. Jaringan epidermis berupa lapisan tipis yang telah diperoleh selanjutnya dicuci dengan klorin hingga pigmen klorofilnya pudar kemudian dibilas dengan akuades hingga bersih. Selanjutnya hasil sayatan direndam dalam pewarna safranin 1% kemudian ditaruh di kaca preparat dengan ditambahkan sedikit gliserin kemudian ditutup dengan *cover glass*. Preparat di amati di bawah mikroskop dengan perbesaran 400x (Anu 2017):

Kerapatan stomata (%)

$$= \frac{\text{jumlah stomata}}{\text{luas bidang pandang}} \times 100$$

Analisis Kandungan Klorofil

Sebanyak 100 mg daun tanaman sengan dihancurkan menggunakan mortal sampai halus. Kemudian ditambahkan 10 ml larutan aseton 80% dengan perbandingan berat sampel dan aseton 1 : 100 lalu saring dengan kertas saring. Larutan ini kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Mulut tabung reaksi ditutup dengan alumunium foil untuk menghindari penguapan. Larutan ini diukur dengan menggunakan alat spektrofotometer pada panjang gelombang 649 nm dan 665 nm. Jumlah klorofil a, klorofil b, dan total klorofil per gram daun sengan dihitung menggunakan rumus Dahlia (2001) :

Klorofil a (mg/L)

$$= (13.7 \times A_{665}) - (5.67 \times A_{649})$$

Klorofil b ($\frac{mg}{L}$)

$$= (25.8 \times A_{649}) - (7.60 \times A_{665})$$

Kandungan Klorofil Total

$$= \text{Klorofil a} + \text{Klorofil b}$$

Analisis Kandungan Unsur Hara Tanah

Sampel tanah yang telah diambil kemudian diuji dan dianalisis di laboratorium Balai Pengkajian Teknologi Pertanian

Analisis Suhu dan Kelembaban

Menyiapkan thermometer digital di beberapa tempat permukaan atau di beberapa titik yang ingin diketahui suhu dan kelembaban udaranya dengan waktu 10 menit, dengan 3x percobaan pada permukaan. Lalu catat hasil perubahan dalam setiap 1 x 10 menit pada tally sheet.

Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Regresi Linier Berganda. Model ini dipilih untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat baik secara parsial maupun bersama-sama. Tahap yang dilakukan yaitu Pengujian Hipotesis. Apabila syarat untuk ditelitinya suatu model regresi telah terpenuhi, maka selanjutnya untuk mengetahui diterima atau tidaknya hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini, dilakukan analisis data dengan Uji F, Uji T, Uji Beta, Koefisien Determinasi (R^2)

HASIL DAN PEMBAHASAN

kelembaban pada lahan I dengan ketinggian 598m AMSL dan luas lahan 99.407 are serta keliling 417.535 m yang memiliki jarak tanam 3x3 m.

Hasil Pengamatan

Variabel data yang diamati dalam penelitian ini adalah rata-rata klorofil a, klorofil b, klorofil total, kerapatan stomata, unsur N, unsur P, unsur K, suhu, dan

Tabel 1. Rata-rata nilai suhu, kelembaban, klorofil, stomata, dan tanah pada lahan I

Rata-rata Suhu / Kelembaban	Hasil Fisiologi				Kandungan Unsur Hara		
	Klorofil a	Klorofil b	Klorofil total	Kerapatan stomata	N	P	K
24,1 oC / 70,2 %	13,93	7,07	20,97	19,7	1,16	204	0,92

Variabel data yang diamati dalam penelitian ini adalah rata-rata klorofil a, klorofil b, kerapatan stomata, unsur N, unsur P, unsur K, suhu, dan kelembaban pada

lahan II dengan ketinggian 519m AMSL dan luas lahan 30.258 are serta keliling 218.309 m yang memiliki jarak tanam 2x2 m.

Tabel 2. Rata-rata nilai suhu, kelembaban, klorofil, stomata, dan tanah pada lahan II

Rata-rata Suhu / Kelembaban	Hasil Fisiologi				Kandungan Unsur Hara		
	Klorofil a	Klorofil b	Klorofil total	Kerapatan stomata	N	P	K
24,1 °C / 70,2 %	14	9,77	23,74	23,07	0,13	77	1,18

Berdasarkan data yang telah diperoleh kemudian dianalisis antara data yang tidak terjadi interaksi pengaruh (klorofil b lahan I) terhadap data yang terjadi interaksi

pengaruh (klorofil b lahan II) pada SPSS dengan beberapa tahapan dalam pengujian analisis Regresi Linier Berganda sebagai berikut:

Uji Simultan (Uji F)

Pada tabel ini digunakan untuk menentukan taraf signifikansi atau linieritas dari regresi. Kriterianya dapat ditentukan berdasarkan uji F atau uji nilai signifikansi (Sig.).

Tabel 3. Hasil uji F pada lahan II

Model	Sum of squares	Df	Mean square	F	Sig.
Regression	23.505	2	11.753	11.282	.009 ^a
Residual	6.250	6	1.042		
Total	29.755	8			

Dari hasil uji F pada penelitian ini, didapatkan nilai F hitung sebesar 11,282 dengan angka signifikansi sebesar 0,009. Dengan tingkat signifikansi 95% ($\alpha = 0,05$).

Angka signifikansi sebesar $0,009 < 0,05$. Atas dasar perbandingan tersebut, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima atau berarti variabel suhu (X_1) dan kelembaban (X_2) mempunyai

pengaruh yang signifikan secara bersama-sama terhadap variabel klorofil b (Y).

dari regresi. Kriterianya dapat ditentukan berdasarkan uji t atau uji nilai signifikansi (Sig.)

Uji t

Pada tabel ini digunakan untuk menentukan taraf signifikansi atau linieritas

Tabel 4. Hasil uji t pada lahan II

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
		B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1	(Constant)	83.831	23.439		3.577	.012
	Suhu	-4.689	.990	-.963	-4.735	.003
	Kelembaban	.553	.251	-.448	2.205	.070

Dari hasil uji t pada penelitian ini didapatkan nilai t hitung suhu (X_1) sebesar -4,375 dengan angka signifikansi sebesar 0,003. Dengan tingkat signifikansi 95% ($\alpha = 0,05$). Angka signifikansi sebesar $0,003 < 0,05$. Atas dasar perbandingan tersebut, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima atau berarti variabel suhu (X_1) mempunyai pengaruh yang signifikan secara parsial atau sendiri-sendiri terhadap variabel klorofil b (Y). Nilai t negatif menunjukkan bahwa suhu (X_1) mempunyai hubungan yang berlawanan arah dengan klorofil b (Y). Sedangkan nilai t hitung kelembaban (X_2) sebesar 2,205 dengan angka signifikansi sebesar 0,070 sehingga $0,070 > 0,05$, maka H_0 diterima

dan H_1 ditolak atau berarti variabel kelembaban (X_2) tidak mempunyai pengaruh yang signifikan secara parsial atau sendiri-sendiri terhadap variabel klorofil b (Y). Nilai t positif menunjukkan bahwa kelembaban (X_2) mempunyai hubungan yang searah dengan klorofil b (Y)

Uji Beta

Pada tabel ini digunakan untuk menentukan seberapa besar pengaruh setiap satu satuan dalam variabel bebas terhadap variabel terikat.

Tabel 5. Hasil uji beta lahan II

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
		B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1	(Constant)	83.831	23.439		3.577	.012
	Suhu	-4.689	.990	-.963	-4.735	.003
	Kelembaban	.553	.251	-.448	2.205	.070

Dari hasil uji beta pada penelitian ini didapatkan nilai beta dengan harga mutlak yang artinya tanda negatif tidak dihiraukan sehingga nilai yang paling tinggi yaitu suhu, maka dapat disimpulkan bahwa suhu mempunyai pengaruh dominan terhadap klorofil b dengan persamaan rumus regresi $Y = 83,831 - 4,689X_1 + 0,553X_2$. Dalam persamaan regresi tersebut dapat diinterpretasikan bahwa nilai koefisien suhu

(X_1) sebesar -4,689 dan bertanda negatif, hal ini menunjukkan suhu mempunyai hubungan yang berlawanan arah dengan klorofil b (Y) sehingga setiap kenaikan suhu satu satuan maka variabel klorofil b (Y) akan turun sebesar 4,689. Sedangkan nilai koefisien kelembaban (X_2) sebesar 0,553 sehingga setiap kenaikan kelembaban (X_2) satu satuan maka variabel klorofil b (Y) akan naik sebesar 0,553.

