

instiper 3

skripsi_22050_setelah semhas

 20 Maret 2025-3

 Cek Plagiat

 INSTIPER

Document Details

Submission ID

trn:oid::1:3188704651

Submission Date

Mar 20, 2025, 12:25 PM GMT+7

Download Date

Mar 20, 2025, 12:28 PM GMT+7

File Name

skripsi_maylina_pb_22050_20_SMH.docx

File Size

552.5 KB

25 Pages

3,645 Words

22,018 Characters

21% Overall Similarity

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

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

Top Sources

- 19%  Internet sources
- 9%  Publications
- 3%  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

19% Internet sources
9% Publications
3% 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	jurnal.unitri.ac.id	2%
2	Internet	jurnal.fp.unila.ac.id	1%
3	Internet	jurnal.umsu.ac.id	1%
4	Internet	eprints.umm.ac.id	<1%
5	Internet	eprints.unram.ac.id	<1%
6	Internet	text-id.123dok.com	<1%
7	Internet	proceeding.isas.or.id	<1%
8	Publication	Sri Yunaning, Junaidi Junaidi, Rasyadan Taufiq Probojati. "Pengaruh Pemberian D...	<1%
9	Internet	positori.umsu.ac.id	<1%
10	Internet	www.forda-mof.org	<1%
11	Internet	media.neliti.com	<1%

12	Internet	www.faru.es	<1%
13	Student papers	Universitas Negeri Jakarta	<1%
14	Internet	qdoc.tips	<1%
15	Internet	repository.unej.ac.id	<1%
16	Internet	scholar.unand.ac.id	<1%
17	Internet	id.scribd.com	<1%
18	Internet	adoc.pub	<1%
19	Internet	journal.ipb.ac.id	<1%
20	Internet	www.neliti.com	<1%
21	Student papers	Universitas Jember	<1%
22	Student papers	Universitas Jenderal Soedirman	<1%
23	Internet	nilaisiswa.files.wordpress.com	<1%
24	Publication	G. Sivalingam, G. Madras. "Photocatalytic degradation of poly(bisphenol-A-carbon...	<1%
25	Internet	repository.uir.ac.id	<1%

26	Publication	A. Farhanah, Pratiwi Hamzah, Kaharuddin, Atika, Rizfi Frariz Pari. "Produksi Tana...	<1%
27	Student papers	Universitas Bangka Belitung	<1%
28	Internet	digilib.iain-palangkaraya.ac.id	<1%
29	Internet	blog.elevenia.co.id	<1%
30	Internet	uswim.e-journal.id	<1%
31	Publication	Bayu Nuari Ramadhan, Luki Abdullah, Muhammad ridla. "Pertumbuhan dan Pro...	<1%
32	Internet	etheses.uin-malang.ac.id	<1%
33	Internet	fr.scribd.com	<1%
34	Internet	repository.unri.ac.id	<1%
35	Internet	123dok.com	<1%
36	Internet	ejournal.forda-mof.org	<1%
37	Internet	majlisdzikirnurulabor.blogspot.com	<1%
38	Internet	repository.lppm.unila.ac.id	<1%
39	Internet	www.iwf.or.id	<1%

40	Internet	moam.info	<1%
41	Publication	Rina Susanti, Rugayah Rugayah, Setyo Widagdo, Darwin H Pangaribuan. "PENGA...	<1%
42	Internet	ejournals.umma.ac.id	<1%
43	Internet	repository.ub.ac.id	<1%

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman sengon laut masih disenangi oleh masyarakat sekitar dengan memanfaatkan lahan pekarangan yang tersisa dan di kombinasi dengan tanaman pertanian serta menggunakan sistem agroforestri dan sistem monokultur (Priyono & Saputro, 2024). Nama lokal sengon laut dan nama latin *Falcataria moluccana* (Suspramirda et al., 2025). Sengon termasuk tanaman *fast growing* yang serbaguna dan memiliki berbagai manfaat dari daun sebagai pakan ternak. Akar dapat bersimbiosis bakteri rhizobium yang berguna untuk menyediakan nitrogen (N) di dalam tanah. Kayu sengon berguna sebagai bahan meubel dan bahan baku industri.

Hidroponik merupakan metode menanam tanpa menggunakan media tanah. Metode menanam ini fokus pada kebutuhan nutrisi dan unsur hara yang dapat diserap secara sempurna. Tanaman dapat tumbuh di media selain tanah karena tanah berperan sebagai penyangga tanaman dan air sebagai pelarut nutrisi. Maka dari itu, tanah dapat digantikan dengan media lain. Dalam penelitian yang dilaksanakan menggunakan metode hidroponik dengan sistem NFT (*Nutrient Film Technique*) merupakan sistem yang hidroponik dengan mengalir tanaman dengan aliran air yang sudah dicampur dengan nutrisi secara dangkal. Nutrisi dialirkan secara terus menerus atau dengan waktu tertentu tergantung dengan kondisi tanaman. (Damayanti, 2021).

Media tanam yang digunakan yaitu *Cocopeat* dan Arang sekam.

Menurut Ramadhan et al., 2018, *Cocopeat* memiliki rasio karbon-nitrogen (C/N) yang cukup tinggi, sehingga unsur hara yang tersedia lebih sedikit dibandingkan dengan tanah. Oleh karena itu, media *Cocopeat* yang miskin hara memerlukan tambahan nutrisi melalui pemupukan. Pupuk yang digunakan yaitu pupuk urea mengandung unsur N sebanyak 46% bertujuan untuk membantu memenuhi unsur hara yang terdapat pada media untuk diserap dalam tanaman dan merangsang pertumbuhan tanaman. Penggunaan nutrisi AB mix berfungsi sebagai pupuk pendukung untuk pertumbuhan benih. Nutrisi AB mix diterapkan dengan cara fertigasi air, dimana air dicampurkan dengan nutrisi saat penyiraman.

B. Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini menggunakan berbagai dosis pupuk urea sebagai pendukung dalam pertumbuhan semai dikarenakan media tanam *cocopeat* dan arang sekam memiliki kandungan unsur hara yang rendah. Walaupun begitu agar pertumbuhan semai optimal diperlukan dosis pupuk yang sesuai. Maka dari itu, perlu dilakukan penelitian untuk menentukan dosis pupuk urea yang tepat untuk pertumbuhan semai sengan pada media campuran *cocopeat* dan arang sekam.

11

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk urea yang efektif terhadap pertumbuhan semai sengan laut menggunakan sistem hidroponik NFT.

6

D. Manfaat Penelitian

4

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat menentukan dosis pupuk urea yang tepat terhadap pertumbuhan semai sengan laut menggunakan sistem hidroponik NFT.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Sengon laut (*Falcataria moluccana*)

1. Morfologi dan klasifikasi tumbuhan sengon laut (*Falcataria moluccana*)

Sengon laut (*Falcataria moluccana*) merupakan salah satu jenis tanaman yang mudah untuk dikembangkan. Jenis ini sangat mudah untuk dikembangkan dalam pembangunan hutan tanaman maupun untuk tujuan lainnya, seperti reboisasi, reklamasi lahan bekas tambang, dan sebagai naungan. Pada umur 5-6 tahun kayu sengon laut mampu mencapai diameter 30 cm atau lebih, sehingga sudah layak dipanen dan diolah menjadi berbagai macam produk (Ramadhan et al., 2018).

Klasifikasi tanaman sengon laut (Wijayani, 2019).

Kingdom : Plantae

Divisi : Spermatophyta

Sub divisi : Angiospermae

Kelas : Dicotyledonae

Ordo : Fabales

Famili : Fabaceae

Genus : Falcataria

Spesies : *Falcataria moluccana*

2. Perakaran sengon laut

19 Dalam sistem perakaran pohon sengon laut terdapat struktur nodul akar sebagai hasil simbiosis dengan bakteri rhizobium. Hal tersebut 28 berguna untuk membantu proses mineralisasi seresah sengon. Nodul akar juga dapat membantu menyediakan unsur nitrogen (N) dalam tanah. Akarnya termasuk akar tunggang yang cukup kuat, akar rambut berukuran sedang sehingga perakarannya tidak menembus ke permukaan tanah. Akar rambut bermanfaat bagi pohon induk karena berfungsi menyerap dan menyimpan zat nitrogen.

3. Batang kayu sengon laut

Batang kayu sengon laut tumbuh tegak lurus, berkulit luar berwarna kelabu keputih-putihan, memiliki serat membujur dan warna putih, termasuk kelas kayu kuat III-IV. Kayu sengon laut termasuk bagian pohonnya yang paling sering dimanfaatkan oleh masyarakat karena dinilai sesuai dengan kebutuhan industri karena kayunya yang ringan dan berwarna putih segar. Kayu tersebut juga dapat dimanfaatkan sebagai kayu olahan pulp dan kertas yang dalam proses pembuatan kayu tidak memerlukan campuran bahan pemutih karna warna kayunya yang sudah berwarn putih dan kayunya yang mudah dihancurkan saat proses pembuatan pulp.

4. Daun sengon laut

Daun sengon termasuk daun majemuk menyirip ganda, kaya dengan manfaat salah satunya untuk pakan ternak karena daun sengon kaya dengan protein. Daun sengon laut memiliki warna hijau pupus berfungsi sebagai penyerap karbondioksida dari udara bebas (Marzuki, 2016).

B. Hidroponik

Hidroponik berasal dari bahasa Yunani: *Hydroponics* = *hydro* + *ponos* artinya kegiatan menggunakan air. Metode tanpa tanah terus berkembang sebagai respon terhadap lingkungan yang semakin tidak menguntungkan. Di samping itu, hidroponik juga semakin diminati karena petani atau praktisi ingin meraih produk dengan kuantitas dan kualitas yang lebih terjamin dan sejalan dengan permintaan konsumen. Berbagai alternatif metode menanam secara hidroponik yang dapat dilakukan, seperti hidroponik sejati yaitu metode menanam yang akarnya saja yang menyentuh larutan hara. Larutan hara dapat dikendalikan secara manual atau secara otomatis (Ginting & Firmansyah, 2023). Sistem hidroponik menggunakan media yang mudah menyerap air, memiliki sirkulasi udara, serta dapat dibeli dengan harga ekonomis. Macam media yang digunakan yaitu arang sekam, *cocopeat*, batang atau akar pakis, kerikil, pasir, spons, kapas, gabus atau *styrofoam*, *rockwool*, moss, *hydroton*, *perlite*, *vermiculite*, *pumice*, dan *hydrogel* (Susilawati, 2019).

Sistem hidroponik NFT (*Nutrient Film Technique*) merupakan sistem yang mengalir akar secara tipis dengan larutan nutrisi secara terus menerus menggunakan pompa dan timer. Kelebihan sistem hidroponik tersebut yaitu mudah dipindahkan jika instalasi dibuat portabel dan perawatannya cukup mudah. Alat dan bahannya cukup mudah didapat di sekitar dengan harga relatif murah. Kekurangannya yaitu ketika aliran tidak berjalan karena listrik yang padam dan pompa tidak bekerja dalam waktu lama menyebabkan tanaman akan layu dan kering (Damayanti, 2021). Sistem hidroponik ini mengutamakan kandungan unsur hara yang terdapat di dalam air. Unsur hara yang digunakan adalah unsur hara nitrogen yang mudah diserap oleh tanaman bertujuan untuk membantu pembentukan bagian vegetatif seperti daun, batang, dan akar (Natasya, 2023).

C. Pupuk Urea

Pupuk merupakan bahan yang sangat bermanfaat ditambahkan pada media tanam guna menyediakan nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman karena pupuk mengandung beberapa unsur hara serta nutrisi untuk tanaman (Ningsih et al., 2023). Pengaplikasian pupuk pada sistem hidroponik ini menggunakan pupuk urea. Pupuk urea yang mengandung nitrogen berperan penting bagi tanaman karena sumber nutrisi penting yang diperlukan tanaman untuk memproduksi protein dan klorofil, menjaga tetap efisiensi fotosintesis dan meningkatkan berat kering tanaman (Sukmawati et al., 2021).

Pupuk urea merupakan pupuk anorganik yang mengandung Nitrogen (N) sebesar 46% unsur tersebut kaya akan zat hara yang berfungsi membantu pertumbuhan tanaman, serta terdapat juga unsur Karbon (C), Hidrogen (H), dan Oksigen (O₂) yang membentuk struktur molekul pada urea (Fathin, 2019). Kelebihan yaitu mudah terserap oleh tanaman. Kekurangannya yaitu termasuk pupuk yang memiliki sifat mudah larut atau *mobile* dan cepat hilang yang disebabkan oleh penguapan dan penyiraman (Putra et al., 2015). Penggunaan pupuk kimia yang berlebihan dapat menyebabkan terjadinya degradasi lahan seperti penurunan C organik tanah yang akan berdampak pada kurang efisiennya pemupukan yang telah dilakukan, termasuk pemupukan N. Pemupukan Nitrogen (N) untuk tanaman dengan pupuk urea kurang efisien jika kondisi media tanam tergenang, selain itu, pemupukan dengan pupuk anorganik yang berlebihan dapat menyebabkan adanya residu yang membahayakan keseimbangan ekosistem (Triyono et al., 2013).

D. Unsur Hara

Istina, 2016 mengemukakan bahwa tanaman lebih sedikit membutuhkan unsur hara mikro dibanding unsur hara makro, akan tetapi peranan unsur hara mikro juga penting bagi tanaman. Kandungan yang terdapat pada unsur hara makro yaitu zat karbon, hidrogen, dan oksigen berperan sebagai bahan utama untuk membentuk jaringan tanaman. Tiga unsur komponen tersebut berperan penting dalam pembentukan

karbohidrat, respirasi, proses fotosintesis, kerja kimia, kerja mekanik, dan kerja osmotik.

Nitrogen berfungsi sebagai nutrisi penting bagi tanaman, mendukung pertumbuhan daun, batang, dan akar sekaligus berkontribusi pada pembentukan enzim dan klorofil. Tanaman menyerap nitrogen terutama dalam bentuk nitrat (NO_3^-) atau amonium (NH_4^+). Perubahan amonium (NH_4^+) menjadi nitrat (NO_3^-) terjadi melalui proses yang dikenal sebagai nitrifikasi, hal tersebut dapat merugikan tanaman apabila perubahan ini terjadi pada tingkat yang berlebihan. Untuk mengatasi tantangan tersebut di atas maka diperlukan suatu upaya yang dilakukan dengan penggunaan pupuk Nitrogen (N) untuk meningkatkan efisiensi Nitrogen (N) (Tando, 2019).

Media tanam merupakan komponen penting dalam menanam yang berfungsi sebagai penopang tumbuhnya tanaman, tempat melekatnya akar, dan juga sebagai penyedia unsur hara untuk tanaman. Media tanam juga harus disesuaikan dengan jenis tanaman yang akan ditanam agar dapat tumbuh dengan baik. Media tanam yang baik yaitu memiliki beberapa kriteria berupa memiliki cukup ruang untuk tempat tumbuhnya akar, mampu mengikat air serta dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman, serta dapat menjaga kelembapan disekitar akar (Safriani, 2018).

Cocopeat dan arang sekam merupakan media tanam organik yang dapat dijadikan alternatif untuk menggantikan tanah. *Cocopeat* yang terbuat dari sabut atau tempurung kelapa, adalah media tanam hidroponik yang

tergolong organik. Bentuknya berupa butiran halus atau serbuk yang berasal dari serat kelapa. Sabut kelapa mengandung berbagai unsur hara makro dan mikro, seperti Kalium (K), Fosfor (P), Kalsium (Ca), Magnesium (Mg), Natrium (Na), serta beberapa mineral lainnya (Cahyaningsih, 2018). Sementara itu, arang sekam dihasilkan dari proses pembakaran parsial yang tidak sempurna, sehingga membentuk arang. Media arang sekam memiliki sejumlah kelebihan dan kekurangan. Kelebihannya mencakup harga yang relatif terjangkau, bahan yang mudah diperoleh, bobot yang ringan, sudah dalam kondisi steril, serta memiliki porositas yang baik. Di sisi lain, kekurangannya adalah ketersediaan di pasaran yang terbatas biasanya hanya sekam atau kulit gabah yang tersedia. Selain itu, arang sekam hanya dapat digunakan maksimal dua kali. Secara kimia, arang sekam mengandung unsur hara penting seperti nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), kalsium (Ca), dan magnesium (Mg). Nilai keasamannya bersifat netral hingga alkalis, dengan kisaran pH antara 6,5 hingga 7 (Surdianto et al., 2018).

E. Hipotesis

3 Dalam penelitian yang di laksanakan pemberian dosis pupuk urea akan memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan semai sengan laut dengan sistem hidroponik NFT (*Nutrient Film Technique*).

III. BAHAN DAN METODE

A. Tempat Dan Waktu

Penelitian dilakukan di *Green House* kampus Institut Pertanian Stiper Yogyakarta. Waktu penelitian pada tanggal 15 Agustus 2024 sampai dengan 15 November 2024.

B. Alat Dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah TDS (*Total Dissolve Solid*), buku sebagai tempat merekap data, gelas plastik, timbangan digital, alat ukur penggaris, bak penampung, instalasi hidroponik NFT, *timer*, *caliper*, gelas ukur, kamera atau hp, gunting, karton, dan pompa air.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih sengon laut, media *cocopeat* dan arang sekam, pupuk AB mix (nutrisi AB mix (kandungan N 25,9%, P 6,4%, K 31,2%, Ca 18,1%, Mg 6,6%, S 11,2%, Fe 0,35%, Mn 0,06%, B 0,04%, Zn 0,07%, Cu 0,07%, Mo 0,01%), dan air.

C. Rancangan Penelitian

Penelitian menggunakan faktor tunggal yaitu perlakuan dosis pupuk urea. Dengan sistem Rancangan Acak Lengkap (RAL). Pengamatan yang dilakukan terdiri dari 5 perlakuan yaitu (kontrol), 1,25 kg/m³, 2,50 kg/m³, 3,75 kg/m³, dan 5,00 kg/m³ dengan ulangan sebanyak 3 kali setiap ulangan terdapat 1 tanaman sehingga total keseluruhannya adalah 15 tanaman.

D. Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan tempat

Melakukan pemasangan instalasi hidroponik. Hal ini bertujuan agar semai tidak terkena sinar matahari secara langsung dan apabila hujan media tidak terkena percikan air hujan secara langsung. Karena dapat merusak baik media maupun tanaman. Panjang pipa instalasi yang digunakan yaitu 3 meter yang dilubangi dengan diameter lubang 6,35 cm/2,5 inch, sebanyak 49 lubang, dengan jarak antar lubang 1 cm. Bak penampungan nutrisi AB Mix.

2. Persiapan media tanam

Media tanam yang digunakan yaitu campuran antara *cocopeat* dan arang sekam dengan perbandingan *cocopeat* 80% : arang sekam 20%. Media tanam dengan dosis pupuk urea 0,00 Kg/m³, media tanam dengan dosis pupuk urea 1,25 kg/m³, media tanam dengan dosis pupuk urea 2,50 Kg/m³, media tanam dengan dosis pupuk urea 3,75 Kg/m³, dan media tanam dengan dosis pupuk urea 5,00 Kg/m³. *Cocopeat* yang digunakan direndam dengan air selama 2 x 24 jam yang bertujuan untuk melarutkan zat tanin yang terkandung di dalamnya.

3. Persiapan penyemaian

Melakukan skarifikasi pada benih sengon. Skarifikasi menggunakan air panas mendidih direndam selama 24 jam. Kemudian benih yang sudah direndam ditabur ke dalam kotak beralaskan tisu dan kardus yang sudah dibasahi dengan air guna untuk menampung kelembapan air dan

dibungkus menggunakan kantong plastik untuk mempertahankan kelembapan air. Kemudian setelah dikecambahkan benih dipindahkan ke cup gelas plastik berisikan campuran media yang sudah didiamkan 1 hari.

4. Pembuatan larutan pupuk ganda

Pupuk ganda yang digunakan berupa pupuk siap pakai yang mengandung unsur hara makro dan mikro terdiri dari stok A dan B. Pupuk ganda digunakan dengan cara melarutkan bahan baku menggunakan air menjadi larutan pekat dengan perbandingan 500 gram A dengan 4 liter air dan 500 gram B dengan 4 liter air. Konsentrasi ditentukan dengan cara melarutkan stok A dan stok B pada air dan diaduk hingga larutan homogen. Larutan diukur konsentrasinya menggunakan TDS meter hingga konsentrasi terpenuhi. Konsentrasi yang digunakan dalam pupuk ganda yaitu 750 sampai dengan 1000 ppm (*part per million*). Larutan dialirkan menggunakan timer yang sudah diatur 2-3 kali sehari tergantung kondisi tanaman.

5. Pemeliharaan

Pemeliharaan berupa pemberian nutrisi AB mix pada air yang dialirkan untuk semua perlakuan. Melakukan penyiangan gulma pada bak tabur jika terdapat gulma. Memberikan larutan nutrisi AB mix dilakukan dengan pemberian pupuk AB mix sebanyak 100 ml pada masing-masing larutan A dan larutan B. Teknis pengaplikasian larutan nutrisi dilakukan dengan cara menuangkan masing-masing larutan

nutrisi yang telah ditentukan ke dalam wadah yang telah dirangkai menjadi bak nutrisi, larutan nutrisi itu akan masuk melalui lubang-lubang pada gelas cup dan diserap media tanam pada masing-masing wadah. Penyiraman awal menggunakan *spray* sekali sehari. Penyiraman minggu ke 4 sudah dialiri menggunakan NFT 2 kali sehari pada jam 8:30-9:00 WIB dan 15:00-15:30 WIB. Penyiraman minggu ke 8 dialiri menggunakan NFT 3 kali sehari di jam 8:30-9:00 WIB, 12:00-12:30 WIB dan 15:30-16:00 WIB. Penyiraman minggu ke 11 dialiri menggunakan NFT selama 24 jam tanpa henti.

6. Parameter

Pengukuran semai sengan selama pengamatan dilakukan dengan berikut :

a. Tinggi tanaman (cm)

Untuk mendapatkan hasil parameter tinggi tanaman dilakukan dengan cara mengukur semai dari pangkal batang atau permukaan media sampai ujung daun tertinggi. Pengukuran tinggi tanaman diambil pada saat semai berumur 4-12 minggu, dilakukan 1 minggu sekali menggunakan pita meter.

b. Jumlah daun pertanaman

Jumlah daun yang dihitung adalah daun yang telah terbuka sempurna. Pengamatan jumlah daun diambil pada saat semai berumur 4-12 minggu, dilakukan 1 minggu sekali.

c. Diameter semai (mm)

Pengukuran diameter semai diukur dengan *caliper* pada bagian pangkal batang saat semai sudah berumur 12 minggu.

d. Kekokohan semai

Nilai kekokohan semai dihitung dengan membandingkan tinggi batang (cm) dengan diameter (mm) pada akhir pengamatan (Yudohartono dan fambayun, 2012). Rasio yang tinggi menunjukkan bibit relative tinggi kurus, sedangkan rasio yang rendah menunjukkan bibit yang kokoh. Kekokohan semai dihitung pada akhir pengamatan setelah mendapatkan data tinggi semai dan diameter semai. Terdapat 5 tanaman yang menjadi perwakilan dari rerata, dengan rumus:

$$\text{Kekokohan semai} = \frac{\text{Tinggi (cm)}}{\text{Diameter (cm)}}$$

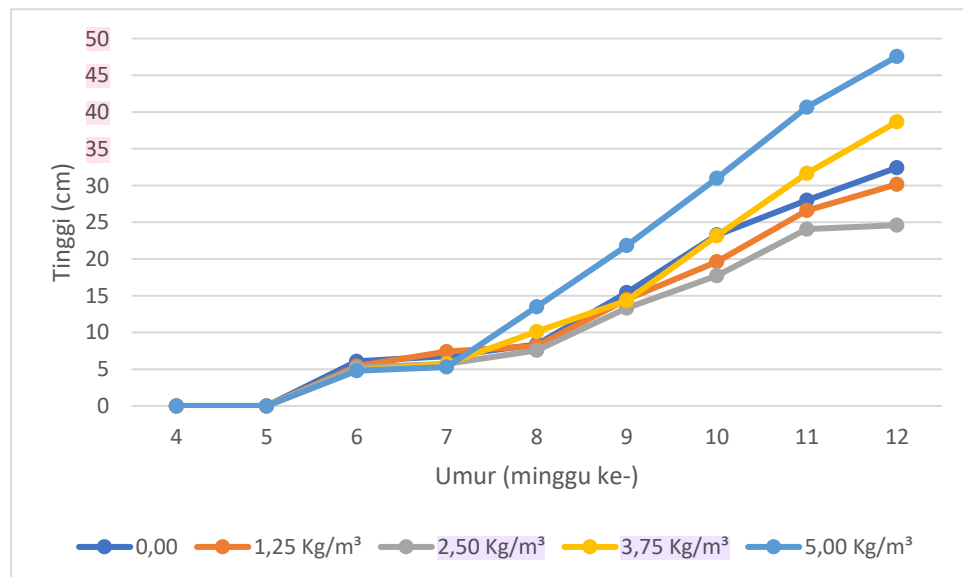
E. Analisis data

Analisis menggunakan *software* IMB SPSS statistik ver 25. data yang diperoleh dianalisis dengan *Analisis Of Varians* (ANOVA) pada taraf uji 0,05.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pertumbuhan Tinggi Semai Sengon laut

Hasil analisis sidik ragam pengaruh dosis pupuk urea terhadap pertumbuhan tinggi semai sengon pada lampiran 5 menunjukkan tidak berpengaruh nyata. Pertumbuhan tinggi semai sengon pada umur 12 minggu disajikan pada gambar dibawah ini.



Gambar 1. Pengaruh perlakuan dosis pupuk urea terhadap pertumbuhan tinggi semai sengon laut

Gambar 1 menunjukkan pengaruh dosis pupuk urea 5,00 Kg/m³ pada pengukuran minggu ke 6 memiliki rerata tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya sebesar 45,57 cm. Pemberian dosis pupuk urea yang berbeda dapat menghasilkan tinggi semai yang beragam. Pada minggu ke 5 – 6 menunjukkan laju pertumbuhan tinggi semai cukup cepat. Pupuk yang digunakan merupakan pupuk urea dengan unsur N dengan kadar cukup tinggi yaitu 46% dapat membantu menyempurnakan kadar nitrogen pada

media tanam yang digunakan namun kelebihan unsur N juga dapat menyebabkan pertumbuhan pada semai sengon terhambat serta menyebabkan kematian. Gambar diatas menjelaskan bahwa semakin tinggi dosis pupuk urea maka rerata pertumbuhan tinggi semai juga semakin tinggi. Dalam proses pertumbuhan tinggi semai juga terdapat faktor yang mempengaruhi yaitu hambatan pertumbuhan semai terkait jarak pada setiap semai yang terlalu rapat sehingga sedikit menghambat pertumbuhan semai. (Pramitasari et al., 2016) mengungkapkan bahwa tanaman yang terlalu banyak menyerap unsur hara dapat mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman, jadi memungkinkan jika semai sengon pada perlakuan dosis pupuk $2,50 \text{ kg/m}^3$ mengalami pertumbuhan tingginya yang tidak optimal atau kerdil.

Pupuk urea mengandung unsur N sebanyak 46% serta memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan. Jadi memungkinkan juga kenapa pertumbuhan tinggi semai pada perlakuan pupuk dosis $5,00 \text{ kg/m}^3$ dan $3,75 \text{ kg/m}^3$ memiliki hasil yang lebih besar setelah perlakuan pupuk dosis $0,00 \text{ kg/m}^3$ atau kontrol.

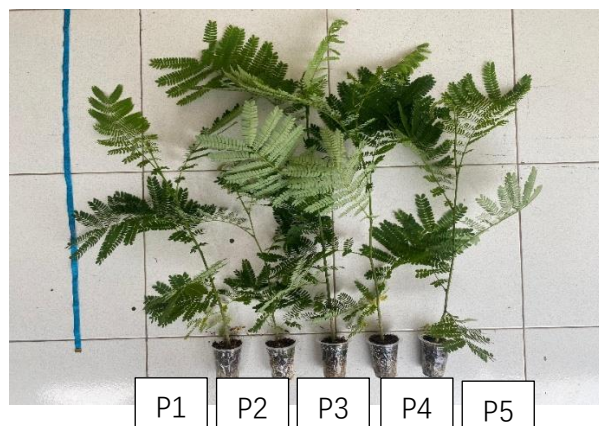
Tinggi semai sengon berumur 12 minggu pada perlakuan 4 dan perlakuan 5 sudah dapat memenuhi standar mutu bibit tanaman hutan karena tinggi semai sengon sudah melebihi 35 cm untuk kriteria tingginya sendiri yaitu lebih atau sama dengan 35 cm (Badan Standarisasi Nasional, 2018). Sedangkan untuk perlakuan 1, perlakuan, 2, dan perlakuan 3 belum

dapat memenuhi standar mutu bibit dikarenakan tinggi semai belum mencapai 35 cm.

Tabel 1. Pengaruh perlakuan dosis pupuk urea terhadap pertumbuhan tinggi semai sengon laut

Dosis pupuk urea (Kg/m ³)	Tinggi (cm)
0,00	32,43
1,25	30,17
2,50	24,60
3,75	38,67
5,00	47,57

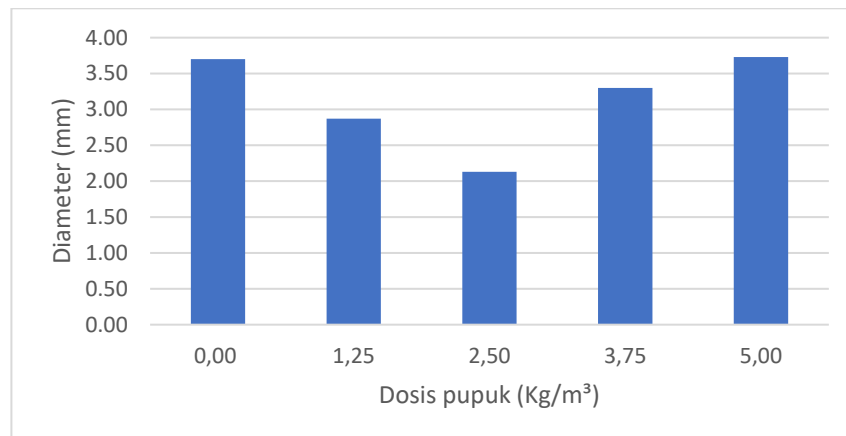
Tabel 1 menunjukkan hasil analisis pertumbuhan tinggi semai sengon pada dosis pupuk urea yang berbeda juga menghasilkan rerata yang berbeda. Perlakuan dengan dosis pupuk urea 5,00 Kg/m³ menghasilkan rerata tertinggi yaitu 47,57 cm. sedangkan perlakuan dosis pupuk urea 2,50 Kg/m³ menghasilkan rerata terendah yaitu 24,60 cm, hal tersebut diduga karena pertumbuhan tinggi terhambat karena . Untuk hasil rerata tinggi semai pada perlakuan 0,00 Kg/m³ yaitu 32,43 cm. Pada rerata tinggi semai pada perlakuan dosis pupuk urea 1,25 Kg/m³ yaitu 30,17 cm. Pada rerata tinggi semai pada perlakuan dosis pupuk urea 3,75 Kg/m³ yaitu 38,67 cm.



Gambar 2. Tinggi semai sengon laut pada berbagai perlakuan dosis pupuk urea

B. Pertumbuhan Diameter Semai Sengon laut

Hasil analisis sidik ragam pengaruh dosis pupuk urea terhadap pertumbuhan diameter semai sengon pada lampiran 6 menunjukkan tidak berpengaruh nyata. Pertumbuhan diameter semai sengon pada umur 12 minggu disajikan pada gambar dibawah ini.



Gambar 3. Pengaruh perlakuan dosis pupuk urea terhadap pertumbuhan diameter semai sengon laut

Gambar 3 menunjukkan pengaruh dosis pupuk 5,00 Kg/m³ menghasilkan diameter terbesar senilai 3,73 mm dibandingkan dengan 5 dosis pupuk urea yang digunakan. Diameter semai sengon yang diberi pupuk urea belum dapat memenuhi standar mutu bibit karena kriterianya sendiri lebih atau sama dengan 4 mm (Badan Standarisasi Nasional, 2018).

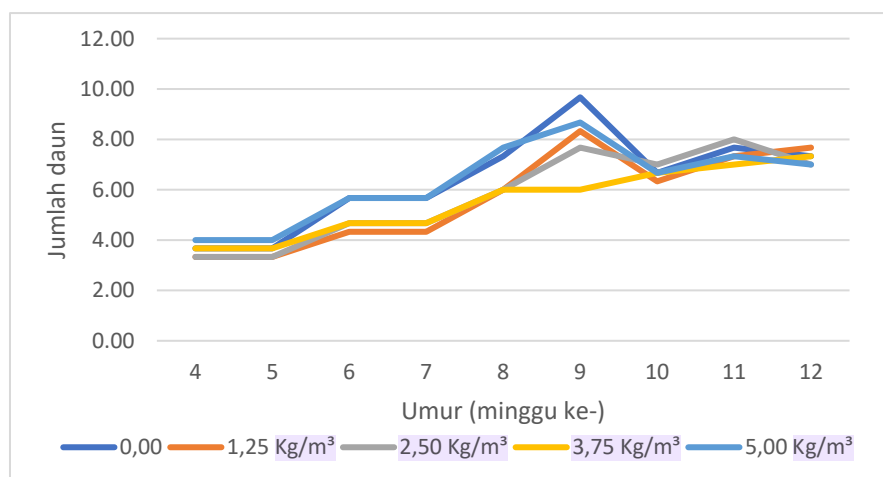
Tabel 2. Pengaruh perlakuan dosis pupuk urea terhadap pertumbuhan diameter semai sengon laut

Dosis pupuk urea (Kg/m³)	Diameter (mm)
0,00	3,70
1,25	2,87
2,50	2,13
3,75	3,30
5,00	3,73

Tabel 2 menunjukkan bahwa hasil dari pertumbuhan diameter semai sengan dengan pengaruh dosis pupuk $5,00 \text{ Kg/m}^3$ terdapat hasil tertinggi yaitu $3,73 \text{ mm}$. Sedangkan pengaruh dosis pupuk $2,50 \text{ Kg/m}^3$ terdapat hasil terendah yaitu $2,13 \text{ mm}$. (Herdiana et al., 2008) mengungkapkan unsur P dalam pupuk berperan penting terhadap pertumbuhan diameter semai karena terdapat jaringan meristematik dalam tanaman yang terbentuk saat adanya pembesaran batang, sedangkan didalam pupuk urea tidak terdapat unsur P maka pertumbuhan didalam pertumbuhan diameter semai sengan kurang optimal.

C. Jumlah Daun Semai Sengan

Hasil analisis sidik ragam pengaruh dosis pupuk urea terhadap jumlah daun semai sengan pada lampiran 7 menunjukkan tidak berpengaruh nyata. Jumlah daun semai sengan pada umur 12 minggu disajikan pada gambar dibawah ini



Gambar 4. Pengaruh perlakuan dosis pupuk urea terhadap jumlah daun semai sengan laut

Gambar 4 menunjukkan bahwa jumlah daun meningkat di minggu 7 keminggu 8 mengalami peningkatan sedangkan pada minggu ke 12 jumlah daun mengalami penurunan disebabkan oleh daun yang rontok. Terjadi perubahan warna terhadap daun semai dikarenakan proses fotosintesis yang tidak optimal dan posisi semai yang terlalu dekat serta warna daunnya berubah menjadi agak kekuningan. Pada perlakuan dosis pupuk 1,25 Kg/m³ terserang hama belalang sehingga menyebabkan pertumbuhan daunnya tidak terlalu banyak. Kandungan nitrogen yang terdapat pada pupuk urea juga dapat memacu pembelahan jaringan meristem dan pertumbuhan daun pada tanaman. Pemberian nitrogen yang sesuai dapat membantu pembentukan klorofil yang menyebabkan warna pada daun menjadi sehat (Pristianingsih et al., 2015).

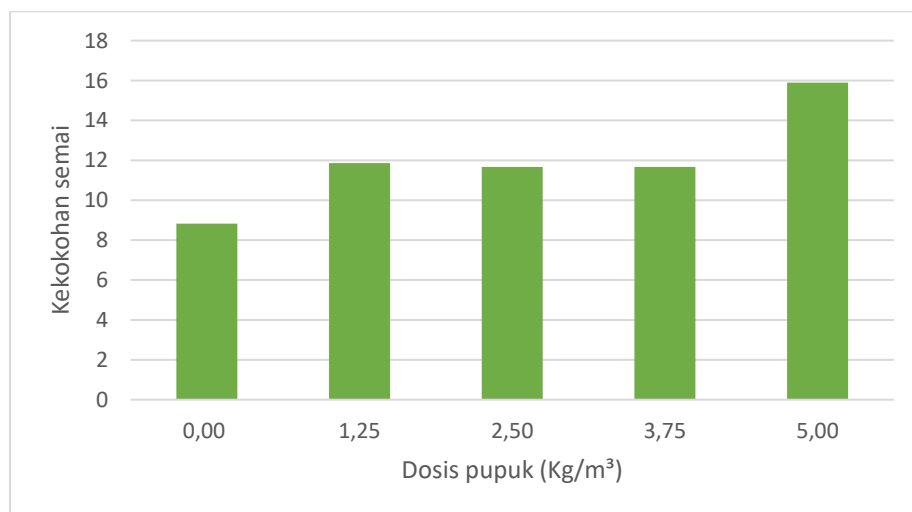
Tabel 3. Pengaruh perlakuan dosis pupuk urea terhadap jumlah daun semai sengan laut

Dosis pupuk urea (Kg/m ³)	Jumlah daun
0,00	7,67
1,25	7,00
2,50	7,67
3,75	7,33
5,00	7,33

Tabel 3 menunjukkan bahwa hasil dari jumlah daun pada semai sengan dengan pengaruh dosis pupuk urea memiliki hasil tertinggi dan terendah. Perlakuan pupuk urea dengan dosis 0,00 Kg/m³ atau kontrol dan 2,50 Kg/m³ memiliki hasil rerata tertinggi yaitu 7,67 helai. Perlakuan pupuk urea dengan dosis 1,25 Kg/m³ memiliki hasil rerata yang paling rendah yaitu 7,00 helai.

D. Kekokohan Semai Sengon

Hasil analisis sidik ragam pengaruh dosis pupuk urea terhadap kokohan semai sengon pada lampiran 8 menunjukkan tidak berpengaruh nyata. Kekokohan semai sengon pada umur 12 minggu disajikan pada gambar dibawah ini.



Gambar 5. Pengaruh perlakuan dosis pupuk urea terhadap kekokohan semai sengon laut

Gambar 5 menunjukan bahwa nilai kekokohan semai yang didapat antara 8,83 sampai 15,9. Nilai kekokohan semai dengan perlakuan dosis pupuk urea diperoleh nilai tertinggi pada perlakuan dosis pupuk 5,00 kg/m³ senilai 15,9. Bibit yang memiliki nilai kekokohan semai yang tinggi menggambarkan kemampuan hidup yang rendah karena tinggi semai dan diameter yang tidak seimbang. Nilai kekokohan semai yang termasuk kriteria baik yaitu 4-5 hal ini diungkapkan dalam penelitian milik (Adinugraha, 2012).

8

Tabel 4. Pengaruh perlakuan dosis pupuk urea terhadap kekokohan semai sengan laut

Dosis pupuk urea (Kg/m ³)	Kekokohan semai
0,00	8,83
1,25	11,86
2,50	11,67
3,75	11,67
5,00	15,9

Tabel 4 menunjukan bahwa nilai kekokohan semai sengan bervariasi dengan pada perlakuan dosis pupuk urea 0,00 Kg/m³ diperoleh nilai kekokohan semai sengan terendah senilai 8,83. Perlakuan dosis pupuk urea 5,00 Kg/m³ diperoleh nilai kekokohan semai sengan tertinggi senilai 15,9 nilai tersebut menunjukan bahwa tingkat kemampuan hidup yang rendah dikarenakan terdapat ketidak seimbangan dalam tinggi semai dan diameter semai.

23

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di peroleh kesimpulan bahwa:

3

1. Perlakuan dosis pupuk urea tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan semai sengan pada umur 13 minggu.
2. Perlakuan dosis pupuk urea terhadap pertumbuhan semai sengan tidak menghasilkan bibit yang sesuai dengan Standar Nasional Indonesia mutu bibit.

B. Saran

1. Penelitian selanjutnya bisa menguji tentang jarak peletakan potray untuk mendukung pertumbuhan semai.
2. Penelitian selanjutnya bisa menggunakan kombinasi pupuk lain yang bisa mendukung pertumbuhan semai agar bisa sesuai dengan mutu bibit.

