

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KOMPOS LIMBAH PASAR
TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT TANAMAN SENGON
(*Paraserianthes falcataria*)**

(Skripsi)

Oleh

**MAULIA RISNAWATI
2014151020**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2024**

ABSTRAK

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KOMPOS LIMBAH PASAR TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT TANAMAN SENGON (*Paraserianthes falcataria*)

Oleh

MAULIA RISNAWATI

Sampah organik limbah pasar merupakan salah satu sumber limbah terbesar dalam kehidupan manusia. Sampah organik ini dapat dimanfaatkan menjadi pupuk padat seperti kompos. Kompos dapat digunakan sebagai campuran pada media sasih semai dan memiliki kegunaan bagi tanaman karena dapat memperbaiki sifat fisik tanah. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kompos limbah pasar dengan rasio campuran yang berbeda-beda terhadap pertumbuhan bibit sengon. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL). Perlakuan pada penelitian ini terdiri atas 4 macam, yaitu tanah 100%, tanah 75% + kompos 25%, tanah 50% + kompos 50%, dan tanah 25% + kompos 75%. Variabel penelitian meliputi tinggi tanaman, diameter tanaman, jumlah daun tanaman, jumlah akar tanaman, panjang akar tanaman, biomassa tanaman, dan indeks mutu bibit pada tanaman. Analisis data yang digunakan yaitu sidik ragam dan uji BNT pada taraf nyata 5%. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa pemberian pupuk kompos limbah pasar signifikan terhadap semua variabel, namun antar perlakuan kompos tidak ada perbedaan yang signifikan. Campuran tanah 75% + kompos 25% menjadi takaran yang paling baik untuk pertumbuhan sengon dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Kata kunci: kompos, limbah pasar, limbah organik, *Paraserianthes falcataria*

ABSTRACT

THE EFFECT OF GIVING COMPOSED MARKET WASTE ON THE GROWTH OF SENGON PLANT NUTS (*Paraserianthes falcataria*)

Oleh

MAULIA RISNAWATI

Market waste organic waste is one of the largest sources of waste in human life. This organic waste can be used as solid fertilizer such as compost. Compost can be used as a mixture in seedling weaning media and has uses for plants because it can improve soil physical properties. The purpose of this study was to determine the effect of applying market waste compost fertilizer with different mix ratios on the growth of sengon seedlings. This study used a complete randomized design (CRD). The treatments in this study consisted of 4 types, namely 100% soil, 75% soil + 25% compost, 50% soil + 50% compost, and 25% soil + 75% compost. Research variables include plant height, plant diameter, number of plant leaves, number of plant roots, plant root length, plant biomass, and seedling quality index in plants. Data analysis used was variance analysis and BNJ test at 5% real level. The results showed that the application of market waste compost fertilizer was significant to all variables, but between compost treatments there was no significant difference. The mixture of 75% soil + 25% compost is the best dose for sengon growth compared to other treatments.

Keywords: compost, market waste, organic waste, *Paraserianthes falcataria*

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KOMPOS LIMBAH PASAR
TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT TANAMAN SENGON
(*Paraserianthes falcataria*)**

Oleh

Maulia Risnawati

Skripsi

**sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA KEHUTANAN**

pada

**Jurusan Kehutanan
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2024**

Judul Skripsi

: PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KOMPOS
LIMBAH PASAR TERHADAP PERTUMBUHAN
BIBIT TANAMAN SENGON (*Paraserianthes*
falcataria)

Nama Mahasiswa

: Maulia Risnawati

Nomor Pokok Mahasiswa

: 2014151020

Jurusan

: Kehutanan

Fakultas

: Pertanian



MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

Drs. Afif Bintoro, M.P.
NIP 196006171987031007

Surnayanti, S.Hut., M.Si.
NIP 198408172024212001

2. Ketua Jurusan Kehutanan

Dr. Bainah Sari Dewi, S.Hut., M.P. IPM.
NIP 19731021999032001

MENGESAHKAN

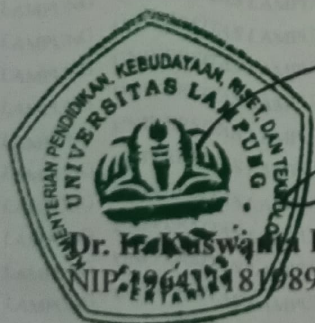
1. Tim Penguji

Ketua : Drs. Afif Bintoro, M.P.

Sekretaris : Surnayanti, S.Hut., M.Si.

Penguji : Prof. Dr. Ir. Sugeng P. Harianto., M.S.

2. Dekan Fakultas Pertanian



Dr. H. Kuswanto Futas Hidayat, M.P.
NIP. 196412181989021002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 12 Juli 2024

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Maulia Risnawati
NPM : 2014151020
Jurusan : Kehutanan
Alamat Rumah : Desa Sidomulyo, Kecamatan Sidomulyo, Kabupaten
Lampung Selatan

Menyatakan dengan sebenar-benarnya dan sesungguhnya, bahwa skripsi saya yang berjudul:

**“Pengaruh Pemberian Pupuk Kompos Limbah Pasar Terhadap
Pertumbuhan Bibit Tanaman Sengon (*Paraserianthes falcataria*)”**

Adalah benar karya saya sendiri yang saya susun dengan mengikuti norma dan etika akademik yang berlaku. Selanjutnya, saya juga tidak keberatan apabila sebagian atau seluruh data pada skripsi ini digunakan oleh dosen dan/atau program studi untuk kepentingan publikasi, sepanjang nama saya disebutkan. Jika kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar sarjana maupun tuntutan hukum

Bandar Lampung, 8 Agustus 2024

Yang membuat pernyataan

A 1000 Rupiah meter stamp with a signature over it. The stamp is yellow and red, with the text '1000', 'METERAL TEMPEL', and 'OF394ALX287490289'. The signature is in black ink.

Maulia Risnawati
2014151020

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Sidomulyo, Lampung Selatan pada 26 Mei 2002. Anak kedua dari dua bersaudara, dari pasangan Bapak Rasman dan Ibu Hartuti. Penulis menempuh pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 2 Sidorejo tahun 2008-2014, Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Sidomulyo tahun 2014-2017, dan Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Sidomulyo tahun 2017-2020. Penulis melanjutkan pendidikan pada tahun 2020 di Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif dalam berbagai kegiatan akademik maupun non-akademik. Kegiatan organisasi yang pernah penulis ikuti yaitu menjadi anggota Himpunan Mahasiswa Kehutanan (HIMASYLVA) tahun 2020-2024. Kemudian penulis juga aktif di Forum Studi Islam (FOSI) Fakultas Pertanian sebagai anggota Bidang Kaderisasi tahun 2020-2021, dan sekretaris Bidang Kaderisasi tahun 2022. Penulis juga mengikuti Bina Rohani Islam (BIROHMAH) Unila sebagai anggota Departemen Kemuslimahan tahun 2021. Tahun 2021-2022 penulis juga aktif sebagai anggota Bidang Sosial dan Kemasyarakatan (SOSMAS) di Forum Komunikasi Bidikmisi/KIP-K Unila. Penulis pernah mengikuti kegiatan pengabdian dengan judul “Utilisasi Limbah Pasar dan Kulit Pisang Menjadi Kompos Menggunakan Teknik Komposter Aerob pada Masyarakat Hanura” dan “Pengembangan Teknologi Organik Planter Ikonik Lampung Berbahan Dasar Limbah Kulit Buah Kopi” tahun 2022. Pada tahun 2023 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Pekon Pelita Jaya, Kecamatan Pesisir Selatan, Kabupaten Pesisir Barat selama 40 hari dari bulan Januari-Februari. Kemudian pada tahun yang sama penulis membantu kegiatan penelitian yang

berjudul “Penguatan Ekowisata Teluk Lampung melalui Smart Ekowisata dan Ekonomi Kreatif Berwawasan Kearifan Lokal dalam Mendukung Ekowisata Berkelanjutan di era Digital”. Selain itu, penulis juga melaksanakan kegiatan Praktik Umum (PU) dari bulan Juli-Agustus 2023 selama 20 hari di Hutan Pendidikan Universitas Gadjah Mada (UGM) yaitu KHDTK Getas Kecamatan Kradenan, Blora, Jawa Tengah dan KHDTK Wanagama, Gunung Kidul, Yogyakarta. Selain itu, penulis juga pernah menjadi asisten dosen pada mata kuliah Agroforestri dan mata kuliah Biologi. Tahun 2024 artikel penulis diterima untuk dipublikasikan secara online pada IIETA: *Environmental and Earth Sciences Research Journal* dengan judul “*Analysis of C/N Rasio Content in Market Waste Compost Fertilizer*”.

SANWACANA

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulisan skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemberian Pupuk Kompos Limbah Pasar Terhadap Pertumbuhan Bibit Sengon (*Paraserianthes falcatarua*)” dapat diselesaikan dengan baik sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kehutanan di Universitas Lampung. Penyelesaian penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dorongan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan banyak terima kasih yang tulus kepada beberapa pihak sebagai berikut:

1. Bapak Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
2. Ibu Dr. Bainah Sari Dewi, S.Hut., M.P., IPM. selaku Ketua Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
3. Bapak Drs. Afif Bintoro, M.P. selaku pembimbing pertama yang telah membimbing penulis dengan penuh kesabaran, meluangkan waktu untuk memberikan arahan, nasihat, dan semangat kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Surnayanti, S.Hut., M.Si. selaku pembimbing kedua yang telah membimbing penulis dengan penuh kesabaran, meluangkan waktu untuk memberikan arahan, nasihat, dorongan, dan perhatian kepada penulis selama penyusunan skripsi ini
5. Bapak Prof. Dr. Ir. Sugeng Prayitno Harianto, M.S. selaku pembahas atau penguji skripsi yang telah memberikan banyak kritik, saran, nasihat, serta motivasi kepada penulis dalam proses penyempurnaan skripsi.

6. Ibu Prof. Dr. Ir. Christine Wulandari, M.P., IPU. selaku dosen pembimbing akademik (PA) yang telah membimbing, dan memberikan banyak arahan serta motivasi selama masa perkuliahan.
7. Segenap dosen Jurusan Kehutanan yang telah memberikan wawasan dan ilmu pengetahuan kepada Penulis selama menuntut ilmu di Universitas Lampung.
8. Bapak dan Ibu Staf Administrasi Jurusan Kehutanan dan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung yang telah membantu saya menyelesaikan seluruh keperluan administrasi di Universitas Lampung.
9. Orang tua penulis yaitu Bapak Alm. Rasman dan Ibu Hartuti, serta kakakku tercinta Agus Riswanto yang telah memberikan segala kasih sayang, doa, semangat, kesabaran serta dukungan moril maupun materil yang selama ini diberikan kepada penulis.
10. Sahabat penulis yang tersayang Lilis, Asa, Melfa, Anggini, Ratna, Nazma, Annisa, Desta, Rahma, Lutfi, Tantri, Mely, dan Ratih yang telah kebersamai dan senantiasa selalu menjadi pendengar serta menemani penulis di kala susah maupun senang.
11. Saudara seperjuangan angkatan 2020 (BEAVERS), Keluarga Besar Himasyilva Universitas Lampung, dan teman-teman KKN Unila Pekon Pelita Jaya 2023.
12. Teman-teman Kabinet Simfoni Karya FOSI FP Tahun 2022, terima kasih atas segala dukungan, bantuan, kebersamaan serta kebaikan kalian selama ini.
13. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah banyak membantu dalam penyelesaian penelitian dan penyusunan skripsi.

Akhir kata, penulis berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, tetapi semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Bandar Lampung, 8 Agustus 2024



Maulia Risnawati

Bismillahirrahmannirrahim
Kupersembahkan Karya Tulis ini dengan penuh rasa bangga kepada kedua
orang tuaku tercinta,
Bapak Alm. Rasman dan Ibu Hartuti

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya
bersama kesulitan, ada kemudahan”
[Q.S. Al-Insyirah (94) : 5-6]

“Let’s walk slowly enjoying every step of the journey”

“It’s not always easy, but that’s life.
Be strong because there are better days ahead”
(Mark Lee)

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	4
1.3. Kerangka Pemikiran.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Sengon (<i>Paraserianthes falcataria</i>).....	7
2.1.1. Taksonomi.....	8
2.1.2. Morfologi.....	8
2.2. Limbah Pasar.....	9
2.3. Kompos	9
2.3.1. Analisis Kandungan Kimia Kompos Limbah Pasar	11
2.4. Rasio C/N.....	12
2.5. Media Penyapihan Semai.....	12
III. METODE PENELITIAN.....	13
3.1. Waktu dan Lokasi Penelitian	13
3.2. Alat dan Bahan.....	13
3.3. Metode Penelitian.....	13
3.4. Prosedur Kerja.....	14
3.4.1. Persiapan Benih	14

3.4.2.	Persiapan Semai Sengon.....	14
3.4.3	Persiapan Media Tumbuh Semai	14
3.4.4.	Pemeliharaan.....	15
3.5.	Variabel Pengamatan	15
3.6.	Analisis Data	16
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1.	Hasil Penelitian	17
4.1.1.	Tinggi Tanaman.....	17
4.1.2.	Diameter Tanaman	19
4.1.3.	Jumlah Daun.....	21
4.1.4.	Jumlah Akar	23
4.1.5.	Panjang Akar.....	24
4.1.6.	Biomassa.....	26
4.1.7.	Indeks Mutu Bibit.....	28
4.1.8.	Analisis Sifat Kimia Media Tanam Sengon	30
4.2.	Pembahasan.....	30
V.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	36
5.1.	Kesimpulan	36
5.2.	Saran.....	36
	DAFTAR PUSTAKA.....	37
	LAMPIRAN.....	44

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kandungan kimia pada kompos limbah pasar	11
2. Hasil uji lanjut BNJ/Tukey terhadap rata-rata tinggi sengon.....	19
3. Hasil uji lanjut BNJ/Tukey terhadap rata-rata diameter sengon	20
4. Hasil uji lanjut BNJ/Tukey terhadap rata-rata jumlah daun sengon	22
5. Hasil uji lanjut BNJ/Tukey terhadap rata-rata jumlah akar sengon	24
6. Hasil uji Post Hoc Games-Howell Panjang Akar.....	25
7. Hasil uji lanjut Games-Howell terhadap rata-rata panjang akar sengon.....	26
8. Hasil uji Post Hoc Games-Howell Biomassa Sengon.....	27
9. Hasil uji lanjut BNJ/Tukey terhadap rata-rata biomassa sengon	28
10. Rata-rata indeks mutu bibit sengon.....	29
11. Sifat kimia media penyapihan semai sengon	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bagan kerangka pemikiran penelitian	6
2. Tata letak unit percobaan dalam RAL.....	14
3. Laju Rata-rata Pertumbuhan Tinggi Tanaman Sengon	17
4. Rata-rata Pertumbuhan Tinggi Tanaman Sengon.....	18
5. Laju Rata-rata Pertumbuhan Diameter Tanaman Sengon	19
6. Rata-rata Pertumbuhan Diameter Tanaman Sengon.	20
7. Laju Rata-rata Pertumbuhan Jumlah Daun Tanaman Sengon.....	21
8. Rata-rata Pertumbuhan Jumlah Daun Tanaman Sengon	22
9. Rata-rata Pertumbuhan Jumlah Akar Tanaman Sengon.....	23
10. Rata-rata Pertumbuhan Panjang Akar Tanaman Sengon.....	25
11. Rata-rata Biomassa Tanaman Sengon	27
12. Rata-rata Indeks Mutu Bibit Tanaman Sengon	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar pengolahan data	45
2. Dokumentasi Penelitian	54
3. Hasil Uji Laboratorium Analisis Kompos.....	57

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sengon, yang dikenal dengan nama ilmiah *Paraserianthes falcataria*, adalah salah satu pohon kehutanan di Indonesia yang tergolong sebagai jenis pohon *fast growing*. Jenis sengon ini memiliki prospek untuk dibudidayakan, terlebih untuk pengembangan hutan tanaman atau tujuan lainnya, seperti penghijauan, rehabilitasi lahan bekas tambang, dan penggunaan sebagai pohon pelindung (Ramadhan, 2017). Pada umur lima sampai enam tahun, kayu sengon dapat menjangkau diameter ≥ 30 cm dan siap untuk dipanen, sehingga dapat dikembangkan menjadi beraneka ragam barang/produk. Sedangkan, jenis pohon berkayu *slow growing* biasanya membutuhkan waktu antara 15 hingga 25 tahun untuk tumbuh, tetapi kayu ini tumbuh jauh lebih cepat (Rafly *et al.*, 2022).

Masyarakat sering menggunakan kayu sengon untuk konstruksi, kayu bakar, bahan pembuatan pemantik api, mebel, *particle board*, pembuatan venir dan material utama dalam industri *pulp and paper* (Airansi *et al.*, 2022). Kayu sengon memiliki berat jenis 0,33 (Martawijaya, 2005) dan diklasifikasikan ke dalam kelas awet IV dan V serta kelas kuat IV dan V (Amin dan Wulandari, 2024). Melihat banyaknya manfaat penting pohon sengon dalam memenuhi kebutuhan hidup manusia, maka pohon sengon digolongkan sebagai jenis pohon yang patut dibudidayakan. Untuk memajukan budidaya sengon diperlukan pasokan bibit unggul dalam jumlah yang cukup.

Pada tanaman, perkembangan bibit secara langsung dipengaruhi, antara lain, oleh keadaan media tanam yang dapat memenuhi kebutuhannya. Media tumbuh membantu pertumbuhan dan perkembangan akar juga mengabsorpsi air dan hara. Jenis media tumbuh dan sifatnya memengaruhi tersedianya nutrisi/unsur hara

dan air, yang berdampak pada pertumbuhan dan hasil pada tanaman (Jayanti dan Ponggele, 2020).

Interaksi antara faktor genetik dan faktor lingkungan memengaruhi pertumbuhan semai sengon. Jenis tanaman dan jumlah cadangan makanannya termasuk dalam faktor genetik. Media saph pada semai merupakan salah satu aspek lingkungan yang dapat menentukan bagaimana pertumbuhan bibit (Subli *et al.*, 2020). Menurut Fitriani (2016), Media yang baik untuk penyapihan semai adalah tanah. Tanah adalah media penyapihan semai yang paling umum karena dapat membantu pertumbuhan bibit dan pertumbuhan mikroba yang dibutuhkan untuk pertumbuhan bibit. Tanah berguna sebagai tempat bagi tanaman untuk meletakkan akar sehingga dapat tumbuh dan berkembang, menopang tanaman untuk tumbuh dengan tegak, dan menyimpan nutrisi seperti senyawa organik dan unsur-unsur esensial.

Sampah saat ini didefinisikan sebagai suatu material yang sudah tidak digunakan, atau material buangan yang telah tidak dimanfaatkan pemiliknya sebagai sisa dari suatu proses. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa manusia selalu meninggalkan sampah yang dianggap tidak berguna atau barang buangan sebagai akibat dari aktivitas mereka (Islami, 2022). Pada umumnya sampah dihasilkan seperti dari limbah rumah tangga, limbah di pasar, limbah pabrik, atau tinggalan dari produksi industri. Sampah harus ditangani karena intensitas sampah yang semakin meningkat sejalan dengan semakin banyaknya limbah yang dihasilkan dari kegiatan manusia. Sampah dapat menyebabkan penyakit apabila terus menumpuk tanpa adanya upaya untuk mengurangnya. Tidak hanya berdampak pada kesehatan seseorang, tetapi juga mempengaruhi banyak aspek kehidupan seseorang (Yuliananda *et al.*, 2019).

Secara umum, sampah terbagi ke dalam 2 (dua) kategori: sampah organik dan sampah anorganik (Haifaturrahmah *et al.*, 2017). Sampah organik berasal dari material organik yang mudah membusuk karena kandungan airnya yang cukup tinggi, sehingga sampah organik cukup mudah untuk diolah menjadi pupuk organik (Harianto *et al.*, 2022). Sampah anorganik sendiri berasal dari aktivitas manusia dan sukar terurai oleh mikroba, serta dalam jangka waktu yang lama, bahkan hingga beratus-ratus tahun, untuk terurai (Taufiq dan Maulana, 2015).

Salah satu sumber sampah terbesar dalam kehidupan sehari-hari adalah pasar tradisional. Sampah yang dihasilkan pasar berbeda sedikit dengan sampah dari perumahan, di mana sebagian besar sampah pasar adalah sampah organik (Arihati *et al.*, 2019). Sampah atau limbah pasar ini biasanya berasal dari sisa hasil pertanian seperti sayur mayur dan berbagai buah yang telah rusak, membusuk atau terbelah yang sudah dibuang oleh para pedagang. Limbah organik ini biasanya mengeluarkan bau tak sedap yang menyengat dan menjadi pemicu penyakit, mengurangi sanitasi dan estetika lingkungan (Dewantari *et al.*, 2023). Oleh karena itu, penanganan limbah pasar tersebut dapat dilakukan melalui upaya pengomposan, yang merupakan salah satu metode efektif dalam mengelola limbah organik.

Kompos merupakan *output* dari proses dekomposisi campuran material-material organik yang dapat dipacu oleh populasi berbagai mikroorganisme dalam kondisi lingkungan hangat, lembab, serta aerobik maupun anaerobik (Suyanto *et al.*, 2023). Bahan organik yang bersumber dari limbah tanaman, feses hewan, serta limbah jutaan mikroorganisme, sebagian perlu mengalami perombakan terlebih dahulu sehingga dapat dimanfaatkan kembali oleh tanaman. Pengomposan sendiri merupakan metode dekomposisi material organik sehingga unsur hara mengalami pembebasan dan menjadi bentuk larut yang bias. Kompos ini sendiri nantinya akan sangat berguna bagi tanaman (Risna, 2020).

Kompos termasuk ke dalam pupuk padat yang bersumber dari limbah material organik yang dipercaya dapat meningkatkan karakteristik fisik, kimia, dan biologi tanah (Kurnia *et al.*, 2019). Wicaksana *et al.* (2021) mengatakan kompos adalah pupuk hayati yang bersumber dari limbah tanaman yang dapat memulihkan tekstur tanah, memperkuat daya ikat agregat pasir, memaksimalkan daya tahan dan daya serap air, memperbaiki sistem drainase dan struktur pori-pori tanah, dan memperkaya serta mengaktifkan mineral tanah.

Pada saat ini, proses pembibitan tanaman membutuhkan media penyapihan semai yang dapat menopang semai dengan kuat. Untuk meningkatkan kandungan hara, media penyapihan semai dapat dicampur dengan kompos limbah pasar selain tanah. Kompos dapat memperkaya komposisi material organik tanah dan daya tanah untuk menjaga air, sehingga membantu memperbaiki struktur tanah.

Menambahkan kompos pada tanah juga menjadikan aktivitas mikroba meningkat, sehingga dapat berguna bagi tanaman.

Aktivitas mikroorganisme tanah diketahui dapat mendukung tanaman dalam menyerap nutrisi dari tanah dan juga membantu tanaman melawan hama dan penyakit (Yuliananda *et al.*, 2019). Pertumbuhan bibit sengan dapat ditentukan oleh jenis material dan perbandingan kombinasi yang digunakan dalam media penyapihan. Oleh karena itu, diperlukan informasi ilmiah mengenai jenis bahan dan proporsi campuran kompos limbah pasar yang sesuai untuk meningkatkan kualitas bibit sengan guna mencukupi permintaan bibit dalam pengembangan budidaya Kehutanan.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis pengaruh penggunaan pupuk kompos limbah pasar sebagai campuran media penyapihan terhadap pertumbuhan semai sengan.
2. Menganalisis dosis pupuk kompos limbah pasar sebagai campuran tanah yang menunjukkan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan semai sengan.

1.3. Kerangka Pemikiran

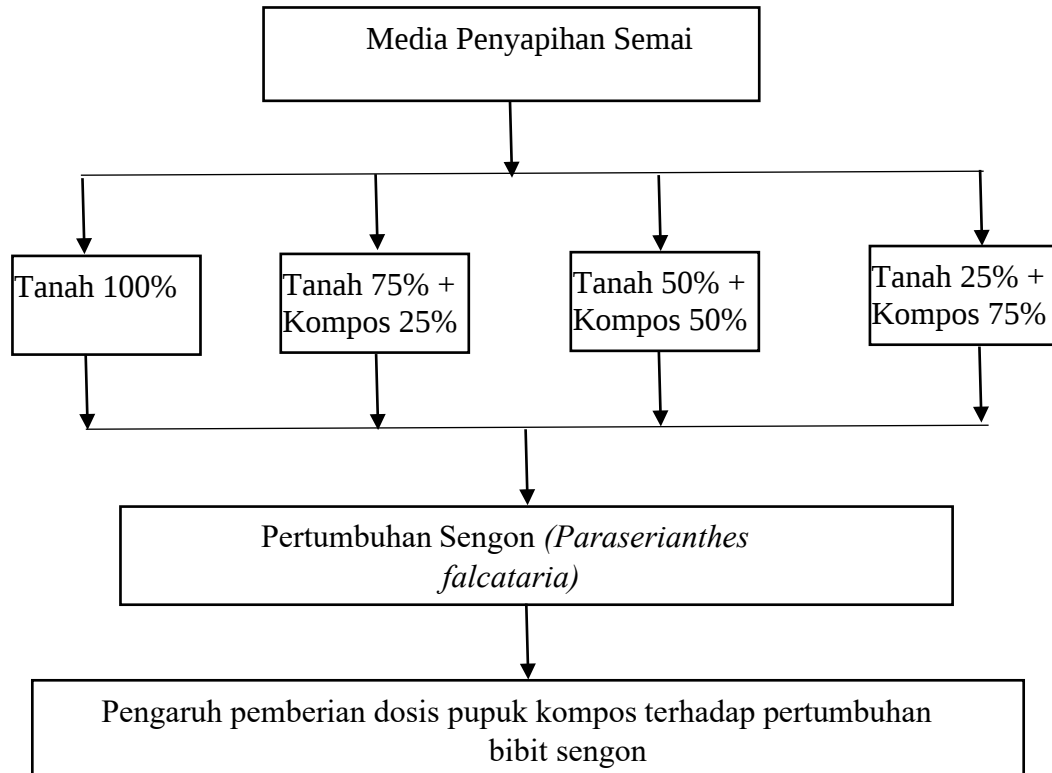
Pasar menjadi salah satu penghasil limbah dimana pasar menghasilkan limbah organik, seperti limbah buah dan sayur-sayuran yang telah busuk. Kompos dapat dibuat dari material organik seperti dedaunan, jerami, rumput kering, sekam padi, sulur, carang-carang, serta limbah hewan yang telah terdekomposisi oleh bakteri pengurai, dan dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas tanah. Kompos menyimpan nutrisi hara yang sangat penting bagi tanaman (Widarti *et al.*, 2015). Untuk meningkatkan unsur hara pada tanaman sengan diperlukan media penyapihan semai yang baik agar sengan dapat tumbuh dengan baik.

Media penyapihan bibit harus memenuhi beberapa kriteria, yaitu memiliki pengairan dan pengudaraan yang baik, dapat memelihara kelembaban, bebas dari kandungan zat beracun, tidak membawa penyakit, memiliki nutrisi yang cukup, terbuat dari komponen yang mudah diperoleh, dan memiliki harga yang terjangkau (Indriyanto, 2013). Selain itu, menurut (Febriani *et al* (2017), untuk mendukung

pertumbuhan bibit sengan, tersedia berbagai pilihan media penyapihan semai yang dapat digunakan. Media sasih pada semai yang dikatakan baik adalah yang dapat membantu pertumbuhan semai, mikroba, dan fungi yang dibutuhkan untuk perkembangan semai.

Secara fisik, bahan baku organik dapat meningkatkan tekstur tanah, menstabilkan tingkat kelembaban, dan membantu memperkuat kemampuan tanah untuk menahan air (Putri *et al.*, 2023). Bahan organik sebagian besar bersumber dari bahan-bahan yang bisa dimanfaatkan sebagai gabungan pada media tumbuh pada semai seperti limbah tanaman (sekam padi, jerami, *cocopeat* dan kulit kopi), limbah ternak (feses ternak dan sisa pakan ternak), limbah industri (serbuk gergajian dan ampas tebu) dan limbah rumah tangga (Indriyanto, 2013). Kompos limbah pasar adalah bahan organik yang dapat digunakan sebagai campuran tanah untuk media penyapihan semai.

Untuk mengembangkan bibit sengan unggul, pertumbuhan bibit dapat dipengaruhi oleh jenis material dan kombinasi campuran yang digunakan dalam media penyapihan. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengujian ilmiah untuk mengetahui dampak gabungan tanah dan kompos limbah pasar terhadap pertumbuhan bibit sengan. Berikut ini kerangka pemikiran dari penelitian disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagan kerangka pemikiran penelitian pengaruh pemberian kompos limbah pasar terhadap pertumbuhan bibit sengon.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sengon (*Paraserianthes falcataria*)

Produksi kayu sengon di Indonesia mencapai 2,58 juta meter kubik, atau sekitar 5,89% dari seluruh produksi kayu pada tahun 2015. Ini menjadikan kayu sengon menjadi jenis kayu bulat yang memiliki produksi melimpah di Indonesia (Badan Pusat Statistik, 2015). Hal ini dikarenakan kayu sengon termasuk ke dalam golongan tanaman *fast growing species* (cepat tumbuh). Sengon ialah tanaman asli yang berasal dari Indonesia, Papua Nugini, Kepulauan Solomon, dan Australia (Soerianegara dan Lemmens, 1993). Tanaman ini dapat ditemukan di seluruh Indonesia, termasuk di Sumatera, Jawa, Bali, Flores, dan Maluku (Krisnawati, 2011).

Tanaman sengon mampu beradaptasi dan tumbuh di berbagai tipe tanah, termasuk diantaranya tanah kering, tanah lembap, serta tanah dengan kandungan garam dan asam, asalkan drainasenya memadai (Ohorella *et al.*, 2023). Sengon tidak dapat tumbuh di tanah grumusol, tetapi mampu berkembang dengan pesat seperti di tanah andosol, latosol, luvial, dan podzolik merah kuning (Mutiarahma *et al.*, 2021). Pohon sengon dapat berkembang pada ketinggian sampai 1600 mdpl terkadang hingga 3.300 meter, di habitat alaminya, di mana mereka memerlukan iklim yang basah. Suhu pertumbuhan yang ideal untuk sengon laut adalah 22–29 derajat Celcius, dengan suhu maksimum 30–34 derajat Celcius, dan suhu minimum 20–24 derajat Celcius (Soerianegara dan Lemmens, 1993).

Sengon mempunyai benih yang tergolong ke dalam kelompok benih ortodoks yang tidak sulit dikeringkan, bahkan hingga kadar airnya mencapai 8–10%. Benih yang telah dikeringkan tidak kehilangan viabilitasnya selama 1,5 tahun dan dapat disimpan selama 18 bulan pada suhu 4–8 derajat Celcius. Selain itu, kecepatan tumbuh kecambahnya tetap tinggi sekitar 70–90% setelah disimpan

(Soerianegara dan Lemmens, 1993). Benih sengon ditutupi oleh kulit biji yang keras, yang menghambat masuknya air dan oksigen yang dibutuhkan untuk perkecambahan. Oleh karena itu, dibutuhkan metode khusus terhadap benih ketika ingin dikecambahkan. Salah satu metode yang efektif adalah mencelupkan benih sengon ke dalam air panas dengan suhu 60°C selama 4 menit, kemudian merendamnya dalam air dingin selama 12 jam. Metode ini menghasilkan persentase perkecambahan yang tinggi (Marthen, 2013).

2.1.1. Taksonomi

Penggolongan taksonomi dari tanaman sengon adalah sebagai berikut (Fitriani, 2016).

Kingdom	: Plantae
Divisi	:Spermatophyta
Sub Divisi	:Angiospermae
Class	:Dicotyledonae
Ordo	:Leguminosae
Famili	:Mimosaceae
Genus	:Paraserianthes
Spesies	: <i>Paraserianthes falcataria</i> (L) Nielsen

2.1.2. Morfologi

Sengon pada umumnya dapat mencapai ketinggian 40 m dengan tinggi bebas cabang (TBC) sebesar 20m (Pandit *et al.*, 2011). Kulit batangnya halus, berwarna putih, abu-abu, atau kehijauan, dan kadang-kadang beralur dengan garis lentisel memanjang (Krisnawati, 2011). Bunga sengon biasanya berbentuk seperti lonceng, panjangnya 12 mm sedikit berbulu dan berwarna putih kekuningan. Bunga sengon terdiri atas bunga jantan dan betina, dan termasuk ke dalam jenis biseksual. Satu polong pada buah sengon mengandung 15–20 biji, dan bentuk polongnya pipih, tipis dan tidak ada sekat antar bijinya. Panjangnya berkisar antara 10 dan 13 cm, dan lebarnya 2 cm. Bentuk biji sengon umumnya pipih, lonjong, tidak memiliki sayap, berukuran panjang enam milimeter. Ketika masih muda, mereka berwarna hijau dan akan berubah menjadi berwarna kuning sampai coklat

kehitaman ketika sudah matang, dan mereka sedikit keras serta berlilin. Daun pohon sengon memiliki banyak cabang menyirip ganda dan panjangnya berkisar antara 23 dan 30 cm. Anak daun sengon kecil-kecil, banyak, dan tersusun berkelompok dua, dengan 15-20 pasang pada tiap tangkainya. Bentuknya lonjong dengan panjang 6-12 mm dan lebar 3-5 mm, serta ujung yang pendek. Bagian bawah daun berwarna lebih pucat dengan rambut halus, sementara bagian atas daunnya berwarna hijau muda tanpa bulu (Soerianegara dan Lemmens, 1993).

2.2. Limbah Pasar

Limbah adalah sisa produksi yang mengandung bahan berpotensi mencemari lingkungan dan membahayakan kesehatan. Banyak orang beranggapan bahwa sampah adalah barang tidak terpakai yang harus segera disingkirkan. Semakin banyak barang tidak terpakai yang disingkirkan, sampah akan terkumpul. Jenis dan volume sampah yang dihasilkan sangat dipengaruhi oleh pertumbuhan penduduk yang cepat di perkotaan (Fuadi, 2020).

Setiap tindakan makhluk hidup yang menghasilkan limbah, juga dikenal sebagai sampah. Jenis dan volume sampah ini sebanding dengan jumlah barang atau bahan yang dikonsumsi oleh manusia setiap hari (Hidayat, 2020). Sampah adalah limbah padat atau semi-padat yang berasal dari kegiatan manusia atau hewan sudah tidak digunakan dan tebuang. Sampah padat terdiri atas sampah organik dan anorganik, yang diasumsikan sudah tidak berguna serta harus ditangani agar tidak mencemari lingkungan (Syammaun *et al.*, 2021). Untuk mengurangi masalah lingkungan, limbah pasar harus dimanfaatkan. Pembuangan material sampah yang tepat dan berhasil dapat menurunkan tingkat pencemaran alam dan memecahkan isu kekurangan pupuk buatan (Arihati *et al.*, 2019).

2.3. Kompos

Menurut Widarti *et al.* (2015), yang dimaksud dengan kompos adalah material organik seperti limbah tanaman dan limbah yang diuraikan oleh bakteri pengurai. Kompos ini bisa digunakan untuk mengoptimalkan kesuburan tanah, karena mempunyai kandungan mineral dan nutrisi yang berguna bagi tanaman. Pengomposan dapat terjadi secara spontan di lingkungan alam terbuka. Karena

interaksi antara mikroorganisme dan iklim, rumput kering, dedaunan, dan sampah pada hewan semakin lama akan membusuk secara alami. Perbaikan manusia dapat mempercepat proses, menghasilkan kompos berkualitas tinggi dalam waktu singkat (Setyorini *et al.*, 2019).

Kompos adalah produk mikroba dari perombakan bahan organik. Sebuah solusi pemanfaatan sampah organik yang sering tersedia di lingkungan kita adalah kompos. Pembuatan pupuk kompos dapat menurunkan jumlah sampah di lingkungan mengingat sebagian besar sampah merupakan sampah organik. Dilihat dari sudut pandang ekonomi, pembuatan pupuk kompos menunjukkan bagaimana sesuatu yang tidak mempunyai nilai ekonomi dan membutuhkan banyak biaya agar dapat diproses menjadi barang yang berguna serta mempunyai nilai ekonomi (Surtinah, 2013).

Kompos bermanfaat bagi tanaman seperti pada tanaman pertanian, tanaman kehutanan, dan tanaman hias. Terlebih lagi walaupun hanya ditaburkan di atas permukaan tanah, kompos dapat mempertahankan atau meningkatkan sifat-sifat tanah. Pada lahan yang baru digarap, kesuburan cenderung menurun. Sehingga, untuk memulihkan atau mempercepat kesuburan tanah, kompos harus ditambahkan. Selain itu, untuk menetralsir kemasaman tanah, kompos juga dapat meningkatkan pH tanah (Suwahyono, 2014).

Diperkirakan bahwa penggunaan kompos akan meningkatkan pertumbuhan tanaman sengon. Kompos adalah bahan organik yang dibuat dari sisa-sisa tanaman yang telah rusak atau lapuk. Kompos memperbaiki kesuburan tanah dengan memulihkan kerusakan fisik tanah yang diakibatkan oleh pemakaian pupuk kimia secara berlebihan, yang menyebabkan struktur tanah rusak selama bertahun-tahun (Gusta *et al.*, 2015). Karena pupuk organik memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah serta sifat kimia tanah, unsur hara yang terkandung dalam pupuk organik dapat meningkatkan hasil pertumbuhan tanaman sengon.

Tanaman akan menggunakan mineral tersedia dari kompos untuk memulai proses fotosintesis, yang kemudian akan menyebarkan hasil fotosintesis ke seluruh tanaman, mendorong perkembangan vegetatif dan generatif tanaman (Syawal dan Rauf, 2017).

2.3.1. Analisis Kandungan Kimia Kompos Limbah Pasar

Limbah pasar terdiri dari sisa-sisa buah, sayur-sayuran dan bahan organik lainnya yang memiliki potensi cukup signifikan sebagai bahan baku kompos. Pengelolaan limbah pasar yang efektif tidak hanya dapat mengurangi volume sampah yang harus ditangani oleh sistem pengelolaan limbah di kota, tetapi juga dapat menghasilkan produk kompos berkualitas tinggi yang bermanfaat bagi kehutanan, pertanian dan penghijauan. Kandungan kimia pada kompos limbah pasar memiliki fungsi yang sangat penting dalam meningkatkan mutu tanah dan mendukung pertumbuhan tanaman. Kandungan kimia pada kompos limbah pasar disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan kimia pada kompos limbah pasar

No.	Parameter	Hasil Analisis	Standar Mutu Kompos
1.	Nitrogen (N-Total)	12,43 %	Minimum 2
2.	P-Total	3,37 %	Minimum 2
3.	pH	9,3	4-9
4.	C-Organik	54,05 %	Minimum 15
5.	C/N	4,35	≤ 25

Sumber : Analisis tanah di Laboratorium Analisis Politeknik Negeri Lampung.

Kompos yang digunakan sebagai campuran media tanam harus memiliki kriteria atau standar baku sehingga kompos dapat dikatakan baik atau tidak bagi tanaman. Kandungan pada kompos limbah pasar yang digunakan hampir secara keseluruhan telah memenuhi nilai standar mutu pupuk organik padat sesuai Peraturan Menteri Pertanian Nomor 261/KPTS/SR.210/2019. Nilai yang tertera pada Tabel 1, memperlihatkan bahwa kompos limbah pasar yang digunakan termasuk kompos bermutu.

Selain kandungan mineral hara, indikator penting yang dapat digunakan untuk menentukan standar kompos adalah rasio C/N. Hal tersebut didukung oleh Surtinah (2013) menyatakan bahwa C/N rasio yang terdapat di dalam pupuk kompos menunjukkan level kematangan dari kompos tersebut, semakin tinggi nilai C/N rasio menandakan bahwa kompos belum terdekomposisi dengan sempurna atau belum matang. Oleh sebab itu nilai C/N rasio menentukan kualitas kompos, karena berdampak pada ketersediaan mineral hara pada kompos.

2.4. Rasio C/N

Rasio C/N bahan organik merupakan perbandingan besarnya unsur *Carbon* (C) dibandingkan banyaknya unsur Nitrogen (N). Untuk dapat berfungsi, mikroba memerlukan karbon dan nitrogen. Apabila rasio C/N terlalu tinggi, aktivitas biologi pada mikroba akan berkurang, mikroorganisme membutuhkan banyak siklus untuk menghancurkan kompos, yang membuat pengomposan berlangsung lama dan memperoleh mutu yang lebih rendah. Jika rasio C/N sangat rendah, nitrogen ekstra yang tidak digunakan oleh mikroba tidak diambil dan hilang melalui penguapan menjadi amonia atau denitrifikasi (Widarti *et al.*, 2015). Ketersediaan mineral hara dipengaruhi oleh rasio C/N. Apabila rasio C/N tinggi, akan sedikit mineral hara yang tersedia untuk tanaman, sedangkan jika rasio C/N rendah semakin banyak pula mineral hara yang tersedia bagi tanaman, sehingga tanaman dapat mencukupi kebutuhan hidupnya (Surtinah, 2013).

2.5. Media Penyapihan Semai

Proses pembudidayaan bibit tanaman sangat penting untuk tahapan penyapihan semai. Jenis media penyapihan harus sesuai dengan tipe pohon yang akan dipindahkan ke media penyapihan. Pada umumnya, media sapih pada semai digunakan untuk tanaman muda harus dapat mempertahankan kelembaban di sekitar akar, menyediakan udara yang cukup dan mencegah nutrisi masuk (Dalimoenthe, 2013). Pengelolaan media tanam adalah salah satu metode budidaya tanaman. Pengelolaan media tanam mengacu pada cara penggunaan bahan-bahan dalam media nutrisi secara langsung dan tidak langsung untuk mengoptimalkan hasil tanaman. Dalam budidaya tanaman, tanah dan media nutrisi tidak hanya digunakan sebagai tempat menanam, tempat tumbuhnya tanaman dan tempat perakaran, tetapi juga sebagai sumber nutrisi tanaman yang memadai dan konstan. Oleh karena itu, kelemahan dan kerugian budidaya dapat dihindari dengan mengelola dan menyediakan media tanam secara baik (Susilo *et al.*, 2014).

III. METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2023 – Februari 2024 di Rumah Kaca Laboratorium Lapang Terpadu Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Analisis sifat kimia media tanam dilakukan di Laboratorium Analisis Politeknik Negeri Lampung.

3.2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini meliputi *polybag* hitam, gelas ukur, gembor, saringan tanah, ember, cangkul, bak tabur, label tanaman, penggaris yang memiliki ketelitian 1 cm, timbangan yang memiliki ketelitian 1 gram, jangka sorong (*caliper*) digital, kamera hp, dan lembar pengamatan (*tally sheet*). Bahan yang digunakan yaitu semai sengan, media penyapihan semai berupa tanah dan kompos limbah pasar serta air. Kompos yang digunakan pada penelitian ini bahan dasarnya berasal dari sampah organik limbah pasar, sedangkan tanah yang digunakan merupakan tanah yang berasal dari Laboratorium Lapang Terpadu Universitas Lampung.

3.3. Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini ialah metode eksperimen dengan memakai Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor yaitu faktor dosis pupuk kompos limbah pasar dimana pada penelitian ini terdiri atas 4 taraf yaitu :

- a) M₀ : Tanah 100%
- b) M₁ : Tanah 75% + Kompos 25%
- c) M₂ : Tanah 50% + Kompos 50%
- d) M₃ : Tanah 25% + Kompos 75%

Oleh karena terdapat 4 perlakuan dan masing-masing perlakuan diulang hingga 4 kali, maka setiap unit percobaan terdiri dari 4 tanaman. Sehingga total yang diperoleh sebanyak $4 \times 4 \times 4 = 64$ semai sengan. Tata letak unit percobaan pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.

M-3.2	M-2.2	M-0.1	M-3.3
M-1.4	M-2.1	M-1.2	M-2.3
M-3.1	M-0.2	M-3.4	M-0.3
M-1.3	M-2.4	M-0.4	M-1.1

Gambar 2. Tata letak unit percobaan dalam RAL.

3.4. Prosedur Kerja

3.4.1. Persiapan Benih

Benih sengan didapatkan dari membeli benih di toko pertanian.

3.4.2. Persiapan Semai Sengan

Semai sengan yang dipakai dalam penelitian ini dipilih dari semai yang memiliki keseragaman yang baik. Persiapan semai sengan dimulai dengan perendaman benih sengan, atau proses skarifikasi, sebelum disemai pada media semai.

3.4.3 Persiapan Media Tumbuh Semai

Bahan media tumbuh semai yang digunakan dalam penelitian ini berupa tanah dan kompos limbah pasar. Tanah yang digunakan diambil dari Laboratorium Lapang Terpadu Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Sedangkan kompos limbah pasar telah dibuat sebelum penelitian dimulai. Masing-masing media tanam

tersebut dimasukkan ke dalam *polybag* hitam. Pencampuran antar media yaitu dengan komposisi tanah 100%, tanah 75% + kompos 25%, tanah 50% + kompos 50%, dan tanah 25% + kompos 75%.

3.4.4. Pemeliharaan

Sebagai bagian dari proses pemeliharaan, penyiraman dan penyiangan gulma dilakukan. Penyiraman semai dilakukan setiap hari sekali pada sore hari dan diatur sesuai dengan kelembaban media. Penyiangan gulma dilakukan setiap kali gulma mulai tumbuh di media tanam. Tujuannya adalah untuk menghindari hama dan penyakit yang dapat merusak tanaman dengan menjaga kondisi semai dan media tumbuh tetap bersih.

3.5. Variabel Pengamatan

Variabel yang diamati dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Tinggi Semai (cm)

Pengukuran tinggi semai dilakukan mulai dari permukaan media tumbuh sampai ujung titik pertumbuhan batang. Proses pengukuran menggunakan penggaris dengan satuan cm dan dilakukan setiap 1 minggu sekali selama 3 bulan.

2. Diameter Semai (mm)

Pengukuran diameter semai sregon dilakukan menggunakan jangka sorong digital dengan satuan mm. Diameter semai diukur pada pangkal tanaman dan di atas leher akar. Kegiatan pengukuran diameter semai ini dilakukan setiap 1 minggu sekali selama 3 bulan.

3. Jumlah Daun

Jumlah daun dihitung dengan cara menghitung seluruh daun yang hidup, dan sudah terlihat jelas walaupun anak daun belum terbuka sempurna. Pengamatan dilakukan setiap 1 minggu sekali selama 3 bulan.

4. Panjang Akar Semai(cm)

Pengamatan dilakukan dengan cara membongkar bibit yang digunakan sebagai sampel. Akar disiram dan dicuci hingga tanahnya hilang dan akarnya bersih untuk kemudian dikeringkan, lalu diukur dari pangkal batang hingga ujung akar

terpanjang dengan menggunakan penggaris dalam satuan centimeter. Pengamatan ini dilakukan pada akhir pengujian.

5. Jumlah Akar

Jumlah akar dihitung secara langsung dengan melihat berapa banyak akar yang terdapat pada semai tersebut. Jumlah akar pada seluruh semai dihitung pada akhir penelitian.

6. Biomassa Semai

Pengeringan akar dan tajuk dilakukan memakai oven pada suhu 80°C sampai bobot menjadi konstan. Setelah proses pengovenan dilakukan penimbangan dengan satuan gram untuk mendapatkan nilai berat kering tajuk dan berat kering akar. Bobot kering total dihitung dengan menjumlahkan bobot kering tajuk dan bobot kering akar. Penghitungan biomassa dilakukan pada akhir penelitian.

7. Indeks Mutu Bibit

Indeks mutu bibit (IMB) dapat dihitung menggunakan rumus Dickson (Sudomo dan Santosa 2011) :

$$IMB = \frac{\text{bobot kering tajuk (g)} + \text{bobot kering akar (g)}}{\frac{\text{tinggi bibit (cm)}}{\text{diameter batang bibit (cm)}} + \frac{\text{bobot kering tajuk (g)}}{\text{bobot kering akar (g)}}}$$

3.6. Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis secara statistik menggunakan SPSS (*Statistical Product and Service Solution*). Analisis dimulai dengan uji *Saphiro-Wilk* untuk memeriksa normalitas data, dilanjutkan dengan uji *Levene* untuk menguji homogenitas data. Jika data menunjukkan distribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji *One-Way ANOVA* dengan tingkat signifikansi 5% untuk mengetahui adanya perbedaan signifikan antar perlakuan. Jika terdapat perbedaan signifikan, uji BNJ atau uji Tukey dilakukan untuk membandingkan antar perlakuan. Namun, jika data normal tetapi tidak homogen, uji *Games-Howell* akan digunakan (Sari and Islamiyati, 2023).

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kompos limbah pasar tidak mempengaruhi pertumbuhan bibit tanaman sengon secara signifikan, namun berdasarkan nilai rata-rata setiap parameter pengamatan pertumbuhan bibit sengon, nilai rata-rata paling baik dimiliki oleh perlakuan media penyapihan semai dengan komposisi campuran tanah 75% + kompos limbah pasar 25%.
2. Komposisi campuran tanah 75% + kompos limbah pasar 25% cenderung memberikan pengaruh lebih baik dibandingkan dengan pemberian komposisi kompos lainnya terhadap pertambahan tinggi, diameter, jumlah daun, jumlah akar, panjang akar, biomassa, dan indeks mutu bibit. Komposisi tanah 25% + kompos limbah pasar 75% cenderung terlihat menghambat pertumbuhan semai sengon.

5.2. Saran

Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan mengenai aplikasi pupuk kompos limbah pasar pada tanaman sengon dengan memerhatikan kejelasan asal benih dan asal media tanahnya untuk mengetahui efektivitas dan pengaruhnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Airansi, A., Indriyanto, dan Asmarahman, C. 2022. Pengaruh penambahan arang sekam terhadap pertumbuhan semai sengon (*Falcataria moluccana* (Miq.) Barneby & J.W.Grimes) dan jati (*Tectona grandis* L.f.). *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. 19: 111–122.
- Amin, R., dan Wulandari, F. T. 2024. Perbandingan sifat fisika mekanika papan laminasi kombinasi kayu (rajumas, kemiri, sengon) dengan bambu petung. *Empiricism Journal*. 5(1): 106–118.
- Anjarsari, I. R. D., dan Primadi, I. 2023. Potensi bahan organik cair berbasis limbah bonggol pisang terhadap pertumbuhan teh (*Camellia sinensis* (L) O. Kuntze). *Agrikultura*. 34(3): 474–482.
- Arihati, D. B., Nugraheny, D. C., Kusuma, A. P. K., Vioresa, N., dan Kurniasari, N. 2019. Pemanfaatan limbah sayuran sebagai bahan baku pembuatan pupuk cair dan pupuk kompos. *Jurnal Penamas Adi Buana*. 2(2): 1–6.
- Augustien, N., dan Suhardjono, H. 2017. Peranan berbagai komposisi media tanam organik terhadap tanam sawi (*Brassica juncea* L.) di polybag. *Agritrop : Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal of Agricultural Science)*. 14(1): 54–58. DOI: 10.32528/agr.v14i1.410.
- Badan Pusat Statistik. 2015. *Statistika Produksi Kehutanan*. Jakarta.
- Dahlia, I., dan Setiono. 2020. pengaruh pemberian kombinasi dolomit + sp-36 dengan dosis yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L. Merrill) di ultisol. *Jurnal Sains Agro*. 5(1): 1–8.
- Dalimoenthe, S. . 2013. Pengaruh media tanam organik terhadap pertumbuhan dan perakaran pada fase awal benih teh di pembibitan. *Jurnal Penelitian Teh dan Kina*. 16(1): 1–11.
- Dermawan, R., Dinurrohman Susila, A., dan Nugroho, B. 2022. Penetapan metode ekstraksi fosfor dan kalium terbaik untuk tanaman cabai pada tanah andisol. *J.Hort. Indonesia*. (3): 90–96.
- Dewantari, U., Sulastri, A., dan Apriani, I. 2023. Pembuatan kompos dengan

- menggunakan aktivator mikroorganisme lokal. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*. 11(1): 8–15.
- Djara, F. T., Pellondo'u, M. E., & Seran, W. 2022. Respon semai jabon merah (*Anthocephalus macrophyllus* (Roxb)) terhadap pemberian pupuk organik limbah kulit buah kakao di tempat persemaian permanen Fatukoa, Naioni, Kecamatan Maulafa, Kota Kupang Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Wana Lestari*. 4 (1): 72-82.
- Du, Z., Zhou, J., Wang, H., Du, C., dan Chen, X. 2006. Potassium movement and transformation in an acid soil as affected by phosphorus. *Soil Science Society of America Journal*. 70(6): 2057–2064.
- Fatimah, S., dan Handarto, B. M. 2008. Pengaruh komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sambiloto (*Andrographis paniculata*, Nees). *Jurnal Embryo*. 5(2): 133–148.
- Febriani, W., Riniarty, M., dan Surnayanti. 2017. Penggunaan berbagai media tanam dan inokulasi spora untuk meningkatkan kolonisasi ektomikoriza dan pertumbuhan *Shorea javanica*. *Jurnal Sylva Lestari*. 4(3): 87–94.
- Fitriani. 2016. *Pertumbuhan Tanaman Sengon (Paraserianthes falcataria L.) Bermikoriza pada Lahan Tercemar Pb*. Institut Teknologi Sepuluh November. Surabaya.
- Fuadi, N. 2020. Optimalisasi pengolahan limbah organik pasar tradisional dengan pemanfaatan effective microorganisme⁴ (em⁴). *Teknosains: Media Informasi Sains dan Teknologi*. 14(1).
- Gusta, A. R., Kusumastuti, A., dan Parapasan, Y. 2015. Pemanfaatan kompos kiambang dan sabut kelapa sawit sebagai media tanam alternatif pada prenursery kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. 15(2).
- Haifaturrahmah, H., Nizaar, M., dan Mas'ad, M. 2017. Pemanfaatan botol plastik bekas sebagai media tanam hidroponik dalam meningkatkan kesadaran siswa Sekolah Dasar terhadap lingkungan sekitar. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*. 1(1): 10. DOI: 10.31764/jmm.v1i1.8.
- Harahap, N. I. P., Silvia, C., Fadilla, A., Rahma, A., Wulandari, D. R., dan Fachrizal, A. 2024. Perbandingan pengaruh cahaya tampak terhadap laju fotosintesis tumbuhan *Hydrilla verticillata*. *Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*. 3(3): 436–443.
- Harianto, S. P., Surnayanti, S., Tsani, M. K., dan Santoso, T. 2022. Utilizing market waste to create organic waste in Teluk Pandan, Pesawaran. *Community Empowerment*. 7(11): 1873–1880. DOI: 10.31603/ce.7815.

- Hartanti, A., dan Suyani, I. S. 2022. Respon Dosis Pupuk NPK Pada beberapa varietas terhadap pertumbuhan dan produksi kubis (*Brassica oleracea* L.). *Agrotechbiz: Jurnal Ilmiah Pertanian*. 9(2).
- Hidayanto, M., Nurjanah, S., dan Yossita, F. 2003. Pengaruh panjang stek akar dan konsentrasi natrium-nitrofenol terhadap pertumbuhan stek akar sukun (*Artocarpus communis* F.). *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. 6(2): 126436.
- Hidayat, E. 2020. Strategi pengelolaan sampah sebagai upaya peningkatan pengelolaan sampah di era otonomi daerah. *ASAS*. 12(2): 68–79.
- Indriyanto. 2013. *Teknik dan Manajemen Persemaian*. Plantaxia, Yogyakarta.
- Irawan, A., dan Halawane, J. E. 2016. Effect of shade and npk fertilizer on the growth of *Shorea assamica* dyer in the nursery. *Jurnal Perbenihan Tanaman Hutan*. 4(2): 81–93.
- Islami, P. Y. N. 2022. Penerapan ekonomi sirkular pada pengelolaan sampah pesisir: studi kasus pengelolaan sampah pulau pasaran bandar lampung. in: *The 4th International Conference on University Community Engagement (ICON-UCE 2022)* 512–520.
- Issukindarsyah, I., dan Nuraini, N. 2022. Pengaruh Pemupukan Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Jeruk Pada Lahan Rawa Di Bangka. in: *Prosiding Seminar Nasional Perlindungan Tanaman*. 28–34.
- Jayanti, K. D., dan Ponggele, E. S. 2020. Pertumbuhan dan hasil tanaman bayam (*Amaranthus spinosus* L) pada berbagai jenis media tanam. *Agropet*. 12(2): 17–22.
- Krisnawati. 2011. *Paraserienthes falcataria* (L.) Nielsen: *Ekologi, Silvikultur dan Produktivitas*. CIFOR, Bogor.
- Kurnia, S. D. , N. Setyowati, A. 2019. Pengaruh kombinasi dosis kompos gulma dan pupuk sintetis terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.). *Jurnal Ilmu lmu Pertanian Indonesia*. 1(21): 15–21.
- Kurniaty, R., Budiman, B., dan Suartana, M. 2010. Pengaruh media dan naungan terhadap mutu bibit suren (*Toona sureni* Merr.). *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. 7(2): 77–83.
- Lestari, I. P., Susila, A. D., Sutandi, A. 2020. Studi korelasi k pada tanah ultisol untuk tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Hortikultura*. 11(12): 41–50.
- Manurung, F. S., dan Nurchayati, Y. 2020. Pengaruh pupuk daun Gandasil D

- terhadap pertumbuhan , kandungan klorofil dan karotenoid tanaman bayam merah (*Alternanthera amoena* Voss .) *Jurnal Biologi Tropika*. 3(1): 24–32.
- Marsono. 2011. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya Grup, Jakarta.
- Martawijaya. 2005. *Atlas Kayu Indonesia Jilid I*. Buku. Departemen Kehutanan: Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Bogor. 171 hlm.
- Marthen. 2013. Pengaruh perlakuan pencelupan dan perendaman terhadap perkecambahan benih sengon (*Paraserianthes falcataria* L.). *Jurnal Agrologia*. 2(1): 10–16.
- Mutiarahma, E. V., Solichah, C., Wirawati, T., Baskorowati, L., Hidayati, N., dan Norrohmah, S. H. 2021. Pengaruh mikoriza terhadap pertumbuhan tinggi dan diameter semai sengon dari beberapa sumber benih. *Agrivet*. 26(1): 23–30. DOI: 10.31315/agrivet.v26i1.4307.
- Nasamsir, N. 2016. Respon Pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) terhadap aplikasi pupuk npk (12-0, 6-6). *Jurnal Media Pertanian*. 1(1): 11–17.
- Nurhasybi, Sudrajat, D. J., dan Suita, E. 2019. *Kriteria Bibit Siap Tanam : Untuk Pembangunan Hutan dan Rehabilitasi Lahan*. IPB Press, Bogor.
- Nursyamsi, dan Suhartati. 2013. Pertumbuhan tanaman mahoni (*Swietenia macrophylla* King.) dan suren (*Toona sinensis*) di wilayah DAS Datara Kabupaten Gowa. *Info Teknisi Eboni*. 10 (10): 48–57.
- Ohorella, S., Hut, S., Febriadi, I., dan Zulkarnaen Sangadji, S. P. 2023. *Biomassa Dan Karbon Tegakan Sengon (Suatu Tinjauan Model Allometrik untuk Pendugaan Biomasa Karbon Tegakan pada Lahan Agroforestri Tradisional di Kampung Dela Papua Barat)*. Deepublish.
- Pandit, I. K., Nandika, D., dan Darmawan, I. W. 2011. Analisis sifat dasar kayu hasil hutan tanaman rakyat. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. 16(2): 119–124.
- Poerwanto, R., dan Susila, A. D. 2011. Rekomendasi pemupukan kalium untuk tanaman nenas berdasarkan status hara tanah. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*. 39(1).
- Prabowo, W., Pratomo, B., Irni, J., Agustina, N. A., dan Novita, A. 2020. Pemberian kotoran ayam dan abu janjang terhadap pertumbuhan *Elaeis guineensis* Jacq di Pre Nursery. in: *Seminar Nasional Lahan Suboptimal*. 1141–1148.
- Putri, M. A., Afriwana, S. D., Pulungan, S. H., dan Hasibuan, A. 2023. Analisis pemanfaatan limbah tandan kosong kelapa sawit sebagai pupuk bagi masyarakat Simandiangan Kab. Labuhanbatu Selatan. *Zahra: Journal Of Health And Medical Research*. 3(3): 408–412.

- Rafly, N. M., Riniarti, M., Hidayat, W., Praselia, H., Wijaya, B. A., Niswati, A., Hasanudin, U., dan Banuwa, I. S. 2022. Pengaruh pemberian biochar tandan kosong kelapa sawit terhadap pertumbuhan sengon (*Falcataria moluccana*). *Journal of Tropical Upland Resources (J. Trop. Upland Res.)*. 4(1): 1–10.
- Ramadhan, D. 2017. *Pemanfaatan cocopeat sebagai media tumbuh sengon laut (Paraserianthes falcataria) dan merbau darat (Intsia palembanica)*. Universitas Lampung. DOI: 10.1088/1751-8113/44/8/085201.
- Risna, Y. 2020. *Respon pertumbuhan semai jabon merah (Anthocephalus macrophyllus Roxb.) terhadap pemberian pupuk organik (kompos) dan media tanam dengan komposisi yang berbeda*. Universitas Hasanudin.
- Rizqiani, N. F., Ambarwati, E., dan Yuwono, N. W. 2007. Pengaruh dosis dan frekuensi pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). *Ilmu Pertanian (Agricultural Science)*. 14(2).
- Rusdiana, O., Fakuara, Y., Kusmana, C., dan Hidayat, Y. 2000. Respon pertumbuhan akar tanaman sengon (*Paraserianthes falcataria*) terhadap kepadatan dan kandungan air tanah podsolik merah kuning. *Artikel (Article) Trop. For. Manage. J. VI*. 6(2): 43–53.
- Sangadji, Z. 2018. Pengaruh konsentrasi dan waktu aplikasi pupuk organik cair nasa terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis pada tanah sawah. *Jurnal Median*. 10(1): 18–27.
- Sari, D. E. M., dan Islamiyati, R. 2023. Formulasi dan penentuan nilai spf (sun protection factor) sediaan krim minyak biji kelor (*Moringa oleifera* L.). *Cendekia Journal of Pharmacy*. 7(1): 67–78.
- Sari, W. K. 2013. Respons bibit kakao (*Theobroma cacao* L.) asal somatic embryogenesis terhadap komposisi media tanam yang berbeda. *CEFARS: Jurnal Agribisnis dan Pengembangan Wilayah*. 5(1): 14–27.
- Setyorini, D., Saraswati, R., dan Anwar, E. K. 2019. 2. Kompos. *Pupuk organik dan pupuk hayati*. 11–40.
- Soerianegara, I., Lemmens, R. H. M.J. 1993. *Plant Resources of South-East Asia 5(1): Timber Trees: Major Commercial Timbers*. Buku. Pudoc Scientific Publishers. Wageningen. 610 hlm.
- Starsy, D. A., Sudjatmiko, S., dan Apriyanto, E. 2020. Pengaruh ukuran media tanam organik serat buah kelapa sawit pada pertumbuhan semai bambang lanang (*Michelia champaca*). *Naturalis: Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan*. 9(1).
- Subli, M., Peran, S. B., dan Rudy, G. S. 2020. Daya hidup dan kualitas pertumbuhan trembesi (*Samanea saman*) dan sengon (*Paraserianthes falcataria*) pada media

- tanah bekas tambang intan di shade house. *Jurnal Sylva Scientiae*. 2(5): 922–929.
- Subrata, B. A. G., dan Martha, B. E. 2017. Respons pertumbuhan dan hasil tiga varietas caisim terhadap pemberian pupuk organik cair biomethagreen. *J.Floratek*. 12(2): 90–100.
- Sudomo, A., dan Santosa, H. . 2011. Pengaruh media organik dan tanah mineral terhadap pertumbuhan dan indeks mutu bibit mindi (*Melia azedarach* L.). *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*. 8(3): 263–271.
- Sukarman, Kainde, R., Rombang, J., Thomas, A. 2012. Pertumbuhan bibit sengon (*Paraserianthes falcataria*) pada berbagai media tumbuh. *Jurnal Eugenia*. 18(3): 215–221.
- Sulistyowati, R., and Yunita, I. 2017. Respon pertumbuhan & hasil tanaman terong (*Solanum melongena* L.) terhadap pengaruh varietas dan dosis pupuk kandang. *Agrotechbiz: Jurnal Ilmiah Pertanian*. 4(1).
- Surtinah. 2013. Pengujian kandungan unsur hara dalam kompos yang berasal dari serasah tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata*). *Jurnal Ilmiah Pertanian*. 11(1): 11–17.
- Susilo, D., Hertos, M., dan Arfianto, F. 2014. Studi potensi penyemaian dan pembibitan tanaman mengkudu pada beberapa komposisi media tanam. *Anterior Jurnal*. 14(1): 1–10.
- Suwahyono, U., dan PS, T. P. 2014. *Cara Cepat Buat Kompos dari Limbah*. Penebar Swadaya Grup.
- Suyanto, A., Setiawan, S., dan Astar, I. 2023. Faktor-faktor yang mempengaruhi persepsi petani terhadap inovasi teknologi budidaya tanaman sayuran semi organik di Kota Madya Pontianak. *Jurnal Bhakti Masyarakat FPST*. 1(1): 22–27.
- Syammaun, T., Rani, H. A., Diwa, L. U., Junaidi, J., Irawan, Y., dan Perdana, N. I. 2021. The utilization of used drums as trash cans in Bueng Village, Jantho–Aceh Besar. *ABDIMU: Jurnal Pengabdian Muhammadiyah*. 1(2).
- Syawal, F., dan Rauf, A. 2017. Upaya rehabilitasi tanah sawah terdegradasi dengan menggunakan kompos sampah kota di Desa Serdang Kecamatan Beringin Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Pertanian Tropik*. 4(3): 183–189.
- Syifa, T., Isnaeni, S., dan Rosmala, A. 2020. Pengaruh jenis pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pagoda (*Brassicae narinosa* L). *AGROSCRIPT: Journal of Applied Agricultural Sciences*. 2(1): 21–33.
- Tamin, R. P., dan Puri, S. R. 2020. Efektivitas fungi mikoriza arbuskula dan arang

- tempurung kelapa terhadap pertumbuhan bibit aren pada tanah ultisol. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*. 4(2): 99–109.
- Taufiq, A., dan Fajar Maulana, ; M. 2015. Sosialisasi sampah organik dan non organik serta pelatihan kreasi sampah. *Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship (AJIE)*. 4(01): 68–73.
- Umar, H. 2017. Pertumbuhan semai mahoni (*Swietenia mahagoni* (l) jacq) pada berbagai takaran pupuk majemuk nitrogen pospat kalium. *Jurnal Warta Rimba*. 6(1).
- Wafa, A., Asmarahman, C., dan Indriyanto, I. 2023. Pengaruh pemberian pupuk kandang ayam pada tanah latosol terhadap pertumbuhan semai mahoni daun lebar. *MAKILA*. 17(2): 251–261.
- Wicaksana, Y., M. Inti, E. Nurhidayat, M. Nurhuda, A. M. Rokimi, A. R. A. Romadan, D. J. Anggraini, Nurmaliatik, Nurwito, I. R. Setyaningsih, N. C. Setiawan, N. Hidayat, S. Widata, Y. M. 2021. Kajian pengaruh frekuensi penyiraman dan macam pupuk kandang dan kompos terhadap hasil dan kandungan karbohidrat kacang hijau (*Vigna radiata* L.). *Jurnal Pertanian Agros*. 1(23): 202–208.
- Widarti, B. N., Wardhini, W. K., dan Sarwono, E. 2015. Pengaruh rasio c/n bahan baku pada pembuatan kompos dari kubis dan kulit pisang. *Jurnal Integrasi Proses*. 5(2): 75–80.
- Yuliananda, S., Utomo, P., dan Golddin, R. M. 2019. Pemanfaatan sampah organik menjadi pupuk kompos cair dengan menggunakan komposter sederhana. *Jurnal Abdikarya*. 3(2): 159–165.
- Yusuf, W. A., Susilawati, H. L., Wihardjaka, A., Harsanti, E. S., Adriany, T. A., Dewi, T., Pramono, A., Kurnia, A., Ferry, I., dan Al Viandari, N. 2023. *Kerusakan dan pencemaran lingkungan pertanian: karakteristik dan penanggulangannya*. UGM PRESS. Yogyakarta.