

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pohon pinus, yang termasuk dalam famili Pinaceae, tersebar luas dari belahan bumi utara hingga selatan dan mencakup sekitar 120 spesies. Pinus sering dipilih (sekitar 60%) untuk program perlindungan hutan dan tanah serta kegiatan penghijauan, dengan informasi teknis yang diberikan oleh pemerintah melalui Departemen Kehutanan. (Melinda et al., 2022)

Perkebunan pinus telah dikembangkan sejak lama di Indonesia, terutama oleh Perum Perhutani di Jawa. Saat ini, pinus menjadi tanaman hutan terbesar kedua setelah jati yang ditanam oleh Perum Perhutani. Tanaman pinus menghasilkan seresah berupa daun-daun pinus yang jatuh di lantai hutan. (Roziaty & Utomo, 2020).

Seresah daun pinus mengandung lignin dan selulosa dalam jumlah tinggi, sehingga proses dekomposisinya jauh lebih lambat dibandingkan dengan seresah daun dari jenis lain. Jumlah daun pinus yang jatuh dapat menutupi lantai hutan dan meningkatkan keasaman tanah, yang menghambat pertumbuhan dan perkembangan spesies lain di area tegakan pinus. Oleh karena itu, daun pinus digunakan sebagai bahan organik dalam pembuatan pupuk organik. (Hardiwinoto et al., 2018)

Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari bahan-bahan organik seperti sisa-sisa tanaman atau kotoran hewan. Pupuk ini dapat diartikan sebagai pupuk alami yang mengandung unsur hara yang diurai oleh mikroorganisme. Pupuk organik berfungsi sebagai sumber nutrisi untuk tanaman dan dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas tanah untuk menyerap dan menyimpan air, sehingga berkontribusi pada peningkatan kesuburan tanah. (Yuniarti dkk., 2019)

Mikroorganisme adalah organisme hidup yang dapat tumbuh, menghasilkan energi, dan berkembang biak secara mandiri. Larutan MOL (MikroOrganisme Lokal) adalah larutan yang diperoleh melalui fermentasi dari berbagai sumber daya lokal yang tersedia, baik dari tumbuhan maupun hewan. Larutan MOL mengandung unsur hara mikro dan makro serta bakteri yang dapat menguraikan bahan organik dalam tanah, merangsang pertumbuhan tanaman, dan berfungsi sebagai agen pencegah hama dan penyakit tanaman. (Kurniawan, 2018)

Larutan MOL pada dasarnya adalah salah satu bahan yang akan digunakan dalam pembuatan pupuk organik. Keuntungan utama dari penggunaan larutan MOL adalah biayanya yang relatif rendah, penghematan penggunaan pupuk, dan peningkatan hasil panen. MOL memerlukan media untuk berkembang biak, salah satunya adalah media yang umum digunakan dalam isolasi bakteri dan jamur. Media yang biasa digunakan untuk isolasi bakteri adalah NA (Nutrient Agar), sementara untuk isolasi jamur biasanya menggunakan PDA (Potato Dextrose Agar). (Usdar et al., 2021)

Media berfungsi sebagai tempat tumbuh mikroorganisme dan mengandung unsur hara yang dibutuhkan sebagai sumber makanan. Media pertumbuhan diantaranya isolasi, identifikasi, dan pembuatan kultur mikroorganisme murni. Nutrient Agar (NA) adalah media bubuk berwarna kuning-putih yang berbentuk padat karena mengandung agar sebagai bahan pematat. Komposisi utama dari Nutrient Agar yaitu karbohidrat dan protein yang berasal dari ekstrak daging dan pepton, sesuai dengan kebutuhan sebagian besar bakteri. NA adalah media yang paling umum digunakan untuk pertumbuhan berbagai jenis bakteri. Untuk menumbuhkan jamur atau kapang, media yang paling umum digunakan adalah PDA (Potato Dextrose Agar) yang memiliki pH rendah (pH 4,5 hingga 5,6), sehingga menghambat pertumbuhan bakteri yang memerlukan pH netral sekitar 7,0. Media ini umum digunakan di laboratorium untuk pertumbuhan jamur. Suhu optimal untuk pertumbuhan

jamur pada media PDA adalah 25-30 °C.(Ari Khusuma, Baiq Husaevi Agustiningrum, 2021)

Dari hasil observasi dan survey langsung di bumi perkemahan ditemukan banyaknya daun pinus yang berjatuhan di lantai hutan yang menyebabkan keresahan yang sering dikeluhkan oleh penjaga bumi perkemahan maupun pengunjung di bumi perkemahan tersebut. Daun jatuhan jika dikumpulkan lebih dari 1 ton, dan dapat menyebabkan timbunan sampah berlebih jika tidak ada pengolahan lanjutan. Dari penjaga bumi perkemahan masih belum menemukan solusi untuk mengurangi permasalahan tersebut. Berdasarkan latar belakang masalah tersebut layak dilakukan penelitian dengan judul **“PEMBUATAN PUPUK ORGANIK DARI DAUN PINUS DENGAN PENAMBAHAN MIKROORGANISME LOKAL”**.

B. Identifikasi Masalah dan Pembatasan Masalah

1. Identifikasi Masalah

- a. Kurangnya pemanfaatan dan pengolahan daun pinus yang efisien oleh masyarakat sekitar
- b. Kurangnya pengetahuan masyarakat tentang pembuatan pupuk organik dari daun pinus
- c. Penambahan mikroorganisme lokal dapat mempercepat pembuatan pupuk organik

2. Pembatasan masalah

Pada penelitian ini hanya meneliti tentang pembuatan pupuk organik dari daun pinus dengan menambahkan MOL dari Tanah busuk

C. Rumusan Masalah

Apakah dengan penambahan mikroorganisme lokal dapat menghasilkan kualitas fisik dan kualitas kimia yang baik untuk pupuk organik yang berbahan dari daun pinus?

D. Tujuan

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pembuatan pupuk organik dari daun pinus dengan penambahan mikroorganisme lokal beserta kualitas fisik dan kimianya

2. Tujuan Khusus

- a) Untuk mengukur kualitas fisik (pH, suhu, kelembaban) dan kualitas kimia (NPK, C/N Rasio) pupuk organik dari daun pinus yang tidak diberi penambahan MOL (Kontrol)
- b) Untuk mengukur kualitas fisik (pH, suhu, kelembaban) dan kualitas kimia (NPK, C/N Rasio) pupuk organik dari daun pinus yang diberikan perlakuan penambahan MOL dari isolat jamur di media PDA
- c) Untuk mengukur kualitas fisik (pH, suhu, kelembaban) dan kualitas kimia (NPK, C/N Rasio) pupuk organik dari daun pinus yang diberikan perlakuan penambahan MOL dari isolat bakteri di media NA
- d) Untuk mengukur kualitas fisik (pH, suhu, kelembaban) dan kualitas kimia (NPK, C/N Rasio) pupuk organik dari daun pinus yang diberikan perlakuan penambahan MOL dari campuran isolat jamur media PDA dan isolat bakteri di media NA
- e) Menganalisis kualitas fisik dan kimia pupuk organik yang sesuai dengan KEPMENTAN Nomor 261/KPTS/SR.310/M/4/2019 tentang Persyaratan Teknis Minimal Pupuk Organik, Pupuk Hayati, dan Pembenh Tanah

E. Manfaat

1. Bagi Penulis

Meningkatkan pengetahuan dan wawasan tentang pembuatan pupuk organik dari daun pinus dengan penambahan MOL

2. Bagi Tempat Penelitian

Diharapkan setelah dilakukannya penelitian ini, hasilnya dapat mengurangi daun pinus yang berjatuhan

3. Bagi Pengembangan Ilmu

Menjadi rujukan informasi tentang pembuatan pupuk organik dan manfaatnya terhadap lingkungan.

4. Bagi Peneliti Lain

Dapat menjadi tambahan ilmu pengetahuan yang dapat dikembangkan lagi.

F. Hipotesa Penelitian

H₀ : Tidak ada perbedaan kualitas fisik dan kimia dari berbagai penambahan MOL pada pupuk organik dari daun pinus