BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sampah menjadi salah satu permasalahan lingkungan yang terus meningkat seiring dengan bertambahnya aktivitas manusia. Menurut World Health Organization (WHO) tahun 2006, sampah berasal dari kegiatan manusia yang tidak lagi digunakan, tidak disenangi, atau dibuang. Limbah sisa buangan sering kali dianggap tidak bernilai, sehingga banyak yang langsung membuangnya ke alam tanpa pengelolaan yang tepat. Beberapa jenis sampah sulit terurai secara alami dan membutuhkan waktu sangat lama untuk hancur di lingkungan. Kondisi ini dapat memicu berbagai masalah, seperti pencemaran tanah, air, dan udara (A. Isyah Mutiara Qolbi, 2021).

Data dari Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) menunjukkan bahwa timbulan sampah nasional mencapai 32.472.705,40 ton per tahun. Di Provinsi Bengkulu, timbulan sampah per orang per hari sebesar 2,5 liter. Berdasarkan SNI 19-3983-1995, angka ini masuk kategori kota kecil, meskipun jumlah penduduk Kota Bengkulu mencapai 374.394 jiwa yang seharusnya dikategorikan sebagai kota sedang (Rika Widianita, 2023).

Saat ini, ekonomi dunia mulai bergeser ke Asia. Hal ini membuat abad ini sering disebut sebagai *Abad Asia*. Menurut Asian

Development Bank (ADB, 2011), ada dua kemungkinan kondisi ekonomi Asia di masa depan. Jika pertumbuhan ekonomi berjalan baik, Asia bisa menyumbang setengah dari PDB dunia. Namun, jika terjebak dalam *middle income trap* (jebakan negara berpendapatan menengah), sumbangan Asia hanya sekitar 30%.Untuk meningkatkan kesejahteraan, masyarakat Asia didorong memanfaatkan sumber daya alam. Salah satunya melalui kegiatan wirausaha dan pengabdian masyarakat. Contohnya di Bengkulu, sirup kalamansi menjadi oleh-oleh khas yang makin digemari. Pemerintah ikut mendorong usaha ini. Selain itu, limbah kulit jeruk kalamansi yang biasanya dibuang, kini bisa diolah menjadi pupuk organik cair (POC).Beberapa kegiatan pengolahan limbah menjadi pupuk juga telah dilakukan di berbagai daerah, seperti Makassar, Pekanbaru, Depok, dan Jombang. POC berasal dari bahan organik seperti sisa tanaman dan kotoran hewan. Pupuk ini mengandung banyak unsur hara, aman bagi tanah dan tanaman, dan bisa digunakan untuk pertanian biasa maupun sistem hidroponik (Nurzam et al., 2022).

EM4 cairan berwarna cokelat dan beraroma segar yang mengandung *mikroorganisme* seperti *Lactobacillus*, jamur fermentasi, *Actinomycetes*, bakteri fotosintetik, bakteri pelarut fosfat, dan ragi. Cairan ini berfungsi untuk mempercepat proses fermentasi bahan organik dan membantu penyerapan unsur hara

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

dalam tanah. EM4 sering digunakan dalam pembuatan kompos dan pupuk bokashi. Manfaatnya antara lain memperbaiki struktur tanah, meningkatkan unsur hara, mempercepat pertumbuhan tanaman, serta menambah hasil dan kualitas panen. EM4 bisa digunakan untuk berbagai jenis tanaman seperti cabai, padi, pepaya, sayuran, bawang merah, jagung, jeruk, hingga tanaman hias.Di bidang peternakan, EM4 juga berguna untuk ayam, kambing, bebek, domba, babi, dan bahkan bisa dipakai untuk tambak atau kolam ikan (Tani, 2022).

Nitrogen (N) unsur penting bagi tanaman karena berperan dalam pembentukan protein, enzim, dan asam nukleat. Di alam, nitrogen tersedia dalam bentuk gas (N_2) di atmosfer. Dalam pupuk organik cair (POC), nitrogen berasal dari bahan organik seperti limbah tanaman, kotoran hewan, dan kompos yang difermentasi.Bentuk nitrogen dalam POC biasanya berupa amonium (NH_4^+) dan nitrat (NO_3^-), yang bisa langsung diserap oleh akar tanaman. Selain itu, protein dan asam amino dalam bahan organik juga akan terurai menjadi nitrogen yang siap digunakan tanaman. Kandungan nitrogen yang cukup dalam POC sangat membantu mempercepat pertumbuhan tanaman, terutama pada fase awal (vegetatif), serta meningkatkan kesuburan tanah secara alami (Didik Wisnu Widjajanto, 2010).

Pisang banyak dikonsumsi oleh masyarakat dan mudah ditemukan di berbagai tempat. Namun, kulit pisang sering dibuang tanpa dimanfaatkan. Kulit ini mengandung kalium yang cukup tinggi, bermanfaat untuk memperkuat batang tanaman, mencegah serangan penyakit, serta mendukung pembentukan bunga dan buah. Jika diolah menjadi pupuk organik cair, kulit pisang dapat membantu meningkatkan kesuburan tanaman dan mengurangi jumlah limbah organik rumah tangga (A. Putri et al., 2022).

Limbah Air tahu berasal dari buangan atau sisa pengolahan kedelai menjadi tahu yang terbuang karena tidak terbentuk dengan baik menjadi tahu sehingga tidak dapat dikonsumsi. Limbah air tahu terdiri atas dua jenis yaitu limbah cair dan limbah padat. Limbah cair merupakan bagian besar dan berpotensi mencemari lingkungan (Suharin et al., 2020). Air limbah tahu memiliki bau yang tidak sedap, salah satu Upaya yang akan dilakukan adalah dengan menambahkan bahan organik lain untuk Upaya mengurangi bau yang dihasilkan dari pupuk organik cair yang terbuat dari air limbah tahu (Mutmainah,2020).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas,maka dirumusan masalah yaitu “Bagaimana kandungan N- Nitrogen yang di hasilkan dari kulit jeruk kalamansi, kulit pisang dan limbah air tahu sebagai bahan pupuk organik cair (POC)”.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

   Diketahuinya kadar kandungan N-Nitrogen pada pupuk organik cair (POC), ,kulit jeruk kalamansi, kulit pisang dan air limbah tahu.

2. Tujuan Khusus

   a. Diketahuinya kadar Nitrogen dalam Pupuk Organik Cair yang dibuat dari campuran kulit jeruk kalamansi,kulit pisang dan limbah cair tahu dengan perbandingan 5L limbah air tahu,1kg, 2kg, 3kg kulit jeruk kalamansi, 1kg,2kg, 3kg kulit pisang yang dilakukan metode analisis laboratorium.

   b. Diketahuinya peningkatan kadar nitrogen dalam Pupuk Organik Cair (POC) yang difermentasi selama, 7, 14, 21 hari yang dibuat dari campuran kulit jeruk kalamansi,kulit pisang dan limbah air tahu dengan perbandingan 5L limbah air tahu,1kg, 2kg, 3kg kulit jeruk kalamansi, 1kg,2kg, 3kg kulit pisang.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Bagi Masyarakat

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan, referensi dan pengetahuan tambahan bagi masyarakat untuk dapat mengembangkan sampah organik agar dapat memanfaatkan limbah kulit jeruk kalamansi, kulit pisang dan limbah air tahu sebagai bahan pembuatan pupuk organik cair dari untuk pertumbuhan tanaman.

2. Manfaat Bagi Akademik

   Diharapkan dapat menjadi bahan, referensi, dan tambahan pengetahuan bagi para penelitian selanjutnya untuk dapat mengembangkannya menjadi lebih baik.

3. Manfaat Bagi Peneliti Selanjutnya

   Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi, tambahan pengetahuan bagi para peneliti selanjutnya untuk dapat mengembangkannya menjadi lebih baik.

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu