

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Permasalahan sampah semakin meningkat seiring dengan pertambahan jumlah penduduk dan sifat konsumtif masyarakat. Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) (2021) memperkirakan Indonesia menghasilkan sampah sebanyak 24 juta ton yang didominasi dengan sampah sisa makanan dengan nilai 29,45% dari total keseluruhan sampah, disusul sampah plastik 15,60% diurutan kedua dan sampah kayu/ranting sebanyak 12,37%. Pasar merupakan fasilitas umum pada sektor ekonomi yang menyediakan kebutuhan sehari-hari masyarakat dengan aktivitas transaksi secara langsung antara penjual dan pembeli di dalamnya. Pada tahun 2021 timbulan sampah Kabupaten Cilacap diperkirakan telah mencapai 0,34 juta ton per tahun dengan 943,59 ton per harinya, salah satu sumber penghasil sampah terbesar didapatkan dari kegiatan pasar yang berada diurutan kedua setelah rumah tangga dengan timbulan sampah sebesar 44,61 ton per tahun (SIPSN, 2021).

Sampah organik dari sisa kegiatan pasar tradisional yang mudah membusuk dapat menjadi salah satu permasalahan lingkungan (Hodiyah *et al.*, 2021). Penumpukan jumlah sampah organik menjadi permasalahan lingkungan bila tidak diolah dengan baik karena dapat menimbulkan bau yang tidak sedap dan menjadi salah satu sumber penyakit (Nurmiyati *et al.*, 2021). Menurut Hodiyah *et al.*, (2021) sampah organik pasar seperti sisa sayuran dapat dimanfaatkan menjadi kompos yang kaya akan bahan organik disamping untuk mengatasi timbulan pencemaran lingkungan oleh limbah pasar. Sisa sayuran dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan pupuk karena memiliki kandungan nitrogen (N) yang cukup tinggi (Sultan, 2021)

Limbah cair tempe merupakan hasil samping dari kegiatan proses pengolahan kedelai menjadi tempe. Sebanyak 100 g limbah cair tempe air rebusan kedelai mengandung 0,47 g protein; 4,06 g karbohidrat; 0,04 g lemak dan 94,55 g air (Sari & Rahmawati, 2020). Pemanfaatan limbah cair tempe telah

dilakukan oleh Prasetio & Widyastuti (2020) untuk bahan pembuatan pupuk organik cair (POC) sebagai salah satu bentuk meminimalisir timbulan pencemaran limbah cair tempe, oleh karena itu limbah cair tempe dapat dimanfaatkan sebagai agen mikroorganismenya.

Proses pembuatan kue yang terbuat dari komponen utama tepung terigu dan tambahan bahan lainnya seperti gula, telur, margarin dan lain-lain sering kali meninggalkan sisa yang menempel pada wadah maupun alat yang digunakan dalam pembuatan kue. Pembersihan wadah dan alat tersebut biasanya dilakukan perendaman terlebih dahulu agar sisa adonan yang menempel dapat larut dan lebih mudah ketika dibersihkan, oleh karena itu air rendaman tersebut memiliki kandungan karbohidrat dan gula dari sisa adonan pembuatan kue.

Mikroorganismenya lokal (MOL) merupakan mikroorganismenya yang dimanfaatkan pada pembuatan pupuk untuk mempercepat proses degradasi dalam pengomposan (bioaktivator). MOL dapat dibuat dengan memanfaatkan bahan organik disekitar yang mengandung tiga jenis komponen yaitu karbohidrat, glukosa dan sumber bakteri (Kurniawan, 2018). Tiga jenis komponen pembuatan MOL tersebut ada pada sisa adonan kue yang menempel pada peralatan proses pembuatan kue sehingga dapat digunakan dalam pembuatan MOL sebagai bioaktivator pembuatan pupuk.

Pupuk merupakan bahan tambahan yang digunakan pada media tanam untuk mencukupi nutrisi hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Keberadaan hara sejatinya sudah secara alami berada di alam, namun karena jumlahnya yang terbatas serta adanya dampak dari penurunan kualitas tanah maka diperlukan unsur hara buatan yang dapat menunjang laju pertumbuhan tanaman dengan baik. Badan Litbang Pertanian (2019) menjelaskan setidaknya tanaman memerlukan 16 unsur hara dengan penggolongan unsur hara makro dan mikro. Unsur hara makro meliputi N, P, K, C, H, O, Ca, Mg dan S sedangkan unsur hara mikro yaitu Cu, Zn, Bo, Mo, Cl, Fe dan Mn (Badan Litbang Pertanian, 2019).

Saat ini sampah organik pasar seperti sisa sayuran belum dikelola dengan baik sehingga dalam jumlah tertentu dapat menimbulkan pencemaran lingkungan. Salah satu cara pembuatan pupuk organik padat yaitu dengan memanfaatkan sampah organik pasar. Sampah organik sayuran dapat menjadi bahan pembuatan pupuk dengan penambahan sampah daun kering dan MOL sebagai bioaktivator. Agar dapat menghasilkan pupuk organik dengan kualitas baik maka diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui komposisi terbaik dalam pembuatan pupuk organik padat berbahan dasar sampah organik sisa sayuran kegiatan pasar dan daun kering tanjung dengan penambahan MOL limbah cair tempe dan air rendaman peralatan pembuatan kue sebagai bentuk pembaharuan dalam penelitian ini. Diharapkan dari penelitian ini dapat menjadi solusi dari permasalahan timbulan pencemaran lingkungan oleh sampah organik sisa sayuran, limbah cair tempe dan air rendaman peralatan pembuatan kue dengan memanfaatkan hasil samping tersebut menjadi produk yang memiliki nilai ekonomis.

1.2.Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang maka rumusan masalah dalam penelitian ini meliputi,

- 1) Berapa pH, suhu dan kelembaban yang dihasilkan dari proses pembuatan pupuk organik padat berbahan baku sampah sayuran pasar serta daun tanjung dengan penambahan variasi bioaktivator MOL dan EM4?
- 2) Berapa pH, persentase penyusutan dan kadar air yang dihasilkan dari produk pupuk organik padat berbahan baku sampah sayuran pasar serta daun tanjung dengan penambahan variasi bioaktivator MOL dan EM4?
- 3) Berapa kandungan unsur hara makro C-organik yang terbaik dari produk pupuk organik padat berbahan baku sampah sayuran pasar serta daun tanjung dengan penambahan variasi bioaktivator MOL dan EM4?
- 4) Berapa kandungan unsur hara makro N-total yang terbaik dari produk pupuk organik padat berbahan baku sampah sayuran pasar serta daun tanjung dengan penambahan variasi bioaktivator MOL dan EM4?

- 5) Berapa kandungan unsur hara makro fosfor (P) yang terbaik dari produk pupuk organik padat berbahan baku sampah sayuran pasar serta daun tanjung dengan penambahan variasi bioaktivator MOL dan EM4?
- 6) Berapa kandungan unsur hara makro kalium (K) yang terbaik dari produk pupuk organik padat berbahan baku sampah sayuran pasar serta daun tanjung dengan penambahan variasi bioaktivator MOL dan EM4?
- 7) Berapa kandungan unsur hara makro rasio C/N yang terbaik dari produk pupuk organik padat berbahan baku sampah sayuran pasar serta daun tanjung dengan penambahan variasi bioaktivator MOL dan EM4?

1.3. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang terbentuk maka tujuan dari penelitian ini meliputi,

- 1) Mendapatkan pH, suhu dan kelembaban yang dihasilkan dari proses pembuatan pupuk organik padat berbahan baku sampah sayuran pasar serta daun tanjung dengan penambahan variasi bioaktivator MOL dan EM4.
- 2) Mendapatkan pH, persentase penyusutan dan kadar air yang dihasilkan dari produk pupuk organik padat berbahan baku sampah sayuran pasar serta daun tanjung dengan penambahan variasi bioaktivator MOL dan EM4.
- 3) Mendapatkan kandungan unsur hara makro C-organik yang terbaik dari produk pupuk organik padat berbahan baku sampah sayuran pasar serta daun tanjung dengan penambahan variasi bioaktivator MOL dan EM4.
- 4) Mendapatkan kandungan unsur hara makro N-total yang terbaik dari produk pupuk organik padat berbahan baku sampah sayuran pasar serta daun tanjung dengan penambahan variasi bioaktivator MOL dan EM4.
- 5) Mendapatkan kandungan unsur hara makro fosfor (P) yang terbaik dari produk pupuk organik padat berbahan baku sampah sayuran pasar serta daun tanjung dengan penambahan variasi bioaktivator MOL dan EM4.
- 6) Mendapatkan kandungan unsur hara makro kalium (K) yang terbaik dari produk pupuk organik padat berbahan baku sampah sayuran pasar serta daun tanjung dengan penambahan variasi bioaktivator MOL dan EM4.

- 7) Mendapatkan kandungan unsur hara makro rasio C/N yang terbaik dari produk pupuk organik padat berbahan baku sampah sayuran pasar serta daun tanjung dengan penambahan variasi bioaktivator MOL dan EM4.

1.4. Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini meliputi,

- 1) Mengetahui pH, suhu dan kelembaban yang dihasilkan dari proses pembuatan pupuk organik padat berbahan baku sampah sayuran pasar serta daun tanjung dengan penambahan variasi bioaktivator MOL dan EM4.
- 2) Mengetahui pH, persentase penyusutan dan kadar air yang dihasilkan dari produk pupuk organik padat berbahan baku sampah sayuran pasar serta daun tanjung dengan penambahan variasi bioaktivator MOL dan EM4.
- 3) Mengetahui kandungan unsur hara makro C-organik yang terbaik dari produk pupuk organik padat berbahan baku sampah sayuran pasar serta daun tanjung dengan penambahan variasi bioaktivator MOL dan EM4.
- 4) Mengetahui kandungan unsur hara makro N-total yang terbaik dari produk pupuk organik padat berbahan baku sampah sayuran pasar serta daun tanjung dengan penambahan variasi bioaktivator MOL dan EM4.
- 5) Mengetahui kandungan unsur hara makro fosfor (P) yang terbaik dari produk pupuk organik padat berbahan baku sampah sayuran pasar serta daun tanjung dengan penambahan variasi bioaktivator MOL dan EM4.
- 6) Mengetahui kandungan unsur hara makro kalium (K) yang terbaik dari produk pupuk organik padat berbahan baku sampah sayuran pasar serta daun tanjung dengan penambahan variasi bioaktivator MOL dan EM4.
- 7) Mengetahui kandungan unsur hara makro rasio C/N yang terbaik dari produk pupuk organik padat berbahan baku sampah sayuran pasar serta daun tanjung dengan penambahan variasi bioaktivator MOL dan EM4.

1.5. Batasan Masalah

Agar penelitian terfokus pada pokok bahasan maka akan dilakukan pembatasan terhadap masalah dengan penjelasan sebagai berikut,

- 1) Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif dan kuantitatif dengan proses pengomposan secara anaerob.
- 2) Pembuatan starter MOL dengan menggunakan perbandingan limbah cair produksi tempe dari proses perebusan kedelai dan air rendaman wadah sisa pembuatan kue yang mengandung tepung serta gula dilakukan untuk mengetahui tingkat efektivitas MOL dalam mendegradasi sampah organik.
- 3) Komposisi bahan dalam pembuatan pupuk organik menggunakan limbah sayuran pasar dan sampah daun tanjung kering serta penambahan variasi bioaktivator dengan beberapa perlakuan berbeda dilakukan untuk mengetahui serta mendapatkan produk pupuk terbaik.
- 4) Sampah sayuran pasar yang digunakan merupakan sayur campuran sebagian besar terdiri dari sayur caisim, kubis, wortel dan putren.
- 5) Pupuk yang dihasilkan akan diuji nilai pH, kadar air dan kandungan unsur hara makro (C-organik, N-total, P, K dan C/N rasio) tanpa adanya pengaplikasian pada media tanam.
- 6) Pupuk akan dikemas dalam kemasan siap pakai dengan melampirkan komposisi dan tanggal pembuatan pada kemasan tetapi tidak memberikan keterangan tanggal kedaluwarsa pupuk.