

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permasalahan lingkungan tidak pernah terlepas dari sampah, banyak pencemaran terjadi akibat dari sampah yang tidak terkelola dengan baik. Sampah organik menjadi penyumbang terbesar dalam timbulan sampah di Indonesia dengan presentase 56% (KLHK, 2020). Sumber sampah organik yang menyumbang timbulan sampah organik yaitu bersumber dari rumah tangga. Dalam penelitian Ummatin dkk, (2021) menjelaskan bahwa timbulan sampah rumah tangga sebanyak 1,56 liter/orang/hari atau 0,38 kg/orang/hari, dengan komposisi 47% sampah organik, 15% kertas, 22% plastik, dan 16% logam serta sebagainya.

Salah satu upaya efektif dalam mengelola sampah organik yaitu mengolah sampah organik menjadi produk kompos. Kompos merupakan produk dari proses penguraian mikroorganisme yang berasal dari bahan organik seperti sayuran, buah-buahan, dedaunan dan sampah organik lainnya (Noviani, 2018). Media yang digunakan untuk pengomposan disebut komposter. Komposter terdiri dari berbagai jenis seperti komposter takakura (Ghufron dkk, 2017), biopori (Santosa dkk, 2018) dan ayun (Triwuri dkk, 2019). Menurut Sinambela dkk, (2022) yakult merupakan minuman probiotik yang diproduksi oleh Yakult Honscha Co, Ltd, pertama kali dipasarkan pada tahun 1934 di Jepang. Masa kedaluwarsa yakult setelah proses dari pabrik hanya 40 hari, disimpan di mesin pendingin dengan suhu $0^{\circ} - 10^{\circ}\text{C}$ (Semaun, 2021).

Metode komposter takakura pertama kali di perkenalkan oleh Koji Takakura pada tahun 2004 warga negara Jepang yang membuat komposter dari bahan-bahan yang mudah dijumpai seperti kranjang bekas, kardus dan kain bekas (Ghufron dkk, 2017). Kelemahan dari metode takakura yaitu penggunaan media takakura tidak dapat bertahan lama sehingga perlu mengganti secara rutin (Rezagama dan Samudro 2015). Metode komposter dengan biopori yaitu memasukan bahan organik ke dalam lubang tanah (Santosa dkk, 2018). Kelemahan dari metode biopori adalah bahan organik yang ada dalam tanah mudah terbawa oleh aliran air tanah (Laila, 2019). Metode komposter ayun dapat diayunkan dengan tujuan bahan

organik di dalam drum dapat tercampur dengan rata. Kelemahan dari komposter ini yaitu ketika drum sudah penuh proses pengayunan menjadi berat dan proses pengomposan berlangsung dalam waktu yang lama sekitar empat bulan (Triwuri dkk, 2019).

Dari uraian metode komposter diatas maka dirancanglah komposter kayuh untuk mengurangi sampah organik rumah tangga. Komposter kayuh merupakan komposter dengan bentuk drum horizontal dilengkapi dengan pedal yang berfungsi sebagai pemutar komposter supaya bahan organik di dalamnya dapat tercampur secara merata. Komposter kayuh juga dilengkapi dengan proses *spraying* untuk mempermudah dalam perataan larutan MOL terhadap limbah organik rumah tangga. Bahan larutan MOL yang digunakan yaitu yakult kedaluwarsa. Bahan baku pupuk organik padat yang digunakan yaitu daun mangga arum manis kering (*Mangifera indica L.*) dan kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca*).

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan pada halaman sebelumnya maka perumusan masalah yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Manakah perbandingan larutan MOL A yang dibuat dari yakult (10 ml dan 20 ml) dan air (100 ml) dengan perbandingan 1 : 10 dan 2 : 10 yang terbaik dalam pembuatan pupuk organik padat berbahan baku daun mangga arum manis kering (*Mangifera indica L.*) (500 gram) dan kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca*) (500 gram)?
2. Manakah perbandingan larutan MOL B yang dibuat dari yakult kedaluwarsa (10 ml dan 20 ml), gula (10 gram) , air (500 ml) dengan perbandingan 1 : 1 : 50 dan 1 : 2 : 50 yang terbaik dalam pembuatan pupuk organik padat berbahan baku daun mangga arum manis kering (*Mangifera indica L.*) (500 gram) dan kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca*) (500 gram)?
3. Berapa pH, kadar air, suhu, kelembaban pada proses pembuatan pupuk organik padat dari daun mangga arum manis kering (*Mangifera indica L.*) dan kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca*) dengan penambahan MOL A dan MOL B dari yakult kedaluwarsa?

4. Bagaimana efektivitas komposter kayuh untuk pembuatan pupuk organik padat?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Mendapatkan perbandingan larutan MOL A yang dibuat dari yakult (10 ml dan 20 ml) dan air (100 ml) dengan perbandingan 1 : 10 dan 2 : 10 yang terbaik dalam pembuatan pupuk organik padat berbahan baku daun mangga arum manis kering (*Mangifera indica L.*) (500 gram) dan kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca*) (500 gram).
2. Mendapatkan perbandingan larutan MOL B yang dibuat dari yakult kedaluwarsa (10 ml dan 20 ml), gula (10 gram) , air (500 ml) dengan perbandingan 1 : 1 : 50 dan 1 : 2 : 50 yang terbaik dalam pembuatan pupuk organik padat berbahan baku daun mangga arum manis kering (*Mangifera indica L.*) (500 gram) dan kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca*) (500 gram).
3. Mendapatkan pH, kadar air, suhu, kelembaban pada proses pembuatan pupuk organik padat dari daun mangga arum manis kering (*Mangifera indica L.*) dan kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca*) dengan penambahan MOL A dan MOL B dari yakult kedaluwarsa.
4. Mendapatkan efektifitas komposter kayuh untuk pembuatan pupuk organik padat.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

- 1 Mengetahui perbandingan larutan MOL A yang dibuat dari yakult (10 ml dan 20 ml) dan air (100 ml) dengan perbandingan 1 : 10 dan 2 : 10 yang terbaik dalam pembuatan pupuk organik padat berbahan baku daun mangga arum manis kering (*Mangifera indica L.*) (500 gram) dan kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca*) (500 gram).
- 2 Mengetahui perbandingan larutan MOL B yang dibuat dari yakult kedaluwarsa (10 ml dan 20 ml), gula (10 gram) , air (500 ml) dengan perbandingan 1 : 1 : 50 dan 1 : 2 : 50 yang terbaik dalam pembuatan pupuk organik padat berbahan

baku daun mangga arum manis kering (*Mangifera indica L.*) dan kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca*).

- 3 Mengetahui pH, kadar air, suhu, kelembaban pada proses pembuatan pupuk organik padat dari daun mangga arum manis kering (*Mangifera indica L.*) dan kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca*) dengan penambahan MOL A dan MOL B dari yakult kedaluwarsa.
- 4 Mendapatkan efektifitas komposter kayuh untuk pembuatan pupuk organik padat.

4.4 Batasan Masalah

Untuk memfokuskan pada penelitian ini maka batasan masalah yang diangkat yaitu:

1. Komposter kayuh hanya menampung kapasitas untuk pembuatan pupuk organik padat 20 kg dibagi dengan setiap skat 5 kg.
2. Sampah organik yang digunakan yaitu daun mangga arum manis kering (*Mangifera indica L.*) (500 gram) dan kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca*) (500 gram).
3. MOL B yang digunakan dalam penelitian ini dibuat dari fermentasi selama 14 hari.
4. Pengukuran yang dilakukan mingguan berupa suhu, kelembaban dan pH selama 2 bulan.
5. Analisis pupuk organik padat meliputi pH, kadar air, suhu kelembaban, C-organik, Phospor (P), Nitrogen (N), Kalium (K), C/N rasio.