

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemakaian pupuk secara global terus mengalami peningkatan seiring bertambah intensifnya kegiatan pertanian. Namun, keberlanjutan lingkungan dan kesehatan tanah menjadi perhatian utama dalam penggunaan pupuk, oleh karena itu, pupuk organik cair muncul sebagai alternatif yang dianggap lebih ramah lingkungan dan berpotensi meningkatkan produktivitas pertanian.

Pupuk organik cair adalah jenis pupuk yang terbuat dari bahan-bahan organik, seperti limbah organik, pupuk kandang, kompos, dan bahan organik lainnya. Pupuk ini dibuat melalui proses pengomposan atau fermentasi bahan-bahan organik tersebut, yang menghasilkan cairan kaya nutrisi yang dapat digunakan sebagai sumber makanan bagi tanaman. Penggunaan pupuk organik cair juga dapat membantu mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia sintetis, mengurangi risiko pencemaran lingkungan dan paparan bahan kimia berbahaya. Selain itu, pupuk organik cair juga memberikan nutrisi yang seimbang dan beragam, termasuk unsur hara makro dan mikro yang penting bagi pertumbuhan tanaman (Yeni, Fauziatun & Bambang, 2019).

Pupuk organik cair mengandung beragam nutrisi yang penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pupuk organik cair berkualitas dapat ditandai dengan kompos yang sudah matang dan stabil. Menurut Permentan (2019) pupuk yang matang memiliki kisaran pH 4-6 atau mendekati netral. Rasio C/N untuk pupuk yaitu kurang dari 20%. Komposisi nutrisi dalam pupuk organik cair dapat bervariasi tergantung pada bahan baku yang digunakan dalam proses pembuatannya. Namun, secara umum, pupuk organik cair mengandung nutrisi seperti nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), serta unsur hara mikro seperti zat besi (Fe), mangan (Mn), seng (Zn), dan banyak lagi. Pupuk organik cair menggunakan bahan-bahan alami seperti limbah organik, pupuk kandang, dan kompos, yang dapat didaur ulang dan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Selain itu, pupuk organik cair juga dapat meningkatkan kesehatan tanah melalui peningkatan kandungan bahan organik, meningkatkan kesuburan tanah, dan daya serap air yang lebih baik (Zahroh, Kusrinah & Siti, 2018).

Selain manfaat lingkungan, penggunaan pupuk organik cair juga dapat mengurangi risiko paparan bahan kimia berbahaya bagi petani dan konsumen, sehingga berpotensi meningkatkan kesehatan manusia. Pupuk organik cair menjadi pilihan yang menarik untuk menggantikan pupuk kimia yang memiliki dampak negatif yang lebih besar terhadap lingkungan dan kesehatan. Upaya untuk menghasilkan pupuk organik cair secara mandiri, penggunaan alat komposter menjadi salah satu solusi permasalahan ini (Agustiana, Farida, Mulyani, 2022).

Komposter adalah sistem pengomposan dengan menggunakan alat pengompos yang dirancang khusus untuk memfasilitasi proses pengomposan bahan organik, komposter yang sering digunakan di rumah tangga, memiliki bentuk kotak atau tong dengan ventilasi dan penutup yang memungkinkan sirkulasi udara dan pengaturan kelembaban yang optimal. Komposter memiliki manfaat yang signifikan dalam pengelolaan limbah dan pertanian berkelanjutan. Salah satu manfaat utama komposter adalah mengurangi limbah organik yang dihasilkan dengan menggunakan bahan, sisa-sisa dapur, limbah tumbuhan, dan pupuk kandang dapat diolah menjadi pupuk kompos yang bernilai tinggi. Proses pengomposan, bahan organik mengalami dekomposisi oleh mikroorganisme, yang menghasilkan pupuk kompos yang kaya akan nutrisi. Hal ini membantu mengurangi jumlah limbah yang dibuang ke tempat pembuangan akhir, mengurangi dampak negatif pada lingkungan. Komposter memiliki beberapa jenis pengomposan salah satunya adalah komposter dengan jenis aerob yang menghasilkan pupuk organik cair (Sinaga, Christy & Haloho, 2021).

Komposter aerob adalah jenis komposter yang bekerja dengan menggunakan oksigen (udara) sebagai salah satu komponen penting dalam proses pengomposan, komposter aerob memungkinkan sirkulasi udara yang baik dijaga melalui ventilasi atau lubang udara yang memungkinkan masuknya udara ke dalam tumpukan kompos. Proses pengomposan aerob melibatkan peran mikroorganisme aerob, seperti bakteri dan jamur, yang membutuhkan oksigen untuk melakukan dekomposisi bahan organik. Adanya akses oksigen yang cukup, mikroorganisme aerob dapat bekerja secara efisien dalam menguraikan bahan organik menjadi pupuk kompos (Wardoyo & Anwar, 2021).

Berdasarkan uraian diatas penulis melakukan penelitian dengan judul “Rancang Bangun Komposter Aerob Untuk Memproduksi Pupuk Organik Cair Dari Limbah Sayur”.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Merancang komposter aerob dan melihat hasil dalam menghasilkan pupuk organik cair.
2. Mengukur kualitas pupuk organik cair sesuai dengan standar SNI.

1.3 Hipotesis Penelitian

1. Diduga rancang bangun komposter serob ini dapat menjadi salah satu solusi pemanfaatan limbah sayur menjadi pupuk organik cair.
2. Diduga kualitas pupuk organik cair yang dihasilkan sesuai dengan standar SNI.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu dapat mengetahui teknik pembuatan komposter aerob untuk memanfaatkan limbah organik rumah tangga untuk dijadikan sebagai solusi dari alternatif penggunaan pupuk kimia dan sebagai pengurangan dampak pencemaran lingkungan.