

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Indonesia banyak para petani menggunakan pupuk kimia atau pupuk anorganik untuk meningkatkan hasil panennya karena unsur haranya yang cukup tinggi. Misalnya, seperti menggunakan pupuk Urea, SP-36 (*Super Phosphate*), dan ZA (ammonium sulfat) yang berbagai macam senyawa kimia lainnya. Namun, penggunaan pupuk anorganik dapat menyebabkan tanah mengering karena akumulasi residu kimia yang sulit terurai (Soekamto dkk, 2019). Diduga pupuk kimia memiliki efek merugikan untuk kesehatan, karena adanya unsur logam berat (Wahyuni dkk, 2020). Selain itu juga, pupuk anorganik dapat mencemari tanah dan air, yang dimana dalam jangka panjang dapat menurunkan kesuburan tanah (Soekamto dkk, 2019). Salah satu penanganan dalam menurunkan penggunaan pupuk kimia atau anorganik adalah pupuk organik.

Saat ini, kebutuhan pupuk organik semakin meningkat setiap tahunnya, karena pupuk anorganik yang semakin mahal dan langka. Meningkatnya permintaan akan produksi pupuk organik untuk menghindari penggunaan pupuk berbahan kimia. Terobosan baru pun mulai dilakukannya pembuatan pupuk cair yang berbahan dasarnya tersedia disekitar lingkungan kita dan mudah dibuat, yaitu pupuk organik cair.

Pupuk organik cair merupakan pupuk cair yang berasal dari sisa-sisa tanaman, dan kotoran hewan. Misalnya seperti sisa-sisa sayuran, limbah kulit buah-buahan, limbah ikan, kotoran sapi, urin kambing, dan lainnya. Manfaat pupuk organik cair, yaitu mengatasi kekurangan unsur hara pada tanaman. Unsur hara makro yang ada di pupuk organik cair sama dengan limbah padat organik yaitu, Nitrogen (N), Phosphor (P) dan Kalium (K) (Nur dkk, 2016). Selain itu, pupuk ini juga memiliki bahan pengikat, sehingga larutan pupuk yang diberikan ke permukaan tanah bisa langsung digunakan oleh tanaman. Pupuk organik cair dalam proses pembuatannya memerlukan waktu yang lebih cepat dari pupuk organik padat dan penggunaannya yang mudah (Nur dkk, 2016).

Berbagai jenis tanaman di Indonesia dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pupuk organik cair. Salah satu tanaman yang banyak manfaatnya dan dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair adalah daun gamal. Tanaman gamal mampu beradaptasi di segala jenis tanah, tanah kering, tanah yang kurang subur, dan juga tahan asam. Daun gamal bermanfaat sebagai sumber pakan bagi ternak untuk ruminansia (hewan memamah) seperti sapi, kerbau, rusa, dan domba. Selain itu juga ekstrak daun gamal dapat dijadikan sebagai obat, misalnya seperti obat penyakit kulit, rematik, sakit kepala, dan luka-luka tertentu (Purwanto, 2007). Daun gamal mengandung unsur nitrogen (N), phosphor (P), kalium (K), kalsium (Ca), dan magnesium (Mg) sehingga daun gamal dapat dijadikan sebagai pupuk organik cair.

Limbah pertanian adalah sisa dari proses produksi pertanian. Limbah pertanian antara lain dapat berupa jerami tanaman pangan, limbah tanaman perkebunan dan kotoran ternak (Nurhayati dkk, 2011). limbah yang sudah dimanfaatkan untuk kebutuhan pertanian dan perkebunan baru sebesar 30% hingga 40% dari limbah yang tersedia. Jumlah tersebut dinilai masih sangat kurang mengingat limbah yang tersedia pada saat pemanenan yang melimpah (Wiswasta dkk, 2016). Beberapa limbah pertanian yang dapat dimanfaatkan untuk pupuk organik cair karena berbagai potensinya adalah sabut kelapa dan batang pisang.

Sabut kelapa merupakan salah satu limbah dari tanaman kelapa. Limbah sabut kelapa biasanya hanya digunakan seperti membuat sapu, keset dan kerajinan tangan. Namun, kebanyakan dari sabut kelapa hanya dibuang dan kurang dimanfaatkan. Komposisi kimia sabut kelapa terdiri dari nitrogen, phosphor, kalium, kalsium, magnesium, selulosa, lignin, dan tanin. Maka dari itu, sabut kelapa dapat digunakan sebagai bahan alternatif pembuatan pupuk organik cair (Indahyani, 2011).

Selain kombinasi dari daun gamal, dan sabut kelapa. Batang pisang dapat dijadikan bahan baku pembuatan pupuk organik cair. Batang pisang tersedia dalam jumlah banyak dan mudah dijumpai di sekitar kita. Pohon pisang hanya berbuah sekali selama masa tanamannya, setelah itu akan layu dan mati. Pengomposan sisa batang pisang dapat terjadi secara alami oleh mikroorganisme tanah, namun proses ini berlangsung dalam jangka waktu lama. Maka dari itu, dibutuhkan bioaktivator EM 4 untuk mempercepat jalannya fermentasi (Sari dkk, 2019).

Dengan menggunakan bioaktivator *Effective Microorganism 4* (EM 4) dapat mempercepat dekomposisi bahan organik karena salah satu bakterinya yaitu mengandung asam laktat (*Lactobacillus sp*). Asam laktat dapat memfermentasikan bahan organik yang tersedia dan dapat diserap langsung oleh perakaran tanaman. Penggunaan EM 4 dapat meningkatkan produksi tanaman dan mengatur keseimbangan mikroorganisme tanah (Fitria dkk, 2017).

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Rasio Komposisi Bahan Serta Lama Waktu Fermentasi Terhadap Pupuk Organik Cair dari Daun Gamal (*Gliricidia sepium*) dan Limbah Pertanian Menggunakan Bioaktivator EM 4”.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana pengaruh rasio komposisi bahan dan waktu fermentasi pada pupuk organik cair terhadap kandungan unsur nitrogen (N), fospor (P), dan kalium (K) dari daun gamal dan limbah pertanian ?
2. Bagaimana kondisi optimum untuk menghasilkan pupuk organik cair dengan parameter kandungan nitrogen (N), fospor (P), dan kalium (K) serta pH, warna dan bau ?
3. Bagaimana hasil dari kualitas produk pupuk organik cair dengan berdasarkan standar mutu Peraturan Menteri Pertanian (PERMENTAN No.261/KPTS/SR.310/M/4/2019) ?
4. Bagaimana hasil kandungan nitrogen (N), fospor (P), dan kalium (K) terhadap uji analisa anova ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Mendapatkan pengaruh rasio komposisi bahan dan waktu fermentasi pada pupuk organik cair terhadap kandungan unsur nitrogen (N), fospor (P), dan kalium (K) dari daun gamal dan limbah pertanian.

2. Mendapatkan kondisi optimum untuk menghasilkan pupuk organik cair dengan parameter kandungan nitrogen (N),phospor (P), dan kalium (K) serta pH, warna dan bau.
3. Mendapatkan hasil dari kualitas produk pupuk organik cair dengan berdasarkan standar mutu Peraturan Menteri Pertanian (PERMENTAN No.261/KPTS/SR.310/M/4/2019).
4. Mendapatkan hasil kandungan nitrogen (N), phospor (P), dan kalium (K) terhadap uji analisa anova.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Bagi peneliti
Mendapatkan pengetahuan baru mengenai pemanfaatan daun gamal, sabut kelapa, batang pisang, dan air kelapa tua sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik cair. Selain itu juga dapat menerapkan ilmu yang sudah dipelajari selama perkuliahan.
2. Bagi Instansi
Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pengetahuan atau referensi kepada pembaca mengenai proses pembuatan pupuk organik cair dari daun gamal dan limbah pertanian.
3. Bagi Masyarakat
Penelitian ini diharapkan dapat memberikan saran atau ide-ide dan informasi yang bermanfaat terkait pemanfaatan daun gamal, dan limbah pertanian yang mempunyai nilai guna dan ekonomis seperti pupuk organik cair. Selain itu juga dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik agar mencegah kerusakan tanah dan lingkungan.