

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Pupuk Organik Cair

Pupuk organik merupakan jenis pupuk yang bisa meningkatkan kesuburan tanah tanpa efek negatif dalam jangka waktu yang lama. Pupuk organik menjadi alternatif terbaik dalam menjaga kelestarian tanah dan meningkatkan hasil pertanian tanaman hijau. Opsi yang bisa digunakan sebagai pupuk organik adalah pupuk organik cair (POC) yang terdiri dari urin kambing dan kombinasi dari mikroorganisme lokal (MOL) yang dihasilkan dari proses fermentasi limbah pertanian. Banyak urin kambing yang saat ini masih dibuang tanpa diproses dengan benar, yang tentu saja dapat menyebabkan polusi lingkungan karena aroma khas yang sangat kuat (Dony & Hadist. 2023).

2.2 Limbah Urine Kambing

Urine kambing adalah bahan organik yang dapat dimanfaatkan menjadi pupuk organik cair namun belum dimanfaatkan oleh petani setempat. Urine kambing mempunyai kandungan unsur N yang tinggi. Potensinya yakni satu ekor kambing dewasa dapat menghasilkan 2,5 liter urine/ekor/hari, sedangkan kotoran yang dihasilkan adalah 1 karung/ekor/2 bulan. Urine ternak mempunyai kandungan nitrogen, fosfor, kalium dan air lebih banyak jika dibandingkan dengan kotoran kambing padat (Rismunandar, 1992). (Mangalisu & Arma, 2019) melaporkan bahwa urine kambing mengandung kadar nitrogen 36,90-37,31% fosfat 16,5-16,8 ppm kalsium 0,67-1,27%. Dua kilogram pupuk urea setara dengan 2,5 liter urine domba atau kambing, sedangkan domba atau kambing bisa menghasilkan urine 2,5 liter per ekor per harinya. Dengan demikian pemanfaatan urine kambing sangat berpotensi dan menguntungkan.

2.3 Rumput Odot

Rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) ialah salah satu rumput dengan tingkat kesukaan ternak yang lumayan besar serta memiliki nutrisi yang baik untuk ternak. Rumput Odot mempunyai tekstur batang yang lunak, ruas serta

helai daun yang banyak serta pula ciri daunnya yang gampang dimakan oleh hewan ternak. Tumbuhan Rumput odot dapat berkembang setinggi lebih dari 1 meter serta rumput ini bisa bertumbuh dengan baik di berbagai suhu serta sanggup menyesuaikan diri terhadap area, baik itu area yang adanaungan ataupun yang tidak (Abu & Bahri. 2024).

2.4 Faktor Yang Mempengaruhi Kebutuhan Nutrisi Tanaman

Kebutuhan nutrisi rumput odot dipengaruhi oleh beberapa faktor yang dapat memengaruhi pertumbuhannya dan kualitas nutrisinya. Berikut adalah beberapa faktor utama yang mempengaruhi kebutuhan nutrisi rumput odot:

1. Faktor Tanah (pH dan Ketersediaan Unsur Hara)

- a. pH tanah yang ideal untuk rumput odot adalah antara 6 hingga 7.5. Tanah yang terlalu asam atau basa dapat mengurangi kemampuan tanaman untuk menyerap unsur hara yang penting.
- b. Ketersediaan unsur hara seperti nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), kalsium (Ca), magnesium (Mg), sulfur (S), dan mikroelemen lainnya juga memengaruhi kualitas pertumbuhan rumput odot.

2. Irigasi dan Ketersediaan Air

Rumput odot membutuhkan air yang cukup untuk tumbuh dengan baik. Ketersediaan air yang cukup berperan dalam proses fotosintesis dan metabolisme tanaman. Kekurangan air dapat menyebabkan pertumbuhan terhambat dan penurunan kualitas rumput.

3. Kepadatan Tanam dan Pemangkasan

Kepadatan tanam dan teknik pemangkasan yang baik akan mempengaruhi jumlah dan kualitas hasil yang diperoleh. Pemangkasan yang tepat dapat merangsang pertumbuhan tunas baru yang lebih sehat dan bergizi.

4. Faktor Lingkungan (Cuaca dan Temperatur)

Suhu yang terlalu tinggi atau rendah dapat mempengaruhi metabolisme tanaman, serta kualitas dan kuantitas hasil rumput odot. Suhu optimal untuk pertumbuhannya berkisar antara 25 hingga 30°C.

5. Usia dan Tahapan Pertumbuhan Rumput Odot

Nutrisi yang dibutuhkan oleh rumput odot berbeda pada setiap tahap pertumbuhannya. Pada fase vegetatif, tanaman membutuhkan lebih banyak nitrogen untuk mendorong pertumbuhan daun, sementara pada fase generatif atau pembungaan, unsur hara lain seperti fosfor dan kalium lebih dibutuhkan.

6. Penggunaan Pupuk

Pemberian pupuk yang tepat dengan komposisi yang sesuai sangat penting untuk mendukung pertumbuhan rumput odot. Pupuk nitrogen (N) mendukung pertumbuhan daun, sementara fosfor (P) dan kalium (K) mendukung pembungaan dan ketahanan tanaman terhadap penyakit. (Vasileva & Kostov, 2015).

2.5 Pengaruh POC Urine Kambing Ke Rumput Odot

Pemberian MOL ataupun pupuk organik cair diharapkan sanggup memelihara kesuburan tanah, tingkatan populasi mikroba tanah dan melindungi kelestarian area. Mikroorganisme lokal memiliki zat pengatur tumbuh sitokinin yang menolong memisahkan sel, memiliki lebih banyak mikroba, bahannya gampang didapat serta tidak berbau busuk. Pupuk organik cair berbahan dasar urin yang telah difermentasi menggunakan mikroorganisme lokal merupakan campuran dari mikroba yang mampu meningkatkan kandungan fosfor dan kalium bagi tanaman.

Peningkatan tersebut dicapai dengan adanya bantuan mikroba-mikroba yang terbukti mampu bekerjasama meningkatkan pertumbuhan tanaman. Diperlukan bahan-bahan pembuat berupa urin dan MOL dengan konsentrasi yang tepat untuk menghasilkan POC yang berkualitas.

POC dengan konsentrasi tepat diharapkan mampu menjadi sumber hara bagi pertumbuhan rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh POC dengan konsentrasi urin dan MOL berbeda terhadap produksi rumput odot dan menentukan konsentrasi urin dan MOL dalam pembuatan POC yang paling optimal untuk produksi Rumput Odot. (Abu & Bahri, 2024).

2.6 Kandungan EM4

EM4 (Effective Microorganisms 4) adalah produk mikroorganisma yang terdiri daripada campuran pelbagai jenis mikroorganisma berfaedah yang digunakan untuk meningkatkan kesuburan tanah, merawat sisa organik, dan memperbaiki kualiti persekitaran. EM4 berfungsi melalui proses fermentasi yang melibatkan mikroorganisma seperti bakteria asid laktik, yis, bakteria fotosintetik, dan bakteria pengurai yang saling berinteraksi untuk menghasilkan perubahan positif pada tanah dan tanaman.

EM4 mengandungi berbagai jenis mikroorganisme yang dapat membantu proses pengomposan, seperti bakteria asam laktat, ragi, aktinomisetes, dan bakteria fotosintesis (Sari & Alfianita, 2019).

2.7 Air leri

Rumah tangga menjadi penghasil limbah produktif organik dan anorganik, salah satunya yaitu limbah cair bekas mencuci beras atau biasa disebut dengan air leri. Air leri beras putih memiliki kandungan unsur hara yang dibutuhkan oleh tumbuh-tumbuhan yaitu nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, magnesium, sulfur besi, dan vitamin. Kandungan air leri memiliki peranan yang cukup penting terhadap perkembangan dan pertumbuhan tanaman. Fermentasi yang dilakukan terhadap air leri selama lima belas hari akan meningkatkan unsur hara, hal tersebut bisa digunakan sebagai pupuk organik cair (Hastomo, 2021).

2.8 Air Kelapa

Air kelapa merupakan senyawa organik yang sering digunakan dalam aplikasi teknik kultur jaringan. Hal ini karena air kelapa mengandung 1,3-diphenilurea, zeatin, zeatin gluksida, dan zeatin ribosida (ARMINI et al., 1992), dan harganya yang murah. Air kelapa merupakan air alami steril mengandung kadar K dan Cl tinggi. Selain itu, air kelapa mengandung sukrosa, fruktosa, dan glukosa. Perlakuan air kelapa secara tunggal pada konsentrasi 250 ml/l mampu menghasilkan pembentukan daun dan akar lebih cepat pada kultur in vitro anggrek (*Phalaenopsis amabilis* BL.) (Kristina & Syahid, 2012).

