

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara agraris yang sangat bergantung pada sektor pertanian. Sektor ini menjadi fondasi utama perekonomian masyarakat pedesaan dan menjadi sumber mata pencaharian utama, sehingga tidak mengherankan jika sebagian besar penduduk desa bekerja sebagai petani (Syofya & Rahayu, 2018). Selain itu, sektor pertanian di Indonesia, sektor pertanian berperan penting dalam mendorong pertumbuhan ekonomi, menjadi tulang punggung aktivitas ekonomi, menjaga ketahanan pangan, menghasilkan devisa negara, serta memiliki kemampuan besar dalam menyerap tenaga kerja.

Menurut data BPS ada sekitar 28,19 juta orang dengan profesi sebagai petani baik holtikultura, perkebunan, tanaman pangan, maupun peternak. Hal ini menunjukkan bahwa kebutuhan pupuk organik ataupun anorganik akan terus meningkat demi menunjang pertumbuhan dan perkembangan di sektor pertanian. Upaya yang dilakukan adalah para petani dapat memanfaatkan limbah tanaman atau kotoran ternak sebagai alternative pupuk yang mudah dan ekonomis. Menurut (Ipat-bo *et al.*, 2020) tak hanya pupuk saja yang harus diperhatikan hal yang bisa dilakukan untuk meningkatkan produktifitas suatu tanaman bisa dilakukan dengan upaya intensifikasi. Intensifikasi adalah upaya meningkatkan hasil produksi tanaman tanpa menambah luas lahan pertanian, melalui penggunaan benih unggul, pemupukan, irigasi, dan pengendalian hama dengan pestisida.

Namun, kualitas dan efektivitas pupuk sangat bergantung pada jenis bahan organik yang digunakan serta proses fermentasi yang terjadi. Salah satu cara untuk meningkatkan ketersediaan nutrisi dalam pupuk cair adalah dengan menambahkan bahan tambahan seperti Monosodium Glutamate. MSG, yang dikenal luas sebagai penyedap makanan, mengandung unsur nitrogen dan senyawa organik sederhana yang dapat mempercepat aktivitas mikroba dalam proses fermentasi. Peningkatan aktivitas mikroba ini diharapkan dapat mempercepat dekomposisi bahan organik dan meningkatkan ketersediaan unsur hara seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K)

dalam larutan pupuk cair. Penggunaan monosodium glutamate sebagai pupuk dapat dilakukan dengan metode yang mudah dan sederhana. Salah satu pendekatan yang dapat dimanfaatkan adalah melarutkan MSG dalam air dan menggunakannya untuk menyiram tanaman. Solusi ini memungkinkan tanaman lebih mudah menyerap kandungan yang ada melalui akarnya. Selain itu, monosodium glutamate juga dapat dicampurkan langsung ke dalam tanah sebagai pupuk padat, meski dosis penggunaannya harus hati-hati agar tidak menyebabkan ketidakseimbangan unsur hara dalam tanah. Yoyo Solaeman *et al.*, (2013), melakukan penelitian tentang pemanfaatan pupuk limbah dari pabrik Monosodium Glutamat pada tanaman pangan di Provinsi Lampung menunjukkan hasil yang menjanjikan dibandingkan dengan pupuk buatan atau kristal. Dari segi harga, pupuk cair monosodium glutamate juga lebih ekonomis karena biayanya hanya 63% dari biaya pupuk urea per hektar, sehingga lebih diminati oleh petani dibandingkan pupuk kristal.

Gresinta (2015) menyebutkan bahwa penerapan monosodium glutamate akan memberikan dampak positif dan tanaman dapat mengekstrak nutrisi dari yang terkandung sebagai pupuk. Hal ini dapat dimanfaatkan untuk membantu meningkatkan hasil produksi suatu tanaman dan bisa dijadikan sebagai suatu upaya untuk meminimalisir biaya pupuk yang tidak terjangkau harganya. Hal ini tentu bisa dimanfaatkan bagi para petani. Selain itu banyak dari petani pedesaan yang memiliki pekerjaan sampingan yaitu usaha ternak hewan. Pendapat Nastiti (2015), Usaha peternakan di Indonesia mayoritas dijalankan secara tradisional oleh masyarakat kecil sebagai usaha sampingan, hewan ternak kini tidak hanya dimanfaatkan sebagai bentuk tabungan atau simbol status sosial masyarakat, tetapi juga punya peran penting dalam memenuhi kebutuhan pangan dan menjaga lingkungan. Saat ini, pengembangan sektor peternakan tidak hanya difokuskan pada hasil seperti susu dan daging, tetapi juga mulai memanfaatkan limbah, terutama kotoran sapi, untuk dijadikan pupuk organik. Kotoran sapi dinilai memiliki potensi besar karena kandungan nutrisinya yang baik bagi tanaman (Budiyanto, 2016).

1.2 Pernyataan Masalah

Peningkatan produktivitas pertanian berkelanjutan sangat bergantung pada ketersediaan pupuk yang efisien, ramah lingkungan, dan mudah terjangkau. Salah satu solusi yang banyak dikembangkan adalah pupuk cair berbahan organik, yang mampu menyediakan unsur hara penting bagi tanaman dan sekaligus memperbaiki kualitas tanah. Namun, ketersediaan nutrisi dalam pupuk cair sangat ditentukan oleh jenis bahan organik yang digunakan serta proses dekomposisinya. Pupuk cair umumnya dibuat melalui proses fermentasi dari bahan-bahan organik seperti kotoran ternak, limbah sayuran, jerami, atau limbah pertanian lainnya. Selama proses fermentasi, bahan organik akan mengalami dekomposisi oleh mikroorganisme yang menghasilkan senyawa-senyawa yang dapat diserap oleh tanaman, seperti nitrat, fosfat, dan kalium. Ketersediaan unsur hara tersebut sangat dipengaruhi oleh jenis bahan organik yang digunakan, kandungan awal nutrisi, serta kecepatan dan efisiensi proses dekomposisi.

Salah satu upaya untuk meningkatkan efisiensi fermentasi adalah dengan menambahkan bahan yang mampu merangsang aktivitas mikroorganisme, seperti Monosodium Glutamate. Monosodium glutamate merupakan senyawa organik yang mengandung unsur nitrogen dan dapat berperan sebagai sumber energi tambahan bagi mikroba. Monosodium glutamate sebagai pupuk telah diterapkan di beberapa area pertanian dan telah menarik perhatian meningkat dalam beberapa tahun terakhir, khususnya di antara petani yang mencari alternatif pupuk dengan biaya yang lebih ekonomis. Menurut Kraboun et al, (2014) Monosodium glutamate (MSG) memang dikenal sebagai bahan tambahan makanan yang memberikan rasa umami, namun ada beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa MSG juga dapat dimanfaatkan sebagai pupuk. MSG mengandung tingkat nitrogen yang relatif tinggi, memiliki peran vital dalam mendukung pertumbuhan tanaman, khususnya karena nitrogen berfungsi dalam proses fotosintesis dan perkembangan daun.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah :

1. Kombinasi manakah yang terbaik antara MSG dengan bahan organik terhadap kandungan unsur hara pupuk?
2. Berapakah konsentrasi terbaik MSG untuk menghasilkan unsur hara tertinggi pada pupuk cair?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, tujuan penelitian ini adalah untuk :

1. Mengetahui hasil kombinasi terbaik antara MSG dengan bahan organik terhadap kandungan unsur hara pupuk
2. Mengetahui berapa konsentrasi terbaik MSG untuk menghasilkan unsur hara tertinggi.

1.5 Manfaat Penelitian

Melalui pelaksanaan penelitian ini, diharapkan hasilnya dapat memberikan manfaat bagi :

1. Pembaca

Lewat penelitian ini, pembaca diharapkan dapat memahami informasi tentang dampak penambahan MSG ke dalam pupuk cair yang terbuat dari kotoran hewan dan dedaunan kering terhadap ketersediaan unsur hara.

2. Peneliti Lain

Penelitian ini dapat menyediakan data yang berguna sebagai referensi untuk studi-studi berikutnya.

3. Dunia Pendidikan

Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pembelajaran mengenai kegunaan MSG. sebagai bahan tambahan pupuk yang mendukung

ketersediaan unsur hara serta mengetahui waktu fermentasi yang paling optimal dalam menghasilkan unsur hara yang tinggi

1.6 Hipotesis

1. Kombinasi terbaik antara MSG dengan bahan organik kotoran ternak memberikan hasil terbaik terhadap kandungan unsur hara pupuk
2. Konsentrasi MSG 4 gr/l memberikan hasil terbaik terhadap kandungan unsur hara pupuk