

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.) merupakan jenis sayuran yang sangat dikenal di kalangan konsumen. Sawi hijau selain dimanfaatkan untuk bahan makanan sayuran, juga dapat dimanfaatkan untuk pengobatan bermacam-macam penyakit sehingga sawi hijau sebagai salah satu bagian dari golongan sayuran yang mempunyai peran penting untuk memenuhi kebutuhan pangan dan gizi bagi masyarakat (Istarofah dan Salamah, 2017). Menurut Alifah dkk. (2019) kandungan gizi yang terdapat pada sawi adalah protein, lemak, karbohidrat, Ca, P, Fe, vitamin A, vitamin B, dan vitamin C. Agar dapat memenuhi permintaan masyarakat akan tanaman sawi maka di perlukan peningkatan produksi.

Tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.) tumbuh baik pada tanah yang subur, gembur, mudah mengikat air dan kaya bahan organik. Keasaman tanah yang baik untuk pertumbuhan ini adalah pH 6 sampai 7. Salah satu cara untuk memperoleh pertumbuhan tanaman yang baik adalah dengan cara pemupukan. Pemupukan merupakan suatu usaha penambahan unsur-unsur hara dalam tanah yang dapat meningkatkan produksi, kesuburan tanah dan mutu hasil tanaman. Pemberian pupuk yang kurang tepat baik jenis, dosis, waktu dan cara pemupukan yang digunakan akan menyebabkan tanaman terganggu, sehingga tanaman tersebut tidak dapat menghasilkan seperti apa yang diharapkan. Unsur N, P, dan K merupakan unsur-unsur esensial yang diperlukan tanaman dalam jumlah yang cukup banyak (Istarofah dan Salamah, 2017).

Salah satu jenis pupuk yang sering digunakan sebagai upaya penambahan unsur-unsur hara dalam tanah yang dapat meningkatkan produksi, kesuburan tanah dan mutu hasil tanaman adalah pupuk kompos. Pupuk kompos merupakan pupuk yang berasal dari sisa-sisa bahan organik yang sudah mengalami penguraian atau proses pengomposan, sisa-sisa bahan organik ini bisa berupa sisa-sisa tumbuhan atau tanaman, jerami, maupun kotoran ternak.

Sampah organik yang ada di Indonesia berasal dari pasar, rumah tangga, restoran dan hotel. Sampah pasar yang didominasi oleh sampah organik seperti sisa-sisa buah dan sayur yang tidak terjual sering kali terbengkalai atau ditinggalkan terlalu lama di tempat pembuangan akhir, hal ini menyebabkan pencemaran seperti bau busuk yang mengganggu serta pemandangan yang tidak menyenangkan. Permasalahan limbah ini perlu penanganan agar menjadi bahan yang bernilai guna dan bermanfaat, salah satu solusi dari sampah organik ini adalah dijadikan sebagai pupuk organik yang berupa kompos guna meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman dan mendukung pertanian organik.

Kompos memperbaiki struktur tanah dengan meningkatkan kandungan bahan organik tanah dan akan meningkatkan kemampuan tanah untuk mempertahankan kandungan air tanah. Aktivitas mikroba tanah yang bermanfaat bagi tanaman akan meningkat dengan penambahan kompos. Aktivitas mikroba ini membantu tanaman untuk menyerap unsur hara dari tanah. Aktivitas mikroba tanah juga diketahui dapat membantu tanaman menghadapi serangan penyakit. Tanaman yang dipupuk dengan kompos juga cenderung lebih baik kualitasnya daripada tanaman yang dipupuk dengan pupuk kimia, seperti menjadikan hasil panen lebih tahan disimpan, lebih berat, lebih segar, dan lebih enak (Syahputra, 2017).

Pengomposan merupakan salah satu contoh proses pengolahan sampah secara aerobik dan anaerobik, dimana kedua proses tersebut akan berjalan saling menunjang dan menghasilkan pupuk organik yang disebut kompos. Pengomposan sering didefinisikan sebagai suatu proses biologis yang memanfaatkan mikroorganisme untuk mengubah material organik seperti kotoran ternak, sampah organik, daun dan sisa makanan menjadi kompos. Selain itu pengomposan juga bisa diartikan dengan proses penguraian senyawa yang terkandung dalam sisa bahan organik dengan suatu perlakuan khusus (Pande Putu, 2019).

Penggunaan dekomposer adalah salah satu cara untuk membantu proses pengomposan yang dapat mempercepat proses pengomposan dan mendapatkan kualitas kompos yang lebih baik. Dekomposer secara umum adalah bahan bioaktif yang mampu merombak bahan-bahan organik. EM4 (Effective Microorganism 4) dan Mikroorganisme Lokal (MOL) adalah salah satu contoh Dekomposer

sederhana yang dapat digunakan untuk memperoleh kualitas kompos yang lebih baik dan efektif untuk mempercepat proses pengomposan (Pande Putu, 2019).

Larutan EM4 merupakan mikroorganisme pengurai yang dapat membantu pembusukan sampah organik. Keunggulan dari EM4 selain untuk mempercepat proses pengomposan adalah mampu menghilangkan bau yang timbul selama proses pengomposan tersebut. Larutan EM4 juga telah banyak dijual di toko pertanian, sehingga tidak sulit untuk didapatkan. Menurut Indriani (2007) larutan EM4 mengandung mikroorganisme fermentor yang terdiri dari sekitar 80 genus, dan mikroorganisme tersebut dipilih yang dapat bekerja secara efektif dalam fermentasi bahan organik. Dari sekian banyak mikroorganisme, ada tiga golongan utama, yaitu bakteri fotosintetik, *Lactobacillus* sp., dan jamur fermentasi.

Mikroorganisme Lokal (MOL) merupakan cairan yang terbuat dari bahan organik alami sebagai media hidup dan berkembangnya mikroorganisme yang berguna untuk mempercepat penghancuran bahan organik. MOL dapat juga disebut sebagai dekomposer yang terdiri dari kumpulan mikroorganisme lokal dengan memanfaatkan potensi sumber daya alam setempat. MOL dapat berfungsi sebagai perombak bahan organik dan sebagai pupuk cair melalui proses fermentasi. Pembuatan mikroorganisme lokal (MOL) sangat mudah dilakukan dan tanpa memerlukan biaya karena dapat dibuat dari sisa-sisa bahan organik, bahan baku yang dapat dijadikan bahan pembuatan mikroorganisme lokal (MOL) diantaranya adalah nasi basi, tomat busuk, dan bonggol pisang.

Nasi basi dapat dijadikan MOL karena adanya kandungan karbohidrat yang dapat menumbuhkan bakteri dan jamur selama proses fermentasi yang membantu selama proses pengomposan berlangsung (Pande Putu, 2019). Menurut Royaeni (2014) jenis mikroba yang terkandung dalam MOL nasi basi adalah *Sachharomyces cerevicia* dan *Aspergillus* sp yang berperan dalam proses pengomposan.

Selain nasi basi, bahan lainnya yang dapat dijadikan bahan baku pembuatan MOL adalah limbah tomat dan bonggol pisang. Deasy Amalia dan Priyandani Widiyaningrum (2016) menyatakan tomat adalah salah satu jenis sayuran buah yang banyak dikonsumsi masyarakat luas, akan tetapi buah tomat mudah busuk

bila pada kondisi matang tidak segera dimanfaatkan. Di setiap pasar tradisional, mudah ditemukan tomat-tomat yang tidak layak konsumsi, dan akhirnya dibuang menjadi satu dengan timbunan sampah pasar. Tomat yang telah busuk menjadi media yang baik bagi pertumbuhan mikroorganisme pengurai. Dengan demikian larutan MOL limbah tomat dapat berperan sebagai dekomposer seperti halnya MOL nasi basi.

Menurut Budiyan dkk. (2016) bonggol pisang berpotensi digunakan sebagai sumber MOL karena mengandung gizi yang cukup tinggi dengan komposisi yang lengkap, mengandung karbohidrat 66%, protein 4,35%, dan sumber mikroorganisme pengurai bahan organik atau dekomposer. Jenis mikroorganisme yang telah diidentifikasi pada MOL bonggol pisang antara lain *Bacillus* sp., *Aeromonas* sp., *Aspergillus niger*, *Azospirillum*, *Azotobacter*, dan mikroba selulolitik, mikroba inilah yang biasa menguraikan bahan organik.

Aplikasi dekomposer yang berbeda umumnya akan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap proses pengomposan yaitu pada fluktuasi perubahan suhu dan temperatur selama pengomposan, karakter fisik dan kimia kompos, kandungan C/N rasio, serta penyusutan volume atau masa bahan kompos (Krismawati dan Hardini, 2014).

1.2 Identifikasi masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Apakah pupuk kompos dengan dekomposer yang berbeda berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil sawi?
2. Pupuk kompos dengan dekomposer apa yang memberikan pengaruh baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi?

1.3 Maksud dan tujuan penelitian

Maksud penelitian ini adalah untuk menguji macam dekomposer terhadap hasil dan pertumbuhan pada tanaman sawi.

Tujuan penelitian yaitu mendapatkan dekomposer yang berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi.

1.4 Manfaat penelitian

Manfaat penelitian sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat khususnya untuk penulis guna menambah wawasan mengenai pertanian organik dan aplikasi macam-macam dekomposer dalam pembuatan pupuk kompos.
2. Sumber informasi bagi pembaca dalam mengaplikasikan macam-macam dekomposer dalam pembuatan kompos.
3. Diharapkan juga dari hasil penelitian ini dapat mengedukasi tentang pertanian organik khususnya aplikasi macam-macam dekomposer dalam pembuatan kompos, sehingga penggunaan pupuk anorganik dapat dikurangi sebagai upaya mengurangi dampak negatif yang ditimbulkan oleh pupuk anorganik.