

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Jumlah Penduduk baru setiap hari terus bertambah terutama di wilayah perkotaan. Hal tersebut menimbulkan berbagai masalah. Salah satu masalah yang sering dihadapi ialah masalah pengolahan limbah. Bertambahnya jumlah penduduk tanpa didukung akan kesadaran pengolahan limbah yang baik tentu membuat volume berbagai jenis limbah semakin menumpuk. Jika hal ini tidak segera ditanggulangi maka limbah-limbah tersebut akan berdampak buruk bagi lingkungan hidup manusia. Salah satu solusi mengatasi persoalan tersebut ialah dengan pengelolaan limbah yang bisa dimanfaatkan untuk menjadi pupuk kompos (Lubis, 2019).

Pupuk anorganik atau disebut juga sebagai pupuk mineral adalah pupuk yang mengandung satu atau lebih senyawa organik (Rasyiddin, 2017). Fungsi utama pupuk anorganik adalah sebagai penambah unsur hara atau nutrisi tanaman. Unsur paling dominan dijumpai dalam pupuk anorganik adalah unsur N, P, dan K. Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari bahan-bahan organik yang diurai (dirombak) oleh mikroba, yang hasil akhirnya dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Rasyiddin, 2017).

Keberadaan sampah di sekitar kita dapat mengurangi estetika lingkungan. Di wilayah perkotaan khususnya pada wilayah pemukiman padat penduduk sering

ditemukan sampah dalam jumlah banyak. Di berbagai wilayah di Indonesia telah dikembangkan berbagai teknik penanganan sampah, salah satu diantaranya adalah dengan memanfaatkan sampah sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik. Aplikasi pupuk organik pada lahan pertanian memiliki berbagai manfaat. Joetono (1995) menjelaskan, bahwa di dalam tanah, bahan organik mempunyai peran dalam memperbaiki sifat fisika dan kimia tanah melalui stabilitas struktur, infiltrasi air, kadar air, drainase, suhu, aktivitas mikrobial dan penetrasi akar. Sedangkan terhadap sifat kimia tanah, secara umum berpengaruh terhadap penyediaan hara bagi tumbuhan dan merupakan sumber hara N, P dan S.

Berbagai hasil penelitian menunjukkan, bahwa pemanfaatan pupuk organik pada lahan pertanian berdampak positif terhadap ketersediaan hara, pertumbuhan dan produksi tanaman (Raksun, 2016).

Bahan-bahan utama untuk membuat pupuk kompos banyak tersedia di lingkungan sekitar diantaranya sampah rumah tangga, kotoran binatang ternak dan lain-lain. Dengan bahan-bahan yang telah banyak tersedia di sekitar dan proses pembuatan yang tidak terlalu rumit, bahkan cenderung praktis sekalipun dilakukan dalam skala rumah tangga atau industri kecil. Karena itu, bukan alasan jika menganggap bahwa membuat kompos itu rumit dengan waktu proses yang lama. Dengan membudidayakan dan menggunakan pupuk kompos, kesuburan tanah dan ketersediaan unsur hara tetap terjaga (Lubis, 2019).

Budidaya ikan lele yang dikembangkan secara konvensional selama ini membutuhkan biaya yang besar dan waktu yang cukup lama. Permasalahan yang sangat mendasar adalah penggunaan air yang banyak dan air buangan hasil

budidaya yang dibuang ke lingkungan sebagai hasil perombakan protein dan asam amino dari sisa pakan dan feses ikan lele (Faridah 2019).

Fermentasi merupakan proses yang dilakukan mikroorganisme baik aerob maupun anaerob yang mampu mengubah senyawa kompleks menjadi lebih sederhana. Hal tersebut bertujuan untuk mempercepat penyerapan nutrisi pada tanaman. Prinsip dari fermentasi ini adalah bahan organik dihancurkan oleh mikroba dalam kisaran temperatur dan kondisi tertentu (Purba, 2019).

Permintaan terhadap komoditas sayuran di Indonesia terus meningkat, seiring dengan meningkatnya penduduk dan konsumsi per kapita. Disamping itu, sebagian masyarakat juga menginginkan produk hortikultura yang lebih berkualitas. Meningkatnya jumlah komoditas sayuran dari luar negeri mengindikasikan bahwa permintaan pasar belum mampu dipenuhi oleh produksi dalam negeri. Apabila kondisi ini terus berlangsung, maka Indonesia akan sangat tergantung dari produk hortikultura impor. Konsumsi sayuran di Indonesia tahun 2010 adalah 37.30 kg/kapita/tahun.

Hal ini masih rendah dari syarat minimum yang direkomendasikan oleh FAO yakni 65 kg/kapita/tahun. Disisi lain produksi sayuran masih rendah dari konsumsi yakni sebesar 35.30 kg/kapita/tahun. (Deptan, 2011), dengan demikian peningkatan produksi tanaman sayuran masih terbuka lebar untuk memenuhi kebutuhan dan tingkat konsumsi sayuran nasional, salah satu diantaranya adalah Sawi (*Brassica juncea*). Usaha untuk meningkatkan produksi Sawi (*Brassica juncea*) dapat dilakukan dengan diversifikasi pola budidaya dengan menjaga kesuburan lahan pertanian supaya kesinambungan usaha pertanian tetap

terlaksana. Pertanian berkesinambungan adalah suatu teknik budidaya pertanian yang menitik beratkan adanya pelestarian hubungan timbal balik antara organisme dengan sekitarnya. Sistem pertanian ini tidak menghendaki penggunaan produk berupa bahan-bahan kimia yang dapat merusak ekosistem alam. Pertanian berkesinambungan identik dengan penggunaan pupuk organik yang berasal dari limbah-limbah pertanian, pupuk kandang, pupuk hijau, kotoran manusia, serta kompos, dengan penerapan pertanian organik diharapkan keseimbangan antara organisme dengan lingkungan tetap terjaga (Munthe, 2018).

Sebagian besar petani di negara berkembang seperti di Indonesia masih menggantungkan penggunaan bahan kimia dalam pengendalian penyakit tanaman serta pemupukan tanaman. Namun, penggunaan pestisida dan pupuk kimia secara terus menerus dapat mencemari lingkungan juga menimbulkan efek yang merugikan bagi hama non target. Dampak lain dari penggunaan bahan kimia pertanian adalah mengurangi populasi mikroorganisme yang berperan dalam daur biogeokimia tanah, serta mengurangi ketersediaan unsur hara dalam jangka waktu yang lebih lama. Sejalan dengan hal itu, perlu pengembangan biokontrol dan pupuk berbasis mikroorganisme yang dapat menggantikan bahan kimia pertanian (Rinanto, 2015).

Hasil penelitian yang telah banyak dilakukan kebanyakan hanya menggunakan limbah sayuran sebagai bahan utama penelitian dan tidak menggunakan limbah air kolam ikan. Oleh karena itu, untuk mengetahui pengaruh aplikasi pupuk organik terhadap pertumbuhan sawi maka peneliti melakukan

penelitian tentang fermentasi air kolam ikan lele dan limbah sayur sebagai pupuk tanaman sawi (*Brassica juncea*).

1.2.Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui:

1. Apakah penambahan fermentasi air kolam ikan dan limbah sayuran berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea*)?
2. Apakah penambahan limbah sayur berpengaruh terhadap produksi tanaman sawi (*Brassica juncea*)?
3. Berapakah konsentrasi optimal penambahan fermentasi air kolam ikan lele dan limbah sayur terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea*)?
4. Berapakah konsentrasi optimal air kolam ikan lele dan limbah sayur untuk menghasilkan produksi sawi (*Brassica juncea*)?
5. Berapakah konsentrasi optimal air kolam ikan lele dan limbah sayur terhadap pertumbuhan dan produksi sawi (*Brassica juncea*)?

1.3.Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah diatas maka tujuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh penambahan fermentasi air kolam ikan dan limbah sayuran terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea*)?
2. Untuk mengetahui pengaruh penambahan limbah sayur terhadap produksi tanaman sawi (*Brassica juncea*)?

3. Untuk mengetahui berapakah konsentrasi optimal penambahan fermentasi air kolam ikan lele dan limbah sayur terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea*).
4. Untuk mengetahui berapakah konsentrasi optimal air kolam ikan lele dan limbah sayur dalam menghasilkan produksi sawi (*Brassica juncea*).
5. Untuk mengetahui berapakah konsentrasi optimal air kolam ikan lele dan limbah sayur terhadap pertumbuhan dan produksi sawi (*Brassica juncea*).

1.4. Manfaat Penelitian

1. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman pada masyarakat bahwa fermentasi air kolam ikan lele dan limbah sayur dapat digunakan dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman sawi (*Brassica juncea*).

2. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan peneliti mengenai manfaat air kolam ikan lele dan limbah sayur dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman sawi (*Brassica juncea*).

3. Bagi Institusi dan Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi mengenai bahan fermentasi sejenis lainnya serta dapat menambah khasanah ilmu pengetahuan umumnya dan biologi khususnya.