

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pupuk merupakan salah satu bahan yang digunakan untuk membantu menyuburkan tanaman budidaya. Permasalahan di lapangan menunjukkan pupuk yang digunakan oleh para petani saat ini adalah pupuk anorganik yang dibuat oleh pabrik, contohnya pupuk NPK, urea, dll. Penggunaan pupuk anorganik yang berkepanjangan akan merusak tekstur tanah yang berakibat kesuburan tanah akan berkurang sehingga bisa menurunkan produksi tanaman (Indrakusuma, 2000). Hal tersebut dikarenakan sifat bahan kimia yang terkandung dalam pupuk anorganik tidak dapat menguraikan tanah.

Sepanjang tahun lalu konsumsi didalam negeri tercatat meningkat terutama untuk jenis urea dan NPK. Berdasarkan data asosiasi produsen pupuk Indonesia (APPI), sepanjang 2018 konsumsi urea tumbuh 5% dari 5,97 juta ton pada 2017 menjadi 6,27 juta ton, sedangkan konsumsi NPK naik 7,88% dari 2,60 juta ton menjadi 2,80 juta ton. Kenaikan juga terlihat pada konsumsi pupuk jenis fosfat, ZA, dan pupuk organik (Kemenperin, 2019). Dampak penggunaan pupuk anorganik yang menjadikan kesuburan tanah terganggu mulai dirasakan banyak petani. Masalahnya saat ini banyak petani yang sudah ketergantungan pupuk anorganik. Hal ini

menunjukkan bahwa petani di Indonesia lebih tertarik menggunakan pupuk anorganik.

Masalah yang dihadapi tersebut perlu dicari solusi alternatif antara lain, dengan memberi pupuk yang berasal dari bahan organik alami sebagai pengganti pupuk anorganik dari pabrik. Usaha peningkatan kualitas produk melalui pertanian organik mutlak dibutuhkan pupuk organik maupun media tumbuh organik. Penggunaan pupuk organik dan media tumbuh organik merupakan upaya antisipasi penggunaan pupuk buatan yang berlebihan. Beberapa penelitian telah dilakukan dalam penggunaan bahan organik untuk pupuk dan media tumbuh antara lain jerami, kotoran ternak, gambut (Sittadewi, 2017).

Pemanfaatan pupuk organik lebih dominan karena mampu memberikan peningkatan produktivitas tanaman. Pupuk organik dalam bentuk cair lebih unggul karena lebih efektif dengan menyemprotkan larutan melalui daun tanaman (Yuliatin, 2018). Pupuk organik cair memiliki kelebihan antara lain mengandung dan mampu menyediakan unsur hara lengkap yang dibutuhkan oleh tanaman untuk tumbuh, memperbaiki struktur tanah, memperbaiki kehidupan mikroorganisme dalam tanah, pembagiannya dapat merata dan mudah digunakan. Keunggulan lain dari pupuk organik cair adalah dapat menyehatkan lingkungan, revitalisasi produktivitas tanah, menekan biaya, dan meningkatkan kualitas produk (Moi, 2015).

Hadisuwito (2012) dan Soenandar et al. (2010) menyatakan bahwa pupuk organik cair berasal dari penguraian bahan organik seperti daun tanaman dan kotoran hewan. Oleh karena itu, untuk menggantikan kebiasaan petani menggunakan pupuk

anorganik yang banyak memiliki efek negative salah satu alternatif yaitu dengan menggunakan pupuk organik dari eceng gondok.

Eceng gondok (*Eichornia crassipes*) merupakan tanaman gulma diwilayah perairan yang hidup terapung pada air yang dalam atau mengembangkan perakaran didalam lumpur pada air yang dangkal. Eceng gondok berkembangbiak dengan sangat cepat, baik secara vegetatif maupun generatif. Perkembangbiakan dengan cara vegetatif dapat melipat ganda dua kali dalam 7-10 hari. Satu batang eceng gondok dalam waktu 52 hari mampu berkembang seluas 1 m², atau dalam waktu 1 tahun mampu menutup area seluas 7 m² (Juliani, 2017).

Heyne K. (1987) menyatakan bahwa dalam waktu 6 bulan pertumbuhan eceng gondok pada area 1 ha dapat mencapai bobot basah sebesar 125 ton. Perkembangbiakan tanaman yang cepat menyebabkan eceng gondok berubah menjadi tanaman gulma di beberapa wilayah perairan di Indonesia. Kawasan perairan danau, eceng gondok tumbuh di pinggir danau mulai dari 5 m sampai sejauh 20 m (Juliani, 2017). Eceng gondok sangat sulit dimusnahkan sehingga dalam menanggulangi keadaan ini dilakukanlah alternatif lain untuk menurunkan produktivitasnya dengan mengolah eceng gondok sebagai bahan pupuk cair.

Eceng gondok adalah tumbuhan yang laju pertumbuhannya sangat cepat, tumbuhan air ini dianggap sebagai gulma air karena menyebabkan banyak kerugian yaitu berkurangnya produktivitas badan air seperti mengambil ruang, dan unsur hara yang juga dibutuhkan ikan. Eceng gondok dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik karena terdapat unsur-unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Syawal (2010), menyatakan bahwa pupuk organik eceng gondok (*E. crassipes*) memiliki kandungan

unsur hara N sebesar 1,86%, P sebesar 1,2%, K sebesar 0,7%, rasio C/N sebesar 6,18%, bahan organik sebesar 25,16% dan Corganik 19,61 %.

Pengolahan eceng gondok menjadi pupuk organik cair yang dilakukan dengan cara fermentasi. Pembuatan pupuk organik cair saat fermentasi menggunakan starter yang berupa EM4 (*Efective Mikroorganisme*). EM merupakan bahan yang berfungsi untuk mempercepat proses pengkomposan dengan cara penambahan bakteri (Nugroho, 2017). EM4 berguna untuk mempercepat proses pembentukan pupuk serta meningkatkan kualitas pupuk organik. Kandungan EM terdiri dari bakteri fotosintetik, bakteri asam laktat, actinomicetes, ragi dan jamur fermentasi (Anggraeni, 2019).

Kangkung darat (*Ipomea reptans Poir*) merupakan salah satu jenis sayuran yang sangat populer bagi rakyat Indonesia dan digemari oleh semua lapisan masyarakat, karena rasanya yang gurih. Tanaman kangkung termasuk kelompok tanaman sayuran semusim, berumur pendek dan tidak memerlukan areal yang luas untuk membudidayakannya, sehingga memungkinkan untuk dibudidayakan pada daerah perkotaan yang umumnya mempunyai lahan pekarangan terbatas. Selain rasanya yang gurih, gizi yang terdapat pada sayuran kangkung cukup tinggi, seperti vitamin A, B dan C serta berbagai mineral terutama zat besi yang berguna bagi pertumbuhan badan dan kesehatan (Haryoto dalam Edi, 2014).

Kangkung darat (*Ipomea reptans Poir*) merupakan salah satu jenis tanaman kangkung yang cukup mudah untuk dibudidayakan. Tidak seperti kangkung air, kangkung darat tidak memerlukan banyak air sehingga proses budidayanya lebih mudah, dan kangkung darat mempunyai daya adaptasi yang luas terhadap berbagai

lingkungan tumbuh. Keuntungan lain dari pembudidayaannya yaitu, panen kangkung dapat dilaksanakan secara rutin yaitu setiap 10 - 15 hari sekali (Kresna, 2016).

Potensi nilai ekonomi dari tanaman kangkung darat cukup tinggi, namun belum mendapat perhatian serius dari kalangan masyarakat. Padahal jika dibudidayakan secara intensif dan berorientasi pada agribisnis, tanaman ini dapat memberikan daya dan hasil guna bagi masyarakat.

Tanaman kangkung darat termasuk tanaman sayuran yang berumur pendek. Manfaat daunnya mempunyai peran penting sebagai sumber pangan di Indonesia (Oka, 2012). Selain rasanya yang gurih, gizi yang terdapat pada sayuran kangkung cukup tinggi, seperti vitamin A, B dan C serta berbagai mineral terutama zat besi yang berguna bagi pertumbuhan dan kesehatan badan (Haryoto dalam Arif, 2018). Kandungan gizi dalam 100 gram kangkung meliputi energi sebesar 29 kal; protein 3 gram; lemak 0,3 gram; karbohidrat 5,4 gram; serat 1 gram; kalsium 73 mg; fosfor 50 mg; besi 2,5 mg; vitamin A 6.300 IU; vitamin B1 0,07 mg; vitamin C 32 mg; air 89,7 gram (Harjana dalam Arif, 2018).

Sayuran ini dapat tumbuh dengan baik di pekarangan rumah, maupun areal persawahan. Kangkung juga dapat hidup dengan baik di daratan tinggi maupun daratan rendah sehingga hampir di seluruh tanah air kita tanaman ini dapat dibudidayakan (Irawati, 2013). Namun tanaman kangkung darat merupakan sayuran yang tidak dibudidayakan secara komersil di Kecamatan Asembagus, sedangkan masyarakat menjadikan kangkung sebagai salah satu bahan pangan yang paling diminati. Maka dari itu sangatlah cocok untuk membudidayakan tanaman kangkung di kecamatan Asembagus, khususnya di Desa Gudang.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah fermentasi eceng gondok (*Eichornia crassipes*) berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman kangkung darat (*Ipomea reptans P.*). Penelitian ini dapat menjadi salah satu solusi dalam mengatasi permasalahan lingkungan tentang gulma air yaitu eceng gondok serta budidaya untuk tanaman kangkung darat. Maka dari itu penelitian ini saya lakukan untuk mengetahui pengaruh eceng gondok dengan judul penelitian yaitu “Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Fermentasi Eceng Gondok (*Eichornia Crassipes*) Dan Penambahan Dekomposer EM4 Terhadap Repon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kangkung Darat (*Ipomea Reptans P.*)”.

1.2 Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Apakah fermentasi eceng gondok (*Eichornia crassipes*) berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kangkung (*Ipomea reptans P.*)?
2. Berapakah konsentrasi eceng gondok (*Eichornia crassipes*) yang paling efektif dalam pertumbuhan dan produksi tanaman kangkung (*Ipomea reptans P.*)?

1.3 Tujuan Penelitian

Pada penelitian ini, tujuan yang ingin dicapai adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui fermentasi eceng gondok (*Eichornia crassipes*) berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kangkung (*Ipomea reptans P.*)

2. Untuk mengetahui konsentrasi eceng gondok (*Eichornia crassipes*) yang paling efektif dalam pertumbuhan dan produksi tanaman kangkung (*Ipomea reptans P.*)

1.4 Definisi Operasional

1. Pupuk organik cair merupakan larutan hasil dari pembusukan atau fermentasi atau bahan-bahan organik dari sisa tanaman, kotoran hewan dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Kelebihan dari pupuk organik cair adalah dapat secara tepat mengatasi defisiensi hara dan mampu menyediakan hara secara tepat.
2. Fermentasi merupakan proses pemecahan senyawa organik mejadi senyawa sederhana yang melibatkan mikroorganisme. Pembuatan pupuk organik cair saat fermentasi menggunakan starter yang berupa EM4 (*Efective Mikroorganisme*). EM merupakan bahan yang berfungsi untuk mempercepat proses pengomposan dengan cara penambahan bakteri.
3. Eceng gondok (*Eichornia crassipes*) merupakan salah satu jenis tumbuhan air terbesar yang mempunyai daya adaptasi terhadap lingkungan baru yang sangat besar sehingga merupakan gulma di wilayah perairan yang hidup terapung pada air yang dapat mengganggu transportasi perairan. Eceng gondok mencapai ketinggian 40-80 cm dengan daun yang licin dan panjangnya 7-25 cm. Eceng gondok mengandung 75,8 % bahan kering, didalamnya terkandung senyawa organik yaitu 1,5% nitrogen, 24,2% abu, 7,0% fosfor, 28,7% kalium, 1,8% natrium, 12,8 % kalsium dan 21,0% khlorida.

4. Tanaman kangkung darat (*Ipomea reptans P.*) merupakan salah satu jenis tanaman kangkung yang cukup mudah untuk dibudidayakan. Kangkung darat tidak memerlukan banyak air sehingga proses budidayanya lebih mudah, dan kangkung darat mempunyai daya adaptasi yang luas terhadap berbagai lingkungan tumbuh. Keuntungan lain dari pembudidayaannya yaitu panen kangkung dapat dilaksanakan secara rutin yaitu setiap 10-15 hari, Kandungan gizi dalam 100 gram kangkung meliputi energi sebesar 29 kal; protein 3 gram; lemak 0,3 gram; karbohidrat 5,4 gram; serat 1 gram; kalsium 73 mg; fosfor 50 mg; besi 2,5 mg; vitamin A 6.300 IU; vitamin B1 0,07 mg; vitamin C 32 mg; air 89,7 gram.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan bias diperoleh dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Manfaat bagi masyarakat

Mereka dapat mengetahui jika eceng gondok tidak hanya merugikan sebagai gulma air namun dapat bermanfaat dalam pembuatan pupuk organik cair yang digunakan dalam kehidupan terutama oleh petani.

2. Manfaat bagi peneliti

Dapat menjadi tambahan ilmu serta pola pikir yang berbeda dari sebelumnya, bahwa barang yang ada disekitar kita yang dianggap tidak berguna ternyata mempunyai banyak manfaat dalam kehidupan.

3. Manfaat Bagi Guru

Dapat mengembangkan inovasi baru dengan bahan yang tidak memiliki nilai tinggi menjadi bahan yang sangat berguna khususnya dibidang sains dalam proses pembuatan pupuk organik.

4. Manfaat Bagi Siswa

Siswa bisa berfikir kritis tentang eceng gondok yang tidak bernilai jual tinggi bisa bermanfaat dan memiliki nilai tinggi.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Keterbatasan-keterbatasan yang terdapat di dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa eceng gondok.
2. Eceng gondok di dapat dari pinggir-pinggir sawah atau rawa.
3. Pada proses fermentasi eceng gondok membutuhkan perhatian yang ekstra, jika sedikit saja terjadi kesalahan maka akan berakibat kegagalan.
4. Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat basah tanaman.