

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sektor pertanian di Indonesia masih menjadi aspek penting sebagai roda penggerak perekonomian negara. Hal ini dikarenakan Indonesia merupakan negara agraris yang mayoritas penduduknya merupakan petani. Pertanian di Indonesia diuntungkan dengan kondisi iklim dan sumber daya alam yang mendukung, selain itu banyak petani Indonesia yang masih menggunakan cara-cara konvensional untuk bercocok tanam, seperti penentuan pembibitan tanaman, cuaca, dan masa panen. Semua cara tersebut adalah warisan yang sudah dilakukan secara turun temurun hingga sekarang. Adanya perkembangan teknologi di segala bidang termasuk sektor pertanian. Tidak menjadi hambatan untuk petani, justru membuat petani semakin mudah dan lebih produktif. Besarnya potensi perkembangan pertanian di Indonesia, merupakan sebuah peluang yang harus dimaksimalkan oleh semua pihak. Baik oleh petani hingga pemerintah harus bersinergi dalam pengelolaan pertanian di Indonesia. Mengutip data Badan Pusat Statistik (BPS) dalam kurun waktu hampir 30 tahun terakhir, sokongan sektor pertanian terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) terus menurun. Tercatat sejak tahun 1990-2018 kontribusi pertanian turun drastis dari 22,09% menjadi 13%. Salah satu penyebab penurunan ini adalah seringnya terjadi kelangkaan pupuk, walaupun ada pasti dengan harga yang terlampau mahal untuk petani. Sehingga hasil produksi di sektor pertanian menjadi menurun.

Pupuk memiliki fungsi yang penting dalam peningkatan produksi dalam sektor pertanian. Secara nasional kontribusi pupuk terhadap besaran biaya usaha tani padi mencapai 14-25% dan sisi lain kontribusi pupuk terhadap peningkatan produksi padi mencapai 20% (Pamuncak,2017). Pupuk merupakan bahan tambahan yang digunakan untuk menyuburkan tanah dan menyediakan unsur hara bagi tanaman. Proses pemberian pupuk merupakan cara yang sangat efektif dalam meningkatkan kualitas dan hasil produksi tanaman. Pupuk sangat diperlukan tanaman pertanian agar tanaman tersebut dapat memberikan hasil yang tinggi sehingga memberikan keuntungan bagi petani. Tujuan pemberian pupuk adalah untuk (1) melengkapi penyediaan hara secara alami yang ada di dalam tanah untuk memenuhi kebutuhan tanaman, (2) menggantikan unsur-unsur hara yang hilang karena terangkut dengan hasil panen, pencucian dan sebagainya, (3) memperbaiki kondisi tanah yang kurang baik atau

mempertahankan kondisi tanah yang sudah baik untuk pertumbuhan tanaman (Khairunisa, 2015). Pentingnya peran pupuk dalam sektor pertanian membuat pupuk menjadi kebutuhan pokok semua petani di seluruh Indonesia. Jika hal ini tidak diimbangi dengan ketersediaan pupuk di pasaran maka kelangkaan pupuk akan terjadi secara terus-menerus. Hal ini tidak boleh dibiarkan berkelanjutan mengingat sektor pertanian memiliki peran dalam ketahanan pangan di Indonesia. Upaya untuk menyuburkan tanah dan meningkatkan hasil panen terus diupayakan oleh petani, sehingga para petani sering menggunakan pupuk kimia yang memiliki hasil instan guna meningkatkan produksi pertanian meski demikian penggunaan pupuk kimia secara terus menerus dalam waktu yang lama dapat merusak kualitas tanah yang mengakibatkan tanah menjadi tidak subur. Tetapi di sisi lain pemerintah terus menggenjot bursa investasi yang mengakibatkan banyak pabrik bermunculan di seluruh penjuru negeri. Maraknya pembangunan pabrik ini banyak yang mengambil alih fungsi lahan pertanian, sehingga berdampak pada penurunan hasil panen di suatu daerah. Selain mengambil alih lahan pertanian, Pabrik-pabrik ini menghasilkan limbah yang dapat berupa gas, cair, atau padat yang tidak ramah lingkungan apabila tidak diolah terlebih dahulu. Setiap pabrik yang melakukan produksi pasti menghasilkan limbah, salah satunya adalah pabrik krim PT. ABC yang memproduksi *non-dairy creamer* berupa bubuk.

Non dairy creamer merupakan produk pengganti susu atau krim yang merupakan produk *emulsi* lemak dalam air, dibuat dari minyak nabati yang dihidrogenasi dengan penambahan bahan tambahan pangan yang diizinkan. Secara fungsional, *non-dairy creamer* memiliki banyak kelebihan dibandingkan *dairy creamer*, antara lain *non dairy creamer* menggunakan minyak nabati sebagai sumber lemaknya yang aman bagi penderita *lactose intolerance* (Safitri, 2013). *Non dairy creamer* dipertimbangkan sebagai pengganti krim berbahan baku susu *evaporasi* atau susu segar. Produk ini disebut sebagai krim non susu atau krim nabati karena memanfaatkan minyak nabati sebagai bahan baku seperti halnya pemanfaatan lemak susu dalam produk krim. *Non-dairy creamer* dipilih karena umur simpan produk yang lebih panjang, kemudahan dalam penyimpanan, distribusi dan penanganan, selain itu *non dairy creamer* aman bagi penderita *laktosa intolerance* karena terbuat dari lemak nabati yang tidak mengandung laktosa (Putri, 2016). Dibalik keunggulan krim sebagai bahan pangan, terdapat krim *reject* yang tidak dapat diolah lagi menjadi bahan pangan sehingga harus dibuang atau disebut krim buangan.

Krimer buangan diperoleh dari berbagai sumber seperti hasil sapuan krimer yang tercecer dilantai, hasil sisa analisa, hasil produksi yang tidak lolos proses pengayakan (*over size*) atau dari *dust collector*. Banyaknya sumber krimer buangan berbanding lurus dengan jumlah krimer buangan itu sendiri. Terhitung satu bulan sejak tanggal 1 November – 1 Desember 2019 terdapat 1426,57 kg krimer buangan. Banyaknya krimer buangan yang menumpuk menjadi masalah baru bagi perusahaan. Selain merusak *estetika*, krimer buangan juga dapat menjadi pemicu munculnya hama dan penyakit *PES* yang disebarkan oleh tikus sehingga dapat mengkontaminasi produk mulai dari *raw material* hingga *finish good*. Oleh sebab itu dibutuhkan pengelolaan yang tepat agar krimer buangan dapat dimanfaatkan dengan baik. Mengingat krimer buangan sudah tidak bisa dimanfaatkan sebagai bahan pangan maka diperlukan solusi lain untuk memanfaatkan krimer buangan ini. Salah satu solusi yang dapat digunakan adalah pemanfaatan krimer buangan menjadi bahan pupuk tanaman.

Penggunaan krimer buangan sebagai pupuk dapat menjadi solusi jitu dalam mengolah limbah industri menjadi produk yang ramah lingkungan (dapat meningkatkan kesuburan tanah). Kebutuhan pupuk yang tinggi ditambah tidak seimbangny jumlah stok pupuk dengan permintaan membuat harga pupuk melambung tinggi. Hal ini berdampak langsung terhadap sektor pertanian. Sehingga dibutuhkan solusi untuk meningkatkan kesuburan tanah melalui pembuatan pupuk organik yang bisa diproduksi dari limbah pertanian, perkebunan, peternakan atau limbah industri. Untuk dapat tumbuh dengan subur tanaman memerlukan unsur hara makro dan mikro. Unsur hara makro adalah unsur-unsur hara yang dibutuhkan tumbuhan dalam jumlah yang relatif besar antara lain: N, P, K, Mg dan S. sedangkan unsur hara mikro adalah unsur hara yang diperlukan tanaman dalam jumlah yang sangat kecil, tetapi fungsinya penting dan tidak tergantikan, unsur hara mikro antara lain: Mo, Fe, B, Zn, Mn, Cu, Cl. Dalam hal ini yang menjadi bahan penelitian adalah limbah industri krimer yaitu krimer buangan. Krimer mempunyai potensi untuk dijadikan bahan campuran pembuatan pupuk organik. Hal ini dikarenakan dalam komposisi krimer terdapat bahan *dipotassium phosphate* (K_2HPO_4) dan *Sodium hexametaphosphate* ($NaPO_3$)₆. Unsur fosfor (P) inilah yang dibutuhkan tanaman agar dapat tumbuh dengan subur. Fosfor merupakan salah satu unsur hara makro sehingga tanaman memerlukanya dalam jumlah yang relatif besar. Adapun manfaat dari fosfor (P) adalah sebagai berikut: (1) merangsang pengakaran yang kuat, (2) Merangsang

pembentukan bunga tanaman, (3) bahan pembentuk dinding dan inti sel tanaman, (4) membantu pembentukan klorofil bersama nitrogen dan boron, (5) berperan penting dalam pengangkutan energi hasil fotosintesis keseluruhan bagian tanaman. Hal ini diperkuat oleh pendapat ahli. Adanya fosfor pada tanah dapat diperoleh melalui pemupukan, kotoran hewan, residu tanaman, limbah industri dan kosmetik, disamping senyawa fosfor alami baik organik maupun anorganik yang memang telah tersedia dalam tanah (Fauzi,2015). Berdasarkan manfaat fosfor untuk tanaman serta didukung oleh pendapat ahli maka krimer berpotensi dapat dijadikan bahan pupuk organik. Diharapkan pengolahan krimer sebagai bahan pembuatan pupuk dapat dapat bermanfaat untuk industri sebagai salah satu metode dalam pemanfaatan limbah dan untuk petani sebagai salah satu pilihan pupuk yang dapat digunakan untuk menyuburkan tanah dan meningkatkan produktivitas tanaman.

B. Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan yang digunakan agar penelitian ini agar tidak keluar dari tema adalah pemanfaatan krimer buangan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi.

C. Perumusan Masalah

Dalam penelitian ini penulis merumuskan beberapa hal yang menjadi bahasan penelitian yang akan menjadi pokok pemecah masalah sebagai berikut:

1. Berapa komposisi pemberian larutan krimer nabati yang memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil sawi hijau?

D. Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengetahui komposisi paling optimal pemberian krimer nabati terhadap pertumbuhan dan hasil sawi hijau.
- b. Untuk mengetahui adanya perbedaan pemberian krimer terhadap pertumbuhan dan hasil sawi hijau.

2. Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat:

- a. Mampu menerapkan teori yang telah diterima dari mata kuliah dan dapat mengaplikasikan kedalam suatu industri khususnya pengolahan limbah.
- b. Sebagai referensi pembuatan penelitian lanjutan dan sebagai masukan untuk mengetahui pemahaman mahasiswa terhadap penulisan proposal, serta menambah solusi mengenai pengelolaan limbah krimer.
- c. Memberikan solusi dalam mengatasi masalah kelangkaan pupuk yang sering dikeluhkan petani dengan pemanfaatan limbah industri khususnya industri krimer.