

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Peningkatan jumlah penduduk sejalan dengan peningkatan kebutuhan pangan penduduk. Kondisi ini tidak didukung dengan kegiatan alih fungsi lahan yang dilakukan oleh Petani yang cenderung menanam lahan pertaniannya dengan tanaman perdagangan. Hal ini tentunya menyebabkan banyak penduduk yang kekurangan tanaman sumber pangan. Pengalihan fungsi lahan yang dilakukan bertujuan untuk meminimalisir kerugian karena belakangan harga pupuk semakin mahal.

Tanaman sumber pangan adalah tanaman yang mengandung sumber zat gizi (karbohidrat, lemak, protein, vitamin, mineral dan air) yang menjadi landasan utama manusia untuk mencapai kesehatan dan kesejahteraan sepanjang siklus kehidupannya. Berbagai contoh tanaman yang menjadi sumber pangan adalah padi - padian, akar - akaran, umbi - umbian dan pangan berpati, kacang - kacangan dan biji - bijian berminyak, sayur - sayuran, buah - buahan, pangan hewani, lemak dan minyak, gula dan sirup (Harper *et.al.*, 1986).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat beberapa tanaman serealida selain padi yang memiliki potensi cukup besar untuk dijadikan sumber karbohidrat / pangan dengan nilai gizi yang tidak kalah dengan beras bahkan terdapat zat gizi tertentu yang lebih tinggi dibandingkan beras. Di Indonesia telah banyak dikenal dan dikembangkan tanaman sumber pangan, seperti padi, jagung, sorgum, gandum, dan sagu. Kebutuhan penduduk Indonesia terhadap sumber pangan belum terpenuhi, sehingga perlu pengembangan sumber pangan dari tanaman lain.

Hanjeli (*Coix lacryma - jobi* L.) merupakan tanaman serealida yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan dan pakan. Nurmala dan Irwan (2007) menyatakan tanaman hanjeli merupakan bahan pangan alternatif non beras yang mudah dibudidayakan, tahan hama dan penyakit, toleran terhadap kekeringan

dan banjir, serta memiliki adaptasi luas pada berbagai kondisi lingkungan. Hanjeli memiliki kandungan protein, lemak, dan vitamin B1 lebih tinggi dibandingkan tanaman sereal lainnya (Yulianto, 2012).

Keunggulan lain tanaman Hanjeli: (1) mempunyai nilai nutrisi lebih baik dari beras, terutama kandungan proteinnya paling tinggi untuk kelompok padi-padian, (2) mempunyai manfaat pengobatan untuk beberapa penyakit penting pada manusia, terutama kanker sistem reproduksi dan sistem pencernaan, (3) harga jual di pasar internasional sangat tinggi, sehingga dapat memberi insentif pendapatan kepada petani untuk semangat berproduksi, Harga gabah kering dari para petani di jual dalam kisaran harga Rp. 1.200,- sampai Rp. 1.500,-/Kg. Jika telah diolah menjadi bubur, harganya sekitar Rp. 3.000/Kg (Warta Desa, 2007).

Pemanfaatan hanjeli sebagai sumber pangan sudah banyak dilakukan pada kawasan Jawa Barat dengan berbagai produk olahan. Hanjeli yang sudah ditumbuk dapat dibuat ketan, tapai, dodol dan sebagainya. Biji hanjeli dapat dimanfaatkan untuk pembuatan wajik, lempeng, klepon dan putu ayu dengan nilai estetika baik hingga sangat baik artinya bahwa produk tersebut sudah diterima oleh masyarakat (Wardani, 2011). Hanjeli juga berkhasiat dapat dipakai untuk mengobati kanker paru, kanker mulut rahim dan penyakit ginjal (Nurmala, 2003). Nilai gizi biji hanjeli per 100 gram secara umum lebih tinggi dibanding beras, yaitu kandungan serat hanjeli 0.9% sedangkan beras adalah 0.8%, kandungan protein hanjeli 14.1% sedangkan beras hanya 8.8% dan kandungan karbohidrat 7.9% dan beras adalah 2.1% (Grubben dan Parthohardjono, 1996).

Upaya untuk meningkatkan produktivitas hanjeli salah satunya dapat dilakukan melalui aplikasi pemupukan. Meski begitu aplikasi pupuk anorganik dapat merusak struktur tanah dan mengeraskannya. Untuk mencegah terjadinya hal itu perlu diberikan aplikasi pupuk organik yaitu pupuk bokashi kulit buah pisang dengan aktivator EM4. EM4 merupakan bioaktivator yang dapat membantu proses fermentasi dalam pembuatan pupuk. EM4 mengandung mikroorganisme yang berperan dalam proses fermentasi. Menurut hasil penelitian Hetty Manurung (2011), Aplikasi bioaktivator Orgadec dan EM4

dapat mempercepat proses pembentukan kompos dan berpengaruh nyata dalam penurunan kadar C/N kompos kulit pisang (*Musa paradisiaca* L.). Penurunan kadar C/N kompos kulit pisang diperoleh pada perlakuan EM4 100 ml (Endang, 2014).

Bokashi merupakan pupuk organik yang siap pakai dan dalam waktu singkat dapat digunakan untuk menyuburkan tanah serta meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Bokashi berasal dari fermentasi atau perombakan bahan-bahan organik seperti jerami, kotoran ternak, sampah rumah tangga dan sebagainya (Djunaedy, 2009).

Pemberian pupuk organik dapat memperbaiki struktur tanah, menaikkan bahan serap tanah terhadap air, menaikkan kondisi kehidupan di dalam tanah, dan sebagai sumber zat makanan bagi tanaman. Sedangkan pemberian pupuk anorganik dapat merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya cabang, batang, daun dan berperan penting dalam pembentukan hijau daun. Pemupukan bertujuan mengganti unsur hara yang hilang dan menambah persediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk meningkatkan produksi dan mutu tanaman. Ketersediaan unsur hara yang lengkap dan berimbang yang dapat diserap oleh tanaman merupakan faktor yang menentukan hasil pertumbuhan dan produksi tanaman (Dewanto, 2013).

Pupuk organik bokashi dapat dibuat dengan limbah sampah organik misalnya limbah kulit buah pisang. Pisang merupakan buah yang disukai oleh masyarakat karena memiliki rasa manis dan dapat membantu pencernaan, tetapi kebanyakan orang hanya menggunakan buahnya saja dan membuang kulit pisang. Kandungan pada kulit pisang sangat bermanfaat bagi manusia, salah satunya sebagai pupuk. Kulit Pisang mengandung unsur P, K, Ca, Mg, Na, Zn masing-masing berfungsi untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang berdampak pada jumlah produksi yang maksimal (Soeryoko, 2011).

Penelitian Hanum, dkk (2012) diperoleh hasil Kadar air pektin yang dihasilkan kulit buah pisang berkisar antara 9,52-11,88%. Batas maksimum nilai kadar air yang diizinkan yaitu 12%. Kandungan yang terdapat dalam kulit

buah pisang masih sedikit diketahui oleh masyarakat, akibatnya kulit buah pisang yang tidak terpakai dibuang begitu saja oleh masyarakat dan menjadi sampah, bukan hanya di lingkungan masyarakat melainkan juga di pasar. Penumpukan kulit buah pisang ini dapat menjadi sarang penyakit.

Disamping itu pertumbuhan tanaman bergantung juga kepada media tanamnya, tidak hanya tanah namun Abu Vulkanik dapat dijadikan media tanam. Gunung berapi yang terletak di pulau Sumatera salah satunya adalah gunung Sinabung tepatnya di Kabupaten Karo Provinsi Sumatera Utara. Peristiwa erupsi gunung ini menghasilkan abu vulkanik dengan jumlah yang besar. Banyaknya abu vulkanik ini merupakan potensi sumber daya alam yang dapat dijadikan sebagai bahan penambah cadangan mineral tanah, memperkaya kandungan unsur hara dan memperbaiki sifat fisik tanah. Berdasarkan analisis yang dilakukan Felix (2011) abu vulkanik gunung Sinabung mengandung unsur hara yaitu  $K_2O$  0,55%,  $P_2O_5$ -total 0,14%,  $MgO$  2,45%,  $CaO$  7,32%,  $S$  0,18%,  $Fe$  16,11%,  $SiO_2$  59,92%,  $Zn$  0,08%,  $MnO$  0,17% dan  $Cu$  46,35 ppm.

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: "Pengaruh Pupuk Bokashi Limbah Kulit Buah Pisang Kepok dan Pisang Barangan Dengan Aktivator EM4 dan Jenis Media Tanam Abu Vulkanik Sinabung Terhadap Respon Pertumbuhan Tanaman Hanjeli (*Coix lacryma – jobi L.*)".

## 1.2. Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah dalam penelitian ini yakni:

1. Belakangan harga pupuk semakin naik sehingga menambah beban biaya bagi petani.
2. Struktur tanah yang semakin keras dan rusak akibat pemakaian pupuk anorganik.
3. Banyaknya limbah kulit buah pisang di pajak yang membuat masyarakat yang berkunjung menjadi terganggu dan penumpukan sampah kulit buah pisang menjadi sarang penyakit.

4. Kandungan abu vulkanik gunung Sinabung ternyata baik digunakan sebagai media tanam.

### 1.3. Batasan Masalah

Agar permasalahan tidak meluas, penelitian dibatasi sebagai berikut:

1. Subjek penelitian dan objek penelitian.
  - a. Subjek penelitian : konsentrasi EM4 sebanyak 20 ml pada berbagai dosis limbah kulit buah pisang.
  - b. Objek penelitian : *Coix lacryma – jobi L.*
2. Perbandingan dosis : Jenis pisang barangan, pisang kepok dengan 3 kali ulangan dan dosis 100%, 75%, 50%, 25%, dan 0% abu vulkanik.
3. Pengamatan pertumbuhan dilakukan satu minggu sekali sampai umur  $\pm$  11 minggu.
4. Parameter pengamatan yang digunakan adalah tinggi tanaman, jumlah daun, berat kering dan berat basah tanaman.

### 1.4. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini yakni:

1. Apakah pemberian pupuk bokashi kulit buah pisang berpengaruh nyata terhadap respon pertumbuhan tanaman Hanjeli (*Coix lacryma – jobi L.*)?
2. Apakah media tanam abu vulkanik Sinabung berpengaruh nyata terhadap respon pertumbuhan tanaman Hanjeli (*Coix lacryma – jobi L.*)?
3. Apakah ada interaksi yang terjadi antara pupuk bokashi kulit buah pisang dan media tanam abu vulkanik terhadap respon pertumbuhan tanaman Hanjeli (*Coix lacryma – jobi L.*)?

### 1.5. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Pengaruh pemberian pupuk bokashi terhadap respon pertumbuhan tanaman Hanjeli (*Coix lacryma – jobi L.*).

2. Jenis kulit buah pisang yang baik untuk diolah sebagai pupuk bokashi.
3. Pengaruh pemberian media tanam abu vulkanik terhadap respon pertumbuhan tanaman Hanjeli (*Coix lacryma – jobi L.*).
4. Pengaruh konsentrasi media tanam abu vulkanik terhadap respon pertumbuhan tanaman Hanjeli (*Coix lacryma – jobi L.*).

#### 1.6. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat:

##### 1. IPTEK

Dengan adanya penelitian ini dapat ditemukan pengetahuan tentang pemanfaatan kulit buah pisang sebagai pupuk cair dengan menggunakan penambahan EMB dan EM4 dan dampak positif abu vulkanik untuk tanaman.

##### 2. Petani

- a. Memperoleh informasi tentang pemanfaatan kulit buah pisang sebagai pupuk organik cair.
- b. Dapat membuat pupuk cair sendiri berasal dari kulit buah pisang dengan informasi yang telah ada.
- c. Dapat mengambil hal positif dari letusan gunung berapi khususnya gunung Sinabung yang berada di Kabupaten Karo.