

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) diduga berasal dari Amerika Tengah. Ubi jalar menyebar ke seluruh dunia, terutama negara-negara beriklim tropis, pada abad ke -16 penyebaran ubi jalar ke Asia, terutama Filipina, Jepang, dan Indonesia dilakukan oleh masyarakat Spanyol (Purwono dan Purnamawati, 2007).

Masuknya ubi jalar ke Indonesia bermula dari kedatangan bangsa Spanyol dan Portugis. Saat ini, tanaman ubi jalar telah ditanam hampir di seluruh wilayah sekitar khatulistiwa, yaitu antara 40<sup>0</sup> LU dan 32<sup>0</sup> LS. Di wilayah tersebut ubi jalar sangat penting karena sebagai sumber pangan dan pakan alternatif bagi negara-negara Asia dan pulau-pulau di Pasifik (Sonhaji, 2007).

Upaya diversifikasi pangan untuk konsumsi masyarakat Indonesia terus digalakkan oleh pemerintah sejak terbukti kebutuhan pangan penduduk daerah ini tidak bisa terpenuhi hanya mengandalkan beras saja. Berbagai jenis makanan alternatif seperti jagung, sagu dan umbi-umbian ditawarkan dan terus dikembangkan untuk dijadikan bahan pangan pengganti beras (Fitrianto, 2002).

Ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) dapat menjadi bahan makanan pokok dan selingan bagi penduduk untuk mengurangi kebutuhan konsumsi beras yang terus meningkat. Kandungan kimia ubi jalar cukup baik untuk dijadikan bahan pangan. Komposisi kimia ubi jalar sebagian besar terdiri atas air 72,8%, dan karbohidrat 24,3%, sedangkan komponen lainnya seperti protein, lemak, vitamin, dan mineral, sangat tergantung pada faktor genetik dan kondisi penanamannya. Dengan demikian, ubi jalar merupakan sumber pangan berenergi, yaitu dalam bentuk gula atau karbohidrat. Selain itu, ubi jalar juga mengandung berbagai vitamin dan mineral yang dibutuhkan oleh tubuh, seperti kalsium dan zat besi, serta vitamin A dan C (Richana, 2012).

Lebih lanjut Juanda *et al.* (2000), menyatakan bahwa pengembangan produk ubi jalar segar pada umumnya merupakan produk olahan rumah tangga, misalnya ubi rebus, ubi goreng, kolak, ubi bakar, getuk, timus, nagasari, petolo, kelepon, cenil, kue lumpang, lumpur ubi dan lain-lain. Pengembangan produk ubi jalar siap santap yang dapat dilakukan pada tingkat industri. Contohnya adalah kremes, keripik/seriping, kue dan roti, selai, sari buah, manisan, asinan, konsentrat, ataupun aneka minuman yang dilakukan di industri dengan teknologi yang memadai. Pengembangan produk ubi jalar siap masak merupakan produk olah ubi jalar yang masih memerlukan satu tahap pengolahan lagi untuk disantap. Produk ubi jalar siap masak ini berbentuk instant atau quick cooking produk, misalnya makanan kaleng, makanan beku, produk mie, pengolahan dalam bentuk ini dilakukan pada tingkat industri.

Produksi tanaman ubi jalar pada propinsi Sumatera Utara di tahun 2015 sebesar 122.362 ton, dan tahun 2020 ditargetkan sebesar 210.776 ton (Dessy *et al.*, 2015). Untuk mencapai target peningkatan produksi ubi jalar ditahun 2020 maka berbagai upaya dilakukan salah satunya adalah dengan pemberian pupuk KCL.

Untuk meningkatkan produksi ubi jalar adalah dengan melakukan pemupukan. Ubi jalar membutuhkan banyak unsur K dari pada unsur N dan P untuk produksi umbi. Zat hara kalium (K) meningkatkan pembentukan bunga dan klorofil, meningkatkan pembentukan zat gula, meningkatkan pembentukan karbohidrat, meningkatkan daya serap air, meningkatkan kekuatan daun, meningkatkan pembesaran umbi, dan meningkatkan daya tahan terhadap penyakit (Juanda dan Bambang, 2000).

Tersedianya K yang cukup memberikan kondisi penggunaan air yang lebih efisien seperti terpeliharanya turgor sehingga memungkinkan lancarnya proses

metabolisme, K terutama terakumulasi pada organ-organ tanaman yang muda seperti pada pucuk, tunas dan akar, akumulasi K akan membentuk jaringan korteks dalam perpanjangan sel-sel muda (Tisdale *et al.* 1990). Kalium juga penting dalam menjamin akar tetap menyerap air secara maksimal karena meningkatkan nilai osmotik, hal ini memungkinkan sekresi ion-ion ke dalam sel akar yang mendesak osmotik ke vesikular dan jaringan lainnya (Poerwowidodo, 1992).

Black (1964), mengungkapkan bahwa kalium tidak hanya berpengaruh dalam pertumbuhan dan reproduksi tanaman, tapi juga berperan dalam sintesis protein serta berguna dalam proses transport hara dari satu sintesis ke sintesis lain. Jakson dan Volh (1968), menambahkan bahwa kalium berperan dalam tanaman, mempertahankan turgor, membentuk batang yang lebih kuat. Disamping itu kalium berpengaruh terhadap proses fotosintesis dan respirasi.

Kebutuhan kalium pada fase vegetatif jauh lebih besar dari pada kebutuhan fosfat, sebab kalium sangat diperlukan pada pembentukan daun sedangkan fosfat penting dalam pembentukan biji. Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, biasanya total unsur kalium mencapai 3 hingga 4 kali lipat untuk masa pertumbuhan (Tisdale, *et al.* 1990; Harsono, 2002).

Respon tanaman ubi jalar terhadap pupuk kalium juga ditunjukkan oleh berbagai penelitian di negara tropis. Di Nigeria, Uwah *et al.* (2013) meneliti lima taraf dosis pupuk kalium (0; 40; 80; 120; dan 160 kg K<sub>2</sub>O/ha) yang dikombinasikan dengan dua varietas ubi jalar. Hasil umbi dari perlakuan 120 kg K<sub>2</sub>O/ha meningkat tujuh kali dan dari perlakuan 160 kg K<sub>2</sub>O/ha meningkat

delapan kali, dibandingkan dengan tanpa pemupukan kalium, masing-masing mencapai 22,7 t/ha dan 26 t/ha.

Selanjutnya dari hasil penelitian Hadi *et al.* (2014) mengemukakan pemberian pupuk KCl dengan dosis 450 kg/ ha berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi pertanaman, bobot umbi perumbi, bobot umbi pertanaman dan produksi umbi perguludan, dibandingkan dengan pemberian pupuk KCl dengan dosis 300, 150 dan tanpa pemberian pupuk. Apabila hasil produksi dikonversi ke hektar dosis 450 kg/ ha sebesar 44,2 ton, dosis 350 kg/ ha sebesar 36,8 ton, dosis 150 kg/ ha sebesar 19,2 ton.

Tanaman ubi jalar pada lahan yang keadaan subur harus dilakukan pembalikan batang setiap 3 minggu sekali, karena tanaman yang pertumbuhannya subur dalam waktu satu bulan menjalar sepanjang 1-1,5 m. Apabila terus batang dibiarkan menjalar diatas tanah maka akan tumbuh akar diketiak-ketiak daun. Maka akar akan membentuk umbi-umbi kecil yang mengurangi cadangan makanan bagi umbi dibatang utama (Suwanto *et a.*, 2006). Maka untuk penelitian ini saya lakukan penanaman ubi jalar dengan pemberian mulsa. Karena mulsa adalah salah satu cara agar batang ubi jalar tidak menyentuh tanah, sehingga batang ubi jalar tidak mengeluarkan akar dari ketiak-ketiak daun yang akan membentuk umbi-umbi kecil yang mengurangi cadangan makanan bagi umbi dibatang utama.

Disamping pupuk K, salah satu cara untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil ubi jalar dilakukan pengaplikasian mulsa organik dan an organik

Mulsa adalah bahan yang dipakai untuk menutupi tanah dan berfungsi untuk menjaga penguapan air dalam tanah, memelihara struktur tanah dan

menekan pertumbuhan gulma (Mariano, 2003). Selain itu mulsa berfungsi untuk menekan pertumbuhan gulma, mempertahankan agregat tanah dari hantaman air hujan, memperkecil erosi permukaan tanah, mencegah penguapan air, dan melindungi tanah dari terpaan sinar matahari, juga dapat membantu memperbaiki stabilitas agregat tanah (Thomas *et al.* 1993)

## **B. Identifikasi dan rumusan masalah**

Berdasarkan permasalahan yang diidentifikasi pada latar belakang maka rumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pertumbuhan dan hasil tanaman ubi jalar yang diberi pupuk KCl dan penggunaan beberapa jenis mulsa?
2. Pada dosis pupuk KCl berapa yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman ubi jalar.
3. Penggunaan jenis mulsa manakah yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil ubi jalar?

## **C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian**

### **1. Tujuan Penelitian**

- a. Mendapatkan interaksi terbaik antara pemberian pupuk KCl dan penggunaan jenis mulsa terhadap hasil tanaman ubi jalar.
- b. Untuk mendapat dosis pupuk KCl yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman ubi jalar.
- c. Untuk mendapatkan penggunaan jenis mulsa yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman ubi jalar.

## 2. Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan penelitian ini ialah sebagai sumber informasi untuk petani, dan untuk pengembangan ilmu tanaman ubi jalar.

### D. Kerangka Pemikiran

Kebutuhan bahan pangan yang meningkat akibat pertumbuhan penduduk sulit hanya dengan mengandalkan produksi beras. Hal ini disebabkan semakin terbatasnya sumberdaya lahan yang sesuai untuk pertanaman padi penghasil beras. Untuk itu alternatif seperti ubi jalar dapat diusahakan diluar musim tanam padi perlu terus dikembangkan (Suwanto *et al.* 2006).

Komposisi kimia ubi jalar sebagian besar terdiri atas air 72,8%, dan karbohidrat 24,3%, sedangkan komponen lainnya seperti protein, lemak, vitamin, dan mineral, sangat tergantung pada faktor genetik dan kondisi penanamannya. Dengan demikian, ubi jalar merupakan sumber pangan berenergi, yaitu dalam bentuk gula atau karbohidrat. Selain itu, ubi jalar juga mengandung berbagai vitamin dan mineral yang dibutuhkan oleh tubuh, seperti kalsium dan zat besi, serta vitamin A dan C. (Richana, 2012).

Ubi jalar mempunyai kegunaan beraneka ragam selain sebagai bahan pangan pokok di beberapa daerah Indonesia Bagian Timur terutama Irian Jaya, juga sebagai bahan baku berbagai industri dan pakan ternak. Ubi jalar sebagai bahan baku industri antara lain; industri pati, industri sirup, industry alkohol (alternatif campuran bahan bakar minyak yang dapat terbarukan), industry bubur berprotein tinggi dan industri tepung. (Endah *et al.* 2006)

Pemupukan kalium akan meningkatkan kejenuhan basa dan mengubah basa-basa yang di jerap yang berada dalam larutan tanah (Zulhaida *et al.* 1994).

Harjowigeno (1985) menyatakan fungsi kalium sebagai bahan pembentuk pati, mengaktifkan enzim, membantu proses pembentukan stomata, proses fisiologis dalam tanaman, proses metabolisme dalam sel, mempengaruhi proses penyerapan hara lain, membantu perkembangan akar.

Andrianto dan Indarto (2004) mengemukakan jumlah umbi yang dihasilkan tanaman ubi jalar salah satunya dipengaruhi oleh pertumbuhan dan perkembangan akar. Selanjutnya Sumarwoto (2008) juga mengemukakan bahwa umbi adalah hasil pemupukan cadangan makanan yang menghasilkan sintesis protein dan karbohidrat dalam bentuk pati yang dipengaruhi oleh unsur hara K serta pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman. Clark dan Meyer (1988), menambahkan bahwa ubi jalar memerlukan kalium dalam jumlah yang tinggi yang dibutuhkan untuk pembentukan umbi. Bentuk dan kadar bahan kering juga dipengaruhi oleh mineral ini.

Tanaman masa pertumbuhannya memerlukan cukup oksigen untuk respirasi, jika rata-rata masukan oksigen ke permukaan terbatas maka pertumbuhan tanaman akan terhambat. Selain itu dengan pemulsaan, dampak dari olah tanah yang berupa meningkatnya populasi gulma karena selama pengolahan tanah terjadi proses penyebaran organ-organ vegetatif gulma dapat teratasi dengan tertutupnya permukaan tanah dengan mulsa dan pemulsaan berfungsi untuk menekan fluktuasi temperatur tanah dan menjaga kelembaban tanah sehingga dapat mengurangi jumlah pemberian air, hal ini sesuai dengan penelitian (Dwiyanti 2005). Hal ini sejalan dengan pendapat Mulyatri (2003) bahwa mulsa dapat meningkatkan kapasitas infiltrasi tanah sehingga

kehilangan air dapat dikurangi dan memelihara temperatur dan kelembapan tanah.

Penanaman tanaman penutup tanah dan penutupan permukaan tanah dengan sisa-sisa tanaman merupakan teknik konservasi secara vegetatif/kultur teknis yang mudah dilaksanakan. Adanya tanaman penutup tanah dan mulsa organik dapat menahan percikan air hujan dan aliran air di permukaan tanah sehingga pengikisan lapisan atas tanah dapat ditekan (Nelson *et al.* 1991, Anwarudinsyah *et al.* 1993). Sumiati (2005) menyatakan mulsa plastik hitam perak berguna untuk melindungi tanaman dari air hujan yang jatuh ke permukaan tanah serta memercik ke batang, daun terbawah, dan buah. Percikan air hujan bercampur tanah yang berasal dari bedengan tanpa mulsa, dapat membawa patogen tular tanah berbahaya yang mengganggu pertumbuhan atau kesehatan tanaman pokok.

#### **E. Hipotesis**

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut :

1. Pemberian beberapa dosis pupuk KCl pada penggunaan beberapa jenis mulsa akan meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman ubi jalar yang berbeda.
2. Pemberian dosis KCl yang tepat akan meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman ubi jalar.
3. Penggunaan jenis mulsa akan meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman ubi jalar.